

Ergonomia do trabalho em profissionais da área da saúde

Work ergonomics in professionals in the health area

Wellington Danilo Soares¹, Alexia Gonçalves Cardoso², Flavio Raniery Braz de Oliveira³, Jomar Luiz Santos de Almeida⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar as situações ergonômicas de profissionais da área da saúde em laboratórios das cidades do Itacarambi - MG e Montes Claros – MG. **Materiais e métodos:** Trata de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e transversal que avaliou 19 profissionais dos laboratórios de análises clínicas, entre os meses de setembro e outubro de 2022, foi utilizado como instrumento um questionário criado pelos pesquisadores para avaliar as principais queixas dos funcionários. Além disso, foram utilizados alguns instrumentos como Simetrorógrafo, Escala Visual Analógica (EVA), e o Check-List. **Resultados:** Houve um predomínio do sexo feminino, com idades entre 23 a 64 anos, onde 52,6% realizam atividade física, e apresentam queixa de dor cervical, dor nas pernas e também cansaço físico. Os riscos se mostram presentes, devido a quantidade de tempo onde os funcionários realizam suas atividades na postura sentado alternando para postura de pé assim gerando sobrecarga nas estruturas musculoesqueléticas. **Conclusão:** Mesmo que apresentando uma boa condição biomecânica, é necessário atentar-se sobre uma adequação nos postos de trabalho para evitar futuras disfunções osteomusculares, diminuição da fadiga, e dos afastamentos dos postos de trabalho.

Palavras-chave: Ergonomia. Escala Visual Analógica. Fadiga Muscular.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the ergonomic situations of health professionals in laboratories in the cities of Itacarambi - MG and Montes Claros - MG. **Materials and methods:** This is a descriptive study with a quantitative and transversal approach that evaluated 19 professionals from clinical analysis laboratories, between the months of September and October 2022. A questionnaire created by the researchers was used to assess the main physical complaints of employees. In addition, some instruments such as Symmetrograph, Visual Analogue Scale (VAS), and Check-List were used. **Results:** There was a predominance of females, aged between 23 and 64 years, where 52.6% perform physical activity, and complain of neck pain, leg pain and also physical fatigue. The risks exist due to the amount of time employees carry out their activities in the seated posture, alternating with the standing posture, thus generating overload on the musculoskeletal structures. **Conclusion:** Even with good bio-mechanical conditioning, it is necessary to pay attention to making adaptations to work stations to avoid the development of musculoskeletal disorders, as well as reduce fatigue and absence rates.

Keywords: Ergonomics. Visual Analog Scale. Muscle Fatigue.

¹ Doutor em ciências da saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, docente no curso de Fisioterapia do Centro Universitário Funorte, Montes Claros, MG, Brasil.

E-mail: wdansoa@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8952-9717>

² Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Funorte, Montes Claros, MG, Brasil.

E-mail: alexiaitac04@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7929-3743>

³ Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Funorte, Montes Claros, MG, Brasil.

E-mail: flavioraniery1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1035-1424>

⁴ Mestre em Avaliação nas Atividades Físicas e Desportivas pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Portugal. Docente no curso de Fisioterapia do Centro Universitário Funorte, Montes Claros), MG, Brasil.

E-mail: jomar_fisio@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3570-2312>

1. INTRODUÇÃO

A Ergonomia tem como prioridade desenvolver um vínculo mais adequado entre os aspectos humanos (visão, audição, cognição, postura, entre outros) e os elementos de um sistema para melhoria do trabalho de diversos profissionais (tecnologia, ambiente e conteúdo e organização do trabalho), assim minimizando os sintomas de desconfortos físicos, fadiga, ou mentais que podem ser decorrentes do trabalho (WOLF et al., 2020).

De acordo com Pimenta et al (2020), descreve a ergonomia em um modo individual, que pode trazer uma melhoria no ambiente de trabalho, as individualidades de cada profissional. Com isso, a visualização do posto de trabalho tende a compreender os modos de trabalho tornando possível o entendimento das necessidades dos trabalhadores (CARVALHO NETO, 2022).

Diante disso com o passar dos anos as pressões sofridas pelos trabalhadores nas atividades de vida diárias e em suas atividades profissionais podem ocasionar sintomas de mal estar, e, até mesmo, alterações de saúde a esses profissionais. Isso ocorre pela concorrência ao mercado de trabalho, conduzido pelas tecnologias atuais, podendo gerar grandes complicações (TASSA; BRAGA; MOTTER, 2018).

Independente do relacionado desenvolvimento normativo, os adoecimentos e incidentes de trabalho permaneceram prejudicando negativamente a classe trabalhadora. Com a globalização, os inconvenientes ainda persistem, possivelmente pela procura da permanência na ocupação profissional as empresas tentam reduzir seus gastos e potencializar seus lucros a qualquer preço (COSTA *et al.*, 2019).

Visto que, os locais de trabalho englobam uma série de condições que resultam em perigo à saúde dos profissionais, em um período longo ou curto prazo. Os funcionários da área da saúde, estão sujeitos a riscos biológicos, físicos, químicos, psicossociais e ergonômicos (SILVA *et al.*, 2021).

Segundo Rodrigues (2020) o fisioterapeuta pode-se atuar através de algumas intervenções: como na prevenção de desconfortos ou queixas musculoesqueléticas nas atividades laborais; estudo ergonômico do trabalho junto à equipe de saúde e segurança do trabalho e intervenções ergonômicas de correção, além disso, a conscientização ou sensibilização nas empresas; orientações posturais e ergonômicas aos trabalhadores, tanto fora do ambiente de trabalho e nos postos de trabalho durante as suas atividades.

O fisioterapeuta pode analisar prevenir e tratar lesões ou distúrbios resultantes a má postura, visando executar o estudo ergonômico, além disso, pode realizar palestras de conscientização, capacitação e treinamentos e realizar avaliações posturais, sem contar que o fisioterapeuta ficará responsável pelo tratamento onde deverá realizar todos os recursos fisioterapêuticos mediante as queixas musculoesqueléticas (SILVA; MORRSCH, 2019).

Nesse contexto, o estudo teve como foco principal avaliar as situações ergonômicas de profissionais da área da saúde nas cidades de Itacarambi e Montes Claros na região norte do estado de Minas Gerais.

Verifica-se a relevância de investigar o cotidiano destes profissionais, e o que os levam a obter lesões osteomusculares, e seu ambiente de trabalho, em busca de um trabalho preventivo a lesões e patologias lombares, cervicais entre outras, assim buscando amenizar problemas futuros, além dos possíveis afastamentos que podem interferir no seu tempo de benefício, sejam elas positivas ou negativas

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa e transversal. A amostra foi constituída por 19 pessoas, ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, selecionados de forma aleatória, todos funcionários de diferentes funções em dois laboratórios de análise clínicas, nas cidades de Itacarambi e Montes Claros, ambas localizadas na região norte do estado de Minas Gerais.

Foram incluídos todos aqueles que aceitarem participar da pesquisa de forma voluntária e assinaram o termo de consentimento. E excluídos aqueles que apresentarem qualquer alteração significativa que pudesse impossibilitar a realização dos testes.

Foi utilizado como instrumento um questionário composto por seis questões, criado pelos pesquisadores para avaliar as principais queixas dos funcionários. E para a avaliação Postural foi utilizado o Simetrógrafo, instrumento que avalia possíveis desvios posturais através da observação de pontos anatômicos, sendo possível detectar: hipercifose, hiperlordose, e escolioses. Também foi realizada uma avaliação ergonômica com objetivo de identificar disfunções que acarretam na jornada de trabalho destes profissionais e saber o que levam os mesmos a apresentarem afastamentos temporários das suas funções.

Já na avaliação dos níveis de dor foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), onde a mesma consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente, é um

instrumento importante para verificarmos a evolução do paciente. Foi utilizado também um questionário bipolar para avaliação de fadiga, que teria como modo de avaliação separado por jornada de trabalho sendo eles o início, meio e final da jornada do trabalho, que contém perguntas como produtividade normal, entre outros variando os níveis de 1 a 7 sendo que marcados de 1 a 4 o participante estaria menos exausto no momento, é de 5 a 7 maior nível de exaustão. Além disso, utilizamos o check-list de avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho, e o mesmo era classificado desde condição ergonômica excelente à péssima.

Inicialmente foi feito o contato com a direção dos laboratórios foco desta pesquisa, no intuito de conseguir a autorização para realização da mesma, sendo oficializada através da assinatura do termo de concordância da instituição.

Em seguida foi apresentada a proposta do estudo para os funcionários com opção para sanar possíveis dúvidas. Todos que aceitaram participar de forma voluntária assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Todos os dados foram coletados entre os meses de setembro e outubro de 2022, em salas reservadas nos laboratórios para este fim, pelos próprios pesquisadores.

Os dados coletados foram planilhados expressos em números absolutos e em porcentagens utilizando-se o *Statistical Package For The Social Sciences* (SPSS) versão 26.0 para Windows; os resultados foram apresentados de forma descritiva por meio de tabelas. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes sob o parecer nº 4.735.963/2021 e CAAE: 30590820.6.0000.5146.

3. RESULTADOS

A amostra final foi de 19 pessoas com idade entre 23 a 64 anos ($37,4 \pm 10,1$ anos), com predomínio do sexo feminino (84,2%), atuantes nos laboratórios na cidade de Itacarambi (52,6%) e Montes Claros (47,4%).

Com relação à função desempenhada nos laboratórios, obteve-se na sua maioria auxiliar de atendimento ao público (47,4%), seguido de Biomédico (21,1%), técnicos (15,8%) e agentes (15,8%).

Sendo que a maioria afirmou praticar atividade física com frequência (52,6%), apesar de uma minoria (15,8%) ter aderido à ginástica laboral.

Conforme dados apresentados na tabela 1, foi possível identificar que com relação às doenças ocupacionais, a maioria (63,2%) relataram ausência de doenças, entre as

patologias mais acometidas, segundo os avaliados a maior foi Hérnia de disco. Sendo que quase a totalidade dos pesquisados (84,2%) exercem sua função alternando entre a postura de pé e sentado).

A maior parte (47,4%) exerce a função de atendente, com uma maior prevalência (57,9%) apresentaram hiperlordose. Fato positivo foi a maioria dos investigados (63,2%) apresentarem uma boa condição biomecânica.

Tabela 1. Apresenta os resultados em frequência real e absoluta (n=19).

Variável	Opções	N - %
Doença ocupacional	Dor muscular	1 – 5,3
	Hérnia de disco	6 – 31,6
	Bico de papagaio	0 – 0
	Nenhuma	12 – 63,2
Posição	Alterna entre a postura de pé para sentado	16 – 84,2
		3 – 15,8
	Sentado	
Atividade Laboral	Atendimento	9 – 47,4
	Digitação	2 – 10,5
	Estruturação	1 – 5,3
	Manutenção	1 – 5,3
	Transporte	6 – 31,6
Desvio	Hiperlordose	11 – 57,9
	Refiticada	1 – 5,3
	Normal	7 – 36,8
Condição biomecânica	Condição biomecânica excelente	3 – 15,8
	Boa condição Biomecânica	12 – 63,2
	Condição biomecânica razoável	4 – 21,1

Fonte: próprios autores (2022).

De acordo com a tabela 2, foi possível verificar que o número de funcionários sem queixas foi a maioria (63,2%), apesar de mais de um terço dos avaliados apresentaram algum tipo de queixa, seja nas pernas, cervical ou mesmo cansaço. Fato digno de nota foi um número significativo dos pesquisados (63,2%) relatarem dores moderadas e/ou intensas, apesar da avaliação através do protocolo EVA avaliar o sentimento de dor no momento da mensuração.

Outro valor alto encontrado (68,4%) dos investigados apresentaram quadros de fadiga de moderado a intenso. O que pode ser justificado por muitos deles (63,2%) informaram

carregar pesos na sua atividade laboral, e com pesos de 4 a 5 quilos (78,9%).

Em comparação com as variáveis pesquisadas entre os pesquisados das cidades de Itacarambi e Montes Claros, foi verificado que os de Montes Claros apontaram apresentar mais doenças ocupacionais em média do que os avaliados de Itacarambi (0,001), e consequentemente maiores níveis de dor (0,02). Não havendo diferenças para outras variáveis entre as cidades avaliadas.

Tabela 2. Apresenta os resultados em frequência real e absoluta (n=19).

Variável	Opções	N - %
Queixa	Dor Cervical	2 – 10,5
	Dor nas pernas	3 – 15,8
	Cansaço	2 – 10,5
	Sem queixas	12 – 63,2
EVA	Leve	7 – 36,8
	Moderada	8 – 42,1
	Intensa	4 – 21,1
Questionário Bipolar	Ausência	6 – 31,6
	Moderada	8 – 42,1
	Intensa	5 – 26,3
Carrega Peso	Sim	12 – 63,2
	Não	7 – 36,8
Quantos Kg	2	2 – 10,5
	3	2 – 10,5
	4	8 – 42,1
	5	7 – 36,8

Fonte: próprios autores (2022).

4. DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar as situações ergonômicas de profissionais da área da saúde nas cidades de Itacarambi e Montes Claros na região norte do estado de Minas Gerais.

Nossos avaliados na maioria eram do sexo feminino, atendentes e não praticavam atividade física. Segundo os estudos de Franchi *et al* (2005) um estilo de vida fisicamente inativo pode ser causa primária da incapacidade para realizar as atividades de vida e atividades profissionais, sabendo que exercícios físicos regulares podem promover mais mudanças qualitativas do que quantitativas, como por exemplo alteração na forma de

realização do movimento, aumento na velocidade de execução da tarefa e adoção de medidas de segurança para realizar a tarefa.

Pode-se ver que a maioria dos participantes apresentou hérnia de disco por conta da maioria trabalhar sentado e conseqüentemente a uma postura inadequada, no entanto os nossos resultados são condizentes ao que segundo Oliveira et al (2015) as doenças da coluna tem prevalência sobre o sexo feminino.

Mediante as posições os resultados mostraram que 84,2% alterna entre a postura de pé para sentado e 15,8% sentado. Na fala de Yoshioka *et al* (2009) e Pavão *et al* (2015) ressaltam que a atividade entre a postura de pé para sentado requer altos níveis de controle postural, devido a necessidade de um controle postural estático presente na postura sentada e em pé e de controle postural dinâmico durante a elevação do corpo no espaço. A postura sentada é predominante em muitas atividades laborais sua permanência por tempo prolongado pode sobrecarregar as estruturas musculoesqueléticas e levar ao desenvolvimento de sintomas como dor e desconforto, seja pelo uso de mobiliários impróprios, ausência de pausas no ambiente de trabalho ou na adoção de posturas estáticas da coluna vertebral e membros superiores, uma vez que não existe uma determinada postura a ser sustentada por muito tempo e o sentar deve ser uma situação dinâmica.

Visto isso à pesquisa nos mostra um grande percentual onde os laboratórios possuem 47,4% dos funcionários possui um atendimento, 10,5% digitação, 5,3% estruturação, 5,3% manutenção e 31,6% transporte. Ambos visam atendimento ao público resultando em um bom atendimento, porém dependendo da estrutura de um laboratório seja particular ou público necessita de uma respectiva quantidade de pessoas para atendimento a população. Já Tibães *et al* (2018) lembra que reconhecer o tipo de atendimento mais solicitado, permite dimensionar e planejar a assistência direcionada às necessidades da população.

O presente estudo evidenciou que a grande maioria dos funcionários possui hiperlordose 57,9%, já a retificada apresentou-se um índice muito baixo 5,3% e a normal 36,8, com isso a hiperlordose possui uma alteração postural mais prevalente, alcançando altos índices de acometimento, com prevalência de 57,9%. Os estudos de Kasten *et al* (2017) afirmam que as prevalências de hiperlordose lombar variaram de 19% a 78,1%, a hipercifose torácica de 9,7% a 49% e a escoliose variou de 5,2% a 28%, com relação a coluna lombar.

Na avaliação do posto de trabalho, obteve-se uma média da nota final de 63,2% no checklist de Couto, o que representa uma boa condição ergonômica, apresentando uma mediana de 21,1%, valor mínimo 15,8%. Isso mostra o quanto o ambiente de trabalho destes funcionários é favorável às suas respectivas funções.

Nossos resultados apontaram um número significativo de avaliados que não apresentaram queixa, porém 36,8% sentiram algum desconforto, principalmente na região de ombro/pescoço, pernas, e também apresentaram cansaço físico. Esses achados vão de encontro a afirmação de Vidor *et al* (2014), que cita em seu estudo que, a LER/DORT se caracteriza pela ocorrência de vários sintomas, concomitantes ou não, tais como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga de aparecimento insidioso, geralmente, na região cervical, cintura escapular e/ou membros superiores, podendo também acometer os membros inferiores.

De acordo com as porcentagens do instrumento EVA (Escala Visual Analogica), foi possível observar que os profissionais que participaram do estudo relataram dor em algum momento do dia, tendo em vista que 42,1% apresentou intensidade de dor moderada, 36,8% dor leve, e 21,1% apresentaram dor intensa.

Assim como Cargnin *et al* (2019), este projeto constatou o predomínio de intensidade de dor moderada apresentada pelos trabalhadores que podem estar relacionadas à semelhanças do posto de trabalho e a postura adotada pelos funcionários.

Observando a segunda tabela, apresenta-se o questionário bipolar, o mesmo tem como objetivo avaliar níveis de fadiga, entre elas foi observado os níveis moderados com 42,1% sendo a maior porcentagem, ausência de fadiga 31,6%, e intensa com 26,3% sendo está a de menor porcentagem apresentada. Os estudos de Oliveira *et al* (2013), mostram que a adoção de posturas de trabalho com pouca mobilidade corporal pode ser mais fatigante que os esforços dinâmicos moderados, pois o conforto postural está mais relacionado com as possibilidades de se alterar a postura, do que com a postura ideal definida, já que qualquer adoção de postura prolongada se transforma em fatigante ou insuportável.

Outro fator que pode ser observado é que 63,2% dos funcionários exercem a função de transporte de peso durante a jornada de trabalho. Em média, os pesos que são transportados variam de 4 a 5 kg, podendo ser necessário a mudança de um local para outro mais de uma vez ao dia. De acordo com os estudos de Pinheiro *et al* (2021) a conscientização acerca do limite de peso de transporte de cargas no ambiente de trabalho

deve ser citada, a fim de não prejudicar a saúde do trabalhador, onde os mesmos devem receber treinamento e orientação para exercer a atividade de forma segura e não prejudicial.

O estudo apresenta limitação inerente as pesquisas com desenho transversal, pela impossibilidade da relação de causa e efeito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados nos permitem concluir que o ambiente laboratorial estudado apresenta como maioria, os participantes do sexo feminino, com média de idade entre 23 a 64 anos, onde as mesmas exercem atividades pratica em laboratório, em algum momento do dia, todos os participantes apresentam alguma dor, independente da idade ou da função. A saúde física autorrelatada, obtidos por meio da Escala Visual Analógica da Dor (EVA) revelaram dor moderada e leve com maior predomínio entre os participantes. Com tudo, se faz necessário a observação e a investigação dos postos de trabalho tendo em vista que 57,9% dos participantes apresentaram hiperlordose, e assim pode ser necessário introduzir mudanças nos postos de trabalho como medida de prevenção, tendo em vista também, que a maioria dos funcionários trabalham com transporte de peso durante a jornada de trabalho.

Por fim, sugere-se que, em estudos futuros, sejam quantificados determinados aspectos ambientais, tal como as condições de conforto e posicionamento, melhores condições para transporte de equipamentos, para que haja efetiva diminuição da fadiga, e dor no ambiente laboral, agregando assim com uma melhor qualidade de vida e consequentemente uma melhor produtividade dos mesmos.

REFERÊNCIAS

CARGNIN, Z. A., SCHNEIDER, D. G., VARGAS, M. A. O., & SCHNEIDER, I. J. C. Incapacidade funcional e intensidade da dor na lombalgia crônica inespecífica em trabalhadores de enfermagem. **Cogitare enfermagem**, v.24, n.1, p.1-12, 2019.

COSTA, M.; et al. Análise ergonômica do posto de trabalho em uma empresa de engenharia. **Brazilian Journal of Business**, v.1, n.2, p.659-668, 2019.

CARVALHO NETO, M. R. Benefícios advindos da ergonomia e da prática da ginástica laboral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.8, n. 2, p.316–329, 2022.

FRANCHI, K.M.B, MAGALHÃES, R.M; Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.18, n.3, p.152-156, 2005.

KASTEN, A.P.; *et al.* Prevalência de desvios posturais na coluna vertebral em escolares: uma revisão sistemática com metanálise. **Journal of Human Growth and Development**. v.27, n.1, p.99-108, 2017.

OLIVEIRA, M.M, ANDRADE, S.S.C.A, SOUZA, C.A.V, PONTE, J.N, SZWARCOWALD, C.L, MALTA D.C. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v.24, n.2, p.287-296, 2015.

OLIVEIRA, K.N.S, BEZERRA, L.R, BEZERRA, M.A.R OLIVEIRA, K.N.S, CARNEIRO, C.T; Fadiga laboral em trabalhadores rurais. **Rev Rene**. v.14, n.5, p.866-76, 2013.

PAVÃO, S.L.; SANTOS, A.N.; OLIVEIRA, A.B.; ROCHA, N.A. Controle postural durante o movimento de sentar e levantar e sua relação com a posição ortostática em crianças com hemiplégica espástica paralisia cerebral e em crianças com desenvolvimento típico. **Braz J Phys Ther**. v.19, p.18–25, 2015.

PIMENTA, B. D.; *et al.* Análise ergonômica do trabalho em um restaurante situado no interior do Rio Grande do Sul. **Tecno-Lógica**, v.24, n.1, p.53-57, 2020.

PINHEIRO, C.P.S; TORRES, L.M; AZEVEDO, S.D; ROSA, A.M; Análise preliminar de riscos (APR) aplicada as atividades desenvolvidas por trabalhadores do Complexo do Ver-O - Peso, Belém/PA. **Research, Society and Development**, v.10, n.2, p.1-20, 2021.

RODRIGUES, F. L.; LIMA, M.F. A atuação ergonômica do fisioterapeuta aplicada a equipe de enfermagem em um hospital particular do noroeste de minas gerais: pesquisa de campo. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v.23, n.1, p.362-382, 2020.

SILVA, I.B.; *et al.* Ergonomia na central de material e esterilização. **Research, Society and Development**, v.10, n.10, p.1-14, 2021.

SILVA, L.P.S.; MORSCH, P. Os benefícios da Fisioterapia nas doenças Osteomusculares associadas ao trabalho. **Revista Científica (FAEMA)**, v.10, n.185, p.182-190, 2019.

TIBÃES, H.B.B; SILVA, D.M; ALVES, M; PENNA, C.M.M; BRITO, M.J.M. Service Profile of the Mobile Emergency Care Service in The North of Minas Gerais State. **J Res: Fundam Care online**. v.10, n.3, p.675-82 , 2018.

TASSA, C.M.; BRAGA, S.R; MOTTER, A.A. Análise ergonômica do trabalho no atendimento ao público de uma biblioteca universitária. **Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia**, v.5, n.10, p.6-18, 2018

VIDOR, C.R; MAHMUD, M.A.; FARIAS, L.F; SILVA, C.A; FERRARI, J.N; COMEL, J.C, et al. Prevalência de dor osteomuscular em profissionais de enfermagem de equipes de cirurgia em um hospital universitário. **Acta Fisiatrica**. v.21, n.1, p.6-10, 2014.

YOSHIOKA, S, et al. Análise biomecânica da relação entre o tempo de movimento e o desenvolvimento do momento articular durante uma tarefa de sentar e levantar. **Engenharia biomédica online**. v.8, n.1, p.1-9, 2009.

WOLF, W.F; GOMES, M.A.S; SILVA, V.L; TEBCHERANI, S.M. Análise ergonômica do trabalho em uma instituição pública de ensino a distância. **Revista Latino- Americano de Inovação e engenharia de Produção**. v.8, n.13, p.67– 82, 2020.