



O SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) E A ERGONOMIA: UMA INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA DA PERCEPÇÃO QUALITATIVA NA APLICAÇÃO DA NR-17.

EDUARDO DE LIMA MARCOS - dudu_lm@yahoo.com.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP - GUARATINGUETÁ

MESSIAS BORGES SILVA - messias@dequi.eel.usp.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP - GUARATINGUETÁ

JOÃO PAULO ESTEVAM DE SOUZA - joaopauloes@yahoo.com.br
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA - ITA

Área: 4 - ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO
Sub-Área: 4.1 - PROJETO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Resumo: O SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) VEM IMPULSIONANDO A GESTÃO EMPRESARIAL A EXPLORAR OS REQUISITOS DA ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 E SA 8000 NA FORMA INTEGRADA AO INVÉS DE TOMADAS DE DECISÕES LOCALIZADAS. A CIÊNCIAS ERGONÔMICAS SE APRESENTAM COMO FERRAMENTA DO MELHORAMENTO DA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL DOS TRABALHADORES, E NO ESTADO BRASILEIRO SE APLICAM AS NORMAS REGULAMENTADORAS, NO CASO DA ERGONOMIA A NR-17. O OBJETIVO DESTES TRABALHOS É APRESENTAR POR MEIO DA PESQUISA QUALITATIVA-EXPLORATÓRIA TIPO SURVEY COMO ESTÃO OS CONHECIMENTOS DOS TRABALHADORES QUANTO AOS SISTEMAS NORMATIVOS E QUAL A SUA CONCORDÂNCIA OU DISCORDÂNCIA AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS ERGONÔMICOS DESCRITOS NA NR-17. A PESQUISA FOI REALIZADA COM UM GRUPO DE ALUNOS DO ENSINO-TÉCNICO PROFISSIONALMENTE ATIVOS. OS RESULTADOS DEMONSTRARAM QUE 54% DOS RESPONDENTES DESCONHECEM AS NORMAS DO SGI OU SUAS EMPRESAS NÃO POSSUEM IMPLANTADO UM SISTEMA DE GESTÃO CERTIFICADO, E 60% AFIRMAM QUE SEUS ASSENTOS AINDA APRESENTAM ALGUM TIPO DE PROBLEMA DE AJUSTE.

Palavras-chaves: SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA; SGI; ERGONOMIA; NR-17; SURVEY

THE INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM (IMS) AND ERGONOMICS: AN EXPLORATORY RESEARCH OF QUALITATIVE PERCEPTION IN THE APPLICATION OF NR-17.

Abstract: *THE INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM (IMS) HAS BEEN DRIVING BUSINESS MANAGEMENT TO EXPLOIT THE REQUIREMENTS OF ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, AND SA 8000 IN AN INTEGRATED MANNER RATHER THAN LOCALIZED DECISION-MAKING. THE ERGONOMIC SCIENCES ARE PRESENT AS A TOOL TO IMPROVE THE HEALTH AND OCCUPATION SAFETY OF WORKERS. IN THE BRAZILIAN STATE REGULATORY STANDARDS APPLY, IN THE CASE OF ERGONOMICS TO NR-17. THE OBJECTIVE OF THIS STUDY IS TO PRESENT THE QUALITATIVE AND EXPLORATORY SURVEY-TYPE RESEARCH AS TO THE WORKERS KNOWLEDGE REGARDING NORMATIVE SYSTEM AND THEIR AGREEMENT OR DISAGREEMENT WITH THE ERGONOMIC REQUIREMENTS DESCRIBED IN THE NR-17. THE RESEARCH CARRIED OUT WITH A GROUP OF PROFESSIONALLY ACTIVE TEACHING-TECHNICAL STUDENTS. THE RESULTS SHOWED THAT 54% OF RESPONDENTS ARE NOT AWARE OF IMS NORMS OR THEIR COMPANIES DO NOT HAVE A CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM, AND 60% SAY THEIR SEATS STILL HAVE SOME TYPE OF ADJUSTMENT PROBLEMS.*

Keyword: *INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM; IMS; ERGONOMICS; NR-17; SURVEY*

1. Introdução

Nos últimos anos a gestão-empresarial tem ampliado a visão quanto aos aspectos da qualidade para além da produção e do produto. Agregando a esses aspectos requisitos as outras partes interessadas (*stakeholders*) do sistema produtivo como: qualidade (ISO 9000), ambiental (ISO 14000), saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001) e a responsabilidade social da empresa (SA 8000) (MOREIRA; LOPES, 2016; NADAE; CARVALHO, 2016).

A ergonomia é uma área de estudo que possibilita a aplicação de ações para a melhoria das condições do trabalho nos aspectos físicos, cognitivo e organizacional no enfoque de descobrir novas propostas de soluções para os problemas que o homem depara no ambiente produtivo (SANTOS, 2015), na estratégia de atendimento aos requisitos do sistema normativo OHSAS 18001.

Atualmente não se observa, somente, ações departamentais na gestão-empresarial, mas a interação dos sistemas normativos da organização por meio da integração de seus requisitos para satisfazer a partes interessadas.

Na intensão de atendimento aos requisitos do SGI e na melhora do posto de trabalho pela gestão-empresarial. Este trabalho tem o objetivo de apresentar por meio da pesquisa qualitativa exploratória tipo *survey* à resposta das seguintes questões: Qual o conhecimento dos trabalhadores quanto aos sistemas certificáveis do SGI? E, qual o nível de concordância ou discordância quanto ao atendimento dos requisitos ergonômicos mobiliários descritos na NR-17 no seu atual posto de trabalho?

2. Fundamentos Conceituais

2.1 Sistema de Gestão Integrado (SGI)

O Sistema de Gestão Integrado (SGI), que atende aos requisitos das normas NBR ISO 9001 – Qualidade, NBR ISO 14001 – Meio Ambiente, OHSAS 18001 – Saúde e Segurança Ocupacional e a SA 8000 – Responsabilidade Social, permite extrair o máximo de informações produzidas em todos os departamentos, processos ou serviços da organização. E são estas atividades que auxiliam à organização no cumprimento dos requisitos legais e as necessidades dos cliente (MOREIRA; LOPES, 2016).

Na Figura 1 é possível compreender de forma simplificada o conceito do SGI explorado por Moreira e Lopes (2016). A literatura destaca que seja qual for o processo

produtivo, este sempre gerará produtos desejáveis e produtos-resultados indesejáveis (poluentes, resíduos, condições inseguras, etc), podendo impactar negativamente o meio ambiente, a sociedade e a saúde e segurança dos empregados (RIBEIRO NETO; TAVARES; HOFFMANN, 2012).

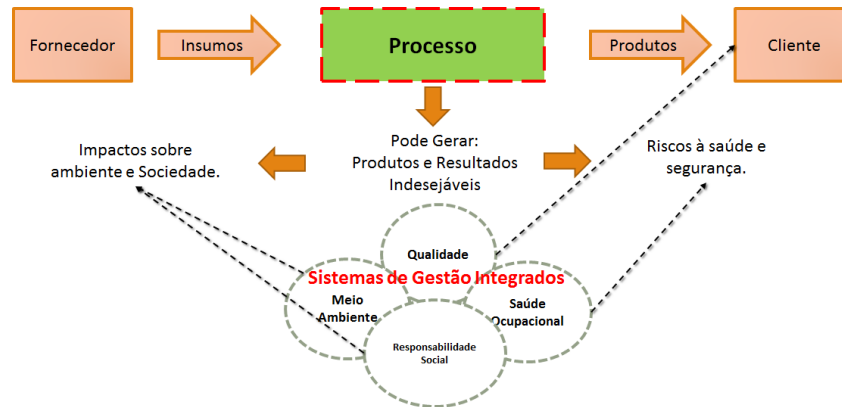


FIGURA 1 – Concepção conceitual de um sistema integrado. Fonte: Ribeiro Neto, Tavares e Hoffmann (2012).

A integração dos sistemas de gestão ocorre a partir da similaridade nos processos dos sistemas. Os comumente integrados são os sistemas normativos de gestão da qualidade (ISO 9000), gestão ambiental (ISO 14000), segurança e saúde ocupacional (OHSAS 18000) e a responsabilidade social (SA 8000) (NADAE; CARVALHO, 2016).

A OHSAS 18001:2007 apresenta nos requisitos 4.2 e 4.3.1 da norma, a “Política de saúde e segurança no trabalho” e “Identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de controles”, respectivamente (RIBEIRO NETO; TAVARES; HOFFMANN, 2012).

Desta forma, a literatura direciona o atendimento dos aspectos ergonômicos no posto de trabalho no atendimento da NR-17, conforme a Figura 2, como conformidade com os requisitos da OHSAS 18000.

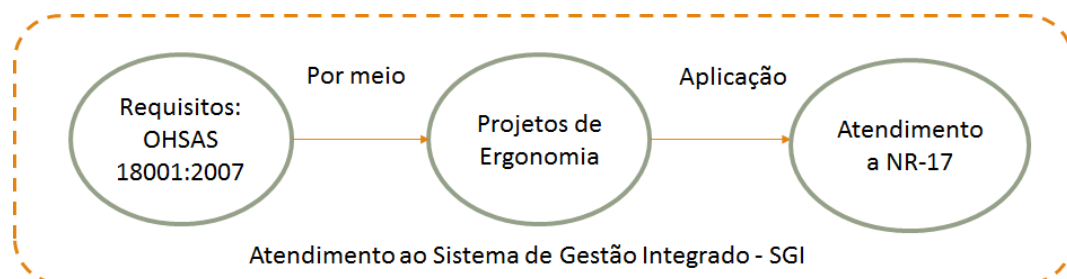


FIGURA 2 – Atendimento da NR-17 por meio da Ergonomia em face ao SGI. Fonte: Autores (2017).

2.2 Ergonomia

A introdução da ergonomia surgiu em 1850, a partir de um artigo publicado pelo cientista polonês Wojciech Jastrzebowski denominado “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseado nas leis da ciência sobre a natureza” (JUNIOR – 2013). Este termo tem origem em duas palavras gregas: “*ergos*” possui o significado de trabalho; e “*monos*” que possui o significado de leis do trabalho (IIDA, 2005).

Para Grandjean (2005), o estudo da ciência ergonômica inicia-se na exploração dos seus conceitos que têm diversas formas de ser definida, porém a mais usual é o estudo da adaptação do trabalho considerando as características do homem.

O tema foi difundido em diversos trabalhos por meio da definição de Iida Itiro (2005), que conceitua a ergonomia como sendo o estudo da adaptação do trabalho ao homem. O trabalho sendo avaliado de forma abrangente e ampla, considera tanto o trabalhador relacionado com a atividade produtiva como o mesmo executando o trabalho com máquinas e equipamentos (CORRÊA *et al*, 2015; JUNIOR *et al*, 2013; ROSA *et al*, 2015; SANTOS, 2015).

O sistema de trabalho pode ser afetado por diversos fatores onde é recomendado analisar pela visão da ciência ergonômica com foco em minimizar os efeitos prejudiciais à segurança e a saúde ocupacional do trabalhador (CORRÊA *et al*, 2015). O posto de trabalho inclui aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho (JUNIOR *et al*, 2013).

A análise ergonômica do trabalho visa aplicar os conhecimentos da ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir não conformidades e como resultado desse estudo tem-se a redução da fadiga, estresse, erros e acidentes proporcionando segurança, satisfação e saúde aos trabalhadores (IIDA, 2005).

Soma-se ainda a definição da Associação Internacional de Ergonomia que relaciona o significado da dimensão ergonômica como uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos. E a aplicação de teorias, princípios, dados e métodos à projeto com objetivo de otimizar o bem-estar humano e potencializar o desempenho produtivo (ROSA *et al*, 2015).

Finalmente, compreende-se que a ergonomia é uma disciplina que possibilita o desenvolvimento de ações para a melhoria das condições do trabalho nos aspectos físicos, cognitivos e organizacional na busca de descobrir caminhos de soluções para os problemas

que o trabalhador encontra no posto de atividade produtiva (SANTOS, 2015).

2.3 A NR-17

A NR-17 é uma norma regulamentadora brasileira com objetivo de estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores de modo a proporcionar o máximo conforto, segurança e saúde ocupacional (ROSA *et al*, 2015).

Publicada pela Portaria nº 3.214, de 08/06/1978 – D.O.U. (Diário Oficial da União) 06/07/1978, a NR-17 é uma norma regulamentadora, que visa a avaliação da adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabendo aos empregadores realizar a análise ergonômica do trabalho. Essa avaliação deve abordar os requisitos mínimos das condições de trabalho conforme a NR-17 (MORAES JUNIOR, 2015).

Os itens 17.3.2 e 17.3.3 do tópico 17.3 da NR-17, discorrem sobre as características de requisitos ao posto de trabalho no aspecto mobiliário. Esses aspectos foram base dos questionamentos das percepções ergonômicas tratadas na *survey* deste trabalho. Conforme descritos no Quadro 01.

Item da NR-17.	Aspecto exploratório perceptivo do item.
17.3.2 Para o trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos requisitos mínimos:	a) ter altura e característica da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.
17.3.3 Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:	a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; c) borda frontal arredondada; d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

QUADRO 01 – Aspectos mobiliários dos postos de trabalho. Fonte: Moraes Junior (2014).

3. Metodologia de Pesquisa

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa. Pois, permite considerar a realidade subjetiva dos indivíduos contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa (MARTINS,

2012). Nessa abordagem as interpretações dos indivíduos são itens fundamentais para compreender a complexidade pesquisada, suportada pela revisão bibliográfica. E então, a realidade objetiva é construída pelo pesquisador por meio da realidade subjetiva dos indivíduos e das múltiplas fontes de evidências (MARTINS, 2012).

O método utilizado neste trabalho foi o levantamento de dados do tipo *survey*. A *survey* têm por objetivo contribuir para o conhecimento em uma área particular de interesse por meio da coleta de informações sobre indivíduos ou sobre o ambiente desses indivíduos (FORZA, 2002).

As *surveys* podem ser do tipo exploratória, confirmatória ou descritivas (FORZA, 2002). Nesta pesquisa foi utilizado o tipo *survey*-exploratório, que possibilita adquirir um “*insight*” inicial sobre um tema e fornecer base para uma *survey* mais detalhada com dimensões maiores em futuras pesquisas (MIGUEL, 2007).

A escala de *Likert* foi utilizada no questionário de pesquisa. Desenvolvida em 1932 por Rensis Likert, este é um dos modelos de mensuração mais utilizados e discutidos pelos pesquisadores (PERES; BUENO; PIASSON, 2016). A escala *Likert* consiste em utilizar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações como alternativas de respostas baseados nos graus de concordância nos quais, geralmente, se apresentam em cinco (5) pontos (COSTA *et al*, 2016; PERES; BUENO; PIASSON, 2016).

Foi confeccionado um questionário de múltipla-escolha, composto por questões fechadas com base nos itens 17.3.2 e 17.3.3 do item 17.3 da NR-17, que discorrem sobre os aspectos de requisitos ao posto de trabalho na dimensão de mobiliário. As respostas propostas foram baseadas na escala de *Likert* com cinco pontos: concordo totalmente, concordo parcialmente, indiferente, discordo parcialmente e discordo totalmente.

Após a construção do questionário, foi realizado um teste do procedimento com um Especialista de área Industrial e Docência para verificar a clareza e eficácia das questões. A partir do teste, foram realizados os ajustes necessários (FORZA, 2002; MIGUEL, 2007; MARTINS, 2012).

Com a versão final do questionário, o mesmo foi aplicado à um grupo de 49 (quarenta e nove) alunos de um curso médio-técnico do período noturno em uma escola técnica do interior do Estado de São Paulo. A opção por selecionar alunos do nível técnico-noturno foi devido à sua experiência profissional e atuação nas atividades operacionais do setor industrial ou de serviços da região.

Após a finalização do *survey*, foram segregados os formulários dos respondentes que

nunca estiveram inseridos no mercado de trabalho. Do total aplicado, restaram 29 (vinte e nove) formulários validos que foram respondidos por alunos-profissionais ativos.

4. Resultados e Discussões

As primeiras questões do formulário tinham por objetivo traçar o perfil de origem dos participantes da pesquisa, conforme mostra a Figura 3. Observou-se que 54% do grupo trabalham nas áreas produtivas (operações industriais), 25% no setor administrativo e 21% na área de serviços.



FIGURA 3 – Área de atuação dos respondentes. Fonte: Autores (2017).

Outra informação solicitada no questionário referia-se ao porte da empresa conforme a classificação adotada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (SEBRAE, 2017). A Figura 4, mostra que 68% dos participantes trabalham em Micro ou Pequena empresa do setor industrial.

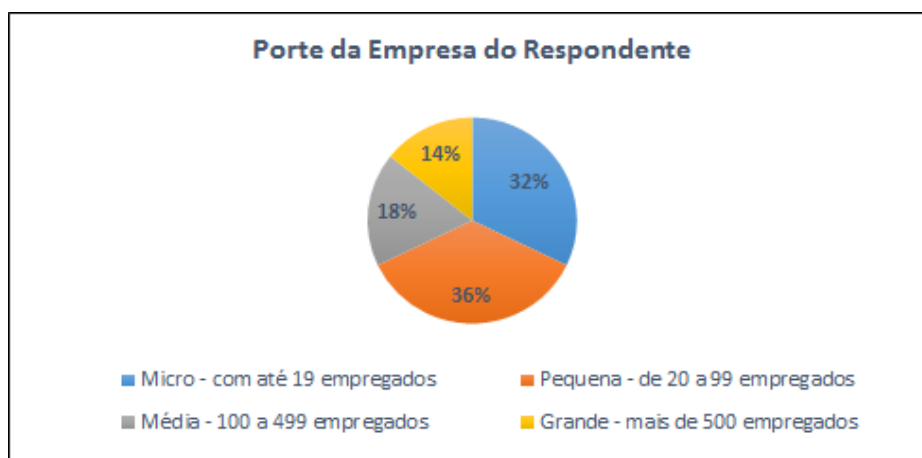


FIGURA 4 – Classificação do tamanho do porte da empresa dos respondentes. Fonte: Autores (2017).

Ainda referente ao perfil dos respondentes, foi perguntado sobre o tempo de

experiência no mercado de trabalho. Vale destacar que 61% dos entrevistados possuem de 0-2 anos de atuação no mercado profissional, comprovando um público jovem-profissional, já que se trata de alunos de ensino técnico-médio.

Finalmente para concluir o perfil dos respondentes, foi questionado sobre o nível de conhecimento sobre Sistema de Gestão Integrado (SGI) e seus respectivos sistemas normativos: gestão da qualidade (ISO 9000), gestão ambiental (ISO 14000), saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18000) e a responsabilidade social (SA 8000) (MOREIRA; LOPES, 2016; NADAE; CARVALHO, 2016).

A Figura 5, mostra que 54% dos respondentes desconhecem os sistemas de gestão ou suas empresas não são certificadas em nenhum sistema normativo de gestão. Este fato pode indicar a necessidade de trabalhar o tema nas micro e pequenas empresas da região, pois se os respondentes desconhecem, isso pode significar a ausência da discussão da importância do conteúdo no ambiente diário dessas companhias.

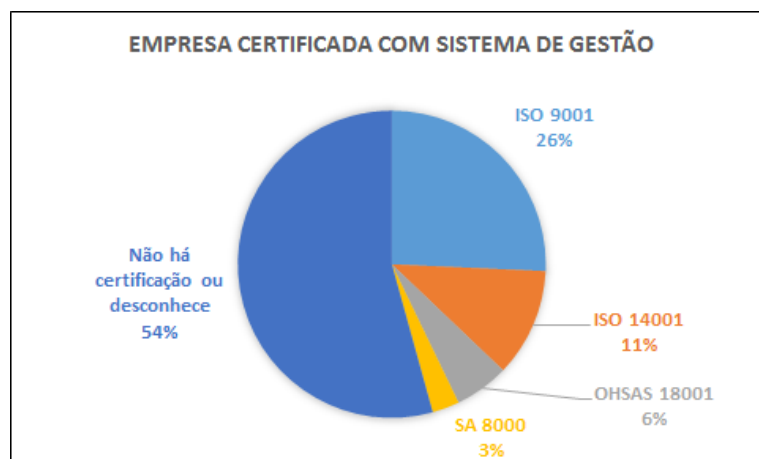


FIGURA 5 – Conhecimento ou não de sistemas normativos de gestão. Fonte: Autores (2017).

Ao analisarmos os resultados referentes à disposição do posto de trabalho e as características mobiliárias. Foi constatado diversos dados relevantes, apresentados em dois campos técnicos-mobiliários da NR-17: aspectos quanto ao assento e aspectos quanto à mesa de trabalho.

A Figura 6, apresenta os resultados do questionamento se os assentos possuem altura ajustável à estatura do funcionário (MORAES JUNIOR, 2015). Observa que 29% concordam totalmente que há a possibilidade de ajuste, em contra partida, 32% discordam totalmente ou parcialmente que seus assentos não possuem ajuste de altura de acordo com a estatura do funcionário. Fato que reforça o espaço para melhoria do posto de trabalho, para que este possa se adaptar à estatura do funcionário.

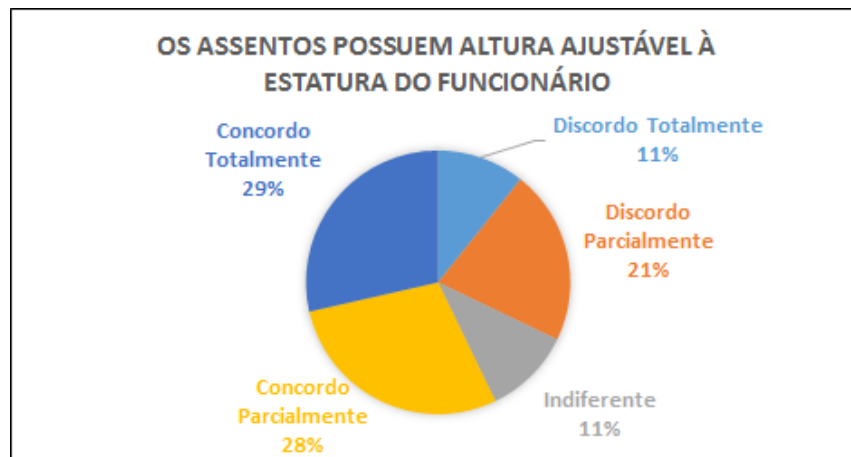


FIGURA 6 – Ajustabilidade dos assentos quanto a estatura do funcionário. Fonte: Autores (2017).

Outro dado, apresentado na pesquisa na mesma linha de questionamento da ajustabilidade do assento quando a natureza da função (MORAES JUNIOR, 2015). Foi observado na Figura 7, sendo que 47% da amostra concorda totalmente ou parcialmente que seus assentos apresentam ajustes na natureza da função. Porém, 28% discordam totalmente ou parcialmente que seus assentos não apresentam ajuste quanto a natureza da função. Estes dados apresentam a necessidade de análise do posto de trabalho conforme o requerido na NR-17 (MORAES JUNIOR, 2015).

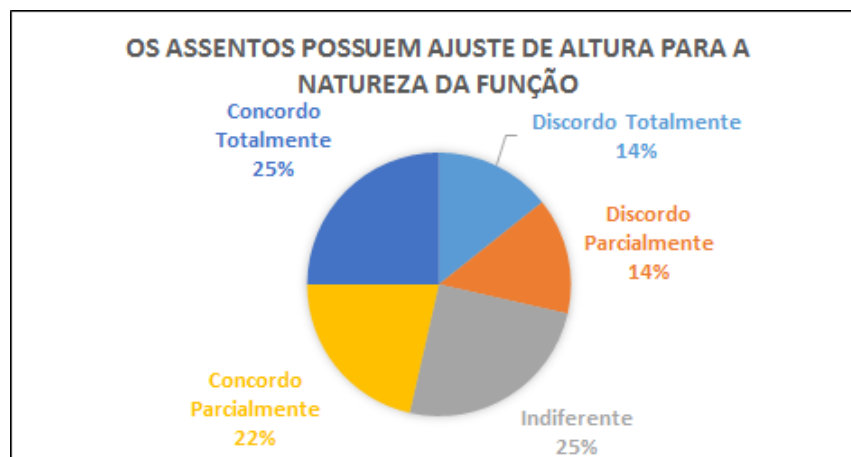


FIGURA 7 – Ajustabilidade dos assentos quanto a natureza do funcionário. Fonte: Autores (2017).

Outro ponto da pesquisa foi relacionado ao conforto na região lombar produzida pelos assentos (MORAES JUNIOR, 2015). Na Figura 8, observa-se que 25% concordam totalmente que há um conforto no assento neste quesito. Todavia, somando-se as respostas que concordam parcialmente, discordam parcialmente e discordam totalmente, este número chega a 61% de discordância. Este dado reflete a oportunidade de melhoria nos quesitos no assento de acordo com os aspectos requeridos na NR-17; o não atendimento desses aspectos reflete na insatisfação dos respondentes quando questionados de maneira anônima sobre a qualidade

do seu posto de trabalho.

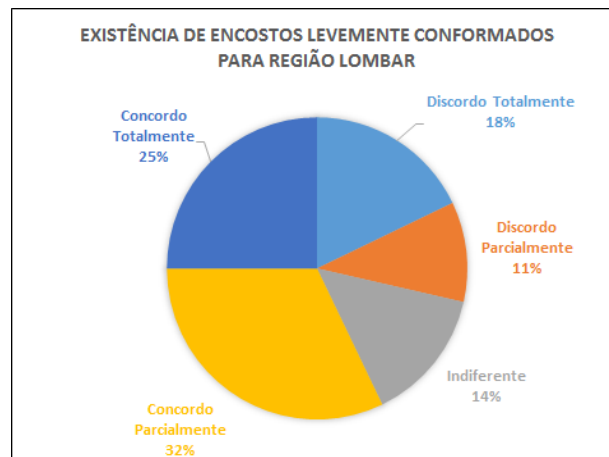


FIGURA 8 – Assentos com característica de conforto na região lombar. Fonte: Autores (2017)

A outra frente de questionamento na pesquisa, faz referência aos aspectos mobiliários nas mesas-bancadas-escrivainhas dos postos de trabalho (MORAES JUNIOR, 2015). A investigação fez referência às características de altura, facilidade de visualização e alcance das mãos e dimensões que facilitem a movimentação ao segmento corporal do trabalhador.

Ao analisar o resultado quando questionados se as mesas-bancadas-escrivainhas possuem altura compatível com o tipo de atividade, 61% dos respondentes confirmaram que concordam totalmente que esses móveis possuem compatibilidade com suas atividades, conforme a Figura 9.

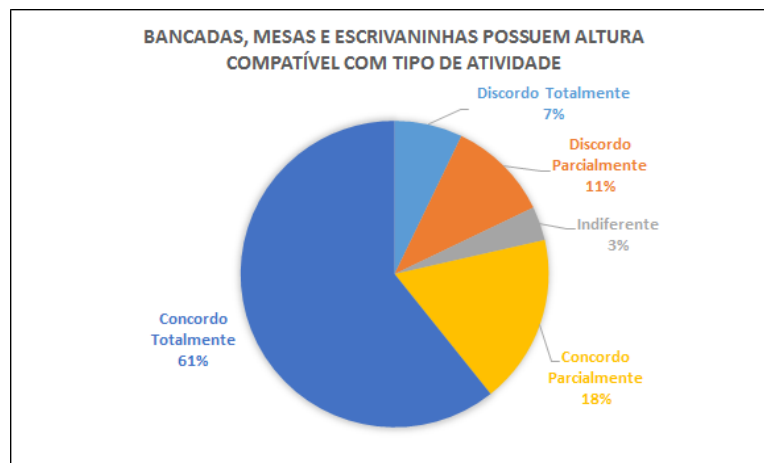


FIGURA 9 – Bancadas, Mesas e Escrivaninhas compatíveis com a atividade. Fonte: Autores (2017)

Observa-se ainda que quando perguntados sobre o aspecto de facilidade de visualização-alcance do trabalhador aos itens de trabalho, 68% dos respondentes afirmam a total concordância referente à este item. Fato que reforça, limitado a esta pesquisa, que os postos de trabalhos tiveram um avanço na melhora da qualidade ergonômica das bancadas-

mesas-escriivaninhas quanto ao atendimento dos requisitos da NR-17.

Em contra partida, quando questionados se os postos de trabalho possuem características dimensionais que possibilitam a movimentação adequada do trabalhador quanto ao seu segmento corporal (MORAES JUNIOR, 2015), 46% dos respondentes concordaram ou discordaram parcialmente, conforme a Figura 10. Isso reflete que ainda há dificuldade em construir um posto de trabalho composto por assentos e bancadas-mesas-escrivaninhas instalados de maneira adequada em seu conjunto, refletindo insatisfação parcial ou total desses trabalhadores.

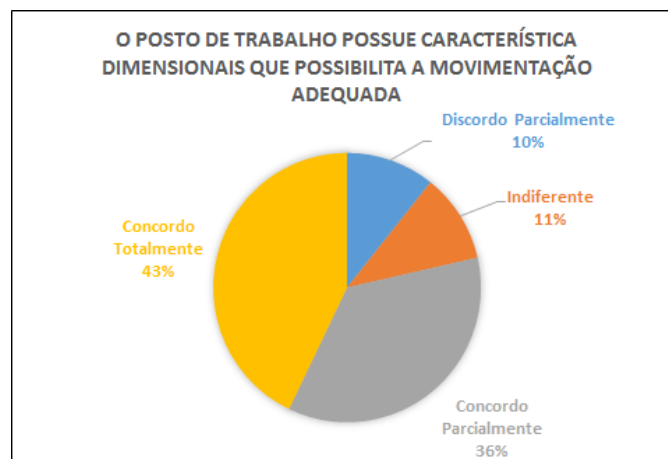


FIGURA 10 – Movimentação adequada de acordo com o seu segmento corporal. Fonte: Autores (2017)

5. Conclusões

O objetivo deste artigo foi apresentar por meio da pesquisa com abordagem qualitativa do tipo *survey*-exploratório (FORZA, 2002), o atendimento aos itens 17.3.2 e 17.3.3 do item 17.3 da NR-17 quanto ao mobiliário dos postos de trabalho (MORAES JUNIOR, 2015). E também, verificar o nível de conhecimento dos trabalhadores quanto aos sistema normativos de gestão, por exemplo, as normas do Sistema de Gestão Integrado (SGI) (NADAE; CARVALHO, 2016; RIBEIRO NETO; TAVARES; HOFFMANN, 2012).

Os resultados desta pesquisa mostraram que 54% dos entrevistados mencionaram não ter implantado ou desconhecem totalmente o sistema normativo de gestão, este dado aponta espaço existente para aplicação das normas do SGI.

No aspecto da qualidade ergonômica, detectou-se que 60% dos entrevistados responderam parcialmente ou discordaram totalmente quando questionados se seus assentos possuem possibilidade de ajuste. Demonstrando claramente a continua necessidade de investimento e melhora dos assentos nas empresas, seja em seus departamentos de produção

ou administrativos. Outra informação de destaque faz referência ao atendimento do posto de trabalho quanto aos requisitos de movimentação corporal. Observou-se que apenas 43% dos respondentes mencionaram estar totalmente satisfeito com este item, ou seja, a insatisfação que os seus postos de trabalho não atendem esse requisito chega a 46%. E apenas 11% mencionaram ser indiferente a análise deste ponto ao seu atual local de trabalho.

Essa pesquisa aponta a necessidade da contínua melhoria dos requisitos de qualidade ergonômica por meio da NR-17 não somente para atender a OHSAS 18001, mas à todas as normas do Sistema de Gestão Integrado (SGI). Ainda como sugestão para trabalhos futuros a ampliação da amostra de pesquisa a ser realizada *in loco* e expandí-la para segmentos específicos nas empresas da região investigada.

Referências

- CORRÊA, A.P.S.T., RABELLO, L.B.A., SOUZA, B.H., PINTO, L.M.A.V., FERNANDES, B.P.N. *Análise ergonômica do posto de trabalho do cirurgião dentista: ênfase nos aspectos posturais*. In: XXII Simpósio de Engenharia de Produção da Universidade Estadual Paulista – UNESP, 22., 2015, Bauru: SIMPEP, 2015.
- COSTA, F.B., QUEIROZ, G.A., SILVA, M.C.T., PINI, G.V.B., IANNONI, J.R. Qualidade em serviços: um estudo de caso em um restaurante de pequeno porte na cidade de Franca-SP. In: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa: ENEGEP, 2016.
- FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.
- GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem, 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.
- IIDA, I. Ergonomia Projeto e Produção. 2º edição revisada e ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- JUNIOR, A.M.S., SOUZA, F.A., OLIVEIRA, F.S.M., XAVIER, M.J.L., OLIVEIRA, F.T.P. Análise ergonômica de posto de trabalho de repositor de amêndoa de castanhas no semi-árido nordestino. In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 33., 2013, Salvador: ENEGEP, 2013.
- MARTINS, R.A. *Métodos de pesquisa adotados na engenharia de produção e gestão de operações*. In: Miguel, Paulo A.M. (org.). *Metologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- MIGUEL, P.A.C. Estudos de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Produção*, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.
- MORAES JUNIOR, C.P., *Manual de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras NRs 1 a 36*. 12ª edição revista e atualizada, Rio de Janeiro: Difusão, 2015.
- MOREIRA, J.P.S., LOPES, C.A. *Análise da implantação do sistema de gestão integrada (SGI) em uma instituição de ensino superior*. In: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa: ENEGEP, 2016.
- NADAE, J., CARVALHO, M.M. *Uma análise dos sistemas de gestão integrados e o desempenho baseado no triple bottom line*. In: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa: ENEGEP,

2016.

PERES, L.S., BUENO, A.F., PIASSON, D. Maturidade logística de PSLs: avaliação da aderência das escalas de Likert e Guttman em um modelo estagiado. In: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 36., 2016, João Pessoa: ENEGEP, 2016.

RIBEIRO NETO, J.B.M., TAVARES, J.C., HOFFMANN, S.C. Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho. 3ª edição revista e ampliada, São Paulo: Senac, 2012.

ROSA, B.H., BIANCHI, G.F., PACHECO, M.G., DIAS, R.S.B., PERALTA, C.B.L. *Análise ergonômica do trabalho com aplicação do método rula no setor hoteleiro da cidade de Bagé-RS*. In: XXII Simpósio de Engenharia de Produção da Universidade Estadual Paulista – UNESP, 22., 2015, Bauru: SIMPEP, 2015.

SANTOS, C. E. *Conflito entre a ação ergonômica e a percepção dos trabalhadores em uma central de teleatendimento*. In: XXII Simpósio de Engenharia de Produção da Universidade Estadual Paulista – UNESP, 22., 2015, Bauru: SIMPEP, 2015.

SEBRAE. Relatório de análise do CAGED em Maio de 2017. Brasília: Unidade de Gestão Estratégica – UGE, 2017.