



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE: FANESE**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”**  
**ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO XIII**

**DANIELLE SOBRAL DE CARVALHO**

**ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: A APLICAÇÃO DA NR 17 EM**  
**SETOR ADMINISTRATIVO**

ARACAJU/SE

2018/01

**DANIELLE SOBRAL DE CARVALHO**

**ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: A APLICAÇÃO DA NR 17 EM  
SETOR ADMINISTRATIVO**

Artigo científico apresentado à Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho Turma XIII.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. M.Sc. Maria José de Azevedo Araújo

**Coordenadora de Curso:** Profa. M.Sc. Felora Daliri Shefat

ARACAJU/SE

2018/01

**DANIELLE SOBRAL DE CARVALHO**

**ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: A APLICAÇÃO DA NR 17 EM  
SETOR ADMINISTRATIVO**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e  
Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe –  
FANESE, como requisito para a obtenção do título de Especialista em  
Segurança do Trabalho.**

Prof. Dr. André Felipe Barreto Lima

---

**Nome completo do Avaliador**

Profa. M.Sc. Felora Daliri Shefat

---

**Nome completo do Coordenador de Curso**

Danielle Sobral de Carvalho

---

**Nome completo do Aluno**

**Aprovado (a) com média: 8,0**

**Aracaju (SE), 23 de Agosto de 2018.**

## RESUMO

Danielle Sobral de Carvalho

Diariamente, queixas são registradas no desempenho das atividades pelo pessoal que trabalha nos escritórios administrativos de diversas empresas pelo Brasil. Busca-se sempre entender que se faz necessário um acompanhamento mais de perto como os trabalhadores desse setor. Principalmente quando se trata da ergonomia do ambiente de trabalho. Entende-se que a ergonomia se enquadra ao adequar o ambiente de trabalho ao ser humano, por métodos diferentes, como por exemplo, com relação ao mobiliário e a análise postural do colaborador. Na medida em que se oferece as melhores condições de trabalho, notoriamente vê-se o bem-estar e a produtividade dos funcionários. O objetivo desse artigo é avaliar os riscos ergonômicos existentes nos postos de trabalho do setor administrativo, e propor um plano de melhorias para as condições ergonômicas ao setor de trabalho, uma análise da ergonomia baseada na (Norma Regulamentadora) NR – 17. Sabe-se que é muito melhor o trabalho quando realizado sentado, porém este deve ter uma postura correta e um mobiliário coerente a antropometria do colaborador. Metodologia utilizada foi através de pesquisas bibliográficas e estudo de caso; utilizando procedimentos uma pesquisa bibliográfica, sendo feita uma releitura e análise de estudos de caso. Considerações. O risco mais comum a pessoas que trabalham em escritório está relacionado a ergonomia com relação ao mobiliário, as lombalgias são as reclamações mais frequente pelos funcionários, pelo fato do tempo que o mesmo fica na mesma posição.

**Palavras chave:** Assistente-Administrativo. Bem-estar. Ergonomia. Mobiliário. NR – 17.

## Lista de Figuras

Figura 1 - Posto de trabalho com computador.....	20
Figura 2 – Ajustes ergonômicos, exemplo de acessório e apoio.....	21

## Lista de Quadros

Quadro 1. Parâmetros da norma NR-17.....	14
Quadro 2 – Tipo de trabalho e consequências.....	21

## SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 ERGONOMIA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 HISTÓRIA DA ERGONOMIA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 FATORES HUMANOS NO TRABALHO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 LEGISLAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.1 Norma regulamentadora NR – 17 .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 CONDIÇÕES DE TRABALHO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.6 CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT).....</b>	<b>16</b>
<b>2.7 PROGRAMA 5S E A FERRAMENTA 5W1H.....</b>	<b>17</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
<b>4 DESENVOLVIMENTO DO TEMA E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 ERGONOMIA ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>
REFERÊNCIAS.....	23
ABSTRACT .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, para as empresas, quanto mais prevenção no que tange a saúde e segurança do colaborador mais conceituada e renomada ela se torna. A preocupação com o bem-estar nos ambientes de trabalho se torna um grande diferencial para que as empresas possam se destacar na busca por melhores posições em um mercado tão competitivo. Nessa perspectiva, dentro da saúde e segurança do trabalho, a Ergonomia desperta o interesse de empresas em realizar um aprofundamento do tema, e aplicar métodos ergonômicos como forma de prevenção de doenças em funcionários nas empresas.

É notório que existe a grande necessidade de verificar num mercado cada vez mais competitivo, que as empresas se preocupem com a saúde de seus colaboradores, com a finalidade destes produzir tanto com eficiência quanto com melhores condições de trabalho. Nessa ótica, a ergonomia se apresenta como participante do processo, quando adequa as condições de trabalho ao indivíduo através de métodos como os de análise postural e adaptação do posto de trabalho. Portanto, quando se oferece melhores condições de trabalho, a ergonomia reduz fatores que influenciam no desenvolvimento das atividades, tais como, a fadiga e o estresse. Dessa forma, como consequência promove o aumento do bem-estar e da produtividade dos funcionários (SUMARIVA; OURIQUES, 2010).

O Ministério do Trabalho, através da Norma Regulamentadora NR-17, estabelece alguns parâmetros para as adequações das condições de trabalho, tendo como ponto básico as características psicofisiológicas dos colaboradores. A NR-17 não destaca apenas a questão fisiológica do colaborador, mas também a parte psicológica relacionadas a questão do estresse, pressão por resultados dentre outros. Durante uma jornada de trabalho, os operadores podem assumir inúmeras posturas diferentes e demandar esforços musculares que, no futuro, podem causar doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho (DORT). Com o crescente uso de computadores nos postos de trabalho o problema de desajustes posturais e sedentarismo relacionado a essa atividade humana é tema de constante discussão (BRASIL, 2007).

O tema abordado foi escolhido mediante observação de posturas inadequadas dos funcionários durante estágio realizado na empresa. Ao contrário do

que geralmente se supõe, o trabalho na posição sentada e com computadores pode originar uma série de dores e complicações. Atualmente, a ergonomia ganhou elevada importância ao minimizar ou eliminar, em alguns casos, a fadiga e o “stress” decorrente das atividades laborais. Nesse setor, percebe-se que todos os postos de trabalho utilizam computadores favorecendo a posição sentada, é importante que a empresa tenha um cuidado com a saúde física e mental dos colaboradores, sendo necessário entender a interação do colaborador com o seu ambiente de trabalho e suas limitações. Dessa maneira, para melhor produção do trabalho foi feita a seguinte questão norteadora - Como a ergonomia pode reduzir a incidência de doenças ocupacionais em setores administrativos nas empresas?

Diante dos fatos expostos através de dados estatísticos sérios e criteriosos, apresentam-se algumas questões norteadoras da pesquisa: Quais as condições dos postos de trabalho do setor administrativo? Quais são as necessidades do colaborador com o ambiente ergonômico, utilizando como base a ergonomia física, cognitiva e organizacional? Qual a ocorrência de possíveis doenças ocupacionais correlacionadas com os riscos ergonômicos oriundo das atividades rotineiras do setor administrativo?

Como objetivos da pesquisa definiu-se, como objetivo geral: avaliar os riscos ergonômicos existentes nos postos de trabalho do setor administrativo, e propor um plano de melhorias para as condições ergonômicas ao setor de trabalho analisado. Quanto os objetivos específicos: caracterizar as atividades envolvidas no setor administrativo; Identificar os agentes ergonômicos existentes no desenvolvimento das atividades no setor de trabalho analisado; propor um plano de melhorias para as condições ergonômicas ao setor de trabalho analisado. Sendo assim, o motivo que tornou o tema desse estudo viável salienta-se a importância da empresa em avaliar a saúde e segurança dos seus trabalhadores, evitando penalidades em razão da desobediência a norma regulamentadora, além de proporcionar a autora uma oportunidade de vivenciar e aplicar na prática o aprendizado obtido em sala de aula.

Dessa forma, diante do exposto é justificada a importância do desenvolvimento desse estudo, aplicando os conceitos da ergonomia, a sua influência no ambiente laboral e algumas ferramentas da qualidade para apurar, avaliar e sugerir propostas as não conformidades existentes no setor de trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ERGONOMIA

Segundo Grandjean (1998) a palavra “ergonomia vem do grego: ergon = trabalho e nomos = legislação, normas”. Desse modo, a ergonomia é definida como a ciência da configuração de trabalho adaptada ao homem. De acordo com Weerdmeester (2004), pode-se dizer que a ergonomia é uma ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho. A definição formal da ergonomia adotada pela *International Ergonomics Association* (IEA) é:

“Ergonomia (ou fatores humanos) é uma disciplina científica que estuda as interações dos homens com outros elementos do sistema, fazendo aplicações da teoria, princípios e métodos de projeto, com o objetivo de melhorar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.”

(WEERDMEESTER, 2004, p.1).

Nos projetos do trabalho e das situações cotidianas, a ergonomia focaliza o homem. As condições de insegurança, insalubridade, desconforto e ineficiência são eliminadas adaptando-as às capacidades e limitações físicas e psicológicas do homem. Nesse sentido, Weerdmeester (2004) discorre, que os efeitos da fadiga na produtividade do operário o predispõem a:

- a) Diminuição da produtividade e da qualidade do trabalho;
- b) Perda de tempo, aumento da rotação de pessoal, doenças, acidentes e diminuição da capacidade de esforço.

Em suma, a fadiga é considerada um redutor da eficiência. Para reduzir a fadiga, Gilbreth propôs alguns princípios de economia de movimentos, os quais podem ser classificados em três grupos:

1. Relativos ao uso do corpo humano;
2. Relativos ao arranjo do material do local de trabalho; e
3. Relativos ao desempenho das ferramentas e do equipamento.

Logo, é muito importante que o empresário tenha a preocupação ergonômica em sua empresa, pois quando o colaborador se predispõe a qualquer tipo de doença ou diminuição do desempenho da produtividade, todos saem no prejuízo.

## 2.2 HISTÓRIA DA ERGONOMIA

Segundo Abrahão (2009), de acordo com a história, a ergonomia surgiu desde os tempos remotos, evidenciando que o homem da caverna possuía a preocupação em produzir seus artefatos sendo apropriados às suas necessidades e características. Como exemplo, pode-se falar das ferramentas simples criadas a partir de pedra lascada, provavelmente escolhia a que melhor se adaptava na palma de sua mão, com o objetivo de melhorar o desempenho e o conforto na atividade de cortar, esmagar, caçar e preparar o seu próprio alimento.

Segundo Abrahão *et al.* (2009, p. 21):

“[...] a ergonomia já nasceu com características de aplicação. Talvez, por essa razão, até hoje não exista consenso se a caracterizamos como uma disciplina aplicada ou como uma ciência. No entanto, podemos afirmar que a ergonomia vai muito além de uma necessidade puramente teórica ou apenas formal, pois utiliza a junção de informações de outras ciências para criar o seu próprio conceito.”

(ABRAHÃO *et al.*, 2009).

No Brasil a ergonomia ganhou destaque no início da década de 80, vários pesquisadores voltaram da França e introduziram nas universidades de diversos estados do país cursos especializados em ergonomia (SILVA, 2008).

## 2.3 FATORES HUMANOS NO TRABALHO

Fatores humanos no trabalho a monotonia, a fadiga e motivação são três aspectos muito importantes que devem ser observados na produtividade do trabalhador. A monotonia e a fadiga estão presentes em todos os trabalhos e, quando não podem ser eliminados, podem ser controlados e substituídos por ambientes mais interessantes e motivadores.

lida (2002), explica que experiências comprovam que o desenvolvimento de atividades prolongadas e repetitivas de baixa dificuldade aumentam a monotonia. Ainda para o autor há certas condições agravantes da monotonia - a curta duração do ciclo de trabalho, períodos curtos de aprendizagem e restrição dos movimentos corporais.

As consequências da fadiga afetam diretamente a qualidade do trabalho. Dentre elas, se destacam “menores padrões de precisão e segurança, simplificação das tarefas, alteração na memória de curta duração e maior índice de erros” (IIDA, 2002).

lida (2002) afirma que “cada ser humano possui uma força que o ajuda a perseguir seus objetivos”. O processo pelo qual essa força é ativada denomina-se motivação. O funcionário motivado produz mais e melhor e sofre menos as consequências da monotonia e da fadiga.

Por isso, o processo que induz o empresário também deve ser a motivação.

## 2.4 LEGISLAÇÃO

Segundo Aurélio (2014) a legislação é um conjunto das leis de uma nação, o direito de criar leis para assuntos gerais e especiais. No presente estudo foram utilizadas leis que asseguram os direitos dos colaboradores em relação ao seu ambiente de trabalho e aos assuntos ergonômicos, são elas a norma regulamentadora NR-17 e a consolidação das leis trabalhistas (CLT).

### 2.4.1 Norma regulamentadora NR – 17

As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho (BRASIL, 2007).

Segundo Reis (2012), a NR-17 trata da ergonomia, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, ou seja, o entendimento do relacionamento corporeamente, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

A NR-17 explica que no quesito mobiliário dos postos de trabalho, quando o trabalho for executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado

ou então adequado para essa posição, respeitando a antropometria de cada trabalhador, ou seja, as medidas corporais individuais do ser humano (REIS, 2012).

Quando o trabalho manual sentado ou até mesmo executado em pé, as bancadas, escrivaninhas e outros mobiliários do trabalho devem proporcionar uma boa postura, visualização e operações. Segundo Brasil (2007) também precisa atender aos seguintes requisitos mínimos:

- “a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;
- c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.”

(BRASIL, 2007).

Para Reis (2012), na atividade desenvolvida que necessite dos pés além de atender os requisitos já citados, devem ter um bom posicionamento, ser de fácil alcance e ter dimensões que se adéquem as diversas partes do corpo humano.

Os assentos utilizados no local de trabalho devem atender aos seguintes requisitos de conforto:

- “a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- c) borda frontal arredondada;
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.”

(BRASIL, 2007).

Nas atividades que envolvem leitura de documentos para digitação, deve ser fornecido um suporte adequado e que possa ser ajustado para evitar movimentos frequentes com o pescoço e fadiga visual. Esses documentos têm que ser legíveis e não utilizar papel que provoque ofuscamento (MORAES, 2012).

Sobre os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo, Reis (2010), explica que é necessário o ajuste do equipamento a iluminação do ambiente para que não haja reflexos; o teclado tem que

ter mobilidade e serem independentes para os ajustes das tarefas; a tela, o teclado e o suporte para os documentos devem ser colocados em distâncias iguais.

No que se refere às condições ambientais de trabalho exigidas no local a ser estudado para o BRASIL (2007) são:

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

No quesito iluminação os locais de trabalho devem haver iluminação adequada, seja artificial ou natural, a geral ou suplementar deve ser projetada de forma a não ofuscar, criar sombras, reflexos e contrastes excessivos (REIS, 2012).

Reis (2012) discorre que de uma forma bem clara, a organização do trabalho para Ministério do Trabalho deve se adequar as características psicofisiológicas dos trabalhadores e a natureza do seu trabalho a ser executado, em atividades de entrada de dados deve haver uma pausa de dez minutos para cinquenta minutos trabalhados, sem deduzidos da jornada de trabalho.

Cada quesito que a NR-17 traz, deveriam na prática ser adotadas na íntegra pelas empresas, infelizmente não é o que acontece, pois o que mais se vê nas empresas é o grande número de funcionários afastados por doenças ocupacionais, devido a falta de metodologia ergonômica nas empresas.

A fundamentação legal, ordinária e específica que dá embasamento jurídico a esta norma são os art. 198 e 199 da CLT. 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 (LONGES, 2013 *apud* SETTIMI, 2001).

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. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho. (BRASIL, 2007) Segundo Reis (2012), a NR-17 trata da ergonomia, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, ou seja, o entendimento do relacionamento corporeamente, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Seus parâmetros podem ser observados no Quadro 01.

**Quadro 1.** Parâmetros da norma NR-17.

<b>17.1</b>	Definição
<b>17.2</b>	Levantamento, transporte, e descarga individual de outros materiais.
<b>17.3</b>	Mobiliário dos postos de trabalho.
<b>17.4</b>	Equipamentos dos postos de trabalho.
<b>17.5</b>	Condições ambientais de trabalho.
<b>17.6</b>	Organização do trabalho.

Fonte: (BRASIL, 2007).

A NR-17 explica que no quesito mobiliário dos postos de trabalho, quando o trabalho for executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou então adequado para essa posição, respeitando a antropometria de cada trabalhador, ou seja, as medidas corporais individuais do ser humano (REIS, 2012).

Quando o trabalho manual sentado ou até mesmo executado em pé, as bancadas, escrivaninhas e outros mobiliários do trabalho devem proporcionar uma boa postura, visualização e operações. Segundo Brasil (2007) também precisa atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo

trabalhador; c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais (BRASIL, 2007).

Para Reis (2012), na atividade desenvolvida que necessite dos pés além de atender os requisitos já citados, devem ter um bom posicionamento, ser de fácil alcance e ter dimensões que se adéquem as diversas partes do corpo humano. Os assentos utilizados no local de trabalho devem atender aos seguintes requisitos de conforto: a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; c) borda frontal arredondada; d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar (BRASIL, 2007).

Nas atividades que envolvem leitura de documentos para digitação, deve ser fornecido um suporte adequado e que possa ser ajustado para evitar movimentos frequentes com o pescoço e fadiga visual. Esses documentos têm que ser legíveis e não utilizar papel que provoque ofuscamento (MORAES, 2012).

## 2.5 CONDIÇÕES DE TRABALHO

Pelo que já foi exposto nos parágrafos anteriores, diversos são os fatores que interferem nas condições ideais no ambiente de trabalho, contudo são as condições de trabalho que permitem que estes processos sejam mais eficientes ou não. Sendo assim, Vieira (2011 *apud* MONTMOLLIN, 1990), define condições de trabalho como tudo o que caracteriza uma situação de trabalho e permite ou impede a atividade dos trabalhadores. Segundo o mesmo autor, distinguem-se as condições:

1. Físicas: características dos instrumentos, máquinas, ambiente do posto de trabalho (ruído, calor, poeiras, perigos diversos);
2. Temporais: em especial os horários de trabalho;
3. Organizacionais: procedimentos prescritos, ritmos impostos, de um modo geral, conteúdo do trabalho;
4. As condições subjetivas características do operador: saúde, idade, formação;

5. E as condições sociais: remuneração, qualificação, vantagens sociais, segurança de emprego, em certos casos condições de alojamento e de transporte, relações com a hierarquia, etc.

Para Vieira (2011):

“Entende-se por trabalho tudo o que a pessoa faz para manter-se e desenvolver-se e para manter e desenvolver a sociedade, dentro de limites estabelecidos por esta sociedade. E por condições de trabalho, [...] inclui tudo que influencia o próprio trabalho, como ambiente, tarefa, posto, meios de produção, organização do trabalho, as relações entre produção e salário, etc.”

(VIERA, 2011).

A autora explica que, em termos práticos, boas condições de trabalho significam que as necessidades básicas ou mínimas de conforto, no que se refere aos requisitos de segurança para o desempenho das atividades no dia a dia.

Melo (1999) discorre que pode se utilizar como base o conceito de doença ocupacional adotado na Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e considera, no Art. 20, duas entidades mórbidas que são equiparadas a acidentes do trabalho para efeitos de benefícios previdenciários. São elas:

I - Doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social.

II – Doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

## 2.6 CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT)

“Esta Consolidação institui as normas que regulam as relações individuais e coletivas de trabalho, nela previstas ” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2014, p. 1). Em todos os ambientes laborais das empresas deverá apresentar uma iluminação adequada, seja ela natural ou artificial, ajudando na execução das atividades. No

primeiro parágrafo do artigo 175 diz que “A iluminação deverá ser uniformemente distribuída, geral e difusa, a fim de evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2014, p. 53).

Este item acima é seguido pela NR -17, porém estas duas legislações não definem parâmetros, ou seja, os índices de iluminação estão estabelecidos pela NBR 5413 – luminância de interiores. No capítulo V, seção I, artigo 157 refere-se à obrigação da empresa em prescrever para os seus colaboradores a partir de ordem de serviço as prudências a serem tomadas para que se evitem acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais. Já no artigo 158 explica a responsabilidade do colaborador em observar essas normas e as cumpri-las (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2014, p. 45).

O artigo 198, contido na seção XIV, retrata sobre a prevenção da fadiga e clarifica o peso máximo em que um colaborador possa deslocar sozinho, sem a ajuda de algum maquinário, esse valor é de sessenta quilogramas. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2014, p. 62). Já em relação à NR-17 sobre o peso máximo, não é estabelecido limite de peso, pois a mesma afirma que trabalhadores jovens (inferior a 18 anos e maior que 14 anos) e mulheres possuem uma capacidade inferior ao homem, não comprometendo sua saúde e segurança. O artigo 199 sobre o trabalho sentado clarifica o Ministério do Trabalho (2014, p. 63), que “Será obrigatória a colocação de assentos que assegurem postura correta ao trabalhador, capazes de evitar posições incômodas ou forçadas, sempre que a execução da tarefa exija que trabalhe sentado.”

No artigo 389 da seção IV descreve que a empresa é obrigada a estabelecer medidas relativas à higienização dos métodos e ambientes laborais, como a ventilação e iluminação (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2014, p. 112).

## 2.7 PROGRAMA 5S E A FERRAMENTA 5W1H

A implementação do programa 5S tem como principal objetivo a redução dos desperdícios, melhorias no padrão de qualidade e aumento da motivação dos colaboradores da empresa. E como todo programa de melhoria não pode-se dispensar a efetiva participação do setor de Recursos Humanos, que com treinamento e educação, contribuem a favor de melhores condições no combate ao desperdício, assim, de acordo com Costa (2016), a sigla 5S tem significado muito específico e que facilita a compreensão para os colaboradores nas empresas.

A sigla 5S corresponde às iniciais de cinco palavras japonesas: *Seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* e *shitsuke*. Na década de 80, quando o programa chegou ao Brasil estas palavras foram traduzidas e interpretadas ao português, respectivamente, como cinco sentidos: senso de utilização, senso de organização, senso de limpeza, senso de saúde e senso de disciplina. As palavras foram interpretadas como senso para manter o nome original e para proporcionar uma ideia de profunda mudança comportamental, pois é preciso “sentir” a necessidade de fazer acontecer (COSTA, 2016, p. 22).

Não há o que se discutir, os resultados que pode-se atingir com a implantação efetiva desse Programa: é o índice de acidentes reduzido, melhoria na qualidade e na produtividade, os resultados são notórios, positivo e rápido no ambiente organizacional e social, mais visível ainda é o aumento do respeito e compreensão ao semelhante, ao meio ambiente e no crescimento pessoal. O 5W1H é um documento que identifica de forma organizada as ações e as responsabilidades de quem irá executar, por questionamentos, que orienta as diversas ações que deverão ser implementadas. Por obrigação, precisa ser estruturado a permitir uma identificação rápida dos fatores que necessitam à implantação do projeto (COSTA, 2016).

Os checklists é uma ferramenta de controle, composto por um conjunto de condutas, nomes, itens ou tarefas que devem ser lembradas e/ou seguidas. E, têm se tornado cada vez mais necessários na atualidade, pois não dá para lembrar das tarefas de cada pessoa no que ligadas diretamente com segurança, onde muitas vezes torna-se delicado. Na área administrativa, assim como em qualquer área é de grande importância ter controles que possibilitem a verificação de tarefas executadas para prevenir riscos e mensurar resultados (COUTO, 2007).

Por isso, pode-se considerar que os checklists são estruturas que tem por base a formulação das listas de itens selecionados para serem observados na realização de tarefas, evitando futuramente, esquecimentos, faltas e falhas que podem ser prejudiciais. Assim, como também deve-se considerar ferramenta 5W1H indispensáveis às empresas no que tange a melhorias no desempenho das atividades dos colaboradores.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

Segundo Gil (2005, p. 58), no que se refere ao estudo de caso é “caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita

a investigação de seu amplo e detalhado conhecimento”. Por isso, é através da pesquisa científica que conseguimos dados verdadeiros para que o resultado final do estudo seja confiável. Como metodologia, este estudo foi classificado como pesquisa básica; com abordagem qualitativa – descritiva; sob o ponto de vista de seus objetivos como pesquisa exploratória, através de pesquisas bibliográficas e estudo de caso; através de pesquisas em diversas fontes como sites da web, artigos, teses e livros especializados.

## **4 DESENVOLVIMENTO DO TEMA E DISCUSSÃO**

### **4.1 ERGONOMIA ORGANIZACIONAL**

Segundo a ABERGO (2010) a ergonomia organizacional é definida como a estrutura organizacional, política e de processo da empresa, assuntos como a comunicação, trabalho em grupo, a cultura organizacional são exemplos. Buscando a finalidade de aperfeiçoar um equilíbrio sócio técnico entre as pessoas, envolvendo as políticas, processos e as estruturas organizacionais, utilizada nos três níveis da empresa, o operacional tático e estratégico, incluindo a comunicação, o trabalho competitivo e a gestão da qualidade (ABRAHÃO et al. 2009, p. 31).

Para Carvalho (2011, p. 15), as empresas devem reavaliar seu comportamento em relação aos seus colaboradores, almejando a criação de um ambiente de trabalho melhor, onde seus indivíduos tenham a liberdade de expor suas ideias, compartilhando e propondo soluções aos problemas comuns na empresa como um todo. Sendo de suma importância a comunicação entre os colaboradores e a sua cultura individual e a inclusão de novos paradigmas voltados para o crescimento da empresa.

Entende-se, então, que as questões organizacionais um envolvimento de todos os colaboradores, inclusive os que especificamente trabalham no setor administrativo, com a empresa para que aconteça uma interface com o clima organizacional, sendo satisfatório e favorável para o aprimoramento ao desenvolvimento de um trabalho ético, eficaz, estabelecendo limites aos aspectos ergonômicos do colaborador que trabalham no setor administrativo.

O Posto de Trabalho com Computador - lida (2005) *apud* Pires et al. (2012, p. 91), explica que com os avanços da tecnologia o uso dos computadores passou a ser

de extrema importância no setor administrativo, com isso as atividades passaram a ser efetuadas na postura sentada em frente a um monitor de vídeo e um teclado, muitas vezes podendo estar acontecendo de forma adequada e tantas outras não. Um posicionamento adequado é ilustrado de maneira correta na Figura 1.



**Figura 1** - Posto de trabalho com computador.  
**Fonte:** (Rangel, 2010).

Conforme Motta (2009, p. 36), os postos de trabalho com computadores tornam-se mais severos em comparação com o trabalho tradicional de escritório, já que para uma boa postura o trabalhador deve permanecer com o corpo estático por

horas, a atenção fixada na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando atividades de repetições como digitação, podendo gerar um desconforto ou até mesmo desenvolver algumas doenças. As possíveis causas que reproduzem esses desconfortos são: a altura do teclado muito baixa em relação ao piso, falta de apoios adequados para os antebraços e punhos, cabeça muito inclinada para frente, posicionamento inadequado do teclado, entre outros.

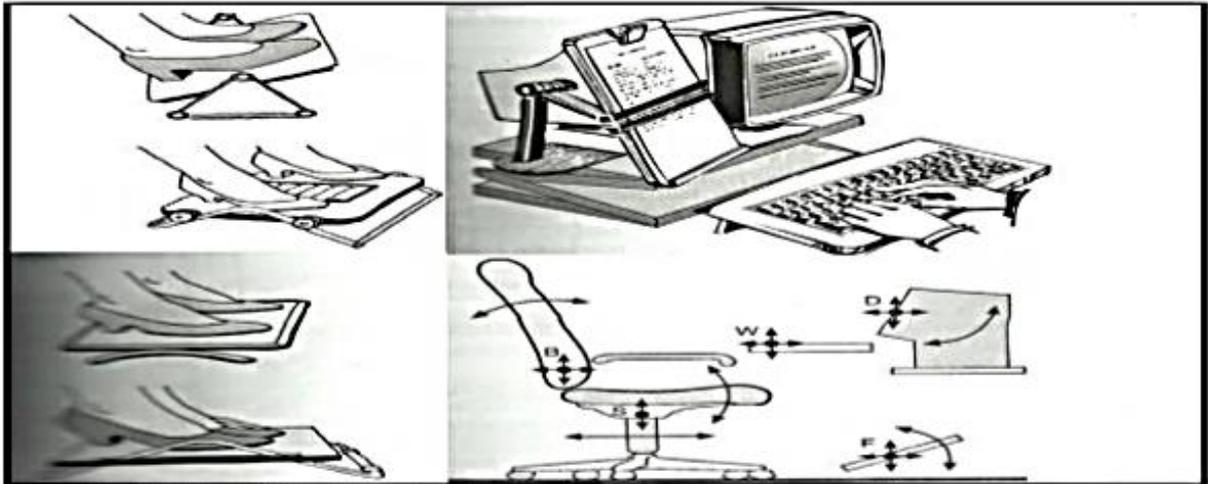
Determinado pela tarefa e o próprio posto de trabalho, as posturas prolongadas podem vir a prejudicar os músculos e as articulações, como segue no Quadro 2.

**Quadro 2** – Tipo de trabalho e consequências.

<b>TIPO DE TRABALHO</b>	<b>CONSEQUÊNCIAS POSSÍVEIS DO TRABALHO</b>
<b>De pé no lugar</b>	<b>Pés e pernas com surgimento de varizes</b>
<b>Postura sentada, mas sem apoio para as costas</b>	<b>Musculatura distensora das costas</b>
<b>Assento demasiado alto</b>	<b>Dores nos joelhos, pernas e pés</b>
<b>Assento demasiado baixo</b>	<b>Dores na nuca e ombros</b>
<b>Postura do tronco inclinado, sentado ou em pé</b>	<b>Região lombar, desgaste de discos intervertebrais</b>
<b>Braços estendidos para frente</b>	<b>Ombros e braços eventualmente periarterite dos ombros</b>
<b>Cabeça curvada demasiada para frente ou para trás</b>	<b>Nuca e desgastes dos discos intervertebrais</b>
<b>Postura de mão forçada em comando ou ferramentas</b>	<b>Antebraço eventualmente inflamado e inflamação dos tendões</b>

Fonte: Kroemer; Grandjean (2008, p. 125).

Na concepção de Lida (2005, p. 208), as mobílias utilizadas nos postos de trabalho são produzidas em série, isto é, todas da mesma forma, havendo diferença antropométrica entre seus ocupantes, para minimizar são utilizados ajustes ergonômicos.



**Figura 2** – Ajustes ergonômicos, exemplo de acessório e apoio.

**Fonte:** Lida (2005, p. 209) adaptado pela autora.

Como demonstrado na Figura 2, os reajustes podem ser inseridos para uma flexibilidade e conforto do trabalhador, permitindo mobilidade para frequente mudança de postura e permitir ajustes dimensionais para acomodar as diferenças antropométricas e preferenciais individuais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório quanto a ergonomia está cada vez mais assumindo um papel de extrema influência dentro das empresas, ainda que sugerindo alguns gastos para a melhoria de algumas entidades ela beneficia a qualidade de vida dos funcionários e como consequência a empresa tem um ganho considerável na redução nos custos por afastamento e reposição de mão de obra e um aumento na sua produtividade.

O estudo de caso comprovou a importância da ergonomia para o desempenho das atividades do setor estudado, apresentado uma análise dos postos e ambiente laboral através da observação da autora, com dados obtidos a partir de questionário aplicado aos colaboradores do setor administrativo e informações disponíveis no PPRA da empresa.

Observou-se, contudo, falhas no ambiente de trabalho tanto nos quesitos físicos, cognitivos e organizacionais. O risco mais comum a pessoas que trabalham em escritório está relacionado a ergonomia com relação ao mobiliário, as lombalgias são as reclamações mais frequente 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.

Analisando as causas, os efeitos e as possíveis doenças ocupacionais oriundas das condições e tarefas executadas, com a ajuda de ferramentas da qualidade, viabilizando propostas e ações que visam minimizar as mesmas e proporcionar um bem-estar físico e mental para os colaboradores. Por fim, todos os objetivos propostos foram alcançados, foram identificadas as necessidades dos colaboradores, as possíveis doenças ocupacionais existentes em seu setor de trabalho e por fim melhorias foram propostas.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Julia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

AURÉLIO, N. *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*. CRC Press, 2010.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Ergonomia**. Brasília: 2007. MTE/SIR, s.d.

COSTA, Vasco M.P. da, **-A contribuição da implementação dos 5S para a melhoria da qualidade do serviço na empresa – o estudo de caso no HFF**. Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, 2016.

COUTO, Hudson de Araújo. **Check-list para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho informatizados**. Vol 1. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2007.

IIDA, Itiro. **Ergonomia, projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2005.

LONGEN, Cassiano, Willians. *Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção*. Florianópolis 2013. 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>. Acesso em 26 de set. de 2017.

MORAIS, Leonardo Doro; SOLANO, Joailma Virgília do Nascimento; ARAÚJO, Cristina de Paiva. **Ergonomia: avaliação no posto de trabalho informatizado realizado no centro aplicado de informática e comunicação – CAIC TIC**. Revista Científica da Escola e Gestão de Negócios. Universidade Portugal, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unp.br/index.php/connexio/article/view/356>>. Acesso em: 19 de mai. 2018.

REIS, K. H.E., GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Tradução de Lia Buarque de Macedo Guimarães. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SILVA, C. R. de C. **Constrangimentos posturais em ergonomia: uma análise da atividade do endodontista a partir de dois métodos de avaliação**. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SUMARIVA, A.; OURIQUES, M. A. **Qualidade de vida no trabalho e fatores motivacionais dos colaboradores**. Blumenau – Santa Catarina 2010. Disponível em [http://unifia.edu.br/revista\\_eletronica/revistas/gestao\\_foco/artigos/ano2013/setembro/qualidade\\_motivacao.pdf](http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/gestao_foco/artigos/ano2013/setembro/qualidade_motivacao.pdf). Acesso 03 de jun. de 2018.

VIERA, Sonia Godoy. Estudo caso: **Análise ergonômica de operários em um posto de trabalho de uma indústria calçadista**, 2011. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta97/viera/index.html>>.

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

## **ABSTRACT**

Complaints are recorded daily in the performance of activities by personnel working in the administrative offices of several companies throughout Brazil. It is always tried to understand that it is necessary to follow up more closely as the workers in this sector. Particularly when it comes to the ergonomics of the work environment. It is understood that the ergonomics fits when adapting the work environment to the human, by different methods, as for example, with respect to the furniture and the postural analysis of the employee. Insofar as the best working conditions are offered, the well-being and productivity of the employees is well-known. The objective of this article is to evaluate ergonomic risks in the administrative sector, and to propose a plan of improvements for the ergonomic conditions in the work sector, an ergonomics analysis based on (Norma Regulamentadora) NR - 17. It is known which is much better work when done sitting, but this should have a correct posture and a consistent furniture anthropometry of the collaborator. Methodology used was through bibliographical research and case study; using a bibliographical research procedures, and a re-reading and analysis of case studies. Considerations. The most common risk to people working in the office is related to ergonomics in relation to real estate, lombards are the most frequent complaints by employees, because the time it stays in the same position.

**Keywords:** Assistant-Administrative. Welfare. Ergonomics. Furniture. NR-17.