

Análise da percepção do desconforto ergonômico no setor administrativo em uma Instituição de Ensino Superior

Keyla da Costa Estumano (DeVry Faci) keyla.estumano@gmail.com
Murilo Ribeiro Cardoso (DeVry Faci) eng.mcardoso@yahoo.com.br

Resumo:

Este artigo teve como objetivo realizar uma análise da percepção dos principais sintomas de desconforto ergonômico que estão relacionados as práticas da função administrativa em uma Instituição de Ensino Superior. A metodologia utilizada foi qualitativa com características descritivas e exploratórias, foi realizada uma revisão bibliográfica e aplicação de um questionário baseado no diagrama de Corlett e Manenica para que os colaboradores pudessem informar quais as regiões do seu corpo tinham maior incidência de dor. Verificou-se que das 22 regiões do corpo contempladas no questionário todas foram apontadas como possíveis foco de desconforto variando-se o a intensidade. Destacou-se que das áreas percebidas pelos colaboradores a maioria foi na região superior e que podem ser focos para o aparecimento doenças ocupacionais decorrentes de condições anti-ergonômicas, originando dores e que com isso precisam de atenção por parte dos empregadores para garantir assim a saúde e qualidade de vida do trabalhador na execução de sua função.

Palavras chave: Ergonomia, Desconforto ergonômico, Diagrama de Corlett e Manenica.

Analysis of ergonomic discomfort perception in the administrative sector of an University

Abstract

This paper aimed to carry out an analysis of the perception of the main symptoms of ergonomic discomfort that are related with practices of the administrative function in an University. The methodology was qualitative with descriptive and exploratory characteristics, a literature review was carried out and application of a questionnaire based on Corlett and Manenica diagram so that employees could tell which parts of their body had a higher incidence of pain. It was found that all of the 22 regions of the body covered in the questionnaire were identified as a possible focus of discomfort, with different ranges of intensity. Within the areas perceived by employees the upper region of the body was the main one. This might cause occupational illnesses related to non-ergonomics conditions that should be evaluated and changed in order to assure the occupational health and quality of life of the workers within their functions.

Key-words: Ergonomics, RSI / MSDs, Diagram of Corlett and Manenica

1. Introdução

Dentro de Instituições de Ensino Superior (IES) há uma demanda grande por parte de seus

usuários de determinados serviços administrativos e para que possam ser atendidos os colaboradores que pertencem a mesma devem executar suas tarefas com celeridade e eficiência, o que muitas das vezes torna a jornada de trabalho intensa e prolongada, e gera problemas físicos caso a estrutura do ambiente seja ergonomicamente inadequada. Ao se analisar a jornada de trabalho de pessoas que atuam no setor administrativo percebe-se que há uma certa repetitividade das tarefas e dos movimentos executados diariamente.

Nesse contexto entra a ergonomia que segundo Feiber (2010), é definida como um conjunto de informações e tecnologias com o objetivo de alinhar o ser humano e o trabalho de forma adaptável e confortável, adequando as condições de trabalho com as características do homem, minimizando qualquer efeito nocivo e maximizando a produtividade. , se apresenta como peça altamente relevante dentro de um ambiente de trabalho pois busca proporcionar melhores condições para que este possa realizar suas atividades laborais.

A Ergonomia, nada mais é que uma ciência que estuda os aspectos ligados à anatomia, fisiologia, antropometria, psicologia e engenharia de modo a proporcionar ao homem mais conforto, segurança e eficiência em qualquer atividade (ORSELLI, 2013).

A ergonomia é o estudo científico que investiga a relação entre os indivíduos e o contexto de produção de bens e serviços. Ela analisa as contradições presentes nesta inter-relação e, em consequência, as estratégias individuais e coletivas de mediação operatória que os indivíduos constroem para responder às múltiplas exigências existentes nas situações de trabalho e garantir o bem-estar (IIDA, 2005; REIS, et al, 2012).

O trabalho realizado em um setor administrativo em sua maioria adota uma postura constantemente sentada, próxima a um computador e telefone, realiza contato com o público e faz uso da internet através de e-mails, confecção de planilhas de controle entre outras coisas. Desta forma, torna-se um forte candidato às doenças ocupacionais como a LER/DORT – (Lesões por esforço repetitivo/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) se não estiver em um ambiente ergonomicamente estruturado.

Desta forma o objetivo geral deste estudo é realizar uma análise da percepção dos principais sintomas de desconforto ergonômico que estão relacionados as práticas da função administrativa em uma Instituição de Ensino Superior. Não obstante este artigo tem como objetivos específicos pesquisar na literatura sobre a ergonomia no ambiente de trabalho, efetuar um mapeamento e identificação das principais causas de desconforto nas tarefas laborais por meio de ferramentas como o Diagrama de Corlett e Manenica descrevendo quais as regiões do corpo são mais afetadas segundo a percepção dos funcionários e realizar uma análise dos resultados para compreensão da situação a qual o trabalhador está submetido.

2. Referencial Teórico

2.1. Ergonomia no ambiente de trabalho

O termo ergonomia tem origem de duas palavras de origem grega *ergon*, que significa trabalho e *nomos* que significa regras. Para Iida (2005), ergonomia pode ser definida como o estudo da adaptação do trabalho ao homem, tendo o trabalho uma concepção ampla, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, mas toda situação que envolve o homem e uma atividade produtiva, tanto no ambiente físico como nos aspectos organizacionais. Assim o homem ao produzir um artefato rústico nos primórdios de sua história, o fazia de forma a adaptá-lo ao seu manuseio, aplicando assim, empiricamente, esta ciência.

Segundo Barbosa Filho (2010), “a ergonomia seria a ciência do conforto humano, a busca do

bem-estar, a promoção da satisfação no trabalho, a maximização da capacidade produtiva, a segurança plena.” O que coincide com o pensamento de Araújo et. Al. (2005) que fala que a segurança do trabalho e a ergonomia buscam, além do bem estar do trabalhador, sua maior produtividade, resultante de sua satisfação durante a atividade.

A ergonomia é uma ciência interdisciplinar que estuda as adaptações dos instrumentos, condições e ambientes de trabalho, às capacidades psicofisiológicas, antropométricas e biomecânicas, com o intuito de reduzir o cansaço, acidentes de trabalho e custos operacionais. (Carneiro; Camargo; Mana 2008).

O ambiente de trabalho é um conjunto de fatores interdependentes, que atua direta e indiretamente na qualidade de vida das pessoas e nos resultados do próprio trabalho. A visão global das influências do trabalho facilita a compreensão das dificuldades e desconfortos, da insatisfação, dos baixos desempenhos, das doenças camufladas e/ou na ocorrência de acidentes e incidentes do trabalho (FISCHER & PARAGUAY, 1989).

Santos (2001) em seu trabalho relata que os funcionários, no intuito de assegurar seus salários e empregos muitas vezes encontram-se obrigados a atingir metas impostas e acabam sujeitando-se a frequentes complicações locomotoras, como desconforto e dores posturais.

Para Royas e Marziale (2001) o objetivo da Ergonomia é assegurar satisfação, segurança e bem-estar dos trabalhadores em relação ao trabalho, tarefa, equipamento, ao meio ambiente e ao comportamento entre trabalhadores, evitando o aparecimento de doenças e riscos a saúde do trabalhador.

Estes riscos ergonômicos podem ocasionar o aparecimento de doenças ocupacionais como a lesão por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

2.3. Doenças ocupacionais

Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos, além de provocar sérios danos à saúde, porque produzem alterações no organismo e no estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT), cansaço físico, dores musculares, problemas da coluna, hipertensão arterial, alteração do sono, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo, tensão, ansiedade, diabetes etc. Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, é necessário um ajuste entre as condições do trabalho e o homem, sob os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico (KASSADA; LOPES; KASSADA, 2011’).

Doenças ocupacionais são as moléstias de evolução lenta e progressiva, originárias de causa igualmente gradativa e durável, vinculadas às condições de trabalho. (COSTA, 2009).

Algumas doenças ocupacionais resultam de uma relação inadequada do trabalhador com os métodos de trabalho. Se a estrutura óssea ou muscular do ser humano for sobrecarregada ou exigir um grande esforço postural estático, isso pode resultar, por exemplo, em lesões na coluna, nas articulações e complicações musculares (PELLENZ, 2005).

2.3.1. LER/DORT

Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são doenças ocupacionais relacionadas a lesões por traumas cumulativos. São o resultado de uma descompensação entre a capacidade de movimento da musculatura e a execução de movimento rápido e constante (Oliveira, 2006; Martins e Duarte, 2001).

As LER (Lesões por esforço repetitivo), reconhecidas como doença ocupacional pelo INSS, têm-se manifestado com maior frequência nas atividades administrativas de escritório, bancos, caixas de comércio, digitadores, entre outras. (SEBASTIÃO, 2007).

Seguindo o mesmo raciocínio, Fornasari, Silva, Nishidi e Vieira (2000) definem por LER/DORT as afecções que podem acometer, isolada ou associadamente, tendões, sinóvias, músculos, nervos, fâscias e ligamentos, com ou sem degeneração de tecidos.

Para que se possa entender os pontos de principal reclamação por parte dos trabalhadores neste artigo se baseará no diagrama de Corlett e Manenica.

3. Diagrama de Corlett e Manenica

O questionário de dor e desconforto desenvolvido por Corlett e Manenica em 1980, tem o objetivo de identificar as regiões corporais acometidas por dor, bem como sua intensidade.

O diagrama de Corlett é um instrumento reconhecido e validado, preciso e de fácil aplicação, sendo um dos métodos de avaliação das sensações subjetivas de desconforto e dor mais utilizados na Ergonomia (KAWASE, 2006). Na figura 1 apresenta-se o mapa das regiões corporais.

Tronco

Pescoço (6)
1 2 3 4 5

Região cervical (1)
1 2 3 4 5

Costas-superior (2)
1 2 3 4 5

Costas-médio (3)
1 2 3 4 5

Costas-inferior (4)
1 2 3 4 5

Bacia (5)
1 2 3 4 5

Lado esquerdo

Ombro (6)
1 2 3 4 5

Braço (8)
1 2 3 4 5

Cotovelo (10)
1 2 3 4 5

Antebraço (12)
1 2 3 4 5

Punho (14)
1 2 3 4 5

Mão (16)
1 2 3 4 5

Coxa (18)
1 2 3 4 5

Perna (20, 22, 24, 26)
1 2 3 4 5

Mapa de regiões corporais

Lado direito

Ombro (7)
1 2 3 4 5

Braço (9)
1 2 3 4 5

Cotovelo (11)
1 2 3 4 5

Antebraço (13)
1 2 3 4 5

Punho (15)
1 2 3 4 5

Mão (17)
1 2 3 4 5

Coxa (19)
1 2 3 4 5

Perna (21, 23, 25, 27)
1 2 3 4 5

Fonte: Adaptado de Hauser (2012).

Figura 1 – Mapa de regiões corporais

De acordo com Hauser (2012), o diagrama de Corlett e Manenica busca identificar as partes do corpo através de nome e número, justificado pelo fato de a identificação apenas por nome poder causar dificuldades na interpretação por parte de alguns entrevistados. Na tabela 1 é possível visualizar dentro dessa metodologia a intensidade do desconforto/dor onde o numero 1 exemplifica o grau mínimo e o número 5 o grau máximo.

Intensidade				
1	2	3	4	5
Nenhum desconforto/Dor	Algum desconforto/Dor	Moderado Desconforto/Dor	Bastante Desconforto/Dor	Intolerável Desconforto/Dor

Fonte: Adaptado de Hauser (2012).

Tabela 1 – Diagrama de Corlett e Manenica

4. Metodologia

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa, Denzin e Lincoln (2000) apontam, a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa e naturalista de seu objeto de estudo. Isso significa que pesquisadores qualitativos estudam coisas em seu cenário natural, buscando compreender e interpretar o fenômeno em termos de quais os significados que as pessoas atribuem a ele, sua percepção.

Foi realizada uma pesquisa com caráter exploratório e descritivo e a mesma seguiu as seguintes etapas:

a) Revisão bibliográfica

Para este estudo realizou-se uma revisão de literatura referente ao tema ergonomia, assim como sobre as doenças ocupacionais, LER/DORT e sobre o diagrama de Corlett e Manenica.

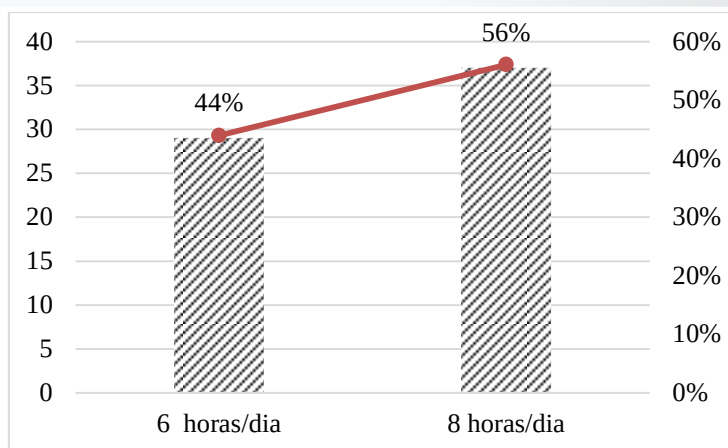
b) Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no mês de Agosto (2016) com os funcionários do setor administrativo de uma Instituição de Ensino Superior no Estado do Pará. A população estudada foi de 66 pessoas compostas de 39 mulheres e 27 homens.

O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa foi um questionário composto de perguntas que caracterizam a amostra e que permitem o mapeamento de desconforto físico/dor, por meio do diagrama de Corlett e Manenico.

Objetivou-se manter o anonimato dos entrevistados, garantindo assim, a liberdade de expressão dos colaboradores.

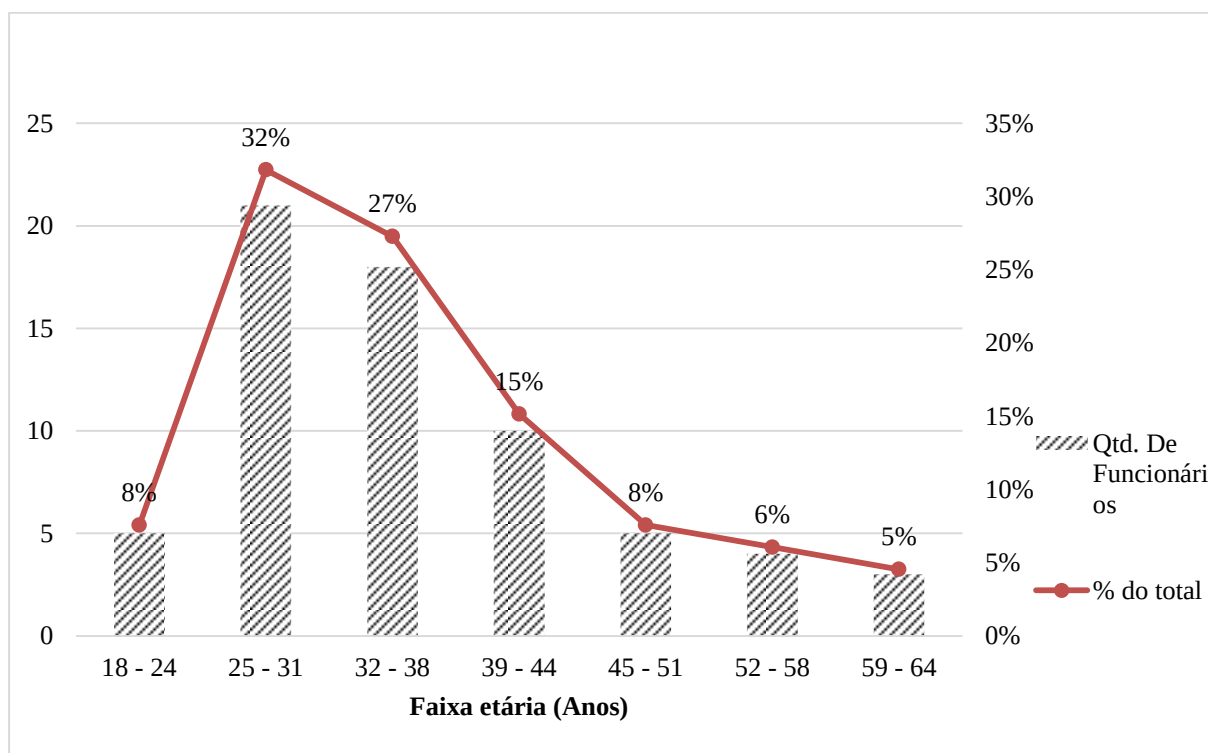
A quantidade de horas trabalhadas por dia dos colaboradores e a faixa etária estão expressas nos gráficos 1 e 2.



Fonte: Os Autores (2016).

Gráfico 1 – Quantidade de horas trabalhadas por dia

A maioria 56% das pessoas entrevistadas trabalham em um regime de 8 horas diárias enquanto que 44% trabalham 6 horas.



Fonte: Os Autores (2016).

Gráfico 2- Faixa etária dos colaboradores

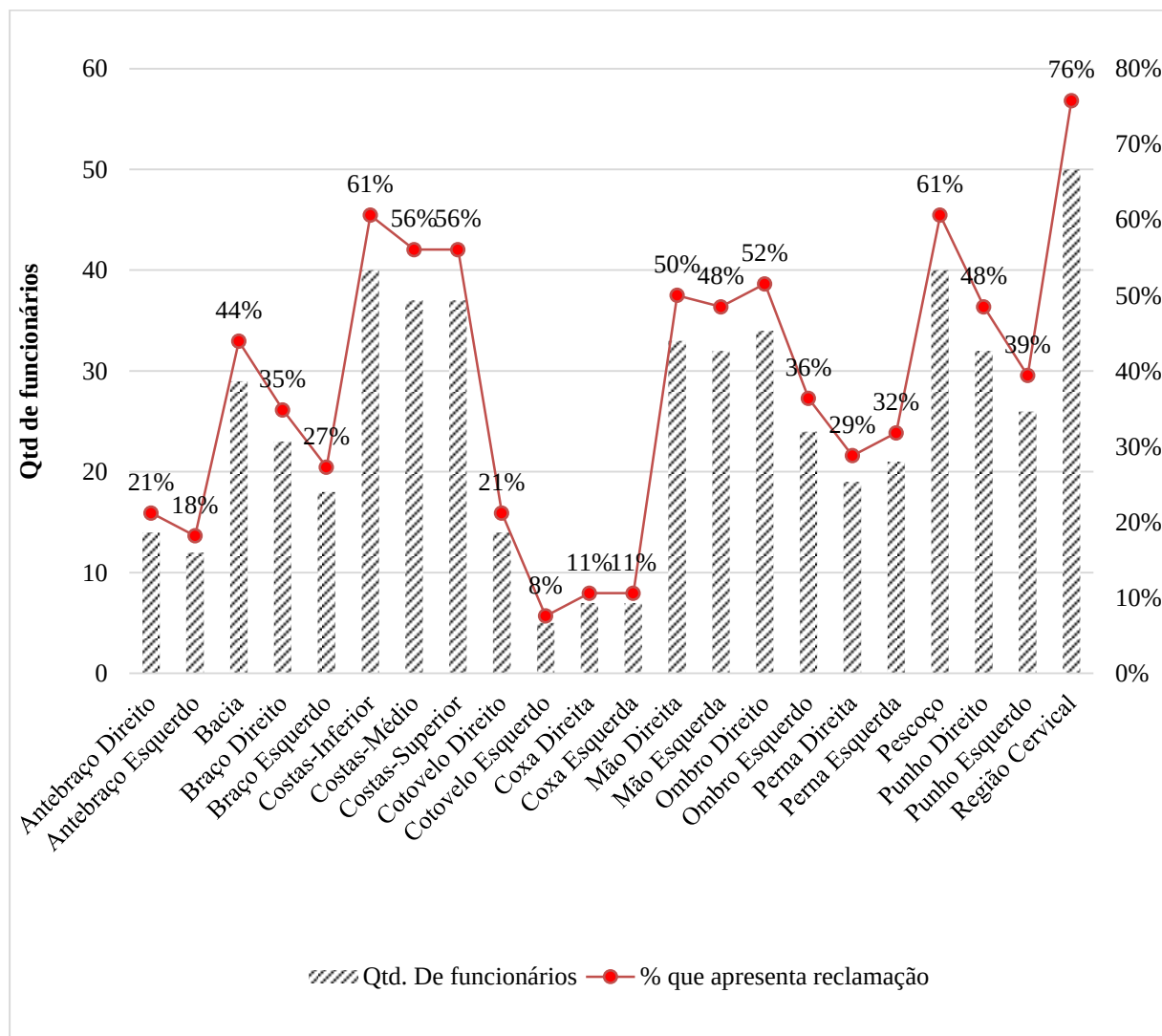
Observando o gráfico 2 visualiza-se que 74% dos colaboradores estão na faixa de idade de 25 à 44 anos, e em menor incidência na faixa de 59 à 64 anos.

- c) Identificação e análise dos principais pontos de dor na percepção dos colaboradores
Para a identificação dos principais pontos de dor foi realizada uma análise a partir dos

questionários dos colaboradores do setor administrativo dessa instituição por meio dos dados obtidos no diagrama de Corlett e Manenica e outros gráficos feitos no software Microsoft Excel 2013, onde tabulou-se os dados e apontou-se quais os pontos de dor mais frequentes na percepção dos funcionários.

5. Resultados e análises

Embasando-se nas informações obtidas dos questionários e entrevistas com os colaboradores foi possível delimitar quais eram as regiões do corpo com maiores reclamações de desconforto informadas pelos assistentes administrativos, conforme o gráfico 3.



Fonte: Os Autores (2016).

Gráfico 3 – Regiões com reclamações de desconforto

Por meio da aplicação do diagrama de Corlett e Manenica foi possível coletar informações relacionadas aos sintomas de desconforto/dor percebidos pelos funcionários de modo a evidenciar e analisar as condições que podem causar danos à saúde física dos profissionais, verifica-se que todas as regiões do corpo compreendidas no diagrama apresentaram um percentual de reclamação por parte dos colaboradores.

Os percentuais presentes no gráfico indicam que do total das pessoas que responderam ao questionário esta porcentagem alega sentir algum desconforto na referida região do corpo.

Destacam-se que as principais regiões de dor que foram registradas são: região cervical (76%), costas inferior (61%), pescoço (61%), costas-médio (56%), costas-superior (56%), ombro direito (52%), mão direita (50%) e punho direito (48%). Estes dados revelam que os músculos posturais que permanecem em esforço estático (músculos antigravitacionais) são mais suscetíveis à fadiga muscular (MARTINS, 2008).

Utilizando-se do diagrama de Corlett e Manenica, verificou-se com os profissionais segundo sua percepção quais as localizações das dores mais frequentes em sua região corporal relacionadas ao seu trabalho e qual o grau de intensidade relacionada com o desconforto/dor, que sentem em cada uma dessas regiões indicadas no diagrama, esta avaliação foi subjetiva e o resultado pode ser visto na tabela 2.

	Nenhum		Alguns		Moderado		Bastante		Intolerável	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antebraço Direito	52	79%	11	17%	3	5%	0	0%	0	0%
Antebraço Esquerdo	54	82%	10	15%	2	3%	0	0%	0	0%
Bacia	37	56%	13	20%	10	15%	6	9%	0	0%
Braço Direito	43	65%	13	20%	10	15%	0	0%	0	0%
Braço Esquerdo	48	73%	11	17%	6	9%	1	2%	0	0%
Costas-Inferior	26	39%	7	11%	14	21%	12	18%	7	11%
Costas-Médio	29	44%	16	24%	6	9%	14	21%	1	2%
Costas-Superior	29	44%	17	26%	9	14%	6	9%	5	8%
Cotovelo Direito	52	79%	7	11%	4	6%	2	3%	1	2%
Cotovelo Esquerdo	61	92%	3	5%	2	3%	0	0%	0	0%
Coxa Direita	59	89%	3	5%	3	5%	1	2%	0	0%
Coxa Esquerda	59	89%	3	5%	3	5%	1	2%	0	0%
Mão Direita	33	50%	17	26%	14	21%	2	3%	0	0%
Mão Esquerda	34	52%	18	27%	11	17%	3	5%	0	0%
Ombro Direito	32	48%	14	21%	8	12%	7	11%	5	8%
Ombro Esquerdo	42	64%	10	15%	6	9%	1	2%	7	11%
Perna Direita	47	71%	9	14%	5	8%	5	8%	0	0%
Perna Esquerda	45	68%	9	14%	5	8%	7	11%	0	0%
Pescoço	26	39%	8	12%	24	36%	4	6%	4	6%
Punho Direito	34	52%	19	29%	12	18%	1	2%	0	0%
Punho Esquerdo	40	61%	16	24%	7	11%	3	5%	0	0%
Região Cervical	16	24%	12	18%	22	33%	9	14%	7	11%

Fonte: Os Autores (2016).

Tabela 2 – Intensidade de desconforto por região corporal

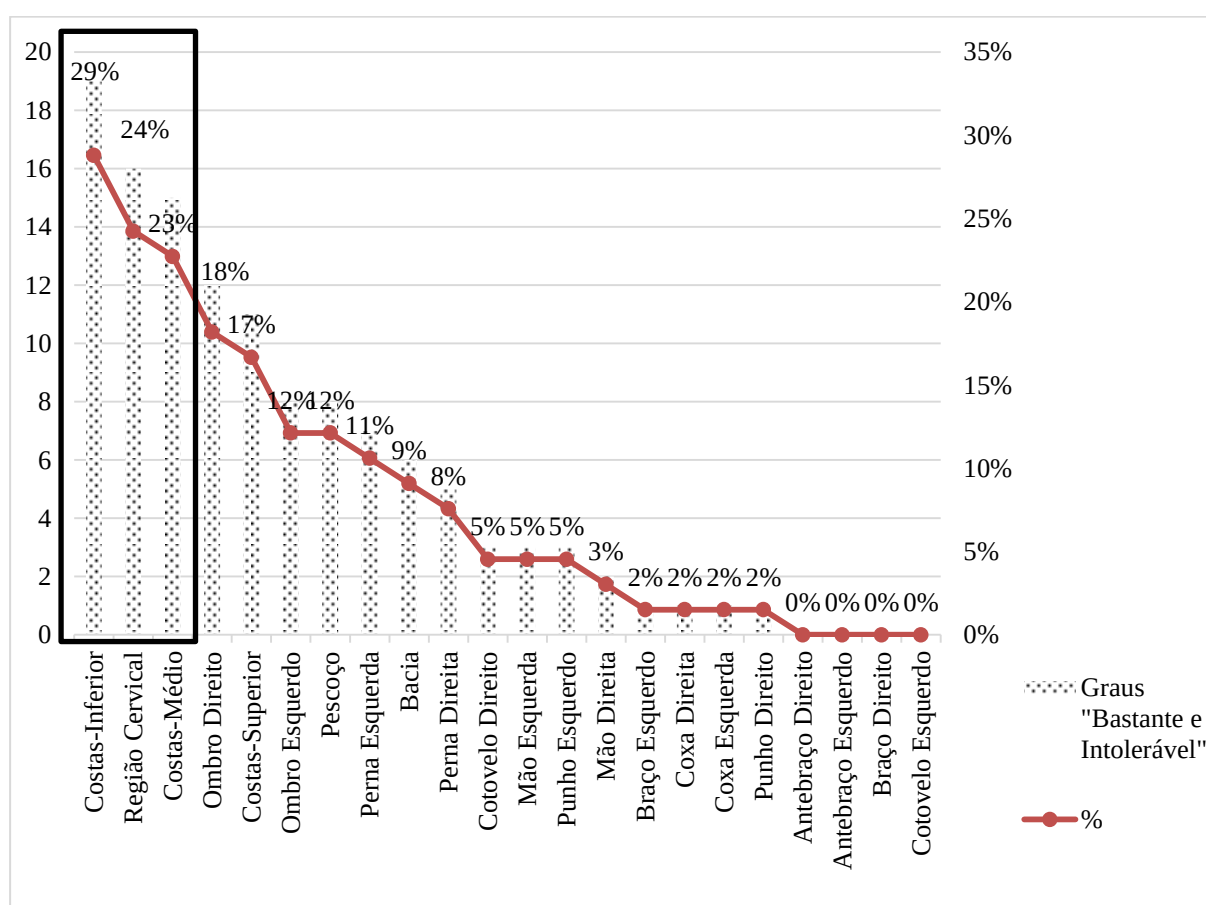
Analisando-se a tabela acima observa-se que dentre a população da amostra a grande maioria sente algum nível de desconforto em todas as áreas que foram perguntadas no estudo, porém a intensidade dessa dor varia de acordo com a região, devendo-se ressaltar que das 22 regiões do corpo presentes na tabela 18 obtiveram um grau de desconforto alto, caracterizado como “bastante” e 8 regiões atingiram o grau máximo que se apresenta-se na planilha como “intolerável”, se tornando então dados preocupantes.

Sobre os valores que não apresentaram um alto grau de dor sob a percepção dos colaboradores assinalando no questionário como “nenhuma dor” estão as áreas: cotovelo esquerdo (92%); coxa esquerda (89%) e coxa direita (89%).

Sobre os valores que apresentaram um grau de dor sob a percepção dos colaboradores assinalando no questionário como “alguma dor” estão as áreas: punho direito (29%); mão esquerda (27%) e mão direita (26%) .

Considerando o desconforto descrito como “moderada” estão em maior incidência: o pescoço (36%); mão direita (21%) e costas inferior (21%).

Para que se pudesse verificar com maior clareza a dor/desconforto em seus níveis mais alarmantes que são os definidos como “Bastante” e “intolerável” e por isso requerem grande atenção por parte deste estudo, somou-se a incidência dos dois e se observou os valores que mais se destacaram. Estas informações podem ser vistas no gráfico 4.



Fonte: Os Autores (2016).

Gráfico 4 – Regiões com incidência de dores em graus elevados (bastante e intolerável)

Considerando-se o gráfico 4 verifica-se que ele contempla as ocorrências de grau mais elevado identificadas como “bastante” e “intolerável” onde tem destaque as regiões das costas-inferior (29%), a região cervical (24%) e as costas-médio (23%) são as regiões que mais sofrem segundo a percepção dos colaboradores do setor administrativo da instituição.

Analisando os dados, podemos inferir que as regiões mais afetadas são as dos membros superiores. A região das coxas são as que menos apresentaram queixas porém devido a maioria das atividades dos agentes administrativos serem sentados e muitas vezes o mobiliário não oferecer a altura e outras características ergonômicas mais corretas a parte superior do corpo apresentam um maior grau de desconforto/dor sendo potenciais riscos a saúde dos trabalhadores como a LER/DORT.

Ao sentir esse desconforto o colaborador sofre de certo modo além do desgaste físico uma perda da concentração para realizar suas atividades podendo com isso afetar o desempenho de seu trabalho na execução de suas tarefas diárias e com isso diminuição da produtividade o que não é benéfico pro bem-estar do funcionário e nem para a Instituição.

6. Considerações finais

Com a realização deste estudo obteve-se um maior conhecimento dos aspectos que causam maior desconforto ergonômico na percepção dos trabalhadores que atuam na Instituição de Ensino, caracterizando-se como um estudo exploratório descritivo detendo-se especialmente no conhecimento das causas de dor/desconforto apontadas por eles realizando-se também uma avaliação de sua intensidade por meios específicos como o diagrama de Corlett e Manenica.

A partir do estudo prévio ao trabalho que concerne ao referencial teórico e da análise de dados que foram coletados, foi possível destacar que existem aspectos que podem levar ao aparecimento de doenças ocupacionais, dando atenção especial àquelas relacionadas aos aspectos ergonômicos, como as LER/DORT, que podem ser agravadas pela inadequação ergonômica do ambiente de trabalho.

Diante do cenário estudado observa-se que foi possível identificar os fatores de risco ligados aos sintomas de desconforto/dor dos trabalhadores desta Instituição de Ensino contemplando os objetivos desta pesquisa, e que na concepção dos colaboradores os membros superiores como costas e região cervical são as áreas tidas como as mais afetadas em uma intensidade de dor elevada.

Observa-se ainda a importância de se entender o que os funcionários percebem como áreas de desconforto, suas reclamações de dor durante sua rotina administrativa e verificar que nem sempre são somente as tarefas “pesadas” que podem ocasionar dores e doenças.

Atualmente verifica-se que há um aumento da quantidade de pessoas que adoecem durante as atividades laborais logo entender desse tema e buscar soluções para tratá-las é de fundamental importância, tornando essa pesquisa relevante, para que assim as pessoas possam conduzir suas atividades em condições ergonômicas favoráveis reduzindo potenciais problemas de saúde física e estimulando a produtividade dos trabalhadores, pois essas dores podem ser fontes de adoecimento gerando inclusive o afastamento do trabalhador que pode ter suas atividades restringidas além de inúmeros problemas referentes ao tratamento de uma possível doença. Portanto, mesmo que exista suma importância em executar as tarefas de sua rotina laboral não se pode deixar de privilegiar a saúde e qualidade de vida do indivíduo que está realizando as atividades.

Referências

ARAÚJO, A. C.; D'ÁMORIM, A. R. de F. F.; GOMES, M. de L. B. AYRES, K. V; *Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho: Um estudo no conselho regional de psicologia.- 13ª região*. XVIII Encontro Nacional de engenharia da produção. Rio da Janeiro, 2008.

BARBOSA FILHO, A. N. *Segurança do trabalho e gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2010.

CARNEIRO M. R., CAMARGO C. F., MANA V. A. M. *Conceitos de Ergonomia e LER/DORT*. 2008. Disponível em: <http://www.crefito9.org.br/artigos.php?abre=21>. Acesso em 16 set. 2016.

COSTA, H. J. *Manual de Acidente do Trabalho*. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2009.

FEIBER, F. N. O *Ensino de Projetos Arquitetônicos e o Espaço Atelier: uma Abordagem Ergonômica*. Dissertação de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2010.

FISCHER, F.M.; PARAGUAY, A.I.B.B. *A ergonomia como instrumento de pesquisa e melhoria das condições de vida e trabalho*. In: FISCHER, F.M. et al. Tópicos de saúde do trabalhador. São Paulo: HUCITEC, 1989. p. 19-72

FORNASARI C. A., SILVA G. A., NISHIDE C., VIEIRA E. R. *Postura viciosa*. Revista Proteção 2000: 51.

HAUSER, W. M. *Análise da qualidade de vida no trabalho em operários da construção civil da cidade de Ponta Grossa, utilizando o diagrama de Corlett e Manenica e o questionário Quality of Working life Questionnaire - QWLQ- 78*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Paraná: Ponta Grossa, 2012.

IIDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

KASSADA, D. S.; LOPES, F. L. P.; KASSADA, D. A. *Ergonomia: atividades que comprometem a saúde do trabalhador*. In: Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 7., 2011, Maringá. Anais... Maringá: CESUMAR, 2011.

KAWASE, P. R. *Constrangimento postural ocupacional determinado pelo equipo odonto- lógico: um estudo de caso*. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

MARTINS C, DUARTE, M. *Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria UFSC*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento 2001;8(4): 7-13.

OLIVEIRA, J. R. G. O. *A prática da ginástica laboral*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006

ORSELLY, O. T. *Ergonomia – Ciência do Conforto*. Disponível em: <http://www.mundoergonomia.com.br/website/conteudo.asp?id_website_categoria_conteudo=6355>. Acesso em 16 set. 2016.

PELLENZ, C. C. O. *Indicadores de levantamento de carga e parâmetros mecânicos da coluna vertebral*. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

REIS, P. F. et al. *Influence of Anthropometry on Meat-Packing Plant Workers: An Approach to the Shoulder Joint*. Work. v.41, p.4612-4617, 2012. Disponível em: <<http://iospress.metapress.com/content/x43mr03586t1n057/fulltext.pdf>>. Acesso em 13 de Set. 2016.

ROYAS, A.D.V.; MARZIALE, M.H.P. *A situação de trabalho do pessoal de enfermagem no contexto de um hospital argentino: um estudo sob a ótica da ergonomia*. Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 102-108, janeiro 2001.

SANTOS, C. M.D. *Ergonomia, Qualidade e Segurança do trabalho: Estratégia Competitiva para Produtividade da Empresa*, 2001. Disponível em: <<http://www.dcaergonomia.com.br/artigos/erg-qual8.htm>>. Acesso em: 13 Set. 2016.

SEBASTIÃO, B. A. *Efeitos adversos na saúde de cirurgiões-dentistas e suas correlações com o uso de equipamentos motores*. 2007. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.