

ANÁLISE POSTURAL E DE POSTO DE TRABALHO DE ATENDENTES DE CALL CENTER

POSTURAL AND JOB ANALYSIS OF CALL CENTER SERVICE

Mayara Kétlin Nascimento Jardim (mayaraketlin1@gmail.com)

Tatielle Menolli Longhini (tatielle.longhini@ifmg.edu.br)

RESUMO

O objetivo desse artigo é analisar situação de trabalho, dos atendentes de um *call Center* quanto à postura e aos postos de trabalho. A metodologia utilizada para a elaboração desse artigo se deu através de coletas dados e análise documental da empresa, como livro de registro de funcionários e PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) para identificação de riscos da postura sentada dos operadores, além de considerar os postos de trabalho. Assim, foi realizada a aplicação de 3 ferramentas de análise ergonômica do trabalho (AET), através do *software* Ergolândia 7.0, e identificando os escores dos métodos de análise postural, *Ovako Working Posture Analysing System* (OWAS), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) e *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), e regulamentações. E por fim, foram elaboradas as propostas de melhoria no posto de trabalho. As principais recomendações foram: treinamentos ergonômicos e posturais, realização de pausas durante a jornada de trabalho, adequações das cadeiras no setor de teleatendimento e equipamentos dos postos de trabalho, ginástica laboral, implementar um programa de prevenção de doenças relacionadas ao trabalho e melhorias do *layout* do ambiente de trabalho, oferecendo assim mais segurança e conforto para seus operadores.

Palavras-chave: Ergonomia. NR-17. Postura sentada. Posto de trabalho.

ABSTRACT

Abstract: The purpose of this article is to analyze the work situation of call center attendants regarding posture and jobs. The methodology used for the elaboration of this article was through data collection and documentary analysis of the company, such as the employee register book and PPRA (Environmental Risk Prevention Program) and PCMSO (Occupational Health Medical Control Program) to identify risks of operators' sitting posture, in addition to considering jobs. Thus, 3 Ergonomic Work Analysis (AET) tools were applied through the Ergolândia 7.0 software, identifying the postural analysis method scores, Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Ovako Working Posture Analysis System (OWAS). and Rapid Entire Body Assessment (REBA), and regulations. And finally, the proposals for improvement in the workplace were elaborated. The main recommendations were: ergonomic and postural training, taking breaks during the workday, chair adjustments in the telemarketing sector and work equipment, occupational gymnastics, implementing a work-related disease prevention program and layout improvements. work environment, thus offering more safety and comfort to your operators.

Keywords: Ergonomics. NR-17. Sitting Posture. Furniture.

1. INTRODUÇÃO

A ergonomia tornou-se, ao longo do tempo, objeto de estudos no âmbito laboral. A preocupação se deve, principalmente, pelos índices de acidentes e doenças de trabalho, tendo como consequência conforto, saúde e bem-estar do trabalhador.

Tessler (2002) afirma que o ambiente de trabalho precisa oferecer boas condições no que diz respeito à ventilação, ruído, iluminação e conforto do mobiliário. Além disso, equipamentos e sinalizações que permitam a execução das atividades, já que ergonomia é o estudo das relações entre o homem e a máquina, visando a segurança e desempenho eficiente.

O setor de *call center/telemarketing* cresceu muito nos últimos anos. De acordo com a *E-Consulting Corp* (2018), o setor de *call center (contact center)* cresceu 7,5% no país em 2018, faturando R\$ 51,26 bilhões no ano frente aos R\$ 47,69 bilhões arrecadados no ano anterior. As exigências por melhorias no atendimento nesses setores também aumentaram nos últimos anos, incluindo a observância à Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que fixa normas gerais sobre o Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).

Para acompanhar essa demanda e observando a necessidade, a legislação brasileira e órgão de normatização criaram leis e normas para tornar esse tipo de trabalho mais agradável para quem o executa. Conforme a Norma Regulamentadora nº 17, a ergonomia estabelece parâmetros que proporcionam melhorias às condições de trabalho, porque permite adaptações às características psicofisiológicas dos trabalhadores, tendo como consequência mais conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 2018a).

Segundo a Norma Regulamentadora nº 17, teleatendimento é todo ambiente de trabalho em que a principal atividade é conduzida via telefone e/ou rádio com utilização simultânea de terminais de computador, em que a comunicação entre o trabalhador e o cliente é realizada à distância por meio da voz ou mensagens eletrônicas. (BRASIL, 2018b). Doenças ocupacionais estão presentes em praticamente todas as atividades laborais. Tais doenças se dão pela exposição dos trabalhadores aos agentes ambientais, sendo esses físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, em situação acima do limite tolerável (BRASIL, 2018b).

A utilização dos conceitos da ergonomia na análise postural dos atendentes auxilia na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Isso porque, estes atuam para adequar o trabalho ao homem, de modo a garantir o máximo de conforto, segurança e eficiência das ferramentas, máquinas e dispositivos utilizados pelo trabalhador (WISNER, 1987).

Por isso, desenvolve-se a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), de modo a aplicar os conhecimentos de ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir uma situação real de trabalho. Ela desdobra-se em cinco etapas: análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e recomendações (IIDA, 2016; SHIDA; BENTO, 2012). Através dela, possibilita-se o aumento da produtividade dos atendentes de *call center* (BRASIL, 2018).

O presente trabalho objetiva analisar situação de trabalho, dos atendentes de um *call Center*, com ênfase na postura sentada e nos postos de trabalho, visando responder a seguinte questão de pesquisa: “Quais as recomendações para melhoria da situação de trabalho, quanto à postura e o posto de trabalho, em um *call center*?”.

Para isso, foram analisadas as condições ergonômicas dos operadores de *call center* com base nas 3 ferramentas *Ovako Working Posture Analysing System* (OWAS), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) e *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), e regulamentações. A partir delas, foi possível propor melhorias ao trabalho dos atendentes do *call center*, de modo a minimizar riscos encontrados e proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento deste trabalho, serão abordadas as temáticas sobre ergonomia e análise do trabalho relacionadas ao ambiente de *call center*. Para isso, também serão apresentadas as principais ferramentas de ergonomia física, além de serem apontadas as análises que podem ser realizadas quanto ao posto de trabalho.

2.1 Ergonomia e análise do trabalho

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) ressalta que a ergonomia objetiva entender relações entre os homens e elementos/sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos. Tudo isso visando a otimização do bem-estar humano, o desempenho global do sistema e a saúde e segurança do trabalhador (ABERGO, 2012).

Para isto, os praticantes da ergonomia devem atuar no planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas. Tornando-os, assim, compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas (IIDA, 2016; ABERGO, 2012; DUL, WEERDMEESTER, 2012; ARAÚJO, 2010; WISNER, 1987; *Ergonomics Research Society*, 1949).

De acordo com Iida, (2016) a ergonomia se divide em três tipos: (i) a ergonomia física, que aborda as características antropométricas, anatômicas, biomecânicas e fisiológicas do homem em relação com a tarefa exercida; (ii) a ergonomia organizacional, que está relacionada com a otimização dos sistemas sociotécnicos, contendo na estrutura organizacional, processos e políticas; (iii) a ergonomia cognitiva, que está diretamente ligada a todo e qualquer esforço ligado ao psicológico e mental de cada funcionário.

A saúde e a segurança do trabalhador são assuntos de interesse da empresa e do funcionário. A necessidade de investimento nesta área foi detectada pelas organizações ao longo do tempo, devido ao número de afastamento por lesões causadas pelo ambiente e por danos causados pela função de operador de *call center* (BOSI, 2009). Por isso, a NR17 determina que a ergonomia visa “estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (BRASIL, 2018a).

A questão da segurança está diretamente relacionada com o processo de trabalho, estando a evolução da ergonomia relacionada às transformações sociais, econômicas e, sobretudo, às revoluções tecnológicas que vem ocorrendo no mundo do trabalho (CORRÊA; BOLETTI, 2015; ARAÚJO, 2010). Sendo que os fatores ergonômicos são relevantes à melhoria de qualidade de vida dos trabalhadores e de desempenho produtivo.

Isso porque as condições ergonômicas visam: reduzir fadiga, estresse, erros e acidentes; e garantir segurança, satisfação e saúde, e mais motivação e empenho. O que reflete em melhoria nas comunicações entre equipe e de execução de fluxos de processo (CORRÊA, BOLETTI, 2015; MARQUES *et al.*, 2010).

Nesse contexto, de acordo com a NR-17 e Vasconcelos *et al.* (2009), a análise ergonômica é um processo construtivo e participativo para a resolução de um problema complexo. A demanda pode surgir de diversas origens: elevado número de doenças ou acidentes (demanda de saúde); reclamações de sindicato de trabalhadores (demanda social); notificações de auditores-fiscais do trabalho ou de ações civis (demandas legais); da necessidade de melhorar a qualidade de um produto ou serviço prestado; ou ser motivado por maiores ganhos de produtividade.

Para isso, deve-se considerar características biomecânicas, fisiológicas, psicognitivas e afetivas, bem como o ambiente de trabalho (VASCONCELOS *et al.*, 2009). Seguem, nos próximos subtópicos, ferramentas de ergonomia física para avaliação da postura do trabalho.

2.1.1 *Ovako Working Posture System (OWAS)*

O método OWAS foi desenvolvido com o objetivo de realizar a avaliação da postura assumida pelos funcionários, através da observação do investigador. Com ele, busca-se identificar posturas e tensões do corpo que podem ser perigosas aos funcionários, sendo importante avaliar causas que possa gerar problemas musculoesqueléticos, incapacidade para o trabalho, absenteísmo e custos adicionais ao processo produtivo (CAVALCANTE, 2011).

Para o registro das ações, deve-se visualizar a atividade de modo a se verificar postura, força e fase do trabalho. Dessa maneira, é possível fazer estimativas da proporção do tempo durante o qual as forças são exercidas e posturas assumidas. A ferramenta OWAS é semiquantitativa e se baseia na observação direta e indireta; todos os dados são coletados durante visitas técnicas são selecionados mediante perguntas e depois, convertidas em escala de diagrama ou numéricas (PAVANI, 2007).

Para a análise, deve-se coletar os dados em uma planilha de posições, pesos, forças nas pernas, costas e braços. Foram identificadas, com as análises fotográficas e catalogadas, 72 posturas típicas. A análise é feita através dos cruzamentos das posturas e da força realizadas no trabalho, sendo que os resultados indicam as medidas corretivas necessárias (IIDA, 2016). Para avaliar as posturas catalogadas, conforme Quadro 1, as mesmas podem ser filmadas, com intervalos de no mínimo 30 segundos (IIDA, 2016; SHIDA; BENTO, 2012).

Quadro 1. Protocolo de OWAS e escore final.

Escore	Propostas
1	Postura normal/adequada; não são recomendadas medidas corretivas.
2	A postura deve ser conferida na próxima análise do ambiente laboral; devem ser tomadas as medidas corretivas em um futuro próximo.
3	A postura merece atenção em curto prazo; medidas corretivas devem ser realizadas assim que possível.
4	A postura merece atenção imediata e deve ser feita as medidas corretivas imediatamente.

Fonte: Adaptado de Iida (2016).

O método OWAS é classificado como simples de análise postural, pois não necessita de muito tempo para realizar as observações, sendo muito útil e funcional na prática de níveis de solo e nas melhorias no processo de trabalho e também na prevenção de doenças ocupacionais (SHIDA; BENTO, 2012).

2.1.2 *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

O método RULA é uma ferramenta de análise rápida dos membros superiores, de simples levantamento de informações para investigação ergonômica de postos de trabalho e de fatores de desordens musculoesqueléticos (PAIM *et al.*, 2017). É um instrumento ágil que permite obter uma avaliação da sobrecarga biomecânica dos membros superiores e do pescoço e apurar movimentos repetitivos (PAVANI; QUELHAS, 2006; DUFFY, 2008).

A avaliação de risco é feita a partir de uma observação sistemática de ciclos de trabalho pontuando posturas, frequência e força (PAVANI; QUELHAS, 2006). A implementação do RULA segue quinze passos e se divide em dois grupos: (i) braço, punho, antebraço, rotação do punho; e (ii) pescoço, tronco e pernas (PAVANI, 2007).

Determinam-se quatro níveis de ação de acordo com os valores (escores) que foram obtidos a partir da avaliação dos fatores de exposição antes citados. Sua aplicação resulta em um risco descrito que varia entre a contagem por escore conforme Quadro 2.

Quadro 2. Contagem do escore final RULA.

1 ou 2	postura aceitável se não repetitiva;
3 ou 4	necessita observações cuidadosas, requisitando mudança;
5 ou 6	necessita investigação cuidadosa para rápidas alterações;
7 ou +	necessita investigações mais cuidadosas, com alterações imediatas.

Fonte: Adaptado de Iida (2016).

Quando as pontuações são elevadas, significa que há um risco aparentemente mais elevado. Uma baixa pontuação não garante que o posto de trabalho esteja livre de problemas ergonômicos, e um escore alto não assegura que problemas de alta severidade existam (IIDA, 2016; MCATAMNEY, CORLETT, 1993).

2.1.3 *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

O método REBA é uma ferramenta para avaliar a quantidade de posturas forçadas nas tarefas nos quais é manipulado por pessoas ou qualquer tipo de carga animada, e apresenta uma grande similaridade com o método RULA. É dirigido às análises dos membros superiores e a trabalhos com movimentos repetitivos (IIDA, 2016).

Inclui fatores de carga postural dinâmicos e estáticos na interação pessoa-carga. Foi concebido, inicialmente, para ser aplicado nas análises de posturas forçadas adotadas pelo pessoal da área hospitalar (SANTOS, 2009; PAVANI; QUELHAS, 2006; HIGNETT, MCATAMNEY, 2000).

O método RULA é composto por 6 etapas: observação da tarefa; seleção das posturas a analisar; pontuação das posturas; tratamento das posturas; pontuação final; confirmação do nível de ação e a urgência das respectivas medidas. Os critérios de seleção das posturas são baseados na frequência de adoção das posturas analisadas, no tempo que é mantida a postura, na atividade muscular e força exigida, sendo a postura uma causadora de desconforto.

Os segmentos do corpo são divididos em dois grupos: (i) grupo A - pescoço, tronco e pernas; (ii) grupo B - pulsos, braço e antebraço (SANTOS, 2009; HIGNETT, MCATAMNEY, 2000) - Quadro 3.

Quadro 3. Níveis de desempenho do escore final REBA.

Nível de ação	Escore REBA	Nível de Risco	Atuação
0	1	Nenhum	Nenhuma ação é necessária
1	2 a 3	Baixo	A ação pode ser necessária.
2	4 a 7	Médio	É necessário tomar medidas.
3	8 a 10	Alto	É necessário agir logo.
4	11 a 15	Muito alto	É necessária uma ação imediata.

Fonte: Adaptado de Iida (2016).

Para o resultado dos escores, o valor de 1 (um) indica a postura de risco baixo (insignificante), enquanto o valor máximo, 15 (quinze), é identificado que é uma posição de risco muito alto em que se deve agir imediatamente.

2.2 *Call Center* e Análise da Situação de Trabalho

As atividades dos *call centers* são denominadas como teleatendimento, sendo usado um conjunto de estratégias de divulgação, vendas de produtos e serviços pelo telefone, podendo ser ativo ou receptivo (SOARES; SILVA, 2012; MADRUGA, 2012; BELMONTE, 2009). Conforme a NR 17, Anexo II, o *call center* é entendido como “o ambiente de trabalho

no qual a principal atividade é conduzida via telefone e/ou rádio com utilização simultânea de terminais de computador”.

É importante ressaltar, também, que a norma se aplica, inclusive, a setores de empresas e postos de trabalho dedicados a esta atividade, além daquelas empresas especificamente voltadas para essa atividade-fim (BRASIL, 2018b). Os primeiros *call centers* surgiram, no Brasil, após a criação da lei de defesa do consumidor e a implantação do Serviço de Atendimento ao consumidor (SAC).

A missão dos *call centers*, nesse período, era o atendimento às reclamações dos clientes para evitar conflitos com o Fundo de Proteção ao Consumidor (PROCON), tendo impulsionado suas ações (SHIDA; BENTO, 2012). Segundo Bargnara (2000), a evolução tecnológica proporcionou o crescimento das centrais de atendimento no país.

Moraes (2014) relata que oitenta por cento da categoria é formada por mulheres, com idade média de 18 a 30 anos. A realização das atividades é principalmente via telefone, e, simultaneamente, são usados computadores, sendo seguidos roteiros planejados pela empresa com o intuito de captar, reter ou recuperar clientes. Esses *scripts* são direcionados aos clientes conforme suas respostas, mantendo o profissional sempre em estado de atenção e alerta, devendo ser cumpridos rigorosamente para atingir metas (SOARES, SILVA, 2012).

Segundo Soares e Silva (2012), é comum os atendentes trabalharem sob pressão quando a demanda por atendimento aumenta, ocorre a realização de horas extras. A NR-17 dispõe sobre o posto de trabalho do operador de *telemarketing/call center*, que precisa necessariamente trabalhar em posição sentada. O tempo de trabalho de telemarketing deve ser de no máximo seis horas diárias, nele incluídas as pausas, sem prejuízo de remuneração (BRASIL, 2018b).

O mesmo garante aos operadores um descanso mínimo de 15 (quinze) minutos antes do período extraordinário do trabalho (BRASIL, 2018b). Horas extensivas de trabalho sentado, aliado a vícios posturais, podem ainda ser responsáveis pelo surgimento de Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho - DORT, e Lesões por Esforços Repetitivos - LER, distúrbios do sono, além de doenças degenerativas na coluna vertebral (SILVA, 2015).

O sedentarismo e a adoção de postura desfavorável podem ocasionar lordose, flacidez dos músculos do abdômen e ao desenvolvimento da cifose, isso devido à manutenção prolongada da postura sentada. O simples fato de sentar exige atividade muscular do dorso e do ventre, e todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. No entanto, o consumo de energia é de 3 a 10% maior em relação à posição horizontal, a postura inclinada para frente é menos fatigante que a postura ereta e os assentos devem ser flexíveis a mudança de postura (MORAES, 2014).

Moraes (2014) aponta as desvantagens da postura sentada: sobrecarga da coluna vertebral, pressão sob as coxas, as nádegas, tuberosidade esquiática e a adoção de postura inadequada. Segundo Araújo (2010) e Couto (2007), é importante considerar alguns aspectos básicos. Couto (2007) ainda afirma que se prolongada, pode produzir fadiga: a postura sentada impõe carga biomecânica sobre os discos intervertebrais; quando trabalho sentado permite pouca movimentação, há carga estática em certos segmentos corporais.

Couto (2007) informa que o adoecimento osteomuscular é maior entre as pessoas que trabalham com computador. A resposta está na pouca mobilidade durante o trabalho e nas contrações estáticas. Ainda segundo o autor, algumas situações podem gerar sobrecarga para a coluna vertebral no trabalho, tais como: trabalhar com pescoço excessivamente inclinado, excessivamente ereto, em postura estática ou torcido; trabalhar sentado por mais de 4 horas

por dia; trabalhar sentado em situação em que o tronco fica inclinado para frente ou que a coluna vertebral fica encurvada. Entre as consequências comuns, estão: varizes, cansaço na panturrilha, lombalgias, dorsalgias, degeneração de discos da coluna vertebral, fadiga, fraqueza, bursite e calos ósseos.

Falcão (2008) identifica ainda outros problemas. A cabeça inclinada provoca rápida fadiga nos músculos do pescoço e do ombro, o tronco curvado ou torcido provoca dor nas partes inferiores das costas, devido a contrações de músculos e ligamentos. Já os braços estendidos, tanto para frente quanto para o lado, provocam rápida fadiga devido à postura estática, afetando a precisão e despreza das atividades dos braços e mãos, também dores nos ombros e pescoço. Por fim, os punhos inclinados, por muito tempo, provocam inflamação nos nervos, resultando em dores e sensações de formigamento nos dedos.

2.3 Posto de trabalho de *call centers*

Os postos de trabalho determinam as atividades de cada pessoa, local, sua sequência, interfaces com instalações e equipamentos, habilidade para o trabalho, autonomia e condições ambientais, e o conforto dos trabalhadores (DUL, WEERDMEESTER, 2012). Ou seja, é a menor unidade produtiva, composta por máquinas, ferramentas específicas da atividade e mobiliário, para realização de atividades com eficiência, conforto e segurança (IIDA, 2016).

Segundo Couto (2007), os operadores de *call center* trabalham na postura sentada, o que exige atividades do dorso, do ventre e das nádegas, consumindo cerca de 3% a 10% de energia, mais o metabolismo basal. A postura sentada apresenta riscos de dores musculares e, principalmente dores nas costas. Quando a cadeira é mais alta, pode-se adquirir dores nas partes inferiores do corpo, como: pernas, joelho, panturrilhas e pés. E, quando a cadeira é mais baixa, maior o risco de se adquirir dores no pescoço e no dorso (COUTO, 2007).

A vantagem da postura sentada em relação à postura de pé é que, quando sentado, o corpo tem o apoio de várias superfícies, como: braço da cadeira, o encosto e o acento da cadeira, a mesa de trabalho e o piso. Além do trabalho do operador ser menos cansativo do que o trabalho em pé (DUL, WEERDMEESTER, 2012). A abordagem de posição sentada não pode ser limitada à cadeira de trabalho. Todavia, deve-se incluir também a mesa e os demais acessórios da atividade, sendo recomendado levantar-se por 10 a 15 minutos após cada duas horas atividade (DUL, WEERDMEESTER, 2012; COUTO, 2007).

Nos ambientes de *call centers* é comum a presença de fios expostos debaixo das mesas e sobre a mesa, o *mouse* sem *mouse pad*, falta de apoio aos punhos, braços e pés, além de espaço insuficiente de superfície de trabalho (DUL, WEERDMEESTER, 2012). Com melhoria ergonômica de mobiliários, tais problemas podem ser resolvidos (BRASIL, 2018b).

A NR-17 determina que se o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado para esta posição, sendo que os mobiliários possibilitem variações posturais. As bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador boa postura, visualização e operação. Os requisitos mínimos são:

- a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade;
- b) requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- c) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;
- d) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação.

A Norma Brasileira de Regulamentação nº 9050 (2004), que trata de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, estabelece que as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem ser facilmente identificadas e localizadas dentro de

uma rota acessível. Elas devem garantir um módulo de referência posicionado para a aproximação frontal e a circulação adjacente permitir giro de 180°.

Estabelece, ainda, que as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m. Deve ser assegurada altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,50 m, de modo que a pessoa em cadeira de rodas tenha a possibilidade de avançar sob a mesa ou superfície. A ABNT NBR 9050 (2004) completa que, sempre que a mesa ou superfície de trabalho acessível for utilizada por uma única pessoa, esta pode ser adequada conforme necessidades específicas do usuário, objetivando condições de conforto e autonomia.

A empresa deve possuir mobiliários adequados e adaptados para atender as necessidades de Pessoa com Deficiência (PCD), e também deve possuir acesso aos sanitários, às instalações e a outros equipamentos da empresa conforme a ABNT NBR 9050 (2004).

Os equipamentos utilizados nos postos de trabalho devem estar em conformidade anexo II da NR17. Os conjuntos de microfone (*headsets*) e fone de ouvido devem ser disponibilizados pela empresa através de um kit individual que permita alternância entre orelhas e controle de volume. Para cada posto de trabalho pode haver um único *headset*, desde que as partes que causam qualquer risco de contágio e seja de uso individual.

O anexo II da NR-17 ainda estabelece que os monitores de vídeo devem estar posicionados corretamente nos ângulos de visão e ser posicionado na frente do operador. Além disso, devem ter regulagem que permita o ajuste correto da iluminação da tela, protegendo o trabalhador de reflexos indesejados. Por fim, deve ser fornecido apoio para os pés de modo que se adapte ao comprimento das pernas do operador, permitindo o apoio das suas plantas. Além disso, deve possuir inclinação ajustável e superfície antiaderente.

3. METODOLOGIA

Para a elaboração dessa pesquisa, foi utilizada a abordagem proposta por Gil (2007), na qual esta pesquisa pode ser classificada como aplicada, quali-quantitativa e descritiva. Segundo Lida (2018), “o estudo descritivo possibilita o desenvolvimento de um nível de análise em que se permite identificar as diferentes formas dos fenômenos”.

A metodologia utilizada para a elaboração desse artigo se deu através de coletas dados e análise documental da empresa, como livro de registro de funcionários e PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) para identificação de riscos da postura sentada dos operadores e avaliar os postos de trabalho. Assim, foi realizada a aplicação das ferramentas através do *software* Ergolândia 7.0 para análise postural por OWAS, RULA e REBA.

As ferramentas utilizadas para análise foram o *Ovako Working Posture Analysing System* - OWAS, que é um dos mais tradicionais na avaliação ergonômica; o *Rapid Upper Limb Assessment* – RULA, que estima o risco relacionado ao trabalho de membros superiores; e o *Rapid Entire Body Assessment* – REBA, que estima o risco de desordens corporais. Finalmente, foram elaboradas as propostas de melhoria no posto de trabalho.

Fez-se necessário, também, a análise documental para levantar produtos comercializados, quantitativo de funcionários, quantidade de funcionários trabalhando diretamente com o teleatendimento, postos de trabalho, períodos de trabalho, no ambiente de trabalho se há espaço, mobiliário, equipamentos adequados, se há funcionário portador de necessidades especiais, qual é a rotina da empresa, se há e qual o período de descanso.

A análise dos itens citados por meio das imagens retiradas dos documentos de Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), fornecidos pela empresa, em que as situações observadas nos documentos serão comparadas com a Norma Regulamentadora nº 17, em especial da postura do colaborador durante o teleatendimento, observando o referencial teórico, para estimar quais as posturas adequadas ao trabalho e quais as propícias ao desencadeamento de lesões.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo foi realizado em um *Call Center/Telemarketing* de uma empresa de cobranças e telecomunicações, focada na recuperação de crédito dos clientes dos bancos afiliados. Durante as visitas técnicas, verificou-se que esta possui 96 funcionários, sendo setenta operadores de *call center*, cujo gênero é 78% feminino e 22% masculino.

A empresa possui três turnos de trabalho, e todos possuem uma hora de almoço e dois intervalos de 10 minutos para lanche ou descanso, tanto no turno da manhã quanto no da tarde, sendo estes horários pré-estabelecidos. Além disso, não há restrição quanto ao uso dos banheiros, pede-se apenas bom senso para que não haja muitas ausências ao mesmo tempo.

Os operadores do teleatendimento trabalham de Segunda à Sexta-feira, exercendo um total de 36 horas de trabalho semanais. O item 5.3 do anexo II, da NR17, estabelece que o tempo de trabalho em *teleatendimento/telemarketing* é de no Máximo 6h diárias, incluindo as pausas, sendo admissível a prorrogação para 36h semanais, desde que não haja prejuízos.

De acordo com as exigências do art. 2º da Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a empresa possui dois funcionários Pessoa com Deficiência (PCD). As principais atividades desenvolvidas por todos os 70 funcionários (operadores) no setor do *call center* da empresa estudada são: operar computador; efetuar ligação ao cliente e realizar a cobrança; identificar os débitos do cliente; atender ligações telefônicas; emitir boletos de cobrança; encaminhar *e-mail* para setor de manutenção quando identificado problema no *software* usado; enviar e receber e-mails de cobranças; analisar clientes que normalizaram os débitos no dia.

4.1. Análise de Postura

A Figura 1 será a base para a análise da postura de trabalho dos funcionários. Para identificar os resultados dos escores das ferramentas de análise ergonômica do trabalho, OWAS, RULA e REBA, utilizou-se o *software online* Ergolândia 7.0. Já para avaliação do ambiente e das condições de trabalho, utilizou-se de critérios amparados pelas normas.

Figura 1. Más posturas e cadeiras mal reguladas.



Fonte: PPRA da empresa, adaptada pelas autoras.

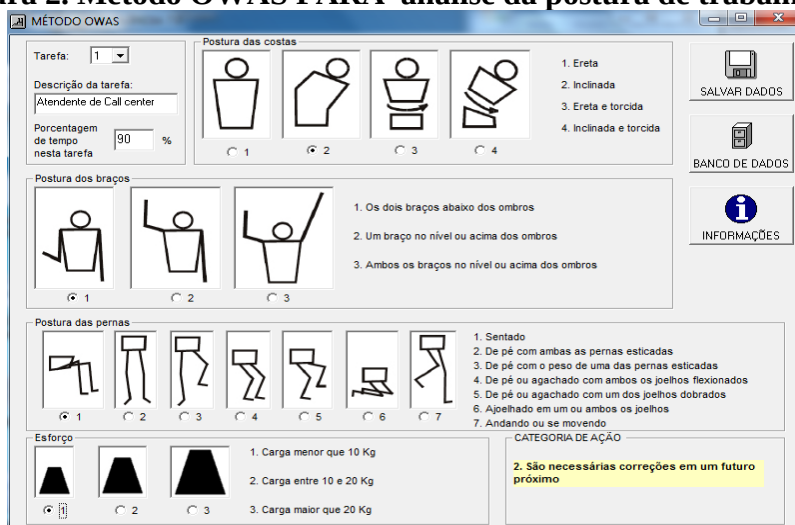
Observou-se que, durante toda a jornada de trabalho, os funcionários permanecem sentados estaticamente, por longos períodos, em cadeira com regulação inadequada. Trabalhos com baixas variações posturais, diante de computadores, podem ocasionar doenças oculares, além de consequências físicas, como dores lombares, espasmos musculares, artrose,

lordose, cifose e escoliose, sedentarismo; e de problemas psicológicos. Um outro fator é o *stress* causado pelo acúmulo de trabalho de diversas naturezas, como longas jornadas de trabalho, prazos apertados, sobrecargas de trabalho. Para não gerar fadiga e desconforto, os operadores devem mudar de posição e respeitar o tempo de pausas.

Aplicação do Método OWAS

A análise foi feita com base na postura sentada dos colaboradores conforme a Figura 1. Pode-se observar após a aplicação do método OWAS, os resultados obtidos na Figura 2.

Figura 2. Método OWAS PARA análise da postura de trabalho.



Fonte: Autoria própria, *software* Ergolândia 7.0.

Pode-se observar que as costas dos operadores estão inclinadas e os braços abaixo da linha do ombro, justamente por trabalhar com o corpo alinhado à mesa e com as pernas estão dobradas. A força exigida para essa atividade é abaixo de 10 kg, pois todo o trabalho é realizado com o computador, *headsets* além de papel e caneta. Dessa forma após a aplicação da OWAS, o escore encontrada foi 2 (são necessárias mudanças em um futuro próximo).

Aplicação do Método RULA

Na aplicação do método RULA, também foram feitas análises da Figura 3. Nas posturas observadas, pode-se verificar os ângulos entre as partes do corpo (Quadro 5).

Quadro 5. Descrição da aplicação do método RULA pelo *software* Ergolândia.

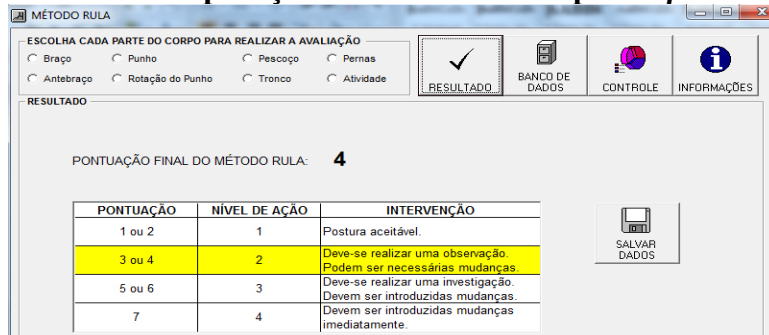
Grupo A (Braço, Antebraço e Punho)		Grupo B (Pescoço, tronco e Pernas)	
Parte do corpo	Situação	Parte do corpo	Situação
Braço	20° - 45°	Pescoço	0° -10°
Antebraço	Regulação média	Tronco	0° a 20° B
Punho	15°; - 15°; desvio de linha neutra	Perna	Pernas e pés não estão corretamente apoiados e equilibrados
Rotação do Punho	Rotação média		
Atividade		Atividade	
Postura estática mantida por período superior a 1 min ou Postura repetitiva, mais que 4 vezes por min.		Postura estática mantida por período superior a 1 min ou Postura repetitiva, mais que 4 vezes por min.	
Pontuação	Nível de ação	Intervenção	
4	2	Realizar investigação para detectar possíveis mudanças	

Fonte: *Software* Ergolândia, adaptado pelas autoras.

Após a análise das fotografias, analisou-se a postura sentada dos atendentes e os ângulos dos segmentos corporais. Na atividade de atendente *de call center*, o atendente

mantém-se, predominantemente, em posição estática. Cada parte do corpo - braços, punho, pescoço, pernas, antebraço, rotação do punho foi avaliada pelo RULA (Figura 3).

Figura 3. Resultado da aplicação do método RULA pelo software Ergolândia.



ESCOLHA CADA PARTE DO CORPO PARA REALIZAR A AVALIAÇÃO

☐ Braço ☐ Punho ☐ Pescoço ☐ Pernas
☐ Antebraço ☐ Rotação do Punho ☐ Tronco ☐ Atividade

RESULTADO

PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO RULA: **4**

PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável.
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

BANCO DE DADOS CONTROLE INFORMAÇÕES

SALVAR DADOS

Fonte: Software Ergolândia, adaptado pelas autoras.

O escore encontrado foi **4** (nível de risco é baixo). Podendo ser necessário realizar mudanças em mesas e cadeiras, na relação de trabalho com o computador e na carga horária.

Aplicação do Método REBA

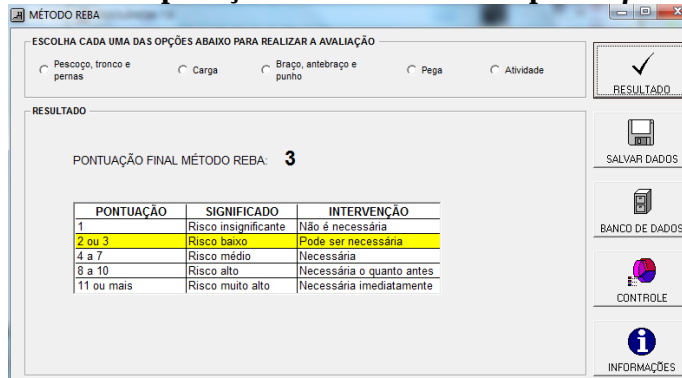
O método REBA foi aplicado com base na Figura 3. Obteve-se o escore final de **3** (Figura 4), indicando que há baixo risco de lesões musculoesqueléticas e pode ser feito possíveis mudanças. No entanto, das três avaliações posturais, a ferramenta REBA teve seu diagnóstico de escores parecidos com OWAS e RULA (Quadro 6).

Quadro 6. Aplicação do método REBA pelo software Ergolândia.

Parte do corpo	Situação	
Pescoço	0° a 20°	
Tronco	0° a 20°	
Pernas	Suporte nas duas pernas andando ou sentado, flexão dos joelhos de 30° a 60° grau.	
Carga	Carga menor que 5 kg.	
Braço	Entre 20° a 45° graus	
Antebraço	60° a 100 graus	
Punho	Entre 15° para cima e 15 graus para baixo.	
Pega	Boa	
Atividade	Movimentos repetitivos (mais que 4 vezes por minuto)	
Escore REBA	Nível de Risco	Intervenção
3	2	Pode ser necessário mudanças

Fonte: Software Ergolândia, adaptado pelas autoras.

Figura 4. Resultado da aplicação do método REBA pelo software Ergolândia.



ESCOLHA CADA UMA DAS OPÇÕES ABAIXO PARA REALIZAR A AVALIAÇÃO

☐ Pescoço, tronco e pernas ☐ Carga ☐ Braço, antebraço e punho ☐ Pega ☐ Atividade

RESULTADO

PONTUAÇÃO FINAL MÉTODO REBA: **3**

PONTUAÇÃO	SIGNIFICADO	INTERVENÇÃO
1	Risco insignificante	Não é necessária
2 ou 3	Risco baixo	Pode ser necessária
4 a 7	Risco médio	Necessária
8 a 10	Risco alto	Necessária o quanto antes
11 ou mais	Risco muito alto	Necessária imediatamente

BANCO DE DADOS CONTROLE INFORMAÇÕES

SALVAR DADOS

Fonte: Software Ergolândia, adaptado pelas autoras.

A ferramenta REBA foi desenvolvida para avaliar as atividades dos membros superiores, sendo específica para avaliação postural. Os demais resultados são similares.

4.2. Análises de Postos de trabalho

Para a análise do posto de trabalho, priorizou-se observar a organização do espaço de trabalho, os apoios e as adaptações para o uso de equipamentos e mobiliários e a preservação da saúde e segurança do trabalhador. Notou-se que a maioria dos postos de trabalho tem excesso de material desnecessário, conforme mostrado na Figura 5.

Figura 5. Excesso de materiais no posto de trabalho.



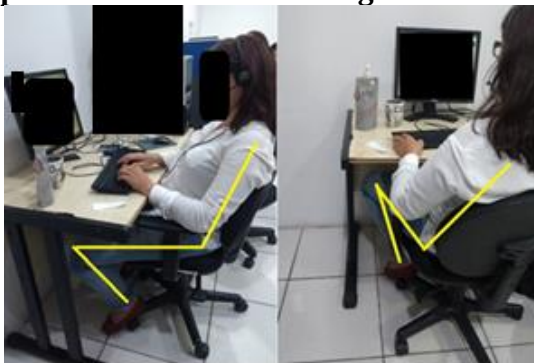
Fonte: PPRA da empresa, adaptada pelas autoras.

Ao analisar os documentos da empresa, verificou-se que a maioria dos postos de trabalho não possui apoio para os pés. Para a execução do trabalho sentado, percebeu-se que o principal equipamento em uso é o computador, além dos acessórios, *mouse*, teclado e o *headset*. Tendo em vista que essa atividade é estática, notou-se que o posicionamento de membros superiores e inferiores dos trabalhadores estão inadequados - disposição dos mobiliários e equipamentos poderiam ser readequadas.

Sendo assim, foram identificadas situações desacordo com a postura sentada ideal para o trabalho, fazendo referência às literaturas consultadas. Entre as mais comuns, estão a postura curvada em direção à frente, ângulo das pernas com a sola dos pés viradas para trás. Essas questões estão relacionadas com a falta de espaço para mobilidade, altura mais baixa dos monitores dos computadores e falta de apoio para os pés a alguns atendentes.

Diante disso, observou-se que os funcionários trabalham em postura de torção do corpo com o pescoço em posicionamento estático e fletido, realizando trabalhos visuais com digitação continuada. O posto de trabalho apresenta inadequação do mobiliário (Figura 6).

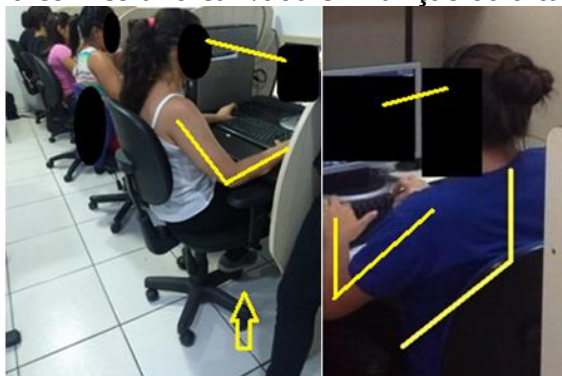
Figura 6. Más posturas e cadeiras mal reguladas e sem apoio dos pés.



Fonte: PPRA da empresa, adaptada pelas autoras.

Com relação aos monitores, estes se encontram fora da zona de conforto da visão, além de faltar o apoio para os punhos e braços para o conforto da atendente e falta ajuste dos monitores para facilitar o manuseio na área de alcance da visão. Não há respeito aos ângulos dos segmentos corporais (Figura 7).

Figura 7. Colaboradora com coluna curvada em função da altura do monitor.



Fonte: PPRA da empresa, adaptada pelas autoras.

Os braços dos colaboradores, mostrado nas Figura 8, deveriam ser mantidos na vertical com ângulos de 70° a 80° , ficando com os membros superiores humanos com a posição com menor tendência a giro, o que não acontece. Os punhos deveriam ficar apoiados e os antebraços na horizontal. O ângulo entre tronco e perna deveria ser de 100° .

Figura 8. Colaboradora com coluna inclinada e sem apoio para os pés.



Fonte: PPRA da empresa, adaptada pelas autoras.

Devido ao trabalho estático na mesma posição, a posição sentada não pode ser limitada à cadeira de trabalho. Todas os operadores de *call center* utilizam o computador por mais de 3 horas e pode desenvolver várias doenças relacionadas ao uso do computador e a postura sentada. No a ambiente laboral, a empresa é responsável por prover e fazer cumprir as condições físicas, técnicas, garantindo a execução das atividades pelos operadores, de forma a eliminação de risco e ocorrência de acidentes ou doenças do trabalho.

4.3. Propostas de melhorias

As pessoas realizam inúmeras atividades em seu cotidiano, que as expõem a riscos que podem afetar sua segurança, saúde e bem-estar. No ambiente de trabalho esta é uma realidade e, portanto, é relevante conhecer todas as atividades realizadas na empresa, para que seja possível avaliar os riscos inerentes a cada uma delas.

Nesse contexto, é interessante, por exemplo, a elaboração de projetos que reduzem ou eliminam os riscos que podem comprometer os trabalhadores. O ambiente laboral é constituído por vários fatores interdependentes, que contribuem para a qualidade de vida dos colaboradores e nos resultados dos trabalhos (FIEDLER *et al.*, 2010).

Para saber se a altura está correta é realizando o teste da caneta: o operador, ao se sentar, coloca a caneta sobre uma das coxas e se ela rolar até cair, a postura está correta. Mas se o quadril não estiver na posição introversão, não é correto elevar o tronco e nem alongar a cervical, pois pode agravar as dores. Caso o operador esteja utilizando uma cadeira mais baixa e o quadril ficar em retroversão para trás, mantém-se uma postura cifótica.

A postura adequada para trabalhar com o computador é com o monitor ajustado na altura dos olhos e a uma distância de 50 cm a 70 cm da tela. Os cotovelos dos operadores devem estar levemente dobrados e o braço deve se movimentar quando está digitando, e não só apenas os pulsos. Os trabalhadores devem manter as pernas em posição de 90° e evitar cruzar as pernas, e com pés apoiados ao chão ou no apoio de pés.

A manutenção de uma postura adequada é de suma importância para todos os seres humanos. As patologias provocadas pela má postura aumentam os índices de afastamento e de incapacitação dos funcionários. O homem executa suas tarefas assumindo postura ocupacional ou funcional inadequadas devido, entre outros aspectos, a má projeção de postos de trabalho. Devido ao trabalho estático na mesma posição, a abordagem de posição sentada não pode ser limitada à cadeira de trabalho, conforme recomendações no Quadro 7.

Quadro 7. Propostas de melhorias na postura sentada.

INCONFORMIDADES	PROPOSTA DE MELHORIA
Posição sentada por longos períodos	Conscientização e treinamento ergonômico e postural aos funcionários;
	Levantar-se por de 10 a 15 minutos a cada duas horas de trabalho sentado;
	Aquisição de apoio para os pés, com a dimensão de 30x40 cm e com superfície ante derrapaste;
Doenças osteomusculares	Ginástica laboral, e a cada uma hora o operador, e relaxe o corpo fazendo respirações longas e profundas (exercícios preventivos, os trabalhadores devem respirar lentamente e manter a posição do alongamento por 20 segundos);
	Incluir no plano de Saúde e segurança um programa para prever doenças como LER/DORT;
	Conscientização e treinamento ergonômico e postural aos funcionários;
	Adequação ergonômica do ambiente de trabalho e atividades do dia a dia;
Dores lombares	É necessário que o quadril fique mais alto que os joelhos;
Mobilizar as vértebras lombares	Reboladas com o quadril para os lados e para frente;
Posição inadequadas dos braços	Conscientização e treinamento dos funcionários;
Ressecamento dos olhos	Operador deve piscar os olhos várias vezes para lubrificação dos olhos;

Fonte: Adaptado de Couto (2007).

Para a realização do trabalho sentado, recomenda-se que o operador alterne a posição sentada, se levantando nas suas pausas para andar um pouco. A altura do assento e a posição do encosto das costas devem ser ajustáveis e a altura da superfície de trabalho deve ser compatível com a superfície do assento e o operador deve utilizar apoio para os pés (COUTO, 2007). Com o desenvolvimento da AET, é possível diminuir o absenteísmo, a rotatividade e os acidentes de trabalho, retrabalho e refugos, e a aumento da produtividade dos atendentes.

Propõe-se, para aliviar as dores musculares dos operadores, que a empresa tenha ginástica laboral. Além disso, recomenda-se que a cada uma hora o operador dê uma caminhada, relaxe o corpo fazendo respirações longas e profundas (pois, ao permanecer na

postura sentada, o músculo diafragmático mantém-se comprimido) e, para mobilizar as vértebras lombares, deve-se realizar reboladas com o quadril para os lados e para frente.

Nos exercícios preventivos, os trabalhadores devem respirar lentamente e manter a posição do alongamento por 20 segundos. Logo depois, é necessário fazer movimentos que aumentem o fluxo de sangue na musculatura, aliviando a tensão e dores crônicas.

Sugere-se que seja implementado um programa de prevenção de doenças relacionadas ao trabalho, fortalecendo as ações coletivas, melhorando assim as situações de trabalho dos operadores. Para o teleatendimento estudado, será necessário fazer as seguintes modificações, conforme o Anexo II da NR-17 conforme o Quadro 8.

Quadro 8. Propostas de melhorias no posto de trabalho.

INCONFORMIDADES	PROPOSTA DE MELHORIA
Cadeira	Apoio para o dorso com regulagem de altura e ângulo entre assento e apoio dorsal regulável, para diminuição de desconfortos na coluna.
Mouse	Implementar a utilização do <i>mouse pad</i> com apoio de punho.
Teclado	Apoio para os punhos e utilizar o teclado ergonômico para facilitar a digitação, visando o melhor conforto para os punhos e mãos.
	Trava de regulagem de altura.
Monitor	Regulagem de altura até a visão do funcionário; posicionada bem a frente dos operados entre 40 cm e 60 cm de distância dos olhos.
	Regulagem do Brilho da tela; a tela deve estar com 5° a 15° graus goniométricos.
Mesas e bancadas	Mesas com regulagem de altura.
Mesas e bancadas com medidas inadequadas	Sugere-se que sejam reaproveitadas em outros setores nos quais as atividades não sejam voltadas para o teleatendimento, como por exemplo, a área financeira e de TI.
Excesso de material no posto de trabalho	Implantação de armários superiores visando evitar que os funcionários deixem seus objetos pessoais no espaço de trabalho e sobre as mesas.
layout do ambiente de trabalho	Sugere-se a reestruturar o <i>layout</i> dos ambientes de trabalho, os postos de trabalho e organizar os setores do <i>call center</i> .
Acessibilidade	Adaptação do posto de trabalho e implementar um elevador ao lado da escada, implantação de equipamentos para pessoas deficientes visuais.

Fonte: Adaptado de Couto (2007).

O posicionamento do teclado e do *mouse* deveria ser abaixo da mesa, em uma gaveta de correr e o teclado deveria possuir travas de regulagem de altura. Para o uso do teclado e do *mouse*, recomenda-se o uso de apoio para os punhos, fazendo com que reduza o esforço estático dos membros superiores, possibilitando a redução de fadiga; o apoio deve ser macio e sua altura deve ser a mesma do teclado, para que se possa ter os movimentos naturais dos punhos. O apoio de punhos só é dispensável caso a mesa possua borda anterior arredondada e se o teclado estiver baixo, o que não acontece no *call center* analisado. Para os monitores, recomenda-se que tenha regulagem de altura e que possa ser analisado o brilho da tela.

As mesas devem estar 5cm acima da altura dos cotovelos dos operadores. Para os mais altos que a mesa, o recomendado é elevar sua altura, colocando um calço sob os pés. Ressalta-se que os cotovelos devem estar sempre flexionados com o ângulo de 80° a 90° e, para a digitação, os antebraços precisam estar sobre o braço da cadeira ou sobre apoiado a mesa. É recomendado o uso de cadeiras giratórias e mesas com pontas arredondadas. Para as mesas e bancadas com medidas inadequadas sugere-se o reaproveitamento em outros setores.

Propõe-se, por fim, adaptações para portadores de necessidades especiais pois, apesar da empresa possuir dois funcionários PCDs, ainda é inviável contratar funcionários cadeirantes. Isso se deve ao fato de a empresa localizar-se no segundo andar de um prédio que não possui elevador nem rampas de acesso.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi realizado com a finalidade de se estudar a postura sentada e o posto de trabalho em um *call center*. Para isso, propôs-se melhorias para o desenvolvimento do trabalho dos operadores. De modo a garantir a eliminação ou minimização dos riscos encontrados e proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

A análise da postura sentada foi realizada com a aplicação de ferramentas de ergonomia física, tais como OWAS, RULA e REBA. Observou-se que os resultados apontaram para uma necessidade de adaptação futuras da postura de trabalho sendo que, para isso, recomenda-se que o operador alterne a posição sentada, se levantando nas suas pausas, que são estipuladas entre 10 a 15 minutos a cada duas horas de trabalho sentado.

Além disso, sugere-se que a altura do assento e a posição do encosto das costas sejam ajustáveis às características do trabalhador, de modo que se faça uso de cadeiras ergonomicamente corretas para o trabalho, conforme exigência da Norma Regulamentadora nº17. A altura da superfície de trabalho deve ser compatível com a superfície do assento e o operador deve sempre utilizar apoio para os pés.

Adicionalmente, propõe-se um treinamento ergonômico e postural, bem como ginástica laboral para os funcionários. Tendo em vista que essa atividade é estática, recomenda-se melhor adequação das cadeiras no setor, oferecendo maior conforto.

Quanto ao posto de trabalho, foi verificado que a maioria dos postos de trabalho tem excesso de material desnecessário e não possui apoio para os pés. Foi observada a falta de espaço para mobilidade e a altura mais baixa dos monitores dos computadores. Também não há respeito aos ângulos dos segmentos corporais, além de faltar o apoio aos punhos e braços.

Recomenda-se a aquisição de apoio de pés para todos os postos de trabalho, de modo que se adapte ao comprimento das pernas do operador, permitindo o apoio das plantas dos pés (o mesmo deve possuir inclinação ajustável e superfície anti-aderente). Outras recomendações, como disposição de mobiliários e equipamentos, também foram dadas, como forma de proporcionar ângulos e posturas de conforto à execução das atividades.

O estudo teve como limitação ao acesso as informações ao longo do seu desenvolvimento. Inicialmente, a empresa se mostrou aberta à realização do trabalho e durante a formulação, a mesma demonstrou receio em ceder informações adicionais.

Sugere-se, para trabalhos futuros, a realização de uma análise ergonômica em todo o ambiente laboral do teleatendimento. De forma que não se resuma apenas a postura sentada e aos mobiliários. Adicionalmente, recomenda-se que seja feita análise de antropométrica física, visando o oferecimento de uma solução ergonômica completa para a empresa, e que complementaria os estudos iniciais desse presente artigo.

REFERÊNCIAS

- ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é ergonomia**. Disponível em: http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia. Acesso em: 19 abr. 2020.
- ARAÚJO, Wellington Tavares de. **Manual de segurança do trabalho**. São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- BARGNARA, S. *Towards Telework in Call Centers*. Euro-Telework, *Call Center report*, 2000. Disponível em: <http://archive.forumpa.it/archivio/0/0/90/97/CRMTelelavoro.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BELMONTE, Alexandre Agra. Serviços de teleatendimento: aspectos jurídicos materiais e processuais controvertidos. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região**, 2009. Disponível em: http://portal2.trt10.jus.br/7777/pls/portal/docs/page/grpportaltrt/paginaprincipal/jurisprudencia_nova/revistas%20trt-rj/48/09_revtrt48_alexandre%20agra.pdf. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 17: Ergonomia; Anexo II da NR 17; Trabalho Em Teleatendimento/Telemarketing**. 2018a. Disponível em: http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr17_anexoII.htm. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 17: Ergonomia**. 2018b. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-17.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Segurança e medicina do trabalho**. 80. ed. São Paulo: Atlas, 2018. (Manuais de legislação Atlas).

BRASIL. **Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm. Acesso em: 11 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 11 mai. 2020.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **LER/DORT Programa de Prevenção. Sessão de segurança e saúde do trabalhador**. Disponível em: <http://www.ergonomianotrabalho.com.br/lerdort-prevencao.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2020.

BOSI, A. P. **Não somos máquinas: passado e presente dos trabalhadores em telemarketing**. Revista Política & Trabalho, n. 31, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/politicaetrabalho/article/view/6827/4262>. Acesso em: 11 abr. 2020.

CARLOTTO, Mary Sandra; CÂMARA, Sheila Gonçalves. **Preditores da Síndrome de burnout em professores: Síndrome de burnout em professores**. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, jan. 2007. Campinas, V. II, n. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v11n1/v11n1a10.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2020.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. **Ergonomia: fundamentos e aplicações [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CAVALCANTE, Valéria Araújo. **Ergonomia: método de avaliação de postura - OWAS**, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/60511370/Ergonomia-metodo-Owas>. Acesso em: 05 mar. 2020.

COUTO, Hudson de Araújo. **Conteúdo básico: guia prático**. Belo Horizonte: Ergo, 2007.

DUFFY, Vincent G. **Handbook of Digital Human Modeling: Research for Applied Ergonomic and Human Factors Engineering**. Florida: CRC Press. 2008.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. 3. ed. Traduzido por Italo Iida São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

E-Consulting Corp. **Contact Centers devem crescer 7,5% em 2018, prevê E-Consulting**. In: Na Mídia. Disponível em: <http://www.e-consultingcorp.com.br/contact-centers-devem-crescer-75-em-2018-preve-e-consulting/>. Acesso em 20 fev. 2020.

- FIEDLER, Nilton Cesar; PAES, Pompeu Guimarães; ALVES, Rafael Tonetto; WANDERLEY, Fernando Bonelli. **Avaliação ergonômica do ambiente de trabalho em marcenarias no sul do Espírito Santo**. Revista Árvore, Viçosa-MG, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v34n5/16.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2020.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HIGNETT, S.; MCATAMNEY, L. **Rapid Entire Body Assessment (REBA)**. *Applied Ergonomics*, 31: 201-205, 2000.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. rev. e ampli. São Paulo: Blucher, 2016.
- MARQUES, A.; TAVARES, E.; SOUZA, J.; MAGALHÃES, J. A.; LÉLLIS, J. A. Ergonomia como um Fator Determinante no Bom Andamento da Produção: um Estudo de Caso. **Revista Anagrama**: revista científica interdisciplinar da graduação Ano 4. Ed. 1. setembro-novembro de 2010.
- MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças ocupacionais**: Agentes: físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. 2 Ed. São Paulo: Erica, 2014.
- PAIM, Cléverson ; Daniele PERAÇA; Flávia SAPPER; Içara MOREIRA; Thaísa MOREIRA. **Análise Ergonômica: Métodos RULA e OWAS aplicados em uma Instituição de ensino superior**. Revista Espacios, 2017. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4MW9VmbE_-YJ:www.revistaespacios.com/a17v38n11/a17v38n11p22.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em 05 janeiro de 2020.
- PAVANI, Ronildo Aparecido; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. **A avaliação dos riscos ergonômicos como ferramenta gerencial em saúde ocupacional**. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UAtlyREM_NoJ:www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/282.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 15 fev. 2020.
- SHIDA, G. J.; BENTO, P. E. G. **Métodos e Ferramentas ergonômicas que auxiliam na análise nas situações de trabalho** in VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2012
- SOARES, Elaine Victor Gonçalves. SILVA, Liane Marcia Freitas e. **Estudo ergonômico e propostas de melhorias em postos de trabalho de uma empresa de mineração**. VII SEPRONE – Simpósio de engenharia de produção da região nordeste. Mossoró-RN, 7., 2012.
- TESSLER, Jacques Starosta. **Macroergonomia em call center de ambiente universitário**. Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Escola de Engenharia, Mestrado Profissionalizante em Engenharia. Porto Alegre, 2002. Disponível em: <http://www.ergonomianotrabalho.com.br/analise-ergonomica-call-center.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- SILVA, Maria Isabel; ARAÚJO, Welington Tavares de. **Guia prático de saúde e segurança do trabalho**: da teoria á pratica. São Paulo: Eureka, 2015.
- SANTOS, V; CHAVES, J.M.F.; PAVÃO, J.C.; BIJOS, P. **Projeto Ergonômico de Centrais de Atendimento**. Anais do IX Congresso Brasileiro de Ergonomia – ABERGO, 1999.
- VASCONCELOS, Christianne Soares Falcão; VILLAROUÇO, Vilma; SOARES, Marcelo Márcio. **Avaliação ergonômica do ambiente construído: Estudo de caso em uma biblioteca universitária**. In: ação ergonômica volume 4, número 1. 2009. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/69/66>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- WISNER A. **Por dentro do trabalho - Ergonomia**: método e técnica. São Paulo: FTD; 1987.