

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS NASA- TLX E QVT –WALTON PARA AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE CARGA MENTAL E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: ESTUDO SOBRE O SETOR MESA DE CRÉDITO NUMA EMPRESA DE TELEATENDIMENTO



Thiago Macedo

thiagoergo@gmail.com

Eric Lucas dos Santos Cabral

ericlucascabral94@gmail.com

Wilkson Castro

wilkson.rsc@gmail.com

Deyse Gillyane Gomes Camilo

deysecamilo@gmail.com

Veder Ralfh Fernandes de Medeiros

vedermedeiros@gmail.com

Os teleatendimentos são modalidades de serviços que tiveram franco desenvolvimento nos últimos anos, ocupando papel de destaque no contexto econômico da sociedade contemporânea. O cenário de surgimento de organizações prestadoras de serviço de teleatendimento direcionou a necessidade do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) brasileiro a intervir, e em 2007 foi acrescentado à Norma Regulamentadora (NR) 17 - Ergonomia, um segundo anexo denominado "Trabalho em Teleatendimento/ Telemarketing", que estabelece parâmetros mínimos para configuração e organização de mobiliários, ferramentas, ambientes e processos. Nesse sentido, a problemática desse artigo está centrada na etapa de desenvolvimento de programa de Ergonomia (PROERGO) para organização de grande porte posicionada no Estado do Rio Grande do Norte que trabalha com teleatendimento. Para avaliação das considerações ergonômicas que serão discutidas nesse trabalho, o loco escolhido para trabalho diz respeito ao setor Mesa de Crédito. A partir da aplicação dos questionários QVT (Qualidade de Vida no Trabalho) proposto por Walton(1973) e NASA –TLX(1987) foram identificadas demandas ergonômicas que se tornarão objeto de ponderação da gestão do negócio de teleatendimento estudado.

Palavras-chave: ergonomia, qualidade de vida no trabalho, NASA - TLX, AET - Análise Ergonômica do Trabalho

1 Introdução

Segundo Falzon (2007), a Ergonomia possui dois objetivos gerais: um deles é centrado nas organizações e no seu desempenho como eficiência, produtividade e qualidade, por exemplo. O outro objetivo estaria centrado nas pessoas em sua segurança, saúde e conforto. Nesse contexto é indissociável a ideia de que modificação positiva na produtividade das organizações está intrinsecamente ligada às condições de segurança e conforto que os empreendimentos proporcionam para seus operadores.

Os teleatendimentos são modalidades de serviços que tiveram franco desenvolvimento nos últimos anos, ocupando papel de destaque no contexto econômico da sociedade contemporânea. Por não possuírem especificações ou restrições de área a serem executados, são amplamente utilizados por bancos, pequenas e grandes empresas, dentre outras instituições, seja na oferta de produtos ou serviços.

Dados apresentados pelo Sindicato dos Trabalhadores em Telecomunicações do Estado do Rio Grande do Norte, (SINTELL, 2018) evidenciam que Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) assim como Lesões por Esforço Repetitivo (LER) são frequentemente descritas por operadores sindicalizados nas organizações prestadoras de teleatendimento norte-rio-grandenses, situação que suscita dúvida em torno da adequação dos postos de trabalho as variáveis cognitivas e antropométricas dos trabalhadores .

O cenário de surgimento de organizações prestadoras de serviço de teleatendimento direcionou a necessidade do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) brasileiro a intervir, e em 2007 foi acrescentado à Norma Regulamentadora (NR) 17 - Ergonomia, um segundo anexo denominado “Trabalho em Teleatendimento/ Telemarketing”, que estabelece parâmetros mínimos para configuração e organização de mobiliários, ferramentas, ambientes e processos.

Apesar das medidas tomadas, são numerosas as dificuldades em lidar com os *callcenters* de maneira ergonômica, em específico no que diz respeito à escassez de metodologias que auxiliem

na adequada caracterização e avaliação das condições do ambiente de trabalho, dos sistemas e do trabalhador. Nessas organizações, iniciativas ergonômicas precisam avaliar os impactos da carga de trabalho e equilíbrio entre a atividade laboral para que os objetivos de desempenho dos serviços descritos possam ser alcançados de maneira não prejudicatória a saúde ocupacional do trabalhador.

Os conceitos de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) e equilíbrio trabalho-vida não são novos. Uma definição foi explicitada em termos de técnicas e abordagens usadas para melhorar o trabalho, como o enriquecimento do trabalho, equipes auto gerenciadas e comitês de gestão do trabalho (DAVID; CHERNS, 1975; DAVIS, 1977). A expansão da QVT além do desenvolvimento inicial inclui recursos do local de trabalho que podem afetar a produtividade e a satisfação dos funcionários, como sistemas de remuneração, fluxos de trabalho, estilos de gerenciamento e ambiente de trabalho físico (CUMMINGS; WORLEY, 2005).

Nesse sentido, a problemática desse artigo está centrada na etapa de desenvolvimento de programa de Ergonomia (PROERGO) para organização de grande porte posicionada no Estado do Rio Grande do Norte que trabalha com teleatendimento. A ideia é que a discussão de demandas ergonômicas no interior do ambiente organizacional subsidie a transformação das considerações do Programa de Ergonomia no aprimoramento dos sistemas de informação deste empreendimento. Para avaliação das considerações ergonômicas que serão discutidas nesse trabalho, o loco escolhido para o artigo diz respeito ao setor Mesa de Crédito

2 Referencial Teórico

2.1 Ergonomia

Segundo a *International Ergonomics Association* (2018) 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”. Nesse aspecto, a Ergonomia possui ampla

interdisciplinaridade e as questões inerentes a essa área do conhecimento descambam, por vezes, para discussões fisiológicas e biofísicas a respeito da execução da atividade laboral.

Muito embora esse aspecto biomecânico da Ergonomia seja comum em artigos e nos livros acadêmicos, 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). Essa ampla visibilidade confere à análise ergonômica o ato de planejar e projetar a execução do trabalho e desenvolver atividades de controle durante e após a realização da atividade trabalhista (IIDA, 2005).

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).

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 no sistema (FRUTUOSO; CRUZ, 2005). 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. 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 (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 Vidal, et al (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 estes autores (p. 249, 2011), “[...] a ideia de carga quer traduzir que a capacidade individual é um limitante *sine qua non* para qualquer [...] processos de trabalho”. Assim, uma atividade se bem dimensionada não implicaria em carga de trabalho.

Para investigar a carga de trabalho é preciso partir da premissa da análise das ações, das condições em que elas ocorrem e das 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).

Nesse contexto, 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 musculoesqueléticos, transtornos comportamentais e mentais, entre as mais recorrentes”

(FRUTUOSO; CRUZ, 2005).

De acordo com 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).

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. Assim, 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).

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). Uma dessas medidas e de grande utilização é o NASA-TLX.

2.3 Qualidade de vida no trabalho e modelo de Walton

De acordo com Kovalski, Pedroso e Pilatti (2008) os conceitos de qualidade de vida no trabalho vêm se modificando ao longo dos tempos, o que acontece em função de diversas transformações pelo qual o trabalho vem passando no decorrer das décadas.

Gramms e Lotz (2017) dizem que qualidade de vida no trabalho (QVT) é um termo que tem sido utilizado para expressar a ampla experiência que a pessoa vivencia no trabalho. Mas uma só

definição não abrange toda a subjetividade de QVT, pois esse conceito não contempla aspectos somente organizacionais, como fatores de qualidade de vida como um todo.

Segundo Chiavenato (2004), o conceito de qualidade de vida engloba vários fatores do tipo: ambiental, físicos e psicológicos dentro do local de trabalho. Essa preocupação existe há anos em relação à qualidade de vida, onde o maior objetivo é proporcionar satisfação ou facilitar a execução das tarefas do trabalhador.

A partir disso, segundo Gramms e Lotz (2017), Richard Walton identificou que a geração e a manutenção da QVT perpassam pelo atendimento das necessidades e aspirações do ser humano e da responsabilidade social da empresa. Sendo então que a partir disso Walton criou oito categorias conceituais que mostram como avaliar e analisar a qualidade de vida no trabalho.

As oito categorias conceituais segundo Walton (1973):

- Remuneração justa e adequada: A remuneração como justa, são a demanda e disponibilidade de profissionais com a habilidade para o trabalho que se pretende realizar, e também padrões de remuneração já estabelecidos em uma comunidade;
- Condições de trabalho: Envolve as dimensões jornada de trabalho e ambiente físico adequado à saúde e bem-estar do trabalhador;
- Uso e desenvolvimento das capacidades: Deve fornecer autonomia, necessidade de uso de diversas habilidades, informações e perspectivas referentes ao trabalho executado, o planejamento do trabalho em sua totalidade;
- Oportunidade de crescimento contínuo e segurança: Possibilidade de carreira na organização, crescimento e desenvolvimento pessoal e segurança no emprego de forma durável;

Integração social no Trabalho: Deve haver igualdade no trabalho, sem formação de classes diferenciadas ou de uma cadeia hierárquica, a possibilidade de alcançar cargos superiores, o senso de trabalho em equipe e uma comunicação aberta entre os funcionários;

- Constitucionalismo: A união entre os trabalhadores, como grupos e sindicatos, tem buscado trazer mais constitucionalidade para o ambiente de trabalho, com finalidade de proteger os funcionários, além de informa-los sobre os seus direitos e deveres, bem como garantir que esses sejam respeitados;
- Trabalho e espaço total de vida: Manter a carga horária, trabalho balanceado e disponibilizar tempo para os funcionários com a família e outros lazeres;
- Relevância social: Além de o trabalho trazer orgulho para quem o executa, a organização deve ter uma imagem diante da sociedade, responsabilidade social, responsabilidade pelos produtos e serviços oferecidos e práticas de emprego.

2.4 NASA-TLX

De acordo com Cardoso e 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
Mental	Quantidade da atividade mental e perceptiva que a tarefa necessita (pensar, decidir, calcular, lembrar, olhar, procurar, etc.)
Física	Quantidade de atividade física que a tarefa necessita (puxar, empurrar, girar, deslizar, etc.)
Temporal	Nível de pressão temporal sentida. Razão entre o tempo necessário disponível
Desempenho	Até que ponto o indivíduo se sente satisfeito com o desempenho no trabalho
Esforço	Grau de esforço mental e físico que o sujeito tem que realizar para seu nível de rendimento.
Frustação	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). 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).

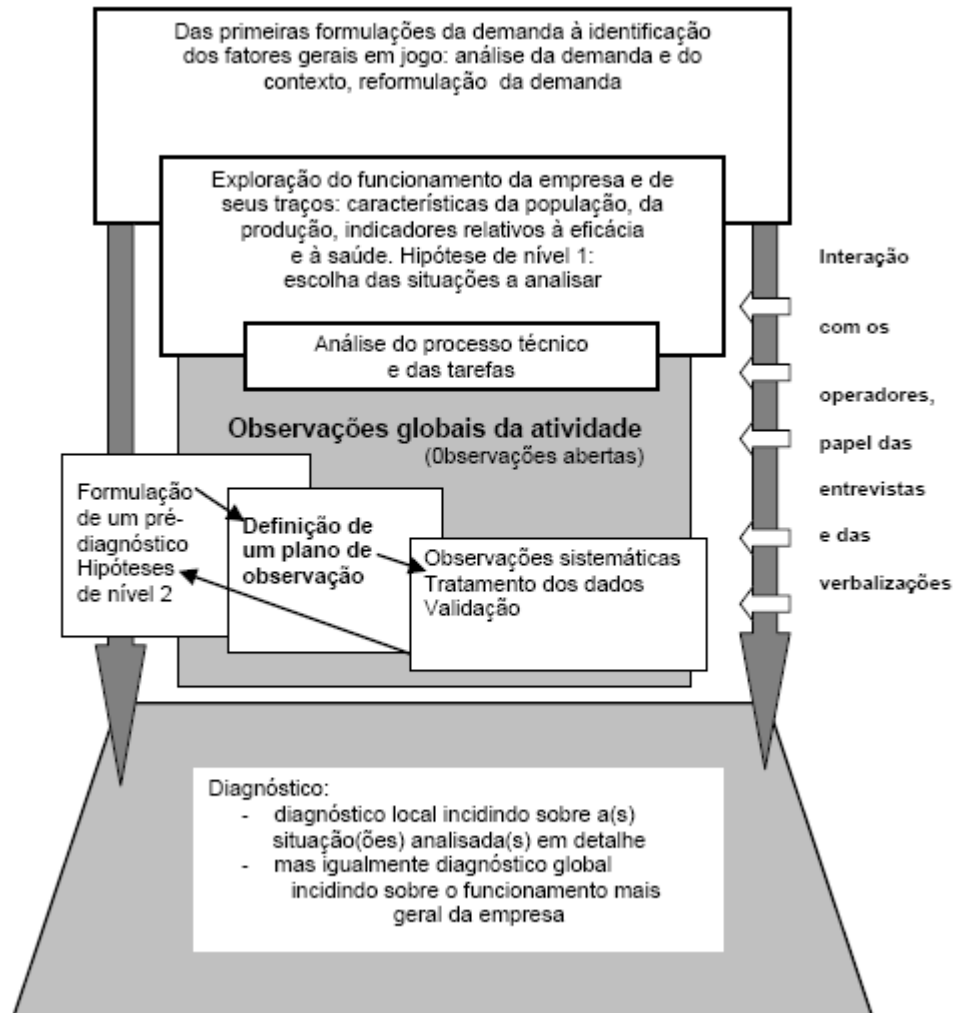
3 Metodologia

A metodologia adotada para esse artigo é a Análise Ergonômica do Trabalho (AET): ela se caracteriza

como um método ordenado e sistemático, que se propõe a compreender o trabalho humano, tomando-se como foco primordial de observação da atividade de trabalho, com o objetivo de, a partir de um diagnóstico operante da atividade, promover mudanças positivas nas situações de trabalho, garantindo o equilíbrio entre a eficácia do sistema produtivo e a saúde, o conforto e a segurança dos trabalhadores.

O método da AET, segundo Wisner (1987, p.145) e Vidal (2003, p.118), consiste de um conjunto de ações interacionais e observacionais que ajudam a compreender as situações de trabalho. Este método é definido por Vidal (2003, p.31), como sendo “um conjunto estruturado de análises intercomplementares dos determinantes da atividade de trabalho dos indivíduos numa organização”.

Figura 1. Esquema geral da abordagem AET



Fonte: Guérin et al. (2001, p. 86)

No Brasil, a Análise Ergonômica do Trabalho é regulamentada pela Norma Regulamentadora nº17 (NR-17 - Ergonomia) e orientada quanto à aplicação pelo Manual de Aplicação da NR-17 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2011).

No caso específico do artigo que se desenvolve aqui, dada a discricionariedade da AET e de sua robustez, serão discutidos aspectos específicos da dimensão Análise Global dessa metodologia no que

tange as bases de funcionamento global do setor escolhido para avaliação ergonômica - Setor Mesa de Crédito (VIDAL,2003).

Nesse sentido, a esquematização proposta por Guérin et al (2001) e explicitada na figura 1 esclarece que a abordagem AET necessita de protocolos para geração de dados globais, materiais estes que deverão ser aplicados a catalogação de dados in loco frutos da interação do ergonomista com as pessoas do setor escolhido para discussão. Neste trabalho dois questionários foram aplicados para a identificação de demandas ergonômicas: o QVT e o NASA TLX.

Os questionários NASA TLX e QVT foram aplicados á 20 e 50 funcionários, respectivamente, com avaliação do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal(QVT), e sobre a carga cognitiva da atividade (NASA TLX). Os resultados dos questionários de QVT e NASA foram encontrados utilizando a média ponderada dos resultados colhidos na aplicação. As escalas de ponderação adotadas neste questionário consideraram os limites de percepção Muito baixo, Baixo, Alto e Muito Alto, conforme explicita o Anexo I.A aplicação do QVT ficou direcionada a protocolo que será explicitado no Anexo II.

Optou-se no caso deste artigo pela realização de um estudo de caso. Yin (2001) o define como uma estratégia de pesquisa que abrange abordagens específicas de coletas e análise de dados e serve para que possamos tomar as decisões mais esclarecidas dentro de uma pesquisa. Para obtenção de conteúdo e contexto foi realizada pesquisa bibliográfica. Quanto ao método de estudo, optou-se pela realização de uma pesquisa qualitativa pela possibilidade de se obter uma análise mais detalhada.

4 Estudo de Caso

Com investimentos de R\$ 40 milhões, a empresa inaugurou seu *callcenter* na cidade de Natal (RN), ampliando, assim, a capacidade de atendimento aos clientes. O espaço, que ocupa área de 6.000 m², pode abrigar atualmente até mil PA's (Posto de Atendimento), distribuídas em dois pavimentos. "

Além do aprimoramento no atendimento, a nova central permite a integração com todas as áreas da empresa registrando e gerindo todos os contatos através dos diversos canais de comunicação (SAC, internet, e-mail, lojas, SMS e chat). Outro destaque é a plataforma de discagem e gravação de voz que oferecem flexibilidade de gerenciamento e alto desempenho. Para dimensionar as estruturas foi

instalado um gerenciador da força de trabalho, gerando adequação às necessidades de cada dia e horário. A estrutura abriga os serviços de SAC (Central de Relacionamento), venda de produtos financeiros, venda de cartões, pesquisa, entre outras. Ao todo, a central gera atualmente 1.800 empregos diretos.

O setor escolhido para discussão nesse artigo apresenta enquanto características o total de 225 funcionários e 130 postos de trabalho para atendimento e está inserido como integrante da estrutura de teleatendimento da organização descrita acima.

O setor escolhido para discussão nesse artigo apresenta enquanto características o total de 225 funcionários e 130 postos de trabalho para atendimento e está inserido como integrante da estrutura de teleatendimento da organização descrita acima.

Tabela 1: Respostas dos operadores do setor Mesa de Crédito

NASA - TLX	Respostas dos Funcionários					
Fatores	1	2	3	4	5	Média
Exigência Mental	20	6	15	16	16	14,73
Exigência Física	5	15	3	15	10	10,27
Exigência Temporal	16	10	18	12	11	12,87
Nível de Realização	1	5	5	20	11	10,73
Nível de Esforço	20	15	3	15	15	12,93
Nível de Frustração	1	5	10	14	5	8,13

Fonte: Autor do trabalho

A tabela 1 explicita valores referentes à percepção de respondentes operadores do setor Mesa de Crédito. Destacam-se após análise dos dados e efetivo calcula da média ponderada de cada constructo o campo Exigência Mental (14,73) como àquele que expõe a maior média ponderada dentre os demais constructos, seguido de Nível de Esforço (12,93) e Exigência Temporal (12,87). Essas observações suscitam discussão sobre as atividades de trabalho desempenhadas nesse setor intermediadas, sobretudo, por ferramentas computacionais de gerenciamento de informações (sistemas de informação).

A tabela 2, por sua vez, explicita os resultados de aplicação da ferramenta QVT esclarecendo que se tratou da média simples dos registros de percepção dos respondentes em relação a uma escala que varia de 1 a 10. Considera-se que este instrumento admite valor médio máximo igual a 10 (excelente

equilíbrio entre vida pessoal e exercício da função) e valor médio mínimo 1 (péssimo equilíbrio entre vida pessoal e exercício da função). No caso específico desse artigo, o valor médio obtido após aplicação do questionário QVT foi 8,12 (o que é considerado bom).

Tabela 2: Respostas dos operadores do setor Mesa de Crédito

Fatores de QVT	Dimensões	Média das Dimensões
1. Compensação justa e adequada	1. Renda (salário) adequada ao trabalho	7
	2. Equidade interna (compatibilidade interna)	7,4
	3. equidade externa (compatibilidade externa)	7
2. Condições de segurança e saúde no trabalho	4. Jornada de trabalho	8,6
	5. Ambiente físico (seguro e saudável)	8,4
	6. Autonomia	8,6
3. Utilização e desenvolvimento de capacidades	7. Significado da tarefa	8,4
	8. Identidade da tarefa	8,6
	9. Variedade de habilidades	9
4. Oportunidades de crescimento e segurança	10. Retroação e retroinformação	7,4
	11. Possibilidades de carreira	7,6
	12. Crescimento profissional	7,8
5. Integração social na organização	13. Segurança do emprego	7,4
	14. Igualdade de oportunidades	7,8
	15. Relacionamentos interpessoais e grupais	8,6
6. Garantias Constitucionais	16. Senso comunitário	8,4
	17. Respeito às leis e direitos trabalhistas	8,2
	18. Privacidade pessoal	8,4
7. Trabalho e espaço total de vida	19. Liberdade de expressão	9
	20. Normas e rotinas claras da organização	8,6
	21. Papel balanceado do trabalho na vida pessoal	8
8. Relevância social da vida no trabalho	22. Imagem da empresa	8,4
	23. Responsabilidade social pelos produtos/serviços	8
	24. Responsabilidade social pelos empregados	8,4

Fonte: Autor do trabalho

5 Considerações Finais

Através da análise dos dados coletados na pesquisa de campo, em que se fez da aplicação dos protocolos QVT (1975) e NASA TLX (1987), observou-se que a atividade de trabalho dos operadores do setor Mesa de Crédito em estudo têm os submetido a uma carga mental de trabalho, em que se destaca a sub-escala Exigência Mental. Está sub-escala representa, em seus valores mais altos, tarefas difíceis, complexas, exigindo muito esforço mental para se atingir o objetivo, ou seja, as metas de trabalho. Nesse sentido e no contexto específico desse trabalho, iniciativas de gestão que aprimorem ferramentas computacionais disponíveis para uso nesse ambiente de trabalho, como softwares que

apresentem interfaces alinhadas a heurística dos operadores, mitigarão barreiras cognitivas que causem impeditivo de bom desempenho e percepção de que a tarefa possa ser executada de maneira simples e eximida de complexidades.

A adoção dessas medidas subjetivas de desempenho para avaliação da carga de trabalho explicitam a preocupação da empresa com a melhoria contínua de seus sistemas para proporcionar maior interatividade da interface dos sistemas sociotécnicos, e consequentemente, promover maior conforto, segurança, qualidade de vida e desempenho.

Enquanto limitações associadas ao desenvolvimento desse estudo é necessário sinalizar que medidas de percepção podem não traduzir a subjetividade dos respondentes, o que exige tratamentos estatísticos sofisticados para análise dos dados a fim de que estatísticas conclusivas possam ser adotadas para compreensão das informações esperados. Enquanto proposta de trabalhos futuros espera-se que se use modelos de equações estruturais para validação estatística desses protocolos e estudos que envolvam promoção de satisfação e qualidade de vida no trabalho associada a ganhos de produtividade.

REFERÊNCIAS

- 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 2018.
- 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 2018.
- 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 2018.
- CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- 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.
- FALZON, Pierre. Ergonomia. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2007.
- GRAMMS, Lorena Carmem. LOTZ, Erika Gisele. Gestão da qualidade de vida no trabalho. Curitiba: InterSaberes, 2017.

GUÉRIN, F et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. Tradução: Giliane M.J. Ingratta , Marcos Maffei .São Paulo: Blücher/Fundação Vanzolini, 2001.

IEA, International Ergonomics Association. Definition of ergonomics. 2010. Disponível em:<http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html>. Acesso em: 29 mar 2018.

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

KOVALESKI, Aurélio. PEDROSO, Bruno. PILATTI, Luiz Alberto. Avaliação da qualidade de vida no trabalho no setor de construção civil: utilização do modelo de Walton. Revista Nucleus, v.5, 2008. Disponível em: <<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/133/171> > Acesso em: 26 de abril de 2018.

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.

SINTTEL (Rio Grande do Norte) (Ed.). LER/DORT: você precisa saber. 2018. Disponível em: <<http://sinttelrn.org.br/s/lerdort-voce-precisa-saber/>>. Acesso em: 08 maio 2018.

YIN, Robert K. Estudo de caso – planejamento e métodos. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.

VIDAL, M. C. R. Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na empresa: Uma metodologia realista, ordenada e sistemática. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

WALTON, R. E. Quality of working life: what is it?. Sloan Management Review, Cambridge, v. 15, n. 1, p. 11-21, dec. 1973.

WISNER, Alain. Por dentro do trabalho - ergonomia: método & técnica. São Paulo, FTD/Oboré, 1987. 189 p.

Anexos I- Questionário NASA- TLX

Setor:										Função:									
Exigência Mental																			
Quanta atividade mental e de percepção é exigida para a execução do seu trabalho como, por exemplo, pensar, decidir, calcular, lembrar, olhar e pesquisar? A tarefa foi fácil, simples, exata (limite baixo na escala) ou difícil, complexa (limite alto na escala)																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Baixo																		Alto	
Exigência Física																			
Quanto de atividade física a tarefa exigiu (isto é, empurrando, puxando, virando, controlando, ativando, etc.)? A tarefa foi leve ou pesada, lenta ou rápida, facilmente realizada ou vigorosa, tranquila ou agitada?																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Baixo																		Alto	
Exigência Temporal																			
Quanta pressão de tempo você sofre para executar seu trabalho? Quanta pressão você sente com relação ao ritmo cobrado para a execução do trabalho? O ritmo é lento e ocioso (limite baixo na escala) ou rápido e frenético (limite alto na escala)?																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Baixo																		Alto	
Nível de Esforço																			
Durante a execução do seu trabalho, há exigência de um esforço (mental e físico somados) alto ou baixo para que a mesma fosse desempenhada com sucesso?																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Baixo																		Alto	
Nível de Realização / Performance																			
Quanto sucesso você acha que teve realizando as metas dentro do seu trabalho? Você está muito ou pouco satisfeito?																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Muito																			Pouco
Nível de Frustração																			
Você se sentiu inseguro, desencorajado, irritado, incomodado e estressado enquanto realizava o seu trabalho (alto nível de frustração)? Ou pelo contrário, você se sentiu seguro, tranquilo, contente (baixo nível de frustração)? Se for o caso faça a média entre os sentimentos bons e maus durante a execução do seu trabalho para poder quantificá-los.																			
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Baixo																		Alto	

Exigência Mental	X	Exigência Física
Exigência Temporal	X	Exigência Física
Exigência Temporal	X	Nível de Frustração
Exigência Temporal	X	Exigência Mental
Nível de Realização	X	Exigência Física
Exigência Temporal	X	Nível de Esforço
Nível de Realização	X	Exigência Mental
Nível de Frustração	X	Exigência Física
Nível de Realização	X	Nível de Frustração
Nível de Frustração	X	Exigência Mental
Nível de Esforço	X	Exigência Física
Nível de Realização	X	Nível de Esforço
Nível de Esforço	X	Exigência Mental
Exigência Temporal	X	Nível de Realização
Nível de Esforço	X	Nível de Frustração



XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
“A Engenharia de Produção e suas contribuições para o desenvolvimento do Brasil”

Maceió, Alagoas, Brasil, 16 a 19 de outubro de 2018.

Anexos II- Questionário QVT – Walton

Fatores de QVT:	Dimensões:	1	2	3	4	5	6
1. Compensação justa e adequada	1. Renda (salário) adequada ao trabalho						
	2. Equidade interna (compatibilidade interna)						
	3. equidade externa (compatibilidade externa)						
2. Condições de segurança e saúde no trabalho	4. Jornada de trabalho						
	5. Ambiente físico (seguro e saudável)						
3. Utilização e desenvolvimento de capacidades	6. Autonomia						
	7. Significado da tarefa						
	8. Identidade da tarefa						
	9. Variedade de habilidades						
	10. Retroação e retroinformação						
4. Oportunidades de crescimento e segurança	11. Possibilidades de carreira						
	12. Crescimento profissional						
	13. Segurança do emprego						
5. Integração social na organização	14. Igualdade de oportunidades						
	15. Relacionamentos interpessoais e grupais						
	16. Senso comunitário						
6. Garantias Constitucionais	17. Respeito às leis e direitos trabalhistas						
	18. Privacidade pessoal						
	19. Liberdade de expressão						
	20. Normas e rotinas claras da organização						
7. Trabalho e espaço total de vida	21. Papel balanceado do trabalho na vida						
8. Relevância social da vida no trabalho	22. Imagem da empresa						
	23. Responsabilidade social pelos						
	24. Responsabilidade social pelos empregados						