

Análise Ergonômica do Trabalho (AET) de uma Loja Representante de Telefonia Móvel.

Jéssica Maria Ferreira de Almeida do Couto (UEM) jeh_mfa@hotmail.com

Fernanda Zauza (UEM) nanda_zauza@hotmail.com

Priscila Yuri Kanda (UEM) pri_kanda@hotmail.com

Resumo:

O estudo ergonômico tem como finalidade conciliar a adaptação de uma determinada atividade ao trabalhador de forma assegurar conforto, saúde, segurança e eficácia durante sua jornada de trabalho. Ao longo dos anos diversas ferramentas vêm sendo empregadas com intuito de melhorar as análises de postos de trabalho bem como a sua interação com o trabalhador e uma dessas ferramentas é a Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Tendo em vista isso, a presente pesquisa pode ser caracterizada como um estudo de caso de uma loja representante de telefonia móvel no município de Maringá-PR. Para o desenvolvimento dessa análise realizou-se a coleta de dados, entrevista e observação através de uma visita *in loco*. Com relação aos aspectos organizacionais e comportamentais não foram observadas divergências, já com relação aos aspectos físicos alguns pontos mostram-se em desacordo com a legislação vigente. Então, sugestões foram apontadas com a intenção de minimizar a exposição destes trabalhadores à possíveis riscos ergonômicos.

Palavras chave: Ergonomia, AET, Trabalhador, Adaptação.

Ergonomic Work Analysis (EWA) of a Mobile Telephone Service Representative.

Abstract

The ergonomic study aims to reconcile the adaptation of a given activity to the worker so as to ensure comfort, health, safety and efficacy during their working day. Over the years various tools have been used to improve job analysis as well as their interaction with the worker and one of these tools is the Ergonomic Work Analysis (EWA). In view of this, the present research can be characterized as a case study of a representative store of mobile telephony in the city of Maringá-PR. For the development of this analysis of the data collection, interview and observation were carried out through an on-site visit. Regarding the organizational and behavioral aspects, no differences were observed, already with respect to the physical aspects some points are shown in disagreement with the current legislation. Therefore, suggestions were made with the intention of minimizing the exposure of these workers to possible ergonomic risks.

Key-words: Ergonomics, EWA, Worker, Adaptation.

1. Introdução

A constante busca pela redução de custos atrelada ao aumento de produtividade pelas empresas são fatores que podem contribuir para o aumento de incidências de acidentes e doenças de trabalho, afastamentos e absenteísmos. Dessa forma, estudos ergonômicos vêm ganhando cada

vez mais espaço nas organizações de forma a se trabalhar alternativas preventivas e corretivas que adequem o colaborador ao seu posto de trabalho (DEIMLING & PESAMOSCA, 2014).

A Ergonomia possibilita a prevenção, tratamento, restrição de danos pessoais e econômicos em toda sua amplitude e através dela pode-se constatar diversos aspectos para a prevenção de passivos ocupacionais como: a biomecânica do posto de trabalho, a organização do trabalho, o levantamento e priorização de risco, e ainda fatores físicos e psicossociais dos trabalhadores e outros (SIQUEIRA, 2004).

Em qualquer situação em que se faz necessário uma análise do trabalho humano é importante à utilização de métodos adequados para se alcançar os resultados pretendidos, levando em consideração a existência de diversos fatores que afetam essa organização. A expressão “análise ergonômica do trabalho” está regulamentada pela NR 17 e é um processo construtivo e participativo para a resolução de um problema complexo que exige o conhecimento da forma em que uma determinada atividade é realizada e das dificuldades enfrentadas para se atingir o desempenho e produtividade exigida pelas empresas (DEIMLING & PESAMOSCA, 2014).

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi em realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho (ATE) de uma loja representante de telefonia móvel localizada no município de Maringá-PR com grande fluxo de clientes, apresentando uma caracterização do estudo e os procedimentos adotados para essa caracterização, uma análise resultante da coleta de dados *in loco* e a conclusão com contribuições visando melhorias ergonômicas deste posto de trabalho.

2. A Ergonomia

Durante a II Guerra Mundial ocorreram muitos acidentes e em decorrência disso pesquisas sobre a adequação de instrumentos bélicos ao homem foram intensificadas de modo a reduzir os acidentes. Após essa época os estudos sobre o trabalho continuaram, contudo voltados para a produção civil (MÁSCULO & VIDAL, 2011).

A palavra Ergonomia é de origem grega, onde o termo *Ergon* significa trabalho e *nomos* significa regras, leis naturais. A ergonomia é definida como uma disciplina científica que busca compreender as interações entre a atividade e o trabalhador, onde são aplicados princípios, métodos e dados a fim de projetar o bem estar do ser humano e o desempenho geral dos sistemas dos postos de trabalho (IIDA, 2005; IEA, 2017).

O estudo da ergonomia é considerado de caráter interdisciplinar baseada em conhecimentos de antropometria, biomecânica, fisiologia, psicologia, engenharia, informática e outras. Seu conceito pode ser aplicado a projetos de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas a fim de projetar ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes de todos os envolvidos (DUL & WEERDMEESTER, 2012).

Os riscos ergonômicos são aqueles relacionados com fatores fisiológicos e psicológicos inerentes à execução das atividades profissionais que podem conduzir ao *stress*, produzir alterações no organismo e estado emocional dos trabalhadores. Podem ser pontuados como: baixa iluminação, levantamento e transporte manual de pesos, movimentos repetitivos e viciosos, trabalho em pé, esforço físico intenso, postura inadequada, ritmos excessivos, mobiliário inadequado, desconforto acústico e térmico (BRASIL, 1978).

É importante observar que o investimento realizado em ergonomia por parte das empresas, vai além da obrigação ética de fornecer um ambiente seguro é possível também destacar um aumento na competitividade reduzindo custos médico, redução do absenteísmo e melhora na satisfação do trabalhador (HUGLES & NELSON, 2009; MILES E PERREWÉ, 2011).

3. Antropometria e o Trabalho

A antropometria teve origem na antiguidade com os gregos e egípcios que observavam as medidas físicas do corpo humano. Esse estudo tem grande importância no planejamento do posto de trabalho, desenvolvimento de projetos, mobília, ferramentas e produtos. Para que um trabalho possa ser eficiente é importante que as condições do tronco, braços e pernas assumam posturas naturais, ou seja, a adaptação do local de trabalho às medidas do corpo humano, para isso utilizam-se das medidas antropométricas (PANERO & ZELNIK, 1991; KROEMER & GRANDJEAN, 2005).

O corpo humano executa dois tipos de trabalhos musculares: o dinâmico e o estático. Em trabalhos do tipo dinâmico, temos a contração e extensão muscular com gasto de energia, já em trabalhos estáticos durante a contração há apenas acúmulos decorrentes da manutenção da postura ou de postura inadequada em virtude do mobiliário mal dimensionado (CORBIOLI, 2005; BERGMILLER *et al.*, 1999).

Para Kroemer & Grandjean (2005), há uma grande proximidade entre o trabalho estático e o dinâmico, já que em diversos casos pode-se caracterizar um trabalho tanto estático como dinâmico. Há trabalhos estáticos que exigem a movimentação do tronco para frente ou para os lados e a exigência prolongada nesse tipo de trabalho pode conduzir ao surgimento de lesões que podem ocorrer mais severamente em funcionários que trabalhem por anos nas mesmas condições.

Podemos considerar que o assento foi uma das invenções que mais contribuiu na modificação do comportamento humano, pois a grande maioria passa mais de 20 horas por dia sentada. Logo, o interesse dos pesquisadores da ergonomia com relação ao assento é de grande importância, já que as dimensões do assento deve ser adequado às medidas antropométricas do trabalhador (IIDA, 2005).

A postura com o dorso inclinado para frente para enxergar detalhes do processo, muito comum em atividades com a posição sentada, pode ocasionar dores no pescoço e ombros devido à fadiga. Dessa forma, deve-se evitar que a cabeça e a nuca fiquem durante muito tempo inclinados mais de 15° para frente, ou ainda, evitar espaços curtos ou distante para o alcance que podem aumentar o risco de problemas nas costas e ombros (IIDA, 2005; KOEMER E GRANDJEAN, 2005).

4. Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

Para qualquer análise se faz necessário o uso de métodos adequados para se alcançar os objetivos. A análise a partir de situações reais consiste em observar a atividade que o trabalhador executa e a forma com que ele desenvolve essas atividades, e ainda, reconstruir as ações realizadas pelo mesmo a partir de observações que permitam explicar as razões de um determinado comportamento. (WISNER, 2004; ABRAHÃO, 2009).

A análise das condições de trabalho é um estudo essencial para o desenvolvimento da ergonomia, e objetiva avaliar o entorno de um determinado posto de trabalho de forma a determinar-se os riscos, excessos, propor melhorias, entre outras considerações. Além disso, a análise da atividade tem um espectro mais amplo em comparação com as ferramentas que a ergonomia oferece (FIALHO & SANTOS, 1997; GUÉRIN *et al.*, 2001).

Sendo assim, a Análise Ergonômica do Trabalho se torna uma ferramenta de suma importância cujo objetivo é averiguar quantitativamente e qualitativamente as condições de trabalho de uma determinada atividade observando aspectos desde mobiliário até iluminação que podem influenciar diretamente na qualidade e desempenho dos trabalhadores (FERREIRA, 2015).

Existem diversas leis e normas que regulamentam a segurança e saúde do trabalhador e a principal que trata de ergonomia é a Norma Regulamentadora 17 do Ministério do Trabalho e

Emprego. Essa norma auxilia na definição dos principais aspectos a serem considerados na elaboração de uma análise ergonômica do trabalho, ressaltando que o objetivo principal dela é a modificação das situações do trabalho (BRASIL, 2002).

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 17 (BRASIL, 2002), a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) consiste em um processo construtivo e participativo para a resolução de problemas complexos que necessita do conhecimento da atividade desenvolvida para realizá-las, bem como as dificuldades enfrentadas para se alcançar o desempenho e a produtividade exigidos pela empresa.

6. Metodologia

O estudo foi desenvolvido a partir de uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET), em uma loja representante de telefonia móvel através de observação direta e entrevista com os colaboradores, com o intuito de identificar divergências e informações sobre o trabalho prescrito e o realizado, além de procurar identificar fatores de riscos ocupacionais.

6.1. Descrição das Condições de Trabalho

A jornada de trabalho é definida como 8 horas diárias, sendo ela distribuída em 7 horas trabalhadas e 1 hora de descanso. O colaborador entrevistado está na empresa a 1 ano e 6 meses e dentro deste período não apresentou dores e nenhum acidente de trabalho. O operador passa grande parte do tempo sentado, tendo que levantar-se eventualmente para pegar aparelhos celulares expostos na prateleira para mostrar aos clientes. Possui como ferramenta principal de trabalho o computador.

6.2. Aspectos Organizacionais e Comportamentais

Com relação aos Aspectos Organizacionais procurou-se observar o tipo de tarefa, riscos inerentes à atividade de trabalho, repetitividade, transporte manual de cargas, má postura e ritmo de trabalho. Já para os Aspectos Comportamentais analisou-se os empregados com relação à carga de estresse, conforto e qualidade de vida.

6.3. Aspectos Físicos

Para a análise antropométrica e biomecânica ideal do colaborador utilizou-se o software “Ergolândia”. Esses dados foram confrontados com os dados coletados em relação ao mobiliário presente nesse posto de trabalho.

A temperatura e umidade foram verificadas por intermédio de um medidor e comparadas com os limites determinados pela Norma Regulamentadora 15 – NR15. Os níveis de ruído do local foram obtidos através do uso de um dosímetro de ruído, onde foi coletado pelo tempo de 10 minutos do som local. Os dados obtidos para ruído foram tratados estatisticamente e comparados com os limites determinados pela Norma Regulamentadora 15 – NR15.

A iluminação do ambiente foi medida usando um luxímetro e os dados obtidos foram comparados com os limites estabelecidos pela Norma Brasileira NBR 5413 – Iluminação de Interiores, da Associação de Normas Técnicas (ABNT).

7. Resultados.

7.1. Aspectos Organizacionais e Comportamentais

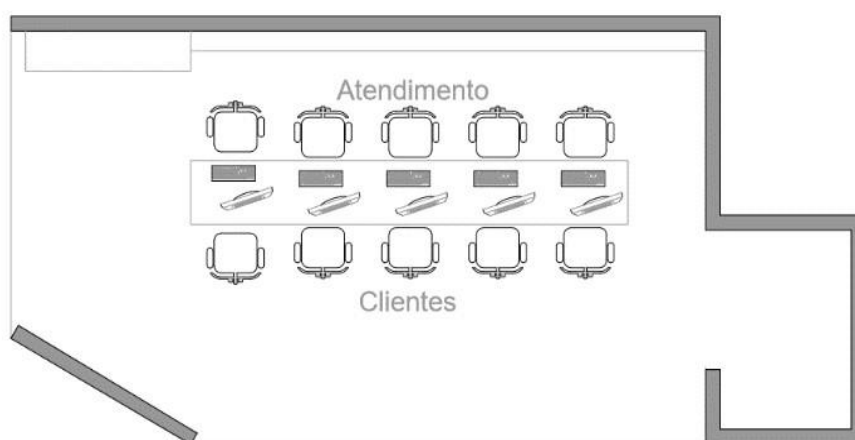
Com relação aos aspectos organizacionais desse posto de trabalho, concluiu-se que as tarefas prescritas aos funcionários são bem aceitas pelos mesmos, com baixos riscos, não foi observado nenhum movimento repetitivo que possa provocar danos a curto prazo, dispensa-se a necessidade de transporte de carga que possa causar danos aos trabalhadores, o ritmo de trabalho

foi considerado normal. Quanto à postura, nenhuma queixa por parte dos trabalhadores mas algumas observações foram pontuadas e apresentadas na análise dos aspectos físicos.

Não foi observado nenhum comportamento de estresse entre os trabalhadores e os mesmos descrevem o trabalho como tranquilo. O relacionamento entre os trabalhadores foi descrito pelos mesmos como sendo bom, onde os mesmos descreveram o ambiente de trabalho como confortável em todos os aspectos. O horário de trabalho foi considerado pelos trabalhadores como bom mesmo tendo que trabalhar em finais de semana.

7.2. Aspectos Físicos

Para analisar os aspectos físicos desse posto de trabalho, se faz necessário o conhecimento do layout bem como o mobiliário local, a fim de identificar as medidas antropométricas e biomecânicas. O layout do posto de trabalho está representado pela Figura 1.



Fonte: Os autores

Figura 1- Layout do posto de trabalho

Com relação às características do mobiliário, a descrição das medidas estão apresentadas na Tabela 1. O modelo da cadeira utilizada pelo colaborador durante sua jornada de trabalho está representada na Figura 2.

Mobiliário	Altura (cm)
Bancada	73
Cadeira	49
Espaço para as pernas	24

Fonte: Os autores

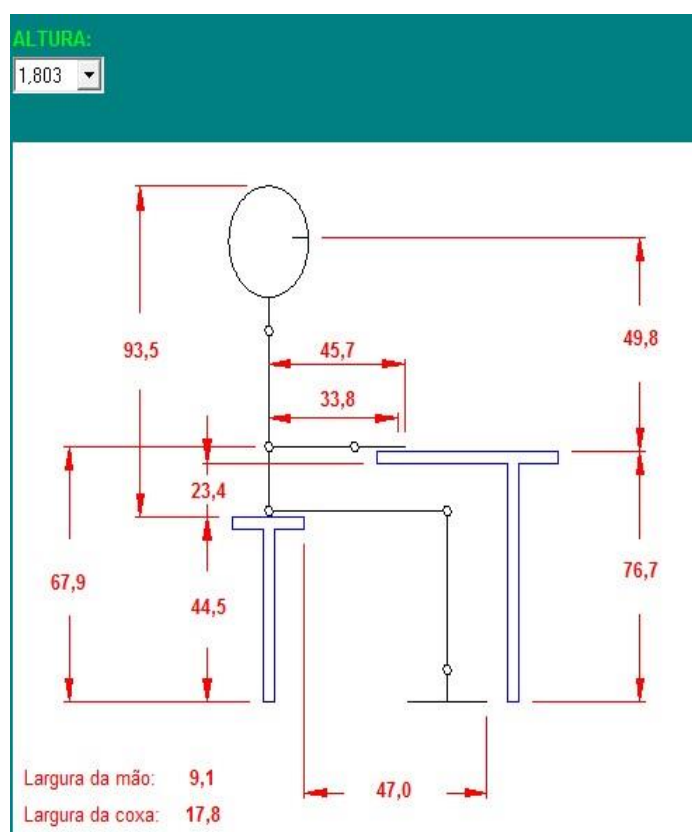
Tabela 1 – Descrição do mobiliário do posto de trabalho



Fonte: Os autores

Figura 2 – Cadeira utilizada pelo colaborador

O colaborador possui 1,80 m de altura. A partir da análise antropométrica realizada pelo software “Ergolândia”, temos que o mobiliário desse posto de trabalho não está de acordo com as medidas ideais apresentadas na Figura 3 para o tipo físico desse colaborador tão logo não atenderá as necessidades do mesmo no que diz respeito à manutenção de uma postura adequada durante a jornada de trabalho.



Fonte: Os autores

Figura 3 – Análise Antropométrica do colaborador

De acordo com Couto (1995), para que o conforto ergonômico seja atingido o trabalhador deve sentar-se bem em uma cadeira ergonomicamente bem projetada. Em postos de trabalho com computadores, os trabalhadores tentam a ficar em posições mais inclinadas e relaxadas. Assim,

recomenda-se que as cadeiras possuam encosto com inclinação regulável entre 90° e 120°, assento regulável, bordas do assento arredondadas, pouco estofamento e que permita a transpiração, giratória, amortecimento vertical e cinco pés com rodas.

Segundo Iida (2005), postos de trabalho com computadores em comparação com postos de trabalho tradicional podem apresentar inaptações ergonômicas com consequências bastante incômodas ao trabalhador. Algumas causas de desconfortos podem estar associadas à altura do teclado muito baixa em relação ao piso ou a mesa, falta de apoios adequados para os antebraços e punhos, inclinação da cabeça para frente, apoio para os pés, pouco espaço lateral para as pernas e posicionamento inadequado do teclado.

Tendo em vista essas considerações, pode-se observar que a cadeira utilizada pelo colaborador durante sua jornada de trabalho representada pela Figura 2 não é adequada, além disso o espaço para suas pernas na bancada descrita pela Tabela 1 é considerada reduzida em comparação com a ideal disposta na Figura 3 podendo consequentemente causar-lhe desconforto.

Permanecer sentado por muito tempo não é recomendado, logo realizar exercícios de alongamento como uma extensão da ergonomia são ótimas alternativas para diminuir a tensão da musculatura e promover o relaxamento. Pode-se ainda realizar um rodízio de funções entre os colaboradores para melhorar o rendimento, evitar lesões, acidentes, monotonia e fadiga por esforços repetitivos (LEITE & MELO, 2011).

A Norma Regulamentadora 17 – NR 17 que estabelece que a temperatura efetiva do ambiente de trabalho deve ser de 20 a 23°C e a umidade relativa do ar não deve ser inferior a 40%. A temperatura verificada neste posto de trabalho foi de 20,5°C, ou seja, dentro dos padrões estabelecidos pela norma vigente. A umidade relativa verificada foi de 37,9%, contrariando assim a norma.

O ambiente de trabalho pode oferecer uma série de riscos à saúde, entre eles o ruído. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o ruído ocupa o terceiro lugar no ranking dos fatores ocupacionais. A exposição a níveis elevados de ruído podem acarretar efeitos indesejáveis como perda auditiva, stress, ansiedade, irritabilidade, perda de produtividade causando um custo para o indivíduo, empresa e sociedade (MEIRA *et al.*, 2012).

Com relação à exposição à ruídos, a partir dos dados coletados calculou-se o nível de intensidade sonora equivalente e os índices estatísticos L90. O nível estatístico L90 representa o valor do nível de pressão sonora que foi excedido em uma porcentagem de 90% do intervalo de tempo considerado. Esses resultados estão apresentados na Tabela 2.

Classe de Ruído	Ponto Médio [dB (A)]	Observações	% Observações	% Acumulada	100 - % acumulada
	68,5	26	4,399323	4,399323	95,60067682
[67,7 - 69,3]	70,1	117	19,79695	24,19628	75,8037225
[69,3 - 70,9]	71,7	180	30,45685	54,65313	45,34686971
[70,9 - 72,5]	73,3	128	21,65821	76,31134	23,68866328
	74,9	58	9,813875	86,12521	13,87478849
[75,7 - 77,3]	76,5	41	6,93739	93,06261	6,937394247
[77,3 - 78,9]	78,1	18	3,04568	96,10829	3,891708968
[78,9 - 80,5]	79,7	8	1,35363	97,46193	2,538071066
[80,5 - 82,1]	81,3	4	0,67681	98,13875	1,861252115

[82,1 - 83,7]	82,9	7	1,18443	99,32318	0,676818951
[83,7 - 85,3]	84,5	2	0,33840	99,66159	0,338409475
[85,3 - 86,9]	86,1	2	0,33840	100	0
Diferença Níveis Máx. e Min.				19,2	
Tamanho do Intervalo				1,6	
L 90				68,95 dB	

Fonte: Os autores

Tabela 2 – Resultados obtidos ao nível estatístico L90

O L90 calculado foi de 68,95 dB. Temos de acordo com a NBR 10152 que o nível de ruído ideal é de 65 dB, como o valor encontrado é superior ao estabelecido deve-se adotar maneiras que possam atenuar o ruído desse ambiente.

O condicionamento para melhor propagação do som com auxílio de materiais específicos e diminuição das reflexões desnecessárias, o isolamento que busca proporcionar melhor distribuição do som dentro das zonas acústicas sem a ocorrência de fatos indesejados como o mascaramento de sons e ruídos são formas que podem melhorar o conforto acústico em ambientes (FREITAS, 2005).

De acordo com Iida (2005), para a manutenção da iluminância em níveis adequados deve sempre que possível aproveitar a iluminação natural procurando evitar a sua incidência sobre superfícies de vidro, utilizar superfícies difusoras a fim de reduzir o brilho relativo, providenciar um foco de luz adicional em postos que exigem maior precisão, utilizar cores claras em superfícies como paredes e teto.

A iluminação local desse posto de trabalho, obteve-se uma iluminância de 162,5 a 186,9 e de acordo com a NBR 5413 esses valores são suficientes para a realização das atividades visuais simples pelo colaborador.

8. Conclusão

Os riscos ergonômicos aos quais os trabalhadores podem estar expostos durante a sua jornada de trabalho devem ser levantados a fim de preservar sua integridade, bem como as empresas devem promover condições adequadas para o desempenho das atividades pelo colaborador. Para tanto, a contribuição de uma correta análise e adequação ergonômica do posto de trabalho é de fundamental importância. Assim, o presente estudo teve sua grande relevância para a redução de riscos ergonômicos e melhoria do posto de trabalho em questão.

Referências

ABRAHÃO, J; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. *Introdução à Ergonomia: da prática à teoria*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17*. 2 ed. 101 p. Brasília: MTE, STI, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978a. Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, Suplemento, Seção 1, p. 127-128, 06 de jul. de 1978.

BERGMILLER, K.H; SOUZA, P.L.P; BRANDÃO, A.B.M. *Ensino Fundamental: mobiliário escolar*. Brasília: FUNDESCOLA-MEC, 1999. 70 p. (série cadernos técnicos I nº 3).

CORBIOLI, N. *Cadeiras e Poltronas: ergonomia e produtos*. ProjetoDesign, 2005. Edição 304.

COUTO, H. A. *Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana*. Vol. 1, Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

- DEIMLING, M. F.; PESAMOSCA, D.** *Análise ergonômica do trabalho (AET) em uma empresa de confecções.* Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, v.6, n. 11, p. 37-58, 2014.
- DUL, J.; WEERDMEESTER, B.** *Ergonomia Prática.* 3 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2012. 163 p.
- FERREIRA, L.L.** *Sobre a Análise Ergonômica do Trabalho ou AET.* Rev. Bras. Saúde ocup., São Paulo, 40(131): 8-11, 2015.
- FIALHO, F.; SANTOS, N.** *Manual de análise ergonômica no trabalho.* 2.ed. Curitiba: Gênese, 1997.
- GUÉRIN, F.; KERGUELEN, A.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F., DURANFFORURG, J.** *Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia.* São Paulo: Edgar Blucher, 2001.
- FREITAS, R.** *O que é conforto?* Encontro Nacional de Conforto do Ambiente Construído IV, Maceió, 2005.
- HUGHES, Richard E.; NELSON, Nancy A.** *Estimating investment worthiness of an ergonomic intervention for preventing low back pain from a firm's perspective.* Applied Ergonomics, v. 40, n. 3, p. 457–463, 2009.
- IEA. International Ergonomics Association.** *Definition and Domains of ergonomics.* Disponível em: <<http://www.iea.cc/whats/index.html>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- IIDA, I.** *Ergonomia: Projeto e Produção.* 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.
- KROEMER, K.H.E , & GRANDEJEAN, E.** *Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem.* Porto Alegre: Bookman editora, 2005.
- LEITE, C. M.; MELO, N. M. S.** *Análise ergonômica em um setor de telemarketing de uma empresa de médio porte em Aracaju: dificuldades e propostas de melhorias.* Revista Eletrônica de Administração & Ciências Contábeis (Opet), Curitiba, n. 5, jan./jul. 2011
- MEIRA, C. T.; FERRITE, S.; CAVALCANTE, F.; CORRÊA, M. J. M.** *Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir da Saúde do Trabalhador.* Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, v.7, n.3, 2012.
- MILES, A. K.; PERREWE, P. L.** *The Relationship Between Person–Environment Fit, Control, and Strain: The Role of Ergonomic Work Design and Training.* Journal of Applied Social Psychology, 2011.
- PANERO, J. & ZELNIK, M.** *Las dimensiones humanas en los espacios interiores.* Estándares antropométricos. 5 ed. México : G. Gili, 1991.
- SIQUEIRA, C. O.** *Análise ergonômica do posto de trabalho do operador de produção em uma indústria de injeção plástica utilizando o método rula (rapid upper limb assessment).* Monografia (Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2004.
- WISNER, A.** *Questões Espistemológicas em Ergonomia e em Análise do Trabalho.* In: DANIELLOU, Francois. *A Ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos.* São Paulo: Edgard Blücher, 2004.