

## **AValiação DA CARGA MENTAL DOS GERENTES DE HOTÉIS**

**Cyntia Maria de Gois Leite (UFRN)**

cyntialeite@yahoo.com.br

**Ricardo Jose Matos de Carvalho (UFRN)**

rjmatos@terra.com.br

**Bruno Rafael Costa Farias (UFRN)**

brunorcfarias@gmail.com

**Eric Lucas dos santos Cabral (UFRN)**

ericlucasdossantos@hotmail.com



*A constante busca pelo bem-estar e satisfação na vida pessoal e no trabalho tem sido bastante analisada. Tal satisfação no trabalho reflete diretamente no desempenho de cada atividade dentro de uma organização. Contudo, o processo de realização de trabalho e o cumprimento de metas acabam condicionando o trabalhador a cargas mentais de trabalho, em sua maioria aquelas que ultrapassam as capacidades e as habilidades de cada um, comprometendo a eficiência laboral. Nesse âmbito, a ergonomia se insere como uma ciência que procura compreender e adaptar os ambientes físicos, cognitivos e organizacionais, às condições de cada trabalhador, buscando otimizar os processos trabalhistas e garantir o máximo desempenho. O objetivo do presente artigo é evidenciar a intensidade da carga de trabalho exigida em atividades de gerentes da rede hoteleira e analisar os reflexos dessas cargas no desempenho do trabalho. Realizou-se uma pesquisa científica de caráter exploratória e descritiva, fazendo-se uso da ferramenta de mensuração da carga mental de trabalho NASA-TLX (Task Load Index). A avaliação ergonômica da empresa, localizada na cidade de Natal-RN, apresentou resultados que notabilizam a eficiência das medidas subjetivas de desempenho como ferramentas importantes para a mensuração da carga de trabalho dos gerentes da respectiva organização. A partir disso, constatou-se que as constantes mutações as quais os gerentes estão submetidos em sua atividade trabalhista e incertezas quanto à execução eficiente das tarefas, afetam os aspectos cognitivos desses colaboradores, comprometendo a saúde ocupacional e o desempenho na execução das tarefas.*

*Palavras-chaves: Ergonomia, carga mental, desempenho, gerentes de hotéis.*

## 1. Introdução

O ser humano busca bem-estar e satisfação na vida, quer seja no trabalho ou em seus projetos pessoais. Essa busca está intimamente ligada ao anseio racional inerente ao ser humano de desejar para si sempre o que é bom. Nessa busca, a realização profissional desempenha papel cada vez mais relevante, uma vez que projeta o indivíduo em meio à perspectiva daquilo que a sociedade valoriza: o conhecimento.

A realização profissional acontece a partir do trabalho executado de maneira eficiente. Nesse quesito, o reconhecimento do esforço desempenhado pelo colaborador assim como a eficiência e a habilidade com que os processos são executados, interferem nos aspectos cognitivos dos que estão intrinsecamente ligados à execução das tarefas (LEAL *et al*, 2006).

Paralelo ao reconhecimento dos esforços relacionados a realização das atividades, a literatura apresenta técnicas para mensurar esse esforço, seja ele físico ou mental (LEAL *et al*, 2006). Dentre essas técnicas, destaca-se o NASA-TLX, ferramenta utilizada nesse artigo para avaliar a demanda mental despendida para a realização das tarefas de trabalho dos gerentes de um hotel de Luxo, localizado na cidade de Natal/RN. Caracteriza-se por ser um procedimento que provê uma pontuação global da Carga de Trabalho baseada em uma média de avaliações em seis sub-escalas: exigência mental, exigência física, exigência temporal, níveis de realização, esforço e frustração (CARDOSO; GONTIJO, 2012).

Nesse âmbito, o objetivo da pesquisa é evidenciar a intensidade da carga de trabalho exigida em atividades de gerentes da rede hoteleira e analisar os reflexos dessas cargas no desempenho do trabalho. Partindo desse pressuposto, a motivação da pesquisa surgiu a partir da importância que o setor hoteleiro desempenha na economia do Rio Grande do Norte e da necessidade de adoção de maneiras eficientes para o desempenho do trabalho dos gerentes das organizações desse setor, haja vista os poucos estudos a respeito do assunto na literatura.

## 2. Referencial teórico

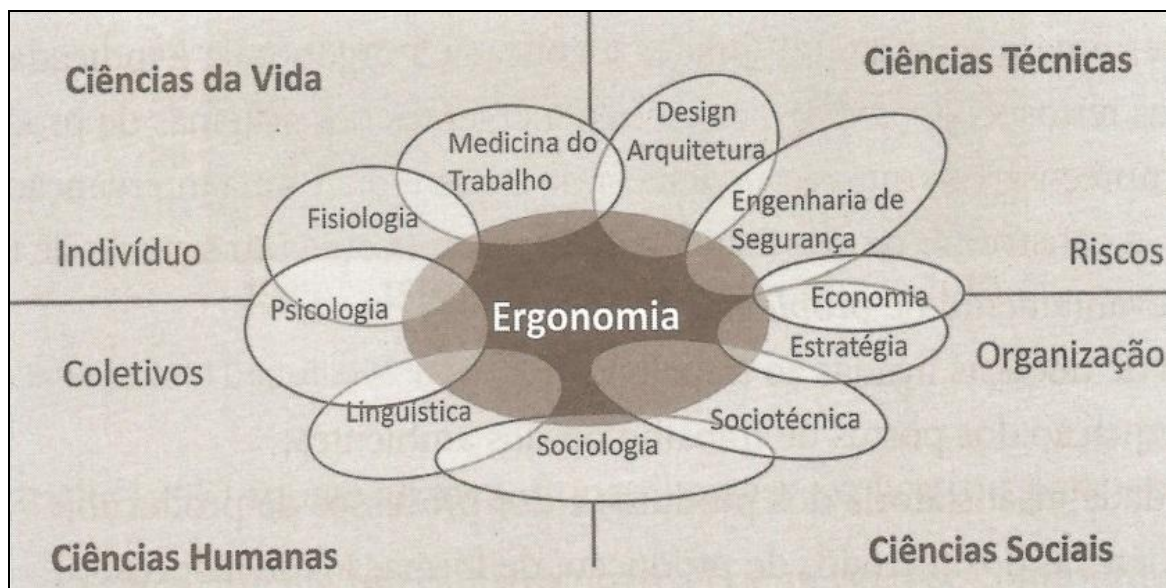
### 2.1. Ergonomia

Segundo a IEA (*International Ergonomics Association*), a Ergonomia “é a disciplina científica relacionada com a compreensão das interações entre seres humanos e outros

elementos de um sistema, e a profissão que aplica princípios teóricos, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar e desempenho do sistema global.”. Assim, a Ergonomia trata da adaptação, das máquinas e sistemas, aos usuários, e não o inverso. Essa adaptação diz respeito a todo o processo, serviço ou produto, considerando as ações, os objetos e o ambiente em que elas trabalham (MÁSCULO; VIDAL, 2011).

Nesse aspecto, a Ergonomia possui ampla interdisciplinaridade e interage com várias disciplinas no campo das Ciências da Vida, Técnicas, Humanas e Sociais (MÁSCULO; VIDAL, 2011) e as questões inerentes a essa área do conhecimento descambam em discussões a respeito da execução da atividade laboral, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 - Relação de interdisciplinaridade da ergonomia com outras ciências



Fonte: Másculo e Vidal (2011, p. 27)

Dessa forma, o trabalho nessa ciência assume um sentido mais abrangente do que possa parecer e abarca “[...] também toda situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e sua atividade produtiva. Isso envolve não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais” (IIDA, 2005, p.2). Assim, de acordo com a *International Ergonomics Association* (IEA), a Ergonomia pode ser analisada sob três domínios de especialização: Ergonomia Física, Ergonomia Cognitiva e Ergonomia Organizacional.

A Ergonomia Física lida com as respostas do corpo humano à carga física e psicológica. “Interessa-se pelas características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e

biomecânica e sua relação com a atividade física” (ABRAHÃO, 2009, p. 30). Analisa a manipulação de materiais, o arranjo físico e os fatores que se relacionam com os distúrbios no trabalho. É a parte mais comumente associada pelas pessoas à ergonomia.

A Ergonomia Cognitiva, também, conhecida como engenharia psicológica, refere-se aos processos mentais, como percepção, cognição, memória, raciocínio, e sua relação nas interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema, ou seja, a resposta dada durante a realização da atividade (MÁSCULO; VIDAL, 2011; ABRAHÃO, 2009). Estuda a carga mental de trabalho, o estresse, o desempenho, a capacidade, etc., enfim, o sistema perceptual, motor e cognitivo.

O domínio mais relevante para a compressão dos aspectos discutidos nesse artigo é a Ergonomia Organizacional, que de acordo com Iida (2005):

Ocupa-se da otimização dos sistemas socio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, projeto de trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho, e gestão da qualidade. (IIDA, 2005, p.3).

A Ergonomia surgiu no período da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) a partir do trabalho em conjunto de engenheiros, psicólogos e fisiologistas. Etimologicamente, a palavra Ergonomia descende da junção dos dois vocábulos gregos *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis) significando “leis do trabalho”. Na atualidade, os profissionais disseminadores dessa ciência (os ergonomistas) buscam desenvolver:

O planejamento, projeto e avaliações de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas, tornando-os compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. Os ergonomistas devem analisar o trabalho de forma global, incluindo os aspectos físicos, cognitivos, organizacionais, ambientais e outros (IIDA, 2005, p.3).

Assim, “[...] a ergonomia foi se desenvolvendo, adotando como referência a noção de variabilidade, a distinção entre tarefa e atividade e a regulação das ações associada ao reconhecimento da competência dos trabalhadores” (ABRAHÃO, 2009, p. 19).

## 2.2. Carga de trabalho

Para compreender as relações entre o trabalho e o indivíduo, é conveniente entender a carga de trabalho exercida por cada atividade sobre o trabalhador. O termo carga de trabalho é construído com a necessidade de entender as exigências de cada atividade sobre as condições do trabalhador (FRUTUOSO; CRUZ, 2005) no sistema homem-máquina-ambiente. Dessa forma, existem várias interpretações que definem carga de trabalho.

Podemos entender carga de trabalho como as exigências, físicas, cognitivas e psíquicas, do trabalho que superam as capacidades, habilidades e competências de cada trabalhador para realizar determinada atividade (FRUTUOSO; CRUZ, 2005). Envolve a carga e as repercussões impostas sobre o comportamento e as funções do operador. No entanto, diversas outras definições são dadas por diferentes autores.

As cargas de trabalho são definidas como exigências ou demandas psicobiológicas do processo de trabalho, gerando ao longo do tempo as particularidades do desgaste do trabalhador. Em outras palavras, as cargas são mediações entre o processo de trabalho e o desgaste psicobiológico (GRECO *et al*, 1996, p.61 *apud* CORRÊA, 2003).

Toda atividade, inclusive o trabalho, tem pelo menos três aspectos: físico, cognitivo e psíquico. Cada um deles pode determinar uma sobrecarga. Eles estão inter-relacionados e são bastante frequentes, embora não seja necessário que uma forte sobrecarga de um trabalho seja acompanhada de uma carga bastante alta nos dois outros domínios (WISNER, 1994 *apud* FRUTUOSO; CRUZ, 2005).

[...] carga de trabalho é composta de pelo menos dois aspectos: físico e mental. As físicas compõem as exigências de desempenho corporal necessárias à realização de uma tarefa. As mentais agregam um universo de condutas cognitivas e afetivas associadas à elaboração de uma tomada de decisão e seus respectivos processos motivacionais (CRUZ; CORRÊA, 2000).

Segundo Másculo e Vidal (2011), em Ergonomia, a carga de trabalho é entendida como a consequência das exigências sobre o indivíduo no decorrer da realização da atividade que prejudica o seu desempenho. Para os autores, “[...] a ideia de carga quer traduzir que a capacidade individual é um limitante *sine qua non* para qualquer [...] processo de trabalho”. Assim, uma atividade se bem dimensionada não implicaria em carga de trabalho.

Em resumo, pode-se definir carga de trabalho como “[...] o **custo** da atividade de trabalho para um determinado indivíduo, num momento preciso e em condições específicas, sendo que estas se encontram em permanente mudança” (COTRIM, 2004, grifo nosso).

Para investigar a carga de trabalho é preciso partir da premissa da análise das ações, as condições em que elas ocorrem e as consequências de tais ações para o trabalhador. “É preciso investigar quais características da carga a que o trabalhador está submetido podem facilitar na elaboração de diagnósticos e no planejamento de mudanças nas condições de trabalho, no sentido de promover a saúde e o bem-estar” (FRUTUOSO; CRUZ, 2005, p. 31).

A carga de trabalho tem relação direta com a saúde e satisfação do trabalhador, tendo por base que ela define as tensões e pressões provocadas no trabalho que se relacionam às modificações das condições físicas e da organização (FRUTUOSO; CRUZ, 2005). Quando as cargas de trabalho vão além das capacidades do trabalhador tem-se uma situação de sobrecarga. No caso em que as cargas de trabalho estão aquém das capacidades do trabalhador em desempenhar suas atividades, entende-se que ocorreu subcarga de trabalho. Paralelo à subcarga, “manifestações de sobrecarga refletem fadiga, absenteísmo no trabalho, incidência de distúrbios músculo-esqueléticos, transtornos comportamentais e mentais, entre as mais recorrentes” (FRUTUOSO; CRUZ, 2005, p. 32). Por outra perspectiva, “entre as cargas ou fatores psicossociais destacam-se situações estressantes, posturas das chefias, disputas entre colegas, condições de insegurança no emprego, remuneração ou salário inadequado, desvalorização do trabalho dentre outros.” (LEITE; CARVALHO, 2012, p. 8).

De acordo com Másculo e Vidal *et al* (2011), a mensuração da carga de forma mais objetiva é uma tarefa difícil, sendo mais eficaz uma abordagem mais subjetiva. É importante analisar os efeitos da atividade, de forma qualitativa e quantitativa, para compreender as adaptações necessárias impostas pelo sistema de trabalho (COTRIM, 2004). Desde que a atividade desempenhada pelo trabalhador seja efetivamente investigada, “a possibilidade de mensurar e avaliar a carga de trabalho por meio de medidas subjetivas permite aferir constrangimentos físicos e psicológicos que podem estar associados ao processo de adoecimento do trabalhador [...]” (FRUTUOSO; CRUZ, 2005, p.34). Dentro desse contexto, a mensuração dos aspectos fisiológicos abrange alto potencial diagnóstico por possibilitar a avaliação de níveis da carga de trabalho por meio de manifestações psicomotoras.

O interessante desse tipo de avaliação é que se torna um indicador de reações do avaliado sem que este precise se manifestar verbalmente. Tais medidas também servirão de complemento ou suporte para as medidas classificadas como subjetivas ou comportamentais. (CARDOSO, GONTIJO, 2012, p.876).

As medidas classificadas como subjetivas são as mais usadas na mensuração da carga mental de trabalho, uma vez que partem do pressuposto de que o nível de desgaste mental está associado às capacidades do trabalhador de desempenhar seu trabalho (CARDOSO; GONTIJO, 2012).

### 2.3. NASA-TLX

De acordo com Moray (1986 *apud* CARDOSO; GONTIJO, 2012), as medidas subjetivas da carga de trabalho apresentam-se como as mais confiáveis e com melhor desempenho para mensurar a carga mental. As medidas de carga de trabalho surgiram com os estudos de Cooper e Harper (1969), autores que desenvolveram trabalhos em duas vertentes que geraram: a escala de Sheridan-Simpson e o método NASA-Ames, desenvolvida no laboratório de pesquisas da NASA. Em 1987, esse método originou o NASA-TLX (*Task Load Index*), desenvolvido por Hart e Staveland.

O NASA TLX: *Task Load Index* (1986) é um questionário multidimensional que busca avaliar a subjetividade da carga de trabalho. Ele foi projetado para reduzir entre os avaliadores a variabilidade usando as definições *a priori* de carga de trabalho, a média de pesos e avaliações em sub-escalas (NASA, 1986). É uma classificação que fornece uma pontuação de carga de trabalho com base em uma média ponderada de seis sub-escalas: Demanda (Exigência) Mental, Demanda (Exigência) Física, Demanda (Exigência) Temporal, Desempenho, Esforço e Frustração. As definições de cada sub-escala são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Definição das dimensões do NASA-TLX

Dimensões	Definições
-----------	------------

<b>Mental</b>	Quantidade da atividade mental e perceptiva que a tarefa necessita (pensar, decidir, calcular, lembrar, olhar, procurar, etc.)
<b>Física</b>	Quantidade de atividade física que a tarefa necessita (puxar, empurrar, girar, deslizar, etc.)
<b>Temporal</b>	Nível de pressão temporal sentida. Razão entre o tempo necessário e o disponível
<b>Desempenho</b>	Até que ponto o indivíduo se sente satisfeito com o desempenho no trabalho
<b>Esforço</b>	Grau de esforço mental e físico que o sujeito tem que realizar para obter seu nível de rendimento.
<b>Frustração</b>	Até que ponto o sujeito se sente inseguro, estressado, irritado, descontente, etc., durante a realização da atividade.

Fonte: Adaptado de Manual NASA-TLX *apud* Cardoso; Gontijo (2012, p. 878)

Apesar do NASA-TLX ter sido construído para medir a carga de trabalho mental, ele mensura a carga de trabalho de uma forma geral, pois inclui o esforço e a carga física entre os fatores (MÁSCULO; VIDAL, 2011). “Assim, sua sensibilidade para manipulações experimentais foi a melhor encontrada entre outras técnicas populares e uma avaliação global da carga de trabalho unidimensional suficiente.” (CARDOSO; GONTIJO, 2012, p. 878). Ele pode ser utilizado para estimar a carga de trabalho em vários ambientes que envolvam homem e máquina.

O método do NASA-TLX avalia a carga de trabalho a partir da perspectiva dos entrevistados, atribuindo o grau de contribuição de cada escala por meio de comparações binárias das dimensões e através da atribuição de pontos a cada dimensão para cada atividade realizada (NASA, 1987). Para isso, utiliza-se da seguinte equação:

Figura 2 - Cálculo do IGN

$$IGN = \frac{\sum_{i=1}^6 (S_i) (PS_i)}{15}$$

Fonte: LEAL *et al*, 2006.

O IGN é o Índice Global do NASA-TLX para cada atividade;  $S_i$  é o ponto atribuído à cada sub-escala  $i$ ;  $PS_i$  é o peso atribuído a cada sub-escala  $i$ , mediante a comparação binária. O



peso de cada sub-escala mostra o grau de importância em cada atividade dado pelo entrevistado.

### 3. Materiais e métodos

#### 3.1. Caracterização da empresa

A empresa é um hotel de Luxo localizado em Ponta Negra, na cidade de Natal-RN. O hotel está a dois anos atuando na cidade e possui 83 empregados, sendo que seis desses empregados exercem a função de gerente. A amostra do estudo, composta pelos gerentes, que é constituída por homens, em sua maioria, com faixa etária compreendida entre 30 a 40 anos de idade, possuem nível superior completo e estão na empresa há aproximadamente um ano.

#### 3.2. Caracterização da pesquisa

A pesquisa científica caracteriza-se como exploratória e descritiva desenvolvida através de um estudo de caso. Exploratória porque busca investigar o trabalho através de uma análise ergonômica, avaliando a carga de trabalho mental através da ferramenta NASA-TLX, bem como objetiva analisar e interpretar os resultados por meio dos conceitos de carga, conforme o quadro 2:

Quadro 2 - Sub-escalas do NASA-TLX

SUB-ESCALA	LIMITE BAIXO	LIMITE ALTO
Demanda Mental	Tarefas consideradas fáceis, simples, com objetivos alcançados sem dificuldades.	Tarefas difíceis, complexas, exigindo muito esforço mental para se atingir o objetivo.
Demanda Física	Tarefa leve, lenta, facilmente realizada, com baixa pressão exercida para o término das atividades.	Tarefa pesada, rápida, vigorosa e agitada.
Demanda Temporal	Ritmo de trabalho lento e tranquilo, com baixa pressão exercida para o término das atividades.	Ritmo rápido e frenético, com muita pressão exercida para o término das atividades.
Desempenho	Você se sente muito satisfeito e é elogiado quando alcança as metas.	Você fica pouco satisfeito e quase ninguém nota seu trabalho.
Nível de Esforço	Para que a tarefa seja desempenhada com sucesso, é necessária concentração superficial, força muscular leve, raciocínio simples, pouca destreza.	Necessário ter concentração profunda, força muscular intensa, raciocínio complexo e muita destreza.

Nível de Frustração	Você se sente seguro, contente e tranquilo quando executa a tarefa.	Você se sente inseguro, desencorajado, irritado, incomodado com a execução da tarefa.
---------------------	---	---

Fonte: Adaptado de NASA-TLX (1986)

Segundo (CARDOSO; GONTIJO, 2012), a aplicação do protocolo NASA-TLX consistiu na ponderação feita pelos entrevistados utilizando as comparações binárias das sub-escalas na qual o entrevistado elege de cada par a que possui maior fonte de carga. A partir disso, é possível atribuir os pesos de cada dimensão na atividade, dados pela quantidade de repetições nas comparações. Esses pesos variam de 0 a 5.

#### 4. Resultados e discussões

A análise das ponderações atribuídas a cada uma das sub-escalas apontadas pelos gerentes do hotel em estudo, indica um resultado diferente para as tarefas críticas desenvolvidas por cada gerente. Já o peso de cada sub-escala indica o grau de importância de cada uma dessas tarefas de acordo com a sensação do gerente entrevistado.

Quadro 3 - Ponderações das sub-escalas do NASA TLX

GERENTE	TAREFAS CRÍTICAS	SUBESCALA
Gerente de Governança	Tarefa 1: Contar e conferir o estado das roupas do hotel que foram enviadas e as que retornaram da lavanderia	ESFORÇO
Gerente de Recepção	Tarefa 1: Atender às reclamações dos hóspedes	DESEMPENHO
	Tarefa 2: Resolver as ocorrências de superlotação	
Gerente Geral	Tarefa 1: Coordenar e supervisionar as atividades de trabalho desempenhadas pelos demais gerentes do hotel	DEMANDA MENTAL
	Tarefa 2: Organizar e supervisionar eventos realizados no hotel	ESFORÇO
Gerente Comercial	Tarefa 1: Finalizar as vendas	DESEMPENHO
	Tarefa 2: Atrair clientes estratégicos para se hospedar no hotel	
Gerente de Manutenção	Tarefa 1: Coordenar e supervisionar a atividade dos trabalhadores do setor de manutenção	DEMANDA MENTAL
Gerente de Cozinha	Tarefa 1: Participar do processo de recrutamento e seleção de empregados da cozinha	DESEMPENHO
	Tarefa 2: Demitir os empregados da cozinha	FRUSTRAÇÃO
	Tarefa 3: Supervisionar a limpeza geral da cozinha	DEMANDA TEMPORAL

Fonte: Pesquisa de campo, 2012

Através do quadro 3, é possível verificar que a sub-escala desempenho é a mais recorrente entre os gerentes, representando cerca de 50% da carga mental exigida deles, em seguida, destacam-se as subescalas esforço (34%) e demanda mental (34%).

## 5. Conclusões

Através da análise dos dados coletados na pesquisa de campo, através da aplicação do protocolo Nasa TLX (1987), observou-se que a atividade de trabalho dos gerentes do hotel em estudo têm submetido-os a uma carga mental de trabalho, onde se destaca a sub-escala desempenho. Esta sub-escala representa a pressão sofrida pelos gerentes em atingir os resultados, ou seja, as metas de trabalho. Nesse sentido, a falta de reconhecimento no trabalho, apontada pelos gerentes durante as ações conversacionais, causa-lhes pouca satisfação e medo de serem considerados gerentes incompetentes pelos superiores hierárquicos.

Este artigo procurou mensurar, de forma qualitativa, a carga mental sofrida pelos gerentes de um hotel de Luxo localizado na cidade de Natal/RN e, assim, pôde-se compreender que a pressão no trabalho, somada a falta de reconhecimento e o medo da incompetência gerencial, promovem um desgaste mental nos gerentes, que além de repercutir na saúde ocupacional, também pode repercutir sobre o desempenho dos gerentes na organização.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.; et al. História da ergonomia. In: ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D.. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

CARDOSO, Mariane de Souza; GONTIJO, Leila Amaral. **Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de medidas de mensuração: NASA TLX e SWAT**. Revista Gestão e Produção. v. 19, n. 4, p. 873-884. São Carlos. Abr. 2012.

CORRÊA, Fábio de Paula. **Carga mental e ergonomia**. Dissertação de mestrado do programa de pós-graduação em engenharia de produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2003. Disponível em: < <http://portalsaudebrasil.com/artigospsb/trabalhad020.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2013.

COTRIM, Tereza Margarida Patrone. **Módulo de Ergonomia**. Material do Curso técnico superior de higiene e segurança no trabalho. 2004. 30 páginas. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/aptgbarbosa/manual-de-ergonomia-7001845>>. Acesso em: 23 mar 2013.

CRUZ, Roberto Moraes; CORRÊA, Fábio de Paula. **Avaliação da carga cognitiva de trabalho**. Revista de Ciências Humanas 2000; 5: 141-55. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/25795/22593>>. Acesso em: 28 mar 2013.

FRUTUOSO, Joselma Tavares; CRUZ, Roberto Moraes. **Mensuração da carga de trabalho e sua relação com a saúde do trabalhador**. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, Belo Horizonte 2005, v..3, n.1, jan-jun, p. 29-36.

IEA, International Ergonomics Association. **Definition of ergonomics**. 2010. Disponível em: <[http://www.iea.cc/01\\_what/What%20is%20Ergonomics.html](http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html)>. Acesso em: 29 mar 2013.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e produção**. 2.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

LEAL, F.; GOULART, A. T.; ALMEIDA, D. A.; PINHO, A. F.. **Avaliação ergonômica e mensuração do estresse em salas de aula**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 26., 2006, Fortaleza. Anais. Fortaleza: ABEPRO, 2006, p.1-9.

LEITE, Cyntia Maria de Goes; CARVALHO, Ricardo José Matos de. **Ergonomia na atividade dos gerentes de hotéis**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32., 2012, Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves: ABEPRO, 2012, p. 1-11.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. R (Org.). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Abepro).

NASA, NasaTLX: Task Load Index. **Paper and pencil version**. Moffett Field. CA: NASA-Ames Research Center, Aerospace Human Factors Research Division, 1986.

SALERNO, Mário Sérgio. **Análise ergonômica do trabalho e projeto organizacional: uma discussão comparada**. Produção. vol. 9, no.spe, São Paulo. Dez. 1999.