

***ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO  
NO SETOR SECRETARIA ESCOLAR***

*Ergonomic Analysis of Sector Jobs in School Secretary*

Clayton Santos Ferreira

**RESUMO**

O presente estudo teve um caráter exploratório e descritivo, permitindo colocar em evidência as condições de trabalho na qual o setor secretaria escolar realiza suas atividades, detectando os fatores de risco e as inadequações laborais. Essa pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino profissional da cidade de Ituiutaba (MG) com um total de 06 (seis) funcionários. A coleta de dados foi realizada através de questionários, observações diretas, aplicações de checklist, mensuração do posto de trabalho e medições através dos aparelhos de decibelímetro e luxímetro. O estudo demonstra condições de trabalho prejudiciais à saúde, existência de sobrecarga mental, longas jornadas de trabalho, alta prevalência de desconfortos musculoesqueléticos, entre outras. A sintomatologia foi avaliada pelos trabalhadores como resultado de fatores relacionados ao trabalho, como movimentos biomecânicos de levantamento de pesos variáveis, posturas e mobiliário exigido pelo posto de trabalho. A comparação entre medidas do mobiliário e antropometria demonstra incompatibilidade. As aplicações do checklist confirmaram o alto risco de Distúrbio Osteomuscular relacionado ao trabalho. Tal integração segue uma abordagem macroergonômica participatória, a qual propicia contínuo feedback ao planejamento da segurança e da ergonomia. Conclui-se que a atividade pode representar riscos à saúde desta categoria profissional.

**Palavras-chave:** Higiene do Trabalho. Agentes. Ergonomia.

**ABSTRACT**

This study was exploratory and descriptive, allowing to highlight the working conditions in which the industry conducts its business school secretary, detecting the risk factors and labor mismatches. This research was conducted in an institution of vocational education city Ituiutaba (MG) with a total of six (06) employees. Data collection was conducted through questionnaires, direct observations, checklist applications, measurement of the workplace and through measurements of sound level meter and light meter. The study demonstrates conditions harmful to health work, existence of mental workload, long working hours, high prevalence of musculoskeletal discomforts among others. The symptoms were assessed by the workers as a result of work-related factors, such as biomechanical motion lifting weights variables, postures and features required by the job. The comparison between the furniture and anthropometric measures demonstrates incompatibility. The applications of the checklist confirmed the high risk of work-related Musculoskeletal Disorders. Such integration follows a participatory approach macroergonômica, which provides continuous feedback to the planning of safety and ergonomics. We conclude that the activity can pose risks to the health of this occupational category.

**Keywords:** Occupational Hygiene. Agents. Ergonomics.

## INTRODUÇÃO

Atualmente o ser humano passa uma parte importante de sua vida no ambiente laboral formado por fatores que influenciam na saúde do trabalhador, podendo ocasionar alterações e estar propenso à ocorrência de acidentes de trabalho.

Para garantir ao trabalhador o mínimo de riscos à saúde durante o desenvolvimento das suas atividades será discutido os resultados de um estudo ergonômico realizado no setor secretaria escolar permitindo colocar em evidência as reais condições de trabalho.

A Ergonomia se constitui como uma ciência aplicada capaz de adaptar as condições de trabalho às capacidades psicofisiológicas do trabalhador. É definida como um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, dispositivos, materiais que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia pelas pessoas (WISNER, 1994).

No Brasil, a Norma Regulamentadora 17 - Ergonomia (NR 17), estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego por meio da Portaria n° 3.751, de 23 de novembro de 1990, regulamenta o assunto e estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Prevê, ainda, que as condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à organização do trabalho (MTPS, 1990).

Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido naquela norma (MTPS, 1990).

A análise ergonômica tem sido utilizada para a adaptação dos

equipamentos usados no cuidado à saúde e os estudos ergonômicos constituem-se em um caminho para a obtenção de informações específicas e relevantes sobre a melhoria da qualidade do cuidado e da qualidade de vida do trabalhador no trabalho. (ESTRYN-BEHAR, 1996).

Na atividade do setor secretaria escolar têm sido detectados transtornos do sistema musculoesqueléticos, dores de cabeça, transtornos do apetite, transtornos nervosos, fadiga visual, aparecimento de monotonia no trabalho, estresse, problemas musculares nas articulações das mãos, punhos, braços, ombros e vértebras cervicais. Esta situação, quando unida às condições inadequadas do posto, às posturas, levantamento e transporte manual de peso leva a um aumento das exigências físicas da atividade. São responsáveis pelos serviços de controle e registros acadêmicos, recebimento, processamento e distribuição das informações e dados sobre a vida acadêmica dos alunos, desde o momento de seu ingresso a um dos cursos da instituição, até a colação de grau, expedição e registro do diploma.

O setor analisado atendem cerca de 50 alunos/dia, fornecedores, alunos ingressantes/concluintes, recebimento de mercadorias, expedição de diplomas/certificados, confirmando, então, a presença da repetitividade nas tarefas aliada a outras tarefas simultâneas. As posturas podem ser confortáveis ou prejudiciais para a saúde, dependendo das condições de trabalho que tenha para realizar suas atividades.

Cabe ressaltar que o objetivo deste trabalho foi identificar os fatores de riscos a que estão expostos os funcionários do setor secretaria escolar, desenvolver uma consciência ergonômica dentro da empresa, através de um sistema de informação e capacitação, na busca da melhoria contínua das condições de trabalho assim como a análise das posturas realizadas pelos mesmos.

## **DESENVOLVIMENTO**

Segundo os modos de prática laboral, o conceito de higiene e segurança é um dos mais utilizados e fundamentais no mundo contemporâneo do trabalho. Estudos nessa área são de grande importância para o desenvolvimento de tecnologias, auxiliando tanto empresas quanto trabalhadores a reduzir os riscos de acidentes, perda de tempo e dinheiro, colaborando para um bom relacionamento entre todos.

A ergonomia é uma das áreas do conhecimento que desperta mais atenção nos dias atuais, em se tratando de higiene e segurança ocupacional. É indiscutível a sua importância diante das ciências mais tradicionais, pois seus resultados são considerados confiáveis e significativos, principalmente diante do modelo de vida e trabalho adotado pela sociedade na contemporaneidade. Tecnologia de comunicação e de interação entre homem e máquina que compreende diversas áreas profissionais, para que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia.

Para a análise ergonômica do setor secretaria escolar foi elaborado um laudo de avaliação ergonômica, definindo um plano baseado no risco ergonômico, registrando e implementando os controles, avaliando a efetividade, documentando todos os resultados obtidos e programando treinamentos para todos os envolvidos do setor.

## **MÉTODOS**

Foi analisada uma instituição de ensino profissional da cidade de Ituiutaba-MG-Brasil, aplicando o checklist para análise das condições dos postos de trabalho, avaliando a cadeira, a mesa de trabalho, o teclado, o monitor de vídeo, o layout e o sistema de trabalho. Os níveis de ruídos foram medidos através do decibelímetro, capaz de realizar medições entre 30 dB até 130 dB. O luxímetro foi utilizado para verificar as condições de iluminação no ambiente de trabalho, com o intuito de preveni-los, eliminá-los ou no mínimo reduzi-los.

O ambiente analisado é constituído por um espaço fechado com parede em alvenaria e divisões em fórmica, forro de PVC balcão de madeira com proteções em vidro, piso de cimento queimado liso, ventilação artificial/natural e iluminação artificial/natural. A instituição de ensino apresenta no setor secretaria escolar um total de 06 (seis) funcionários, foram estudados 06 voluntários, totalizando 100 % dos trabalhadores deste setor, cuja faixa etária está entre 23 e 29 anos, existindo uma prevalência de trabalhadores jovens, e 100% são do sexo feminino, como se mostra na *Figura 1*.

Os itens avaliados estão apresentados no Quadro 1

Temperatura (ideal entre 20°C e 23°C);
Regulagem no assento e encosto;
Apoio para os braços nas cadeiras;
Coluna totalmente apoiada no encosto;
Ângulo do quadril / tronco aproximadamente em 90/ 100 graus;
Cotovelos em 90 graus;
Teclado e mouse com apoio / estabilizadores de punho;
Monitor a altura dos olhos com distancia de 01 (um) braço em extensão;
Joelhos em 90 a 120 graus;
Pés apoiados no chão;
Ajuste para os pés.

Quadro 1: Itens avaliados

Fonte: do autor

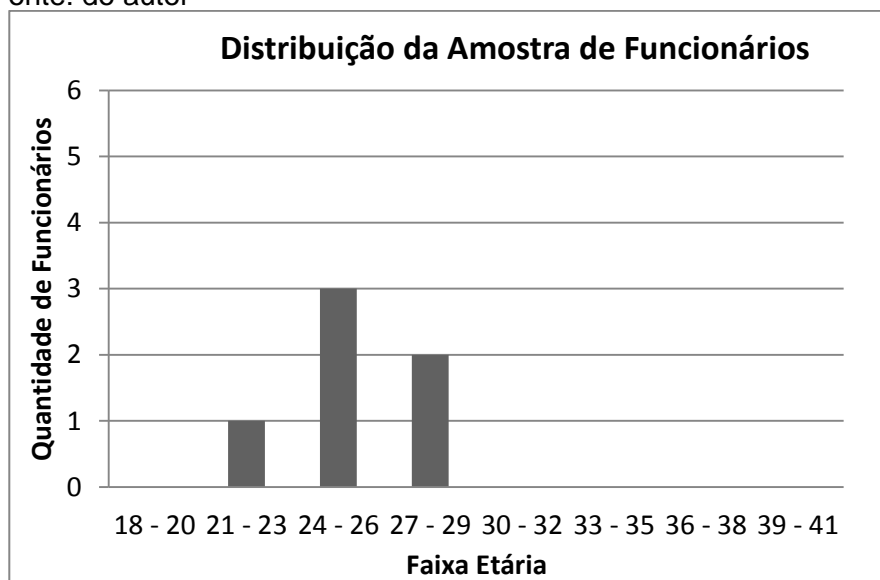


Figura 1: Distribuição da amostra por quantidade de funcionários e faixa etária

Fonte: do autor

O estudo foi dividido em 02 (duas) etapas para conhecer os riscos em que os trabalhadores estão expostos.

1º Etapa: Foi realizado o processo de ambientação através da aplicação das técnicas da observação direta e da análise documental com o objetivo de conhecer a atividade que seria analisada.

2º Etapa: Foram definidas as técnicas para conhecer e aprofundar nos problemas existentes. As técnicas utilizadas foram à observação direta, questionário e entrevistas semiestruturadas, estas últimas para completar as informações que seriam obtidas da aplicação do questionário.

O questionário constitui em 05 (cinco) partes que estão listadas no Quadro 2.

QUESTIONÁRIO	
<b>1º Parte</b>	Relação dos dados demográficos a ser estudado.
<b>2º Parte</b>	Questões ergonômicas e organizacionais do trabalho, objetivando conhecer individualmente as condições atuais de realização das atividades, considerando a aspectos técnicos (máquinas, layout, mobiliário), aspectos organizacionais (divisão do trabalho, o número e a duração das pausas, trabalho em turnos, ritmo de trabalho), aspectos posturais.
<b>3º Parte</b>	Avaliação da cadeira com a finalidade de obter os dados relativos às condições favoráveis ou desfavoráveis aos usuários.
<b>4º Parte</b>	Avaliação das condições ambientais.
<b>5º Parte</b>	Avaliação das condições físicas

Quadro 2: Tópicos do questionário  
Fonte: do autor

A partir da execução das duas etapas, foram detectados diferentes problemas e analisado os resultados obtidos.

## RESULTADOS OBTIDOS

**Medições.** As medições foram realizadas por um aparelho Multifunção Digital THDL-400 possuindo as seguintes características: a) Equipamento Multifunção (LUXÍMETRO, TERMÔMETRO, UMIDADE RELATIVA DO AR E

DECIBELÍMETRO) digital portátil com display LCD; b) Display de cristal líquido (LCD) de 3 ½ dígitos.

Na função Termômetro possui uma Escala de: - 20°C a 750°C (duas faixas) ou - 4°F ~ 1400°F (duas faixas); Resolução: 0,1°C / 0,1°F; 1°C / 1°F; Precisão: ± 3% da leitura + 2°C ou ± 3% da leitura + 2°F; Tipo de sensor: Termopar tipo K.

Na função Higrômetro apresenta uma Escala de: 25% a 95% RH; Resolução: 0,1% RH; Precisão: ± 5% RH.

Na função Decibelímetro tem uma Escala de: 35 dB a 130 dB, em 4 faixas; Resolução: 0,1 dB; Ponderação: A e C; Precisão: ± 3,5 dB.

Na função Luxímetro possui uma Escala: 0 a 20000 Lux, em quatro faixas; Precisão: ± 5% da leitura + 10 dígitos (calibrado à temperatura de cor de 2856K); Repetibilidade: ± 2%; Fotocélula: Fotodiodo de silício com filtro; Indicação de polaridade, sobre escala e bateria fraca; Desligamento automático: Após 10 minutos de inatividade; Taxa de atualização: 1,5 vezes por segundo, nominal; Temperatura de operação: 0°C ~ 40°C, < 80% RH; Alimentação: Uma bateria padrão de 9V; Dimensões: 252 x 64 x 32,5 mm; Fotocélula: 115 x 60 x 27 mm; Peso: instrumento: 330g, fotocélula: 80g; Fornecido: Estojo para transporte, fotocélula, sensor de umidade e temperatura, termopar, protetor de vento, bateria e manual de instruções.

O Fabricante/Importador é a empresa Instrutherm.

A atividade de medição referente a Iluminação foi realizada no dia 27 de Janeiro de 2014 com o aparelho de medição luxímetro em um dia nublado, às 14h22min com o funcionário presente em seu posto de trabalho, com a porta fechada e a janela aberta o valor máximo obtido foi 304 lux; o mínimo foi 299 lux e a média 302 lux. Isto comprova que o ambiente de trabalho está insalubre fora dos padrões que é entre 500-1000 lux de acordo com a NR17.

A medição quanto aos ruídos presente no ambiente do trabalho foi realizado em horário de pico, ou seja, 14h22min, o valor medido foi de 58,0 db(A) no ambiente em silêncio, 59,0 db(A) no ambiente com diálogo e a média foi de 68,5 db(A) estando dentro dos padrões aceitáveis de acordo com a

NR17.

A **Entrevista** foi do tipo estruturado, constituído de um conjunto de perguntas. Os respondentes eram convidados a assinalar em uma escala variável de 1 a 4 pontos, sendo 1=não; 2=raramente; 3=com frequência e 4=sempre, a frequência com que tinham sentido dor ou desconforto nos últimos 03 meses e nos últimos 07 dias, em nove regiões anatômicas (pescoço, ombros, braços, cotovelos, antebraços, punhos/mãos/dedos, dorso, região lombar e extremidades inferiores), tendo como referência uma figura humana (Figura 2).

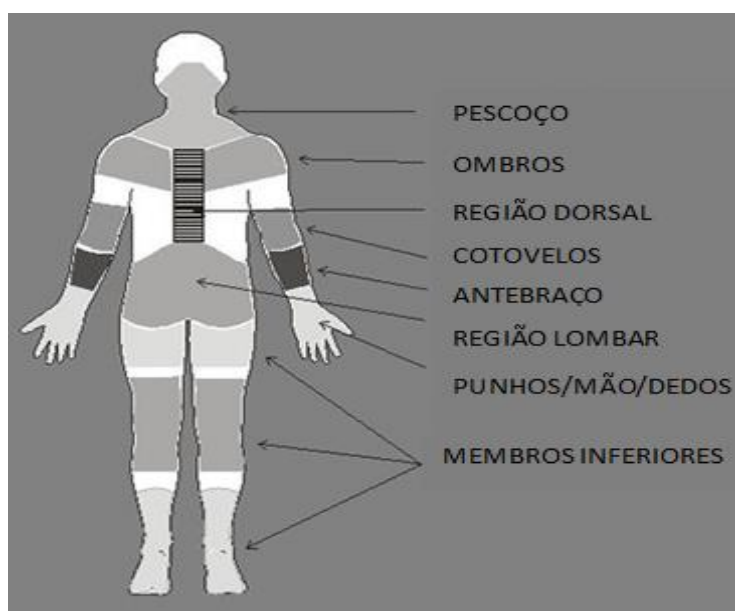


Figura 2. Esquema das regiões do corpo humano avaliadas  
Fonte: Rocha et al. (2012)

Os **Dados sócio-demográficos** do grupo de funcionários que é composto pelas secretárias escolares com 23 a 30 anos de idade. O tempo de trabalho dos entrevistados variou de 05 meses a 08 anos de serviço. A atividade é exercida nos horários da manhã, tarde e noite. A jornada de trabalho segue pela manhã das 07h30min e termina 22h30min da noite com a jornada de trabalho diária de 08 horas. Para almoço são reservadas 01h30min.

A seguir, é apresentada a situação atual através do Checklist para análise das condições do posto de trabalho.



Figura 3 – Posto de Trabalho do Setor Secretaria Escolar  
Fonte: SENAI

**Avaliação da cadeira.** Este móvel é estofado de espessura e maciez adequada, proporcionando boa transpiração, com acionamento de altura regulável, com largura em dimensão correta, o assento se encontra na horizontal de forma plana com borda arredondada, seu apoio dorsal é firme, possui forma de apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna, possui regulagem da inclinação, tendo espaço para acomodação das nádegas e membro inferiores, é giratória, os rodízios não são muito duros e nem leves, a altura máxima é compatível com pessoas mais altas e baixas. Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem. Quanto aos pontos negativos, os braços da cadeira são inadequados, pois não permite regulagem, comprometendo a estrutura do membro superior impedindo a entrada para a mesa.

**Avaliação da Mesa de Trabalho.** O móvel possui altura apropriada, com dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho pelo trabalhador (possibilita abrir espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade), o material não é reflexivo possuindo cor adequada, possui espaço para as pernas suficientemente alto e profundo, possui facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho, os fios ficam organizados adequadamente não interferindo na área de trabalho. Quanto aos pontos negativos, não é o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida, não permite regulagem de altura para pessoas muito altas e baixas, não possui borda anterior arredondada, não possui espaço para as pernas suficientemente largo, não permite ajuste da altura da tela do monitor de vídeo, não há acessório próprio para esta função, o ajuste não pode ser feito facilmente, o monitor não pode ser posicionado mais para a frente ou para trás, não possui espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro), não possui outro mecanismo de conforto que seja facilmente utilizável.

**Avaliação do Teclado.** É fino, macio, com teclas em dimensões corretas, configuradas segundo padronização da ABNT, não possui nenhum tipo de formato não tradicional.

**Avaliação do Monitor de Vídeo.** Está localizado na frente do trabalhador, com altura adequada, fosco, plano, com controle de brilho e de contraste dos caracteres, a imagem permanece claramente definida à luminância máxima, não há tremores na tela e não gera ruído. Quanto aos pontos negativos, não possui mecanismo de regulagem de altura disponível não podendo ser inclinado.

**Avaliação do Layout do local de trabalho.** O sistema de trabalho permite que o usuário alterne sua postura de modo a ficar de pé ocasionalmente. Quanto aos pontos negativos, o trabalhador desempenha posição incorreta em relação ao tipo de função e ao layout, não há uma área mínima de 06 metros quadrados por pessoa, não há uma distância entre a parte de trás de um terminal e o operador mais próximo é maior que 1,0 metro,

levando a necessidade de se trabalhar em contração estática do corpo, quando é necessário ligar algum equipamento elétrico as tomadas não estão em altura maior que 75 cm, quando for necessário usar CD ou pen drive, o acesso aos respectivos dispositivos no corpo do computador não é fácil, não possui equipamento tipo headset disponível no caso de necessidade de consultar alguma informação ou ao atender o telefone, há interferências que prejudicam o posicionamento do corpo por estabilizadores, caixas de lixo, caixas e outros materiais debaixo da mesa, o clima não é adequado.

**Avaliação do Sistema de Trabalho.** No caso de digitação, o número médio de toques não é maior que 8.000 por hora (dependendo do expediente). Quanto aos pontos negativos, não há pausas durante a jornada de trabalho.

A interpretação dos itens avaliados no checklist para análise das condições do posto de trabalho considerou a pontuação de 600 pontos, sendo 342 pontos positivos (57% dos pontos) e 258 pontos negativos (43% dos pontos), possibilitando o desenvolvimento de dores musculares nos tendões dos dedos, braços, região dorsal, ombros e pescoço. Há alto índice de presença de cansaço físico, mental e stress pela longa jornada de trabalho.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos através desse estudo permitiu implantar medidas ergonômicas para que os trabalhadores do setor secretaria escolar realizem as suas atividades em um ambiente de trabalho adequado sem propiciar agravantes doenças ocupacionais.

Podemos implementar na empresa orientações sobre direção ergonômica, disponibilizando móveis ergonômicos adequados, utilizar o equipamento tipo headset, aplicando no ambiente de trabalho a ginástica laboral ou de pausa (prática de atividade física orientada e dirigida durante o horário do expediente e no local de trabalho) com objetivos de evitar que o colaborador sofra danos à saúde, dores e cansaço.

**REFERÊNCIAS**

ABRAHÃO, J., et al. **História da Ergonomia. Introdução à Ergonomia: da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009.

BERGO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. O que é Ergonomia? Disponível em: [http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o\\_que\\_e\\_ergonomia](http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia). Acesso em: fev. 2013.

Cabral, F. **Manual de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho.** Lisboa: VERLAG DASHOFER – EDIÇÕES PROFISSIONAIS (2010).

CIDADE, Paulo. **Manual de Ergonomia no Escritório: 100 dicas para melhorar seu local de trabalho.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

Comité Europeu de Normalização. EN 12464-1. **Light and lighting -Lighting of work places -Part1: Indoor work places** (2011).

COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho:** manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte, Ergo, 1995, v. 1, 353p.

Dashöfer, V. **Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho: Um guia indispensável para a sua atividade diária.** Lisboa: Edições Profissionais Sociedade Universal, Lda 2009.

ESTRYN-BEHAR, M. **Ergonomia hospitalar: teoria e prática.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENFERMAGEM DO TRABALHO, 7, Rio de Janeiro, 1996. **Anais.** Rio de Janeiro, 1996. p. 96-105.

FALZON, Pierre. **Ergonomia.** São Paulo: Blucher, 2007.

IIDA, ITIRO. **Ergonomia Projeto e Produção/2º edição revista e ampliada,** 2005. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005.

ILM Ravagnani, CF Fontes, JE Zaia, CM Neiva, CML Bittar, PRV Quemelo, **Avaliação da qualidade de vida em diferentes setores de uma IES privada - DOI: 10.3895/S2175-08582013000300003, Revista Brasileira de Qualidade de Vida, 2013 - revistas.utfpr.edu.br.**

Lima, RN Silva, **Qualidade de vida no trabalho no setor privado : diagnóstico em uma organização do ramo educacional,** 2012 - bdm.bce.unb.br.

LINO – JATO EDITORAÇÃO GRÁFICA. **Segurança e Medicina do Trabalho.** NR-1 a 36 CLT – Arts.154 a 201, - Lei nº 6.514, de 22/12/1977 Portaria nº 3.214, de 08/06/1978 Legislação Complementar Índices Remissivos. São

Paulo: Atlas S.A.2013.

MAGER, G. Botelho; MERINO, Eugenio. **A contribuição da ergonomia no design de home offices**, 2012. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/1839>.

*MJE Daher, MM Oliveira, LL Vidal, **The importance of the use of ergonomics for health workers** - Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, Vol. 3, No 1 (2011) - seer.unirio.br.*

MHP Marziale ML do Carmo C Robazzi, **O TRABALHO DE ENFERMAGEM E A ERGONOMIA**, Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.8 no.6 Ribeirão Preto Dec. 2000.

RWB Mendes, MV de Andrade Alvarenga - RBSO, **Programa de reabilitação profissional para trabalhadores com incapacidades por LER/DORT: relato de experiência do Cerest–Piracicaba, SP**, 2010 - SciELO Brasil.

MTPS (Ministério do Trabalho e da Previdência Social). Portaria n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990. Que altera a Norma Regulamentadora n.º 17 – ERGONOMIA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 nov. 1990. Seção 1, p. 22.576 - 22.577.

Nunes, F. **Segurança e Higiene do Trabalho – Manual Técnico** (1ª edição ed.). Amadora: TEXTO EDITORES, 2009.

PIZO, C. A.; MENEGON, N. L. **Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado**. Prod., São Paulo, v. 20, n. 4, Dec. 2010.

PPT de Oliveira, LJ Minetti, L N de Oliveira. **Qualidade de Vida no Trabalho: Um Enfoque no Profissional de Secretariado Executivo de Uma Instituição Federal de Ensino Superior**, Revista de Gestão e Secretariado, 2012 - [revistagesec.org.br](http://revistagesec.org.br)

ROCHA, João Bosco A. et al. Carregadores de Açai: Análise ergonômica do trabalho de carregadores de Açai do Mercado Ver-o-Peso em Belém do Pará. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v.12, n. 2, 2012.

SALIM, CELSON AMORIM. CARVALHO, LUIZ FERNANDO. **Saúde e Segurança no Ambiente de Trabalho: Contextos e Vertentes**. Belo Horizonte: Segrac Editora e Gráfica Limitada, 2002.

SCN Knierim, **A adaptação do homem à máquina: um retrato da saúde ocupacional relativa ao uso do computador junto aos secretários das escolas da rede estadual de ensino em Quaraí-RS**, 2012 - [lume.ufrgs.br](http://lume.ufrgs.br).

SENAI. **Apostila de Ergonomia**. SENAI ITUIUTABA BEBÉ MARTINS.

Wisner, A. (1994). **A inteligência no trabalho: textos selecionados de Ergonomia**. (I. Ferreira & R.Leal, Trads.) São Paulo: Fundacentro.

#### **AUTOR**

Clayton Santos Ferreira é Engenheiro Eletricista pela UNIUBE – Universidade de Uberaba-MG. Especialista em Gerenciamento de Projetos pela Faculdade Pitágoras de Uberlândia-MG e especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Fundação Educacional de Ituiutaba, Associada à Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus de Ituiutaba-MG.

[clayton\\_sferreira@yahoo.com.br](mailto:clayton_sferreira@yahoo.com.br)