



UEPB
Universidade
Estadual da Paraíba

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

JÉSSICA DA SILVA RODRIGUES

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DIGITAL NAS SÍNDROMES
DOLOROSAS EM MEMBROS SUPERIORES DE SERVIDORES DE UMA
INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR.**

CAMPINA GRANDE - PB

2016

JÉSSICA DA SILVA RODRIGUES

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DIGITAL NAS SÍNDROMES
DOLOROSAS EM MEMBROS SUPERIORES DE SERVIDORES DE UMA
INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof.^a Ms. Cláudia Holanda Moreira.

CAMPINA GRANDE - PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

R696a Rodrigues, Jéssica da Silva.
Análise da influência da tecnologia digital nas síndromes dolorosas em membros superiores de servidores de uma Instituição pública de Ensino Superior [manuscrito] / Jéssica da Silva Rodrigues. - 2016.
29 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.
"Orientação: Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira, Departamento de Fisioterapia".

1. Síndrome dolorosa de membro superior. 2. Lesões musculoesqueléticas. 3. Tecnologia digital. 4. Servidor público.
I. Título. 21. ed. CDD 616.7

JÉSSICA DA SILVA RODRIGUES

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DIGITAL NAS
SÍNDROMES DOLOROSAS EM MEMBROS SUPERIORES DE
SERVIDORES DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO
SUPERIOR**

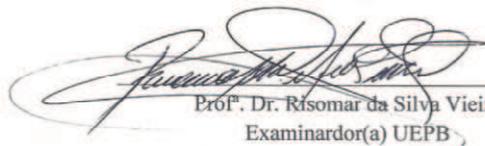
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado, na modalidade de artigo
científico, ao departamento de Fisioterapia
da Universidade Estadual da Paraíba
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 21/09 /2016.

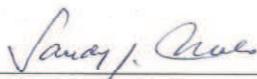
Banca Examinadora



Profª. Ms. Cláudia Holanda Moreira
Orientador(a) UEPB



Profª. Dr. Risomar da Silva Vieira
Examinador(a) UEPB



Profª. Dr. Sandy Gonzaga de Melo
Examinador(a) UEPB

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso criador, por ser essencial em minha vida, por sempre me dar força nas horas mais difíceis, por suas providências, autor do meu destino, meu guia, luz do meu caminho, meu conforto na angústia, obrigada por me ensinar que barreiras são feitas para serem superadas.

Aos meus pais, Newton Antônio e Suzana Maria, que me deram a vida e me ensinaram a vivê-la com dignidade. Sempre acreditaram no meu potencial e se esforçaram para proporcionar uma educação de qualidade, sempre dispostos a fazer o melhor para a minha vida.

A minha irmã, Karla Rodrigues que é amiga e companheira apesar das diferenças.

A toda a minha família e amigos que colaboraram com respeito e compreensão por minhas ausências.

A Cláudia Holanda Moreira, minha professora, orientadora, mestre, amiga, companheira, incentivadora e também mãe acadêmica em vários momentos, pois foi através dela que várias oportunidades surgiram no meu caminho. Obrigada por me fazer perceber que na academia temos ferramentas para ir além das fronteiras da universidade, e devolver um trabalho de compromisso e seriedade com a sociedade, muito obrigada.

Aos professores Risomar da Silva Vieira e Sandy Gonzaga de Melo que, tão prontamente aceitaram participar da minha banca.

Aos servidores técnicos administrativos da Pró-reitora de Gestão de Pessoas da UEPB que, aceitaram participar da pesquisa, contribuindo, assim, para sua concretização.

A todos os professores do curso de Fisioterapia da UEPB, pela calma, dedicação nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho e conseqüentemente para a minha formação profissional e crescimento como ser humano.

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DIGITAL NAS SÍNDROMES DOLOROSAS EM MEMBROS SUPERIORES DE SERVIDORES DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR.

RODRIGUES, Jéssica Silva¹; MOREIRA, Cláudia Holanda²

RESUMO

A realidade atual mostra um crescimento do uso das tecnologias em todas as esferas da sociedade, sendo chamada de “Era da Informação”. Com o avanço da tecnologia, muitas das atividades que antes eram realizadas no computador passaram a ser feitas com smartphones ou tabletes. O uso excessivo desses dispositivos somado a falta de descanso e posições impróprias tem consequências silenciosas podendo causar prejuízos para o organismo e provocar lesões musculoesqueléticas. Dentre os profissionais que trabalham com dispositivos eletrônicos os servidores técnicos administrativos são tidos como um dos mais expostos a riscos para o desenvolvimento de lesões, tendo em vista a realização de movimentos repetitivos, possibilitando a instalação de quadros álgicos. A partir disto, o presente estudo objetivou analisar a influência da tecnologia digital nas síndromes dolorosas em membros superior de servidores de uma instituição pública de ensino superior. Trata-se de uma pesquisa transversal, observacional de caráter descritivo e quantitativo. A coleta de dados se deu através da aplicação de questionário sociodemográfico, do diagrama de Corlett e Manenica e do Questionário Nórdico. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CEP/UEPB) sob parecer de número 55949416.3.0000.5187. A amostra final incluiu 16 servidores da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas. Observou-se uma faixa etária entre 28 e 60 anos, com média de $40,1 \pm 11,9$ anos. De acordo com o diagrama de Corlett e Manenica as áreas mais acometidas foram: pescoço (17,24%), a região da cabeça (15,52%) e o punho/mão (15,52%) nos últimos 30 dias e ombros (19,67%), pescoço (18,03%) e punho/mão (16,39%) nos últimos 12 meses. Notou-se ainda que segundo o questionário Nórdico nos últimos sete dias houve um maior desconforto na região do punho/mão com (23%), pescoço (20,7%) e ombros (18,4). Conclui-se que os servidores possuem elevado índice de desconfortos musculoesqueléticos relacionados ao uso de celulares do modelo smartphones.

Palavras chave: Tecnologia digital; Síndrome dolorosa de membro superior; Servidor Público.

¹ jessiicasr@gmail.com. Acadêmica do 10º período de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba.

² clholanda@hotmail.com. Professora Mestre da Universidade Estadual da Paraíba.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
3. MATERIAIS E MÉTODOS	10
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	10
3.2 LOCAL DA PESQUISA	11
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	11
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	11
3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	12
3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	12
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	13
3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
ABSTRATC	22
REFERENCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia (tekhnologia, do grego) tem sua origem no século XVII, sendo definida como uma forma de tratamento sistemático. É uma aplicação prática do conhecimento científico, inicialmente no âmbito industrial, sendo utilizada posteriormente no desenvolvimento de máquinas e dispositivos eletrônicos (CAMPOS *et al.*, 2014).

A realidade atual tem mostrado um crescimento do uso das tecnologias em todas as esferas da sociedade. Estamos participando da revolução chamada “Era da Informação”, que é responsável por diversas mudanças de conceitos na sociedade, alterando as formas de entretenimento, de comunicação, da educação e da comercialização (BATISTA, 2006).

Com o avanço da tecnologia, muitas das atividades que antes eram realizadas no computador passaram a ser feitas com smartphones ou tablets. O uso excessivo desses dispositivos tem crescido todos os anos entre crianças, adolescentes e adultos de todas as faixas etárias, seja por diversão ou por trabalho, fazendo parte do dia a dia de muitas pessoas.

Pesquisas recentes mostram que o Brasil já atingiu a marca de 70 milhões de smartphones e é o quarto país com maior número de celulares inteligentes no mundo, perdendo apenas para China, Estados Unidos e Japão. Assim como mostrando que o brasileiro lidera as estatísticas de tempo de uso de smartphones, enquanto a média mundial está na casa dos 74 minutos, o brasileiro passa 84 minutos por dia utilizando o aparelho (MAKOTO, 2013).

Estima-se que o Brasil, nos próximos três anos, ocupará no mundo, uma posição privilegiada, sendo o quarto maior no mercado de smartphones (SANTOS, 2013). Um crescimento tão expressivo e recente como esse indica que os usuários brasileiros incorporaram a tecnologia em seu cotidiano. Com isso é inegável o impacto que a tecnologia digital tem trago para as pessoas, muito embora as mesmas estejam atentas apenas aos benefícios e vantagens e não aos prejuízos, que vão desde as relações interpessoais, até as doenças físicas devido à má utilização desse recurso.

A falta de descanso somada a posições impróprias tem consequências silenciosas podendo causar prejuízos para o organismo e provocar lesões nas mãos, punhos, braços e ombros. O uso excessivo somado essas posições provocam dor e desconforto em todo

o membro superior e o paciente ainda pode desenvolver tendinite, tenossinovite, síndrome do túnel do carpo, síndrome de DeQuervain, (DZIALOSCHINSKY, 2013; SAITO, 2012). Assim como as doenças ocupacionais no sistema musculoesquelético tem se mostrado cada vez mais frequentes.

Atualmente, as expressões de desgaste de estruturas do sistema musculoesquelético atingem várias categorias profissionais e têm várias denominações, entre as quais estão às lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), descritas pelo Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Previdência Social (BRASIL, 2012).

Sato (2001) afirma que o crescimento das LER/DORT tem obrigado, querem pela frequência dos diagnósticos confirmados a trabalhadores, empresários, órgãos governamentais das áreas de saúde, previdência e trabalho, e universidades a lidar com este problema e reconhecer como um grave problema de saúde pública.

Portanto as lesões por esforços repetitivos (LER), provocadas pela digitação e uso do mouse são cada vez mais frequentes e a dor na coluna é outra reclamação constante nos consultórios ortopédicos, especialmente na faixa etária dos adultos jovens em consequência a esse novo estilo de vida pode provocar sérios problemas de saúde, como dores de cabeça, rigidez no pescoço, dor nas costas, dor nos punhos (SAITO, 2012).

Diante desse contexto, o profissional técnico administrativo por desempenhar uma função que exige o uso de dispositivos digital está constantemente exposto a sobrecargas mecânicas, devido ao uso do corpo, podendo dessa forma desenvolver o surgimento de dores e distúrbios musculoesqueléticos. No entanto, a escassez de estudos sobre essa temática faz com que a realidade seja outra, podendo evoluir para quadro mais preocupantes.

A partir destas afirmações o estudo teve como objetivo analisar a influência da tecnologia digital nas síndromes dolorosas em membros superiores de servidores técnicos administrativos da Universidade Estadual da Paraíba.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A TECNOLOGIA DIGITAL

Desde os primórdios a utilização das tecnologias digitais tem promovido grandes mudanças na constituição do Homem, influenciando seu comportamento, sua cultura, suas relações sociais e sua subjetividade. Com a evolução das tecnologias houve uma transformação nos hábitos da população, de tal maneira, que não se vive um dia sem ter contato com algum equipamento tecnológico. A redução nos custos desses equipamentos e o surgimento de tecnologias alternativas são dois exemplos de fatores que vêm contribuindo fortemente para este padrão de consumo (DJANE, 2012; GUIMARÃES, 2011).

A expansão da rede de telefonia móvel, a praticidade desse meio de comunicação e a redução do preço dos aparelhos fizeram do Brasil o quarto maior mercado consumidor de celulares no mundo (BALBANI, 2011). Segundo a Nielsen Holding, o número de pessoas que usam o smartphone para ter acesso à internet continuou em crescimento no Brasil e chegando a 72,4 milhões no segundo trimestre de 2015. O aumento foi de 4%, ou cerca de 4 milhões de pessoas a mais em relação aos 68,4 milhões do primeiro trimestre.

O maior crescimento nos últimos meses do uso de internet pelo smartphone ocorreu entre adultos e idosos. O grupo a partir de 35 anos de idade, que representava 35% dos usuários de smartphones conectados no quarto trimestre de 2014, chegou a 38% no segundo trimestre de 2015 (NIELSEN, 2015).

No geral, observamos que o mundo é dos smartphones e tablets, e esse domínio característico de avanço também tem um “preço que pode custar caro” à saúde de seus usuários. O uso excessivo destes instrumentos tecnológicos de forma inadequada pode acarretar em lesões graves à população (BRANDÃO, 2012).

2.2 SÍNDROMES DOLOROSAS DE MEMBRO SUPERIOR NO CICLO DE ATIVIDADE

A Revolução Industrial favoreceu o desenvolvimento de novas indústrias, com novos produtos e mudanças nas condições de trabalho. Posteriormente, houve

especialização de inúmeras tarefas laborais, e nesse cenário, mais moderno, o trabalhador tende a realizar atividades repetitivas e excessivas, potencializando o aparecimento de doenças ocupacionais e sintomatologia dolorosa (BRASIL, 2002).

A dor relacionada ao trabalho, a partir da Revolução Industrial, configurou-se claramente como decorrência de desequilíbrio entre exigências das tarefas realizadas no trabalho e capacidades funcionais individuais, tornando-se mais numerosos as queixas e afastamentos (MARTINS e DUARTE, 2000).

Segundo Makoto (2013) o uso prolongado do smartphone tem provocado maior incidência de dores e inflamações nas articulações dos dedos, principalmente no polegar que junto com o indicador são os responsáveis pela preensão de objetos com a mão. O uso do navegador de internet aumenta em 2,21 vezes a chances de desenvolver dor no polegar quando comparado com usuários de celular sem internet (INSTITUTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2012).

A facilidade desses aparelhos em se adaptarem a qualquer situação, sem levar em conta as posições de manejo desejáveis, pode causar dores e desconfortos em toda a estrutura corporal, na qual muitas vezes está relacionada com o simples ato de segurar esses dispositivos portáteis já traz cansaço aos braços, mãos e ombros.

Para Ana Cristhina de Oliveira Brasil da Universidade de Fortaleza (Unifor), existem estruturas/regiões do corpo que podem ser mais afetadas com o uso destes equipamentos. Entre as quais, a região cervical (cabeça e pescoço), devido ao posicionamento para dirigir o olhar à tela; os dedos da mão, pelo acionamento dos comandos na tela; o punho e a mão que dão suporte ao equipamento, ou seja, que seguram o tablet ou o smartphone (BRANDÃO, 2012).

A revista médica *The Lancet* descreveu o primeiro caso de inflamação nos tendões das mãos causada pelo uso excessivo dos aparelhos de comunicação, conhecida como *whatsappinite*. A *whatsappinite* é uma tendinite, inflamação nos tendões ocasionada por movimentos repetitivos (CRUZ, 2015).

Essa enfermidade costuma ser identificada como lesão por esforço repetitivo (LER), síndrome constituída por um grupo de doenças que afeta principalmente os músculos, nervos e tendões dos membros superiores, pois sobrecarrega o sistema musculoesquelético, devido à repetição dos movimentos.

Os quadros crônicos são denominados tendinopatias, que se caracterizam por lesões mais graves e degenerativas causadas por forçar o tendão. As inflamações no

nível do ombro atingem o grupo muscular chamado manguito rotador. No cotovelo, acometem a região lateral, causando uma tendinite epicondilite lateral (CRUZ, 2015).

No caso do uso dos smartphones, a maior queixa é em relação ao polegar, mas podem atingir mais de um ponto no corpo, como por exemplo, a postura com sintomas no pescoço e na coluna vertebral. Cabeça projetada para frente por muito tempo, de forma repetitiva e todos os dias pode provocar um estresse contínuo nas estruturas do pescoço como discos, ligamentos e tendões (ALECRIM, 2015).

Isso ocorre porque, ao se inclinar para olhar as telas, o movimento pode gerar pressão na coluna cervical e na toracolombar, que são sustentadas por músculos e tendões. Ao se curvar, a pessoa potencializa o estiramento dessas estruturas. Quando a cabeça é jogada para frente, faz uma força muito grande na região posterior (CRUZ, 2015).

A inversão da coluna provoca uma compressão nos discos intervertebrais, o que pode levar a uma hérnia de disco. Ao sair do eixo para digitar ou ver uma mensagem, a pessoa pode fazer uma força correspondente a 28 quilos sobre a coluna (CRUZ, 2015).

A postura é a forma que o corpo encontrou para manter os músculos e articulações equilibrados, contrapondo a gravidade e as forças externas existentes. Muitas das manifestações degenerativas na coluna cervical são provocadas pela má postura e pelo desconhecimento da ergonomia, situação que pode ser revertida com uma orientação competente (ALECRIM, 2015).

Todos que usam celulares devem ficar atentos a sinais, como dor durante ou posterior à digitação. O diagnóstico é feito em uma consulta clínica a um ortopedista. Em alguns casos, pode ser indicada uma ressonância magnética para ver a extensão da inflamação (CRUZ, 2015). O tratamento para os usuários de smartphones e tablets é o mesmo dos pacientes que abusam do uso do computador, depende de cada caso e da identificação dos grupos musculares afetados (DZIALOSCHINSKY, 2013; CURZ, 2015).

O condicionamento físico é essencial para os problemas musculares, no caso as mialgias, e o uso de analgésicos, relaxantes musculares e anti-inflamatórios ajudam a romper a dor aguda, sendo o gelo mais indicado para as dores inflamatórias de tendão, articulação e ligamentos. Órteses podem auxiliar a estabilização articular do punho e do polegar e, em alguns casos, dos dedos (DZIALOSCHINSKY, 2013).

2.3 QUEM É O SERVIDOR PÚBLICO?

O servidor público pode ser definido como a pessoa física que exerce uma função pública em decorrência de relação de trabalho, seja em regime estatutário, celetista ou especial, mediante remuneração paga pelos cofres públicos. No geral, esses profissionais exercem uma função de trabalho em caráter definitivo, no sentido de desempenho permanente da função finalizando, em geral, com a aposentadoria pública (PEREIRA, 2012).

A estabilidade do servidor público é sempre citada pelos seus críticos com causa de ineficiência na prestação dos serviços públicos e considerada pelos seus defensores como um requisito indispensável à ação proba e moral dos agentes públicos (FERRÃO, 2013).

Nas atividades de serviços públicos não prevalece à lógica de mercado, em o que mecanismo de preços conduz os agentes econômicos nas suas decisões de comprar ou vender bens privados. Quando o preço sobe, é porque há excesso de demanda do produto. Em caso de excesso de oferta, o preço cai. No caso dos bens públicos, não há como regular “via preços” a produção e o consumo. Ao longo dos últimos anos, vem sendo muito destacada a perspectiva de se introduzirem mecanismos competitivos na administração pública, de modo a melhorar seu desempenho (ALONSO, 2014).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo tem caráter transversal, onde a coleta dos dados será realizada uma única vez e no mesmo intervalo de tempo, observacional descritivo e analítico, objetivando descrever esta situação apresentada e explicar seus processos determinantes (LUNA, 1998).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado no setor da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) no Prédio da Administração Central da Universidade Estadual da Paraíba (CEF/UEPB), localizada na Rua Baraúnas, nº 351, no bairro Universitário, do município de Campina Grande– PB, durante o mês de Maio de 2016, no período da manhã, após permissão concedida pela coordenação do local através de um Termo de Autorização Institucional.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

De acordo com as informações fornecidas pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da Universidade Estadual da Paraíba, existem, no prédio da administração central, 345 técnicos administrativos em atividade. No entanto a população foi composta pelos servidores técnicos administrativos participantes do projeto de extensão Pausa para o Servidor (PROBEX).

A amostra foi composta por uma estratégia acidental, definida por Sarriá, Guardiã e Freixa (1999) como não probabilística, sendo formada pelo maior número possível de participantes que vão sendo incluídos conforme a acessibilidade e disponibilidade em colaborar com a pesquisa. Tal acessibilidade foi mediada de acordo com os horários de funcionamento da instituição.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- ✓ Servidores de ambos os sexos, estando em pleno exercício da função;
- ✓ Servidores participantes do projeto de extensão Pausa para o Servidor executado no prédio da administração central de UEPB (Campus I).
- ✓ Servidores que fazem uso regular de celular do modelo smartphone e que aceitam em participar da pesquisa através do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram considerados os seguintes critérios de exclusão:

- ✓ Servidores que não fazem parte do projeto de extensão Pausa para o Servidor;
- ✓ Servidores que estavam de licença;
- ✓ Servidores que não possuem celular do tipo smartphones ou que não fazem uso regular desse recurso.

3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram utilizados os seguintes instrumentos para caracterizar a população da pesquisa:

A. O Questionário Nórdico da dor: é um instrumento validado e adaptado para a língua portuguesa por Barros e Alexandre em 2003. É formado por uma figura humana dividida em nove regiões anatômicas que compreende questões quanto à presença de dores musculoesqueléticas semanais e anual, incapacidade funcional, intensidade do desconforto e afastamento nos últimos 12 meses de atividades como trabalho ou lazer (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; SILVA; SANTOS, 2010).

B. Diagrama de Corlett: Para avaliar as queixas osteomusculares citado por Righi e Rodrigues (2009). O diagrama é uma espécie de avaliação subjetiva do desconforto/dor percebido pelo trabalhador, através do diagrama do corpo humano dividido em regiões corporais, conforme Corlett (1995). Consiste na ilustração do corpo humano, visto de forma anterior e dividido em 22 segmentos corporais, sendo 6 segmentos únicos e 16 segmentos duplos (direito e esquerdo), tendo ainda o segmento de membros inferiores subdividido em 4 partes. O diagrama faz a identificação das partes do corpo através de nome e número. Para cada uma dessas regiões ou áreas dolorosas existe uma graduação que varia entre o valor mínimo (1), que indica a inexistência de dor ou de desconforto no segmento corporal, até o valor máximo (5), que indica dor ou desconforto intolerável no segmento considerado. As marcações são realizadas linearmente no diagrama da esquerda para a direita (HAUSER, 2012).

C. Câmera digital ES80 (12.2MP) da marca Samsung: Para registrar a funcionalidade dos membros superiores e as posturas constrangedoras adotadas durante o uso dos smartphones.

3.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Foi estabelecido um contato com a coordenação do projeto de extensão para discutir alternativas adequadas para aplicação dos instrumentos conforme a disponibilidade de tempo dos técnicos administrativos e de acordo com o horário de funcionamento do projeto.

Posteriormente, foi realizada uma reunião com os servidores a fim de explicar os objetivos da pesquisa, onde o estudo lhes foi apresentado e solicitou-se a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um Termo para o uso de imagens e vídeos antes do início da pesquisa, afirmando sua permissão para a divulgação dos dados obtidos.

Logo em seguida foram distribuídos os questionários pertinentes à pesquisa para que os participantes os respondessem. Também foi realizada uma avaliação observacional, registrada através de imagem e vídeo para análise cinético-funcional do uso dos membros superiores dentro do ciclo de atividade na utilização de aparelhos celulares do modelo denominados smartphones. Foi aplicado um formulário de pesquisa contendo as variáveis de idade, estado civil, nível educacional, tempo de serviço e carga horaria de trabalho.

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Após coleta, os dados foram submetidos à análise através da estatística descritiva com o uso de planilha do Excel (Office do Microsoft, versão 2007), que foi utilizado, juntamente com o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 17.0). Em seguida, extraídas frequências dos escores dos instrumentos, assim como realizarem categorizações das variáveis (média, desvio-padrão, frequência e porcentagem) para melhor compreensão na interpretação dos resultados da amostra e observar os indicadores descritivos da distribuição dos escores individuais obtidos em cada fator.

3.7 ASPÉCTOS ÉTICOS

Foram respeitados os aspectos éticos relativos à pesquisa com seres humanos, conforme preconiza a *Resolução* Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/MS, incluindo o manejo de informações ou materiais. Esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB, sob o número do parecer 55949416.3.0000.5187.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas se localiza do prédio da administração central da Universidade Estadual da Paraíba, é composta por 41 funcionários, sendo dividida em 9 setores com foco na atenção, acompanhamento e desenvolvimento à vida funcional do servidor.

Participaram da amostra 16 servidores públicos em função técnica administrativa da universidade pública. Todos responderam aos instrumentos aplicados, representando uma taxa de participação de 100%. Os sujeitos são vinculados a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP), sendo estes participantes de um projeto de extensão.

Ao final da análise dos dados foi possível perceber na população estudada uma faixa etária entre 28 e 60 anos, com média de $40,1 \pm 11,9$ anos. Tratando-se do tempo de serviço na universidade declararam entre 1 e 40 anos de serviço prestado com média de $12,1 \pm 14,3$ anos, valor superior aos $5,8 \pm 4,3$ anos encontrados em estudo com trabalhadores em função similar, desenvolvido por Rodrigues *et al.* (2014). Dados sobre a caracterização amostral podem ser vistos na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização amostral sociodemográfica dos servidores técnicos administrativos da PROGEP-UEPB (n=16).

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade	16	28	60	40.19	11.906
Tempo de serviço	16	1	40	12.13	14.301
N válido (de lista)	16				

Fonte: Dados da Pesquisa, Campina Grande, PB-2016

Em relação ao nível educacional 81,3% (13/16) afirmaram possuir ensino superior completo, seguida daqueles com ensino médio completo com 18,8% (3/16), divergindo dos resultados de Vitta *et al.* (2014) com a proporção de 10,2% (18/176) da amostra possuir ensino superior completo. Observa-se que o tempo de vida dedicado à educação e qualificação é elevado.

Quanto ao estado civil, 68,8% (11/16) afirmaram ser casados, frente aos 25,0% (4/15) declarados solteiros e 6,3% (1/16) divorciada. Rabay (2014) em estudo com servidores do Tribunal de Justiça da Paraíba, conclui que para os pesquisados 55% (42/76) estavam casados e 36% (27/76) solteiros.

Tabela 2: Distribuição dos participantes segundo características sociodemográficas e funcionais.

Nível Educacional			Estado Civil		
Válido	Frequência	%	Válido	Frequência	%
Médio	3	18.8	Casada	11	68.8
Superior	13	81.3	Divorciada	1	6.3
Total	16	100.0	Solteira	4	25.0
			Total	16	100.0

Fonte: Dados da pesquisa, Campina Grande, PB- 2016.

No tocante a carga horária de serviço na instituição houve uma maior prevalência de 40 horas semanais com 75% dos participantes (12/16), seguida pelo segundo maior tempo de 30 horas com 12,4% (2/16). Dados sobre a caracterização amostral podem ser vistos na tabela 3.

Tabela 3: Distribuição dos participantes segundo a carga horária de trabalho.

Carga Horária	Frequência	Porcentagem %	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
6	1	6.3	6.3	6.3
20	1	6.3	6.3	12.5
30	2	12.4	12.4	25.0
40	12	75.0	75.0	100.0
Total	16	100.0	100.0	

Fonte: Dados da pesquisa, Campina Grande, PB-2016.

Em relação ao grau de desconforto apresentado em função das regiões corporais, da população estudada foi realizada a análise das médias do desconforto/dor, que de acordo com o diagrama de Corlett foi observado que existe uma maior média de desconforto nas seguintes regiões da mão direita com média de (2,19), seguido pelo pescoço (2,00) e região cervical (2,00). Esses desconfortos podem ter relação com o uso prolongado dos aparelhos portáteis.

Tabela 4. Média e desvio padrão para o grau de desconforto apresentado em função das regiões corporais (CORLLET) (N=16).

Região corporal	Média	Desvio padrão	Região corporal	Média	Desvio padrão
Pescoço	2,00	0,816	Ombro direito	1,69	0,704
Região cervical	2,00	0,894	Braço direito	1,56	0,964
Costas superior	1,69	1,014	Cotovelo direito	1,50	0,894
Costas média	1,12	0,619	Antebraço direito	1,50	0,816
Costas inferior	1,00	0,730	Punho direito	1,81	1,223
Bacia	0,06	0,250	Mão direita	2,19	1,223
Ombro esquerdo	1,56	0,629	Coxa direita	0,12	0,342
Braço esquerdo	1,50	0,894	Perna direita	0,12	0,342
Cotovelo esquerdo	1,50	0,816			
Antebraço esquerdo	1,37	0,719			
Punho esquerdo	1,81	1,109			
Mão esquerda	1,94	0,998			
Coxa esquerda	0,00	0,000			
Perna esquerda	0,12	0,342			

Fonte: Dados da pesquisa, Campina Grande-PB, 2016.

Tais resultados corroboram com o estudo de Junio *et al.* (2015) feito com 246 acadêmicos sobre as disfunções posturais no uso de laptops, um aparelho portátil que se assemelha ao smartphones, revelou a existência de múltiplas dores, entre as de maior destaque, revelam-se da coluna lombar (42,60%) e cervical (36,17%), seguido pelo punho direito com (28,45%).

Bem como com um estudo canadense, conduzido pela Universidade de Waterloo, que avaliou a interferência do smartphone na saúde das mãos, em 2011. Foi realizado com 140 universitários, mostrou que 84% apresentavam alguma dor, a mais relatada foi a do polegar (INSTITUTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2012).

A postura corporal reflete o movimento dinâmico do corpo humano, sendo que sem uma boa postura corporal, a saúde geral pode ser comprometida. Isso porque os efeitos em longo prazo da má postura corporal podem afetar vários sistemas do organismo, podendo a pessoa sentir-se cansada e incapaz de trabalhar eficientemente (LIMA, 2011).

Desta forma, quando esses dispositivos informatizados são utilizados de maneira exorbitante, podem afetar adversamente músculos do pescoço, parte superior das costas, ombros e braços, levando a fadiga muscular (JUNIO, 2015).

FIGURA 01: Postura estática com flexão da coluna cervical durante a utilização do smartphone.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Na imagem podemos observar uma das principais posturas constrangedoras durante o uso do smartphone, ficando explícito a sobrecarga na região cervical e pescoço. Segundo Luís *et al.* (2014) uma das características do pescoço é sua vulnerabilidade ao estresse e a lesões graves. Isso porque algumas atividades ocupacionais por vezes requerem posições da cabeça e cervical que podem acarretar problemas de alinhamento e desequilíbrio muscular (KENDALL, 2007).

Essa sobrecarga pode ser explicada devido à inclinação para olhar o celular que impacta em até 30 kg a coluna de uma pessoa. Ocorrendo devido ao centro de massa

estava localizado 16 centímetros acima C7 ou 15 cm da parte superior do crânio, pois as pessoas gastam uma média de dois a quatro horas por dia, com suas cabeças inclinadas sobre leitura e mensagens de texto em seu inteligente telefones e dispositivos. Cumulativamente este é de 700 a 1400 horas por ano de excesso de tensões vistas sobre a coluna cervical (HANSRAJ, 2014).

Conforme previsto pela nossa hipótese uma vez a utilização do celular do tipo smartphone está causando desconforto também na região do pescoço. Além do grau de desconforto feita através do diagrama de CORLLET também foi utilizada a escala de problemas músculo esqueléticos nos últimos 30 dias e 12 meses.

De acordo com os dados obtidos, as áreas mais acometidas pela dor nos servidores foram: o pescoço (17,24%), a região da cabeça (15,52%) e o punho/mão (15,52%) nos últimos 30 dias e ombros (19,67%), pescoço (18,03%) e punho/mão (16,39%) nos últimos 12 meses. Observou-se que a região do Punho/Mão foi a segunda parte do corpo com maior índice de dores e desconfortos musculares, sendo a região do pescoço a mais acometida (17,24%), seguida pelos ombros (19,67%) no último ano.

Tabela 5. Sintomas Músculo esqueléticos nos técnicos administrativos nos últimos 30 dias e 12 meses segundo o diagrama de Corllet (n=16).

Últimos 30 Dias			Últimos 12 meses		
Região	Frequência	%	Região	Frequência	%
1. Cabeça	9	15,52	1. Cabeça	9	14,75
2. Olhos	7	12,07	2. Olhos	5	8,20
3. Pescoço	10	17,24	3. Pescoço	11	18,03
4. Ombros	6	10,34	4. Ombros	12	19,67
5. Cotovelos	5	8,62	5. Cotovelos	5	8,20
6. Punho/mão	9	15,52	6. Punho/mão	10	16,39
7. Cost. Sup. Dorsal	8	13,79	7. Cost. Sup. Dorsal	6	9,84
8. Cost. Inf. Lombar	4	6,90	8. Cost. Inf. Lombar	1	1,64
9. Quadril	0	0,00	9. Quadril	0	0,00
10. Coxas	0	0,00	10. Coxas	1	1,64
11. Pernas	0	0,00	11. Pernas	1	1,64
Total	58	100	Total	61	100

Fonte: Dados da pesquisa, Campina Grande-PB, 2016.

Com o objetivo de comparar os níveis de incômodo apontados pelos participantes, foi criado um escore resultante da soma das frequências de incômodo para cada um dos dois períodos avaliados (30 dias e 12 meses). Uma vez gerado os escores,

foi realizado o teste *t de student* para medidas repetidas, a fim de se comparar as médias dos escores. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($t=-0,436$; $p=n.s.$) entre as médias de incômodo registradas pelos participantes nos últimos 30 dias ($M=3,69$; $DP=2,82$) e nos últimos 12 meses ($M=3,81$; $DP= 2,64$).

Esses dados corroboram com um estudo de HANSRAJ (2014) publicado na revista científica *surgical technology international* que estudou os impactos da utilização de smartphones no pescoço de usuários, revela que o peso visto pela cervical aumenta drasticamente quando flexionando a cabeça para frente em graus variados. Uma cabeça de adulto pesa de 4,535 a 5,44 kg em posição neutra. À medida que a cabeça se inclina para frente às forças visto pelo pescoço sobe para 30 kg à 60°.

Explica-se o resultado encontrado, o fato de que nos últimos 12 meses tratarem de espaço de tempo considerável para exposição de pessoas a fatores de riscos, a ocorrência dos distúrbios pode estar relacionada com sobrecarga, realização de atividades repetitivas, posturas inadequadas, altas demandas de trabalho e falta de condicionamento para executar o trabalho (PRZYSIEZNY, 2000).

O teste realizado através do questionário nórdico ratificou mais uma vez os dados encontrados através do diagrama de Corllet. Mostrando que nos últimos sete dias houve um maior desconforto tal qual (dor, dormência ou entorpecimento) na região do punho/mão com (23%), pescoço (20,7%) e ombros (18,4). Assim como no último ano as regiões mais afetadas foram os ombros (21,4), pescoço (20%) e punho/mão com (18,6%). Observou-se que o pescoço foi à segunda parte do corpo com maior índice de dores e desconfortos musculares, sendo a região do punho/mão a mais acometida (23%).

Tabela 6: Frequência de respostas positivas para problemas indicados por região segundo questionário nórdico.

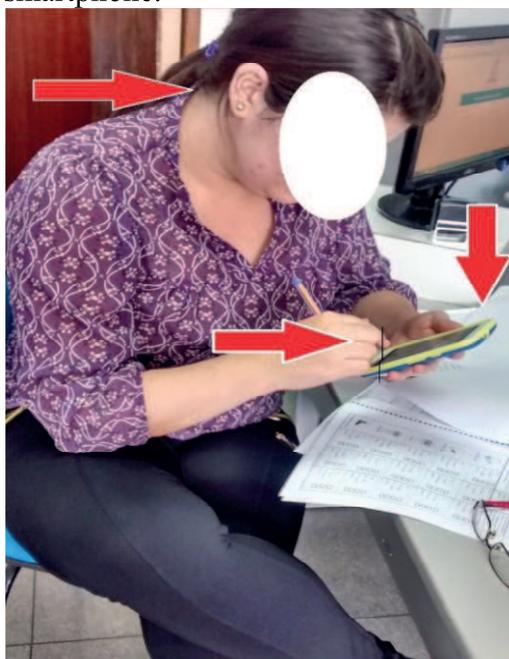
Região	Nos últimos 12 meses evitou suas atividades por problemas:		Problema nos últimos 7 dias nas regiões:		Problema nos últimos 12 meses nas regiões:	
	F	%	F	%	F	%
Pescoço	8	15,7	18	20,7	28	20,0
Dorsal	0	0,0	10	11,5	20	14,3
Lombar	7	13,7	8	9,2	14	10,0
Ombros	21	41,2	16	18,4	30	21,4
Cotovelos	0	0,0	5	5,7	12	8,6

Punho e Mão	5	9,8	20	23,0	26	18,6
Coxas	10	19,6	10	11,5	10	7,1

Fonte: Dados da pesquisa, Campina Grande-PB, 2016.

De fato as lesões musculoesqueléticas podem afetar diferentes partes do corpo, como, por exemplo, o ombro e o pescoço; o cotovelo, a mão e o punho; o joelho e a coluna vertebral. São síndromes de dor crônica que ocorrem no exercício de uma dada atividade profissional e, por isso, se designam “ligadas ao trabalho” (QUEIROZ, 2008).

FIGURA 02: Postura estática com flexão da coluna cervical e uso de apenas uma mão para digitação no smartphone.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Segundo o Instituto de Ortopedia de Traumatologia do HC-FMUSP (2012) o uso cada vez mais frequente de smartphones tem causado lesões principalmente nas mãos. Conjectura-se que o membro superior dominante seja atingido por distúrbios osteomusculares, devido ao super uso e a realização de movimentos repetitivos, tornando indiscutível a procura por alternativas que visem à diminuição dos sintomas e prevenção das lesões.

A dor nos membros superiores devido aos esforços repetitivos e sobrecarga excessiva, em geral, têm início lento e localizado. Na maioria das vezes é antecedida por um quadro de "desconforto", que pode piorar com o trabalho e melhora com o descanso (SILVA *et al.* 2009).

Portanto, as condições do posto de trabalho com computadores e microcomputadores em comparação com o posto tradicional podem ser mais graves, apresentando inaptações ergonômicas de consequências bastante incômodas para o trabalhador. Estas consequências se concentram principalmente na fadiga visual, nas dores musculares do pescoço e ombros e dores nos tendões dos dedos (MOTTA, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu evidenciar questões importantes na utilização de aparelhos portáteis tal qual o uso do smartphones pelos servidores técnicos administrativos da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, questões estas que encontramos resultados próximos aos que a literatura aborda. A permanência na postura principalmente sentada durante o uso desses dispositivos demonstra ser um fator significativo para o surgimento de dor e desconforto nos servidores.

De acordo com os resultados obtidos através do Diagrama de CORLLET, conclui-se que os servidores possuem elevado índice de desconfortos musculoesqueléticos relacionados ao uso de celulares de modelo smartphones. Os desconfortos como dor, dormência e entorpecimentos concentram-se nos MMSS, especificamente na região do punho/mão, ombros, pescoço e região cervical que podem ser resultantes da manutenção prolongada de posturas incorretas.

O Questionário Nórdico ratificou mais uma vez os resultados obtidos, considerando como fator indicador de dor a região da mão e pescoço, uma vez que estas são as regiões que recebem maior sobrecarga. A coluna cervical devido a postura fletida, levando a alterações dos discos intervertebrais, pois posturas forçadas por longos períodos, podem ser consideradas como causas possíveis de lesões. Assim como os movimentos excessivos e repetitivos dos músculos e tendões da mão podem ser lesionados por exigir uma movimentação maior principalmente do membro dominante.

A ergonomia pode contribuir muito para a prevenção de lesões, dado que uma postura não adequada poderá contribuir em longo prazo para o aparecimento destas lesões. Portanto se torna necessário que mais pesquisas sejam feitas seguindo essa temática e população aqui descritas, no intuito de reverter essa carência científica, utilizando outros métodos e técnicas avaliativas, pois a pesquisa apresentou limitações devido a carência de estudos sobre a temática, dificultando o embasamento de dados mais aprofundados.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN PAINFUL SYNDROME IN UPPER LIMBS OF SERVERS FROM A PUBLIC INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION.

RODRIGUES, Jéssica Silva¹; MOREIRA, Cláudia Holanda²

ABSTRACT

The current reality shows a growing use of technology in all spheres of society, being called "Information Age". With the advance of technology, many of the activities that were performed on the computer began to be made with smartphones or tablets. Overuse of these devices coupled with lack of rest and improper positions have silent consequences that may cause damage to the body and cause musculoskeletal injuries. Among the professionals who work with electronic devices, administrative technical server is considered one of the most at risk for the development of lesions, since they carry out repetitive movements, allowing the installation of pain conditions. Knowing this, the present study aimed to analyze the influence of digital technology in pain syndromes in upper limbs in servers from a public institution of higher education. This is a cross-sectional, observational, descriptive and quantitative study. The data collection was carried out by applying sociodemographic questionnaire, the Corlett diagram and Manenica and Nordic Questionnaire. The study was approved by the Research Ethics Committee of the State University of Paraíba (CEP / UEPB) under the number 55949416.3.0000.5187. The final sample included 16 servers from the Dean of Personnel Management's Office. There was an age range between 28 and 60 years, mean age of 40.1 ± 11.9 years. According to Corlett and Manenica diagram the most affected areas were neck (17.24%), the head region (15.52%) and wrist / hand (15.52%) in the last 30 days and shoulders (19.67%), neck (18.03%) and wrist / hand (16.39%) in the last 12 months. It was noted also that, according to the Nordic questionnaire, in the last seven days there was a greater discomfort in the wrist / hand region (23%), neck (20.7%) and shoulders (18.4). It is concluded that the servers have high musculoskeletal discomfort index related to the use of mobile smartphone type.

Keywords: digital technology; pain syndrome of upper limb; Public server.

¹ jessiicasr@gmail.com. Academic 10^o Physiotherapy period the State University of Paraíba.

² clholanda@hotmail.com. Professor Master of the State University of Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALECRIM, A. O uso de smartphones, tablets e laptops todos os dias pode provocar dores no pescoço, cabeça e braços. **Pensando Saúde**. Disponível em :<<http://www.pensandosaude.com.br/dor/dor-no-pescoco-cabeca-bracos-uso-laptop.html>>. Acesso em: 20 de Nov 2015.

BALBANI, Aracy Pereira S and. KRAWCZYK, Alberto Luís. **Impacto do uso do telefone celular na saúde de crianças e adolescentes**. *Rev. paul. pediatr.* [online]. 2011, vol.29, n.3, pp. 430-436. ISSN 0103-0582.

BRANDÃO, J. Postura incorreta ao usar aparelhos digitais causa lesões. **Fisioterapia e Saúde**. Fonte: Diário do nordeste, 2012. Disponível em: <<http://blog.opovo.com.br/fisoterapiaesaude/postura-incorreta-ao-usar-aparelhos-digitais-causa-lesoes/>>. Acesso em: 20 Nov 2015.

BARROS, E.N.C.; ALEXANDRE, N.M.C. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **IntNursReview**. 2003;50(2):101-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde do Trabalhador. In: **Caderno de atenção básica**, nº 5, Brasília, 2002. 66 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort)**, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo :**Saraiva**, 2006.

CAMPOS, R.L; CAMPOS, L.R; CAMPOS, N.A., Residência Pediátrica: Prós e contras do uso da tecnologia. (**Suplemento 1**):S49-S52, 2014.

CARVALHO A.J.F.P; ALEXANDRE N.M.C; Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de fisioterapia**, v 10, n.1, p.35-41, 2006.

CORLETT, E. NIGEL. The evaluation of posture and its effects. In: Wilson, John R. Corlett, E. Nigel. **Evaluation of human work – A practical ergonomics methodology**. Taylor & Francis: Londres, 1995. Pp. 663 – 713.

CRUZ, M.M. Whatsappinite: uso constante do aplicativo pode causar inflamações e dores. **Diário de Pernambuco**. Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br/app/46,2/2015/02/23/interna_tecnologia,562210/whatsappinite-uso-constante-do-aplicativo-pode-causar-inflamacoes-e-dores.shtml>. Acesso em: 24 Nov. 2015.

DJANE, Q.N.C. ÁLVARES, N.O. Terceira idade e tecnologia digital: Inclusão Digital x Inclusão Social. **Instituto de Informática – Universidade Federal de Goiás (UFG)**. Brasil, 2012.

DZIALOSCHINSKY, P.H; **Uso abusivo de smartphones e computadores causam lesões graves nos membros superiores.** Sociedade Beneficente Israelita Brasileira/Hospital Albert Einstein.2013. Disponível em <<http://www.einstein.br/einstein-saude/em-dia-com-a-saude/Paginas/uso-abusivo-de-smartphones-e-computadores-causam-lesoes-graves-nos-membros-superiores.aspx>>. Acesso em 20 de abril de 2016.

GUIMARÃES. GI. Um estudo de caso sobre o uso de computador portátil e implicações ergonômicas em uma universidade brasileira. **XVII simpósio Eng produção.** 2011;1:1–5

HAUSER, M.W. 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 Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

HANSRAJ, Kenneth K. Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. *Surg Technol Int* 25 (2014): 277-279. Disponível em: <<http://seguralia.com.pe/wp-content/uploads/spine-study.pdf>>. Acesso em: 03 set.2016.

JUNIO, J.F.V, et al. Disfunções posturais no uso dos laptops relacionado à sintomatologia dolorosa sobre a coluna vertebral. **Saúde (Santa Maria)**, Vol. 41, n. 2, Jul./Dez, p. 261-270, 2015.

KENDALL F. Músculos: Provas e Funções. 5ª ed. Barueri, SP. Manole., 2007. Laville A. Ergonomia. Tradução Márcia Maria Neves Teixeira. São Paulo: EPU, 1977.

LIMA, J.B.; CRUZ, G.A. Trabalho sentado: riscos ergonômicos para profissionais de bibliotecas, arquivos e museus. **Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação - ARC -Vol. 3 -Edição Especial** Copyright © 2011.

LUÍS, B.C; SCARSI, C.N; LONGEN, C. Regulação posturais relacionadas ao uso de microcomputadores no trabalho administrativo: relações com a disfunção da coluna cervical. *Revista Inova Saúde, Criciúma*, vol. 3, n. 1, jul. 2014.

LUNA, F. B. Sequência Básica na Elaboração de Protocolos de Pesquisa. **ArqBrasCardiol**, v. 71, n. 6, 1998.

MARTINS, C.O.; DUARTE, M.F.S. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** Florianópolis, 8(4),7-13, abr-jun. 2000.

MOTTA, F. V. **Avaliação Ergonômica de Postos de Trabalho no Setor de Pré-Impressão de uma Indústria Gráfica.** Universidade Federal de Juiz de Fora (Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação em Engenharia de Produção), Juiz de Fora, Junho de 2009.

NIELSEN, H. Brasileiros com internet no smartphone já são mais de 70 milhões. **TELECOM.** Disponível em: <<http://www.nielsen.com/br/pt/press-room/2015/Brasileiros-com-internet-no-smartphone-ja-sao-mais-de-70-milhoes.html>>. Acesso em: 20 Nov 2015

OLIVEIRA, A. G. SOARES. Riscos biomecânicos posturais em trabalhadores de uma serraria, **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.1, p.28-33, jan./mar. 2009.

ODA, F. Smartphone pode causar lesões no polegar. **Revista: Veja.com**. Saúde, 2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/smartphone-pode-causar-lesoes-no-polegar/>>. Acesso em: 24 Nov. 2015.

PEREIRA, Ricardo Batista. Alcance do conceito de servidor público nos crimes contra a administração pública. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Gestão da Organização Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

PRZYSIEZNY, W. L. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um enfoque ergonômico. Revista Tecno-científica Dynamis. Florianópolis, v. 8, n. 31, p. 19-34, jan-mar. 2000.

QUEIROZ, M.V. Lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho. **Direção geral de saúde**. Gráfica Maiadouro, S.A, 2008.

RABAY, L. M. C. **Qualidade de vida no trabalho: diagnóstico situacional do Fórum de Bayeux**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Planejamento e Gestão Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014. [Monografia].

RIGHI, A. W.; RODRIGUES, L. R. Intervenção do risco biomecânico na dor: um estudo de caso no setor de offset de uma gráfica. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, ano 4, n. 1, p. 73-82, Jan-Mar, 2009.

RODRIGUES, R.M. e cols. Sintomatologia músculo-esquelética em trabalhadores da secretaria de Governo da prefeitura de Campos dos Goytacazes. **Perspectivas OnLine 2007-2010**. Campos dos Goytacazes, v. 2, n. 7, out. 2014.

SANTOS, M, A, S; PEREIRA, A, T, C; GONÇALVES, M, M. **Avaliação: análise ergonômica de interface para jogos digitais casuais para a plataforma móbile**. Disponível em <<http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/45-dt-paper.pdf>>. Acesso em 20 de abril de 2015.

SAITO, M. Uso excessivo de smartphones pode causar dores e inflamações. **Revista Espaço Aberto, USP**. Nov.2012. Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=tecnologia-com-bom-senso>. Jun,2015 SATO, L. **Caderno de saúde pública**. Rio de Janeiro: 17 (1): 147 – 152. Janeiro – Fevereiro, 2001.

SARRIÁ, A.; GUARDIÀ, J.; FREIXA, M. Introducción a la estadística em Psicologia. Barcelona: **Ediciones de la Universidad de Barcelona**, 1999.

SILVA, P.; SANTOS, A.P. **Sintomas Osteomusculares em Docentes do Ensino Superior da Faculdade de Fisioterapia**. Trabalho de Conclusão de Curso. Santos, 2010.

SILVA, V.V; FREITAS, G.M; SILVATTI, A.P; Análise ergonômica postural de uma posição sentada em frente a um laptop e a comparação com as recomendações da bibliografia. 2009. Disponível em: < file:///C:/Users/Jessica%20Rodrigues/Downloads/2212-9228-1-PB.pdf >. Acesso em: 20 jun 2016.

USP. INSTITUTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA. Hc alerta para lesões causadas por smartphones. Jun, 2012. Disponível em: <<http://www.iothcfmusp.com.br/pt/3608/hc-alerta-para-lesoes-causadas-por-smartphones/>>. Acesso em:30 maio. 2015.

VITTA, A., e cols. Nível de capacidade para o trabalho e fatores associados em profissionais de atividades sedentárias. **SALUSVITA**. Bauru, v. 31, n. 3, p. 259-271, 2012.

