



ISSN: 2447-5580

Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE/index>



Brazilian Journal of
Production Engineering

BJPE - Revista Brasileira de Engenharia de Produção



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

AVALIAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO EM UMA OPERADORA DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA REGIÃO DOS LAGOS

ASSESSMENT OF WORKLOAD IN A HEALTH SERVICES OPERATOR IN THE REGIÃO DOS LAGOS

Allana Kedry de Matos Mattos^{1*}; Gabriel Pacheco Casemiro²; Maximiliano dos Santos Alves³; Douglas Vieira Barboza⁴ & Marcelo Jasmim Meiriño⁵

¹Departamento de Engenharia Agrícola e Meio Ambiente, UFF – Niterói

^{2,3}Departamento de Engenharia e Gestão, Unilagos – Araruama

^{4,5}Laboratório de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente, UFF – Niterói.

*allanakedry@id.uff.br

ARTIGO INFO.

Recebido em: 01/10/2018

Aprovado em: 14/11/2018

Disponibilizado em:

PALAVRAS-CHAVE:

Serviços de saúde; ergonomia; fatores humanos; carga de trabalho.

KEYWORDS:

Health services; ergonomics; human factors; workload.

Copyright © 2019, Mattos et al. Esta obra está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Uso.

*Autor Correspondente: Allana Kedry de Matos Mattos

RESUMO

É sabido que a rede pública de saúde costuma não atender as demandas da população com a qualidade requerida e este pode ser um dos motivos para a proliferação das operadoras de planos de saúde particulares. Tais operadoras acabam demandando um grande número de profissionais e embora atue no mercado de saúde, alguns setores de certas unidades podem não ter a atenção requerida em termos de saúde do trabalhador. Assim este estudo se preocupa em avaliar a carga de trabalho de operadores que realizam as atividades de tecnologia da informação e marketing em uma organização deste tipo, para isso foi realizada uma coleta de dados e posterior

aplicação do método semiestruturado para avaliação de fatores humanos, NASA-TLX. É evidenciado nos resultados que o maior fator na carga de trabalho é a demanda temporal, onde o indivíduo se percebe pressionado para que uma tarefa no menor prazo possível e/ou faça mais tarefas em menos tempo.

ABSTRACT

It is known that the public health network does not meet the demands of the population with the required quality and this may be one of the reasons for the proliferation of private health plan operators. Such operators end up demanding a large number of professionals and although it operates in the health market, some sectors of certain units may not have the required attention in terms of worker health. Thus, this study is concerned with evaluating the workload of operators that carry out information technology and marketing activities in an organization of this type, for this purpose a data collection and subsequent application of the semistructured method for the evaluation of human factors, NASA-TLX. It is evidenced in the results that the greatest factor in the workload is the temporal demand, where the individual feels pressured to have a task in the shortest possible time and / or do more tasks in less time.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. **Brazilian Journal of Production Engineering**, São Mateus, Editora UFES/CEUNES/DETEC.

INTRODUÇÃO

Os primeiros estudos e experiências de Carga Mental de trabalho ocorreram na década de 70, na tendência norte-americana, com Moray (1988) como um ponto de essencial importância que concerne a análise de aspectos cognitivos e psíquicos do trabalho, sendo sua medição enriquecida por instrumentos que possibilitam a análise ergonômica do trabalho perante seu dimensionamento e estudo detalhado dos seus componentes.

Existem inúmeros conceitos para carga de trabalho e assim, diversos autores da ergonomia apresentam definições para tal e mais especificamente para carga mental de trabalho. A exemplo citamos um conceito de Moray (1988):

A experiência de Carga Mental por um trabalhador é uma colocação pessoal e complexa, com peculiaridades de tarefa e esforço aplicado para a realização desta, e que depende de seu estímulo e de outros fatores próprios e característicos de cada pessoa.

Na visão de Wisner (1994), três aspectos estão presentes em todas as atividades de trabalho: aspecto físico, aspecto cognitivo e aspecto psíquico. É determinado por cada um destes aspectos o processo de sobrecarga e um pode influenciar no outro. Na esfera psíquica os distúrbios têm origem, em consequência ao sofrimento e à fadiga física, nas alterações dos ritmos de trabalho, na qualidade do sono que é prejudicada, pela distribuição de trabalho e pela sobrecarga cognitiva de trabalho.

À frente das diversidades de reação do indivíduo em determinada situação, será conforme ele lida com tal situação ou atividade e como ocorre à organização do trabalho, isso faz com que os mecanismos de processos psíquicos sejam utilizados acrescentando os esforços mentais e podendo encaminhá-lo à uma desestruturação psíquica ou à satisfação no trabalho.

Em diversas atividades cotidianas e perante as organizações de trabalho munidas de informatização e automatização, a mente humana tem um papel essencial, e em determinadas situações de trabalho têm um elemento cognitivo intenso e complexo, cujas atividades beiram ser puramente mentais (WISNER, 1994).

Nesta seara, a Ergonomia caminha em busca do conhecimento do trabalho e sobre o que é imprescindível para que toda e qualquer atividade seja cumprida nas empresas e instituições, e também estuda o ser humano em determinadas situações de trabalho focado nos aspectos nos quais se enquadram em uma perspectiva que se baseia na filosofia e na psicologia (ARAÚJO, PINHO & ALMEIDA, 2005).



Citação (APA): MATTOS, A. K. M., CASEMIRO, G. P. ALVES, M. S., BARBOZA, D. V. & MEIRIÑO, M. J. (2019). Aplicação do método NASA-TLX para avaliação da carga de trabalho em uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(2): 31-43.

As cargas de trabalho podem ser influenciadas pela relação do homem com a organização do trabalho de maneira a alterar sua saúde mental ou condições psíquicas, porém principalmente nos casos de organizações “nocivas à saúde”, a colisão deste problema na saúde mental do indivíduo é mais comum e normalmente estes casos não devem ser menosprezados, tendo em conta a importância na preservação da característica de saúde que o trabalho pode e deve promover ao trabalhador (DEJOUR, 1980). Por conseguinte, as políticas e os procedimentos e a organização do trabalho de uma empresa criam uma suscetibilidade para o desenvolvimento doenças, visto que no contexto de uma organização no qual o trabalhador é inserido, poderá interferir na motivação, na atitude, no comportamento, na satisfação e, conseqüentemente, na saúde do trabalhador.

Uma outra questão que merece ser evidenciada, é que os componentes da carga de mental de trabalho, os opostos da carga física de trabalho são complicados para uma conceituação, avaliados e terem uma avaliação posterior. Nesta situação determina-se a razão pela qual, inúmeras vezes, é abdicado o processo de análise da carga mental de trabalho (WARD, 1996).

De acordo com Barboza, Boêta e Silva-Júnior (2016), boa parte dos trabalhos que buscam analisar a carga de trabalho são focados nos casos da indústria, logo é importante avaliar as solicitações aos trabalhadores de outros setores, logo é justificado avaliar aqui a Carga com fatores específicos de situação de trabalho no setor de serviços, levando em consideração a situação de trabalho, a inter-relação entre o indivíduo e as inúmeras variáveis que intervêm na sua relação com a atividade desenvolvida.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo a aplicação de um dos métodos mais reconhecidos, o NASA-TLX em uma situação laboral de prestação de serviços, buscando avaliar sobretudo a carga cognitiva imputada à operadores de tecnologia da informação e marketing.

REVISÃO DE LITERATURA

Desenvolvido por Hart e Stevland (1988), o NASA TLX (Índice Carga Tarefa) é um mecanismo de taxa multidimensional que evidencia uma pontuação universal da Carga de Trabalho em que baseia-se em uma média ponderada de avaliações em seis dimensões: Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Desempenho, Esforço, e Nível de Frustração.



Esta ferramenta alcançou bastante sucesso nos EUA e foi utilizado junto a pilotos da NASA/USAF, e obtido pelo PSITRAB (Laboratório de Psicologia do trabalho e Ergonomia da UFSC) (CORRÊA, 2003; BAUMER, 2003).

Anteriormente, em uma versão mais clássica da escala, tinha nove dimensões (subescalas), e esta objetivava a redução da variabilidade da taxa para uma determinada carga de trabalho à partida, definindo os indivíduos para aferir e calcular as dimensões de avaliação. Com grande êxito no que se refere à diminuição da variabilidade de taxa, a técnica (“NASA - Taxação de Escala Bipolar”) também munuiu de informações, o diagnóstico sobre tais magnitudes de distintas fontes de carga de avaliações de subescalas (HART; BATTISTE; LESTER; 1984). Destarte, sua percepção para procedimentos experimentais, a que melhor se enquadrava entre várias outras técnicas mais comuns e uma avaliação universal da carga de trabalho unidimensional, entretanto ainda não foi considerada aceitável. Porém, percebeu-se que nove escalas eram um número excessivo no cálculo de resultados, fazendo com que a escala tornasse impossível para ser usada em uma simulação ou ambiente operativo. Em suma, com relação às cargas de trabalho, diversas subescalas foram consideradas não tão importantes ou repetitivas, motivo pelo qual foi criado o NASA TLX. Assim das dimensões originais, algumas foram revisadas ou fundidas, duas subescalas foram inseridas e outras excluídas.

Das subescalas atuais, três estão diretamente relacionadas com as exigências impostas diretamente ao indivíduo, são elas as cargas Mental, Física, e Temporal, e três se relacionam a interação do trabalhador com a função a ser executada, são Esforço, Desempenho e Nível de Frustração.

Segundo Baumer (2003), torna claro que realizou consultas à base de dados internacionais e o NASA – TLX apresentou-se entre os vários outros métodos quantitativos, ser “dentre todos os instrumentos, o que teve maior valor agregado em relação ao baixo custo de aplicação e capacidade de respostas incintestáveis a seus resultados.

A aplicação destes métodos inerentes para a avaliação de Carga Mental, serve de base para o ergonomista fazer uma comparação em momentos diferentes de uma mesma tarefa ou em tarefas distintas e a partir daí, consegue-se realizar investigações podendo ultrapassar a barreira psíquica e de aspectos organizacionais. (CORRÊA, 2003).

De acordo com Baumer (2003), a ferramenta NASA-TLX concede uma maneira de pontuação universal da carga de trabalho segundo a média ponderada da avaliação das demandas



Citação (APA): MATTOS, A. K. M., CASEMIRO, G. P. ALVES, M. S., BARBOZA, D. V. & MEIRIÑO, M. J. (2019). Aplicação do método NASA-TLX para avaliação da carga de trabalho em uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(2): 31-43.

descritas a seguir: Exigência Mental, Física, Temporal, Desempenho, Nível de Esforço total e Nível de Frustração.

As demandas do NASA-TLX caracterizadas por Hart & Staveland (1988) são seis:

1. Demanda Mental: Exigência de atividade mental e perceptiva que requer a tarefa (pesquisar, recordar, calcular, lembrar, decidir, etc.).
2. Demanda Física: Exigência de atividade física que requer a tarefa (pulsar, controlar, empurrar, girar, movimentar, etc.).
3. Demanda Temporal: Exigência percebida pela razão entre a atividade a ser realizada no período requerido e o tempo disponível, que define o ritmo da tarefa.
4. Esforço: Grau de exigência por esforço físico e mental que o trabalhador aplicou para alcançar o seu nível de desempenho.
5. Desempenho: Se relaciona ao quão bem sucedido o trabalhador esteve em relação ao seu nível de rendimento no cumprimento de uma tarefa proposta.
6. Nível de Frustração: Se relaciona ao quanto o trabalhador se sente inseguro, desanimado, irritado, estressado, descontente, satisfeito consigo durante suas tarefas.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento deste trabalho se deu através de uma pesquisa exploratória e aplicada através de um estudo de caso, abordando o problema de forma quali e quantitativa por meio de questionários estruturados e observações.

3.1 LOCAL DO ESTUDO

O estudo de caso foi realizado entre os meses de agosto e setembro de 2018 em uma cooperativa de uma das maiores operadoras de planos de saúde do Brasil, localizada na Região dos Lagos que tem como missão promover assistência à saúde de forma preventiva e humanizada, oferecendo recursos tecnológicos eficientes e profissionais qualificados, cumprindo seu papel social de forma competitiva e autossustentada, valorizando o atendimento ético e com qualidade, o ato cooperativo e o bem-estar dos nossos colaboradores.

De acordo com a TurisRio (s. d.) a região dos lagos é uma das 11 regiões turísticas do Estado do Rio de Janeiro, tendo 5.295,2 km² e 672.598 habitantes, com praias procuradas para a



prática do surf e do mergulho, e com lagoas de grande apelo paisagístico e grande potencial para as atividades náuticas e balneárias.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Por questão de disponibilidade para participação durante a jornada de trabalho foram convidados e participaram do estudo, oito operadores de tecnologia da informação e marketing, que atuam em funções administrativas, organizando rotinas de serviços, realizando entrada e transmissão de dados operando microcomputadores, atendendo as necessidades de clientes internos e externos, e podem negociar serviços com o cliente.

3.3 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Posteriormente a pesquisa bibliográfica em fontes nacionais e internacionais, foram realizadas entrevistas com os participantes onde se aplicou o instrumento NASA-TLX, que para avaliar seis parâmetros se divide em duas partes: Fontes de Cargas (Pesos) e Magnitude da Carga (Avaliações – Taxas).

As fonte de cargas (Pesos) estão ligadas à primeira parte do método, isto é, a apuração de quanto cada dimensão colaborou para a carga de trabalho em uma tarefa específica. Estes são responsáveis por duas fontes potenciais entre a variabilidade das taxas: diferenças das definições de cargas de trabalho das taxas dentro da tarefa, e a distinção das fontes de cargas de trabalho nas tarefas. Os pesos estão ligados a uma informação de análise sobre a natureza da carga de trabalho imposta na tarefa.

Dentre as 6 escalas ou dimensões, existem 15 pares possíveis de comparações, cada par está representado num cartão. O sujeito circula o membro do par no cartão que mais contribui para a sua carga de trabalho na tarefa. Podem ser selecionados 0 vezes (sem relevância) ou 5 (mais importante do que algum outro fator).

Diferentes combinações de pesos são obtidas para cada tarefa, e uma mesma combinação de pesos pode ser usada em diferentes versões da mesma tarefa se as contribuições ou se os 6 fatores para a carga de trabalho forem razoavelmente similares.

Por exemplo, num experimento com muitas tarefas de memória e muitas classes de tarefas, duas fontes de cargas de trabalho são avaliadas durante o desempenho: uma para as tarefas de



memória e uma para as tarefas de gravar. Um jogo de cartões devia ser feito previamente para esta experiência de cada sujeito X avaliação das condições de combinação.

Comumente, o NASA-TLX teve maior aplicação em experiências controladas classificadas como simulações. Portanto, o objetivo seria acessar a carga mental gerada em atividade com alta demanda mental, assim como comparar o desenvolvimento do método NASA TLX com o desenvolvimento de outro método (SWAT) aplicados a determinada situação de trabalho.

A segunda ação é a obtenção de uma taxa numérica para cada escala que aponta a relevância daquele fator em uma determinada tarefa. Os sujeitos respondem marcando cada escala na posição desejada, e em situações operacionais é mais simples taxar em folhas ou respostas verbais, porém uma versão computadorizada (disponível no centro de pesquisa do NASA Ames) é mais eficaz em situações de laboratório. Estas avaliações podem ser obtidas durante toda a tarefa ou em frações dela.

O NASA-TLX aborda seis subescalas ou dimensões, onde três delas referem-se à aspectos ou exigências impostas pelo sujeito (mental, física e temporal) e outras três referem-se com a interação do sujeito e tarefa (esforço, frustração e desempenho). Os seis elementos da escala concebem as admissíveis fontes de carga de trabalho: Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Desempenho, Esforço, Nível de Frustração.

Assim o procedimento foi realizado em 3 etapas:

- Realização de perguntas relevantes à situação sócio-demográfica do questionado;
- Aplicação de dois questionário para conferir a seriedade de cada fator ao comparar os pares, fornecendo os pesos de cada dimensão;
- Obtenção do grau de intensidade de cada dimensão em uma escala contínua, de concordância com a percepção do entrevistado, no intuito de obter um índice de carga de trabalho para cada componente. Ao serem somados os índices de todas as dimensões se representa, então, o índice global de carga exercida por cada funcionário, onde ao final da avaliação de cada um foi somado e feito a media entre eles. Foram utilizadas informações do quadro 1 proposto por Hart & Staveland (1988) para facilitar a comunicação com os participantes da pesquisa e possibilitar que estes pudessem responder com maior precisão às dimensões avaliadas:



Quadro 1 – Definições da Escala de Classificação NASA-TLX

<u>Título</u>	<u>Pontos Extremos</u>	<u>Descrições</u>
DEMANDA MENTAL	<u>Baixa/Alta</u>	Quanta atividade mental e percepção é requerida (ex., pensar, decidir, calcular, lembrar, observar, pesquisar, etc.)? A tarefa é fácil ou difícil, simples ou complexa, exigente ou indulgente?
DEMANDA FÍSICA	<u>Baixa/Alta</u>	Quanta atividade física é requerida (ex., empurrar, puxar, girar, controlar, ativar, etc.)? A tarefa é fácil ou difícil, lenta ou rápida, calma ou extenuante, repousante ou trabalhosa?
DEMANDA TEMPORAL	<u>Baixa/Alta</u>	Quanto pressão temporal você sente devido à taxa ou ritmo em que as tarefas ou elementos <u>da</u> tarefa ocorrem? O ritmo é lento e calmo ou rápido e frenético?
DESEMPENHO	<u>Boa/Ruim</u>	Quão bem sucedido você acha que esteve em realizar os objetivos da tarefa proposta? Ficou satisfeito com o seu desempenho no cumprimento desses objetivos?
ESFORÇO	<u>Baixa/Alta</u>	Quão difícil foi realizar o trabalho (mentalmente e fisicamente) para alcançar o seu nível de desempenho?
NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO	<u>Baixa/Alta</u>	Quão inseguro, desanimado, irritado, estressado e irritado contra seguro, gratificado, contente, relaxado e satisfeito consigo você sente com a tarefa?

Fonte – Hart & Staveland, 1988.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Previamente a análise da carga laboral, foram coletados dados pessoais para melhor caracterizar os trabalhadores da tarefa abordada, onde se pode identificar que 75% dos trabalhadores são do sexo masculino, 50% possuem nível educacional superior completo e 50% incompleto, 67,5% apresentaram doenças que requereram o uso de medicamento diariamente, nenhum colaborador é fumante, apenas 25% pratica atividades físicas, embora 50% declarem ter *hobbies* e 37,5% já identificaram Lesões por Esforço Repetitivo e/ou



Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, sendo citadas dores nos pulsos, na coluna lombar e do nervo ciático. Tais dados podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos dados pessoais dos colaboradores

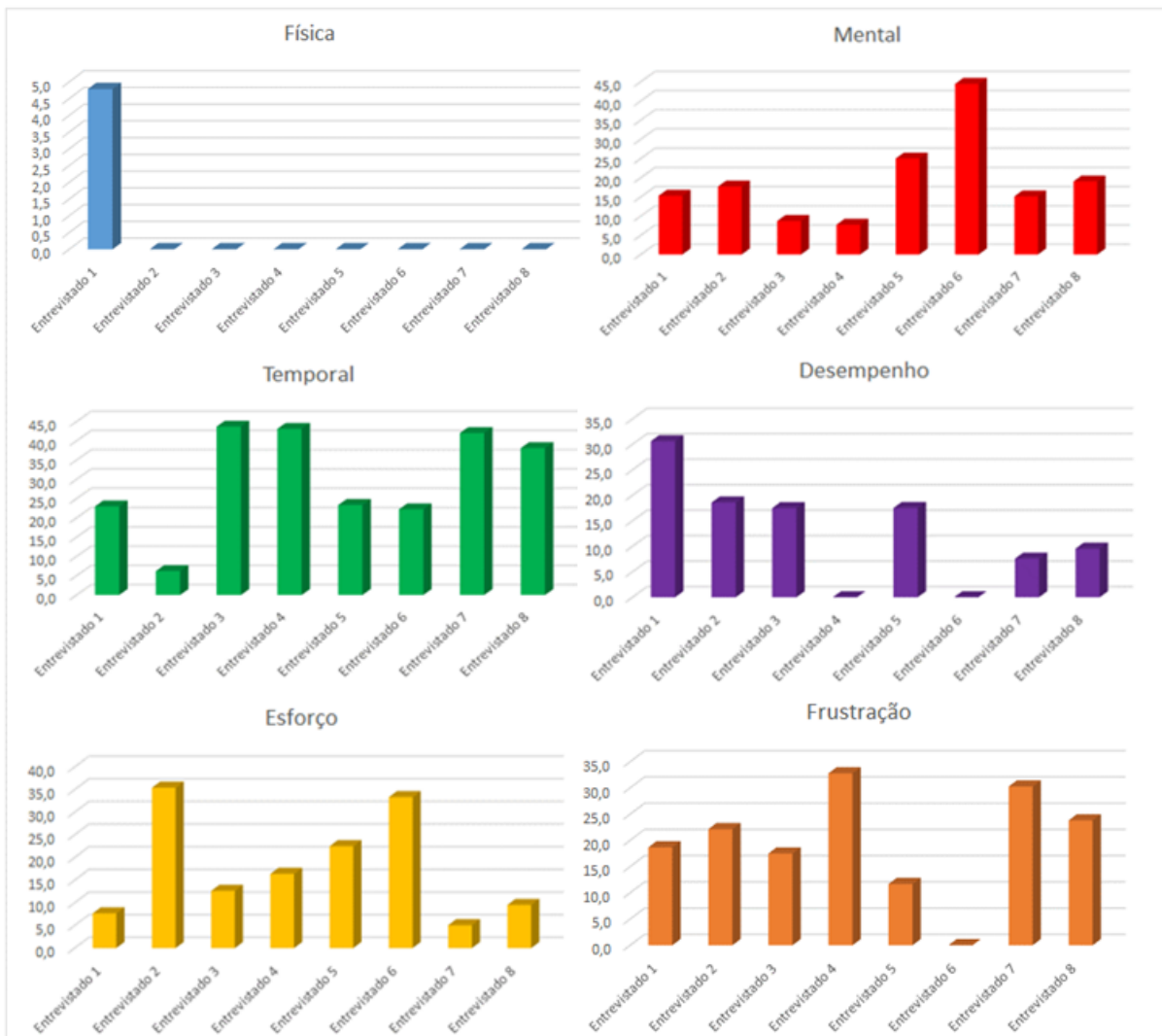
Amostra	Faixa	Frequência	%
Idade	Até 29 anos	2	25%
	De 30 à 39 anos	5	62,5%
	A partir de 40 anos	1	12,5 %
Sexo	Masculino	6	75%
	Feminino	2	25%
Peso	Até 70 kg	1	12,5%
	De 71 a 80 kg	4	50%
	Mais de 80 kg	3	37,5%
Altura	Até 1,70 m	3	37,5%
	De 1,71 a 1,80 m	4	50%
	Mais de 1,80 m	1	12,5%
Mão dominante	Direita	8	100%
	Esquerda		
Escolaridade	Ens. Fundamental		
	Ens. Médio	4	50%
	Ens. Superior	4	50%
Doença nos últimos 12 meses	Sim	5	62,5%
	Não	3	37,5%
Afastamento	Sim	1	12,5%
	Não	7	87,5%
Sintoma LER/DORT	Nunca sentiu	5	62,5%
	Sentiu	3	37,5%
Fumante	Sim		
	Não	8	100%
Ativ. Esportiva	Pratica	2	25%
	Não pratica	6	75%
Ativ. Extra Profissional	Realiza	4	50%
	Não realiza	4	50%



Fonte – Os autores

Além da identificação das características pessoais dos colaboradores do referido setor da operadora de serviços de saúde, foi observada a atividade laborativa e durante esta foram entrevistados os participantes de acordo com os 6 componentes de carga avaliados pelo método e após terem sido respondidos todos os questionários, se pôde cruzar dados, multiplicando o número de vezes que o fator apareceu no questionário com 15 questões comparativas pela escala de magnitude apontada no outro questionário, gerando uma série de resultados de acordo com os indivíduos e fatores conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1- Gráficos de cada participante por fator da carga de trabalho

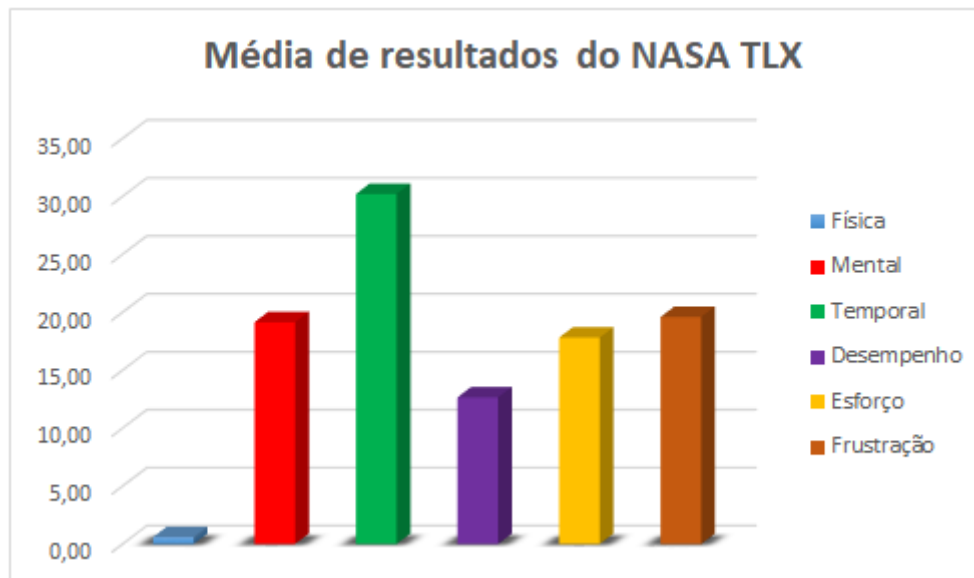


Fonte – Os autores



Posteriormente foi realizada uma média para se comparar como cada fator afeta globalmente a população entrevistada, sendo possível identificar qual tem maior relevância na carga de trabalho destes colaboradores, assim foi notado que o destaque se dá a demanda temporal, com a que os trabalhadores julgam atuar em jornadas de trabalho demasiadamente extensas e que em associação a carga mental podem levar ao estresse. O gráfico que demonstra a comparação entre as demandas pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Média das demandas obtidas pelo NASA-TLX



Fonte – Os autores

A demanda temporal elevada pode se dar ao fato de, conforme relatado, os operadores terem que lidar com diversos clientes durante o dia, interna e externamente, restando a sensação de que não conseguiram realizar todas as tarefas dentro de sua jornada de trabalho e muitas vezes realmente as estendendo, pois várias tarefas de outras áreas da operadora dependem de um suporte rápido, assertivo e que não pode ficar indisponível para que suas atividades sejam efetivadas com sucesso.

CONCLUSÃO

Visto que este trabalho teve como objetivo geral aplicar a metodologia NASA-TLX sobre operadores de tecnologia da informação e marketing de uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos visando avaliar ergonomicamente a carga de trabalho e consequentemente



colaborar para a literatura sobre a ergonomia no setor de serviços, podemos dizer que o objetivo foi alcançado ao passo que foi realizada revisão de literatura apropriada, foram colhidas informações através de entrevistas semiestruturadas e os dados foram analisados e tratados.

É importante ressaltar que o trabalho se torna relevante ao passo que as novas tecnologias tomam conta de indústrias e o setor de serviços cresce empregando a cada dia mais pessoas, sendo recomendação para pesquisas futuras que sejam realizados mais estudos sobre a avaliação ergonômica neste setor, visto que é sabido que um ambiente de trabalho ergonomicamente equilibrado gera maior produtividade.

REFERÊNCIAS

Araújo, T. M., Pinho, P. S. & Almeida, M. M. G. (2005). Prevalência de transtornos mentais comuns em mulheres e sua relação com as características sociodemográficas e o trabalho doméstico. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*, 5 (3), 337-348.

Barboza, D. V., Boeta, L. M. M. & Silva-Júnior, A. J. (2016). Avaliação da carga de trabalho em garçons de um restaurante em Niterói utilizando o método NASA-TLX. *Projectus*, 1(1), 67-70.

Baumer, M. H. (2003). *Avaliação da Carga Mental de Trabalho em pilotos da Aviação Militar*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Corrêa, F. P. (2003). *Carga mental e ergonomia*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Dejours, C. (1980) *Travail: usure mentale – essai de psychopathologie du travail*. Paris: Du Centurion.

Hart. S. G., Battiste, V & Lester, P. (1984, outubro) POPCORN: A supervisory control simulation for workload and performance research. *20th Annual Conference on Manual Control*. Washington, D. C., United States of America.

Hart, S. G. E & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In: P.A. Hancock & N. Meshkati (Eds.). *Human mental workload*. Amsterdam: North- Holland.



Citação (APA): MATTOS, A. K. M., CASEMIRO, G. P. ALVES, M. S., BARBOZA, D. V. & MEIRIÑO, M. J. (2019). Aplicação do método NASA-TLX para avaliação da carga de trabalho em uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(2): 31-43.

Moray, N. (1988). Mental workload since 1979. *International reviews of Ergonomics*, 2, 123-150.

TURISRIO (Secretaria de Estado de Turismo – RJ). (s. d.). *Projetos*. Recuperado em 21 outubro, 2018, de <<http://www.turisrio.rj.gov.br/projetos.asp>>.

WARD, D. (1996). *The Measurement of Drivers' Mental Workload*. Netherlands: 1996, Tese de doutorado, University of Groningen, Netherlands.

WISNER, A. (1994). *A inteligência no trabalho: Textos selecionados de ergonomia*. São Paulo: Fundacentro.

