



## AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE TRABALHADORES QUE ATUAM EM SEDESTAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO RS

Juliana de Paula Machado, Rafaela Chitolina Taborda, Eduardo Sehnem, Leonardo De Ross Rosa e Lydia C. E. Koetz

### RESUMO

*A qualidade de vida no trabalho é indispensável para a motivação dos trabalhadores e atua na qualidade e rendimento das atividades laborais. O risco é inerente ao trabalho, neste sentido os ambientes de trabalho podem apresentar possibilidade de intercorrências como as doenças osteomusculares e as lesões por esforços repetitivos, que provocam alterações na saúde desse trabalhador. Este trabalho tem como objetivo identificar o nível de atividade física de trabalhadores que atuam em sedestação. A avaliação dos trabalhadores foi realizada a partir de três protocolos: Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Rapid Upper Limb Assessment (RULA) e o Diagrama de Corlett. Foram avaliados 767 trabalhadores de 93 setores. Segundo o nível de atividade física, mostrou que 46,9% dos funcionários são fisicamente inativos, permanecendo 58,6 horas sentados, totalizando 11,7 horas/dia. Os segmentos corporais identificados com intolerável dor ou desconforto foram as regiões cervical e lombar, com, 18,3% e 16,3% dos trabalhadores, respectivamente. Os trabalhadores participantes deste estudo são, em sua maioria, jovens e que permanecem demasiado tempo sentado, tendo baixos os níveis de atividade física, já que as atividades que desenvolvem requerem a permanência desta posição.*

*PALAVRAS-CHAVE: Inatividade Física; Sedestação; Saúde do trabalhador.*

### ABSTRACT

ANAIS DO VIII CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE - Criciúma-SC – 08 a 10 de setembro de 2016  
 Secretarias do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul)  
 Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/8csbce/2016sul/schedConf/presentations>  
 ISSN: 2179-8133



*The quality of working life is essential for the motivation of employees and operates in the quality and performance of industrial activities. The risk is inherent in the work, in this sense the work environment may present possibility of complications such as musculoskeletal disorders and repetitive strain injuries, which cause changes in the health of this worker. This study aims to identify the level of physical activity of workers who work in the sitting position. The evaluation of workers was carried out from three protocols: International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and Corlett diagram. We evaluated 767 workers in 93 sectors. According to the level of physical activity, showed that 46.9% of employees are physically inactive, 58.6 hours remaining seated, totaling 11.7 hours / day. The body segments identified with intolerable pain or discomfort were the cervical and lumbar regions, with 18.3% and 16.3% of workers respectively. Participants of this study workers are mostly young and staying too long sitting, and low physical activity levels, since the activities that develop require the permanence of this position.*

**KEYWORDS:** *Physical Inactivity ; Sedestation ; Worker's health.*

## RESUMEN

*La calidad de la vida laboral es esencial para la motivación de los empleados y opera en la calidad y el rendimiento de las actividades industriales. El riesgo es inherente a la obra, en este sentido, el ambiente de trabajo puede presentar la posibilidad de complicaciones, tales como los trastornos musculoesqueléticos y lesiones por esfuerzo repetitivo, que causan cambios en la salud de este trabajador. Este estudio tiene como objetivo identificar el nivel de actividad física de los trabajadores que trabajan en la posición sentada. La evaluación de los trabajadores se llevó a cabo a partir de tres protocolos: International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Rapid Superior de Evaluación de extremidades (RULA) y el diagrama Corlett. Se evaluaron 767 trabajadores en 93 sectores. De acuerdo con el nivel de actividad física, mostró que el 46,9% de los empleados son físicamente*



*inactivos, 58,6 horas para permanecer sentado, por un total de 11,7 horas / día. Los segmentos corporales identificados con el dolor o las molestias intolerables eran las regiones cervical y lumbar, con un 18,3% y el 16,3% de los trabajadores, respectivamente. Los participantes de este estudio trabajadores son en su mayoría jóvenes y permanecer demasiado tiempo sentada, y un bajo nivel de actividad física, ya que las actividades que se desarrollan requieren la permanencia de esta posición.*

*PALABRAS CLAVES: La inactividad física ; sedestación ; salud en el trabajo.*

## INTRODUÇÃO

Durante muito tempo as empresas conviveram com vários de seus funcionários lesionados por estarem submetidos a postos de trabalhos inadequados. Atualmente, a fim de evitar que tais acidentes se repitam, atua-se na prevenção e eliminação dos mesmos, mantendo como foco principal a saúde do trabalhador e redução de riscos ergonômicos (PORTO, 2000, p. 5).

A educação postural é uma ferramenta que permite que a pessoa previna o desenvolvimento de lesões na rotina diária, possibilitando a realização de atividades de uma forma segura e não prejudicial, sem limitar o cotidiano das pessoas. Neste sentido, é importante destacar que o modelo biomecânico da coluna do ser humano não foi elaborado para permanecer em uma mesma posição sentada por um longo período de tempo (BRACIALLI; VILARTA, 2000, p.161).

Uma postura adequada deve ser aquela que previne movimentos compensatórios, distribuindo adequadamente as cargas e conservando as energias, sendo definida como uma situação no qual o peso corpóreo é transferido para o assento da cadeira por meio da tuberosidade isquiática, dos tecidos moles da região glútea e da coxa. A postura sentada é uma ação dinâmica, que precisa ser vista como um comportamento e não uma ação estática (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010, p. 271).



Lima e Cruz (2010, p. 2) relatam que a postura sentada inadequada pode causar dores e lesões musculoesqueléticas, trazendo desvantagens como: lordose ou cifoses excessivas e estase sanguínea nos membros inferiores, sendo agravada por uma compressão da face posterior da coxa contra a cadeira, devido ao mal posicionamento. Além disso, passar longos períodos sentados pode ocasionar ao indivíduo maiores índices de desconfortos gerais, tais como dor, sensação de peso e formigamento em diferentes partes do corpo, podendo também promover desconfortos na região cervical, quando este permanece estático.

A intervenção na saúde do trabalhador configura-se em espaço relevante tanto para a análise quanto para a intervenção. O foco dos profissionais deve ser a prevenção e a promoção da saúde dentro da empresa, auxiliando a evitar lesões e problemas que possam acontecer com o trabalhador. Tendo em vista a necessidade de cuidado e da promoção da saúde no ambiente de trabalho destaca a importância da presença de profissionais da área de saúde neste ambiente (WALSH et al., 2004, p. 155; BARROS; UCHÔA, 2011, p. 227), o presente estudo tem como objetivo identificar o nível de atividade física de trabalhadores que atuam em sedestação.

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se configura como transversal, descritivo e quantitativo. As atividades iniciaram em março de 2015, a partir da identificação da demanda dos trabalhadores. Para tal, foram utilizados os protocolos de avaliação Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e o DIAGRAMA DE CORLETT. O RULA é um instrumento que avalia a postura e biomecânica do trabalhador durante a realização das tarefas. A avaliação foi feita a partir da observação do ciclo de trabalho, pontuado as posturas, frequência e força dentro de uma escala que varia de 1 ponto, sendo classificado como fator de risco mínimo, até o valor 7 em que o fator de risco correlato é máximo (SERRANHEIRAS; UVA, 2007, p. 22; PAVANI; QUELHAS, 2006, p. 2). A



partir deste protocolo, foi identificado o risco ergonômico dos trabalhadores que atuam em sedestação.

Concomitante, foi aplicado o Diagrama de Corlett, considerado um instrumento de fácil aplicação e compreensão dos trabalhadores sendo um meio ágil e vantajoso em algumas situações de pesquisa, pois não necessita de interrupção do trabalho na coleta de dados. Tem como principal objetivo avaliar a existência de dor ou desconfortos, sua localização e sua intensidade. O Diagrama de Corlett é composto por uma imagem do corpo humano de costas, estando dividido em diversos segmentos, podendo quantificar a dor de 1, nenhum desconforto ou dor, a 5, intolerável desconforto ou dor (SAAD, 2008, p. 55)

Para avaliação do nível de atividade física, foi utilizado o IPAQ em sua versão curta. As perguntas são referentes a última semana habitual do entrevistado, considerando as atividades físicas realizadas por no mínimo 10 minutos ininterruptos. Sua classificação define-se em três níveis de atividade física: baixo, moderado e alto (IPAQ, 2005, p. 2).

Além disso, foi aplicado o questionário de identificação, tendo como objetivo conhecer o perfil dos trabalhadores da instituição, com informações como idade, tempo de trabalho, funções desempenhadas e a descrição das ações que são realizadas pelos trabalhadores. Os dados foram tabulados na planilha software Excel e utilizados como base nas intervenções juntos aos setores.

## RESULTADOS

Foram avaliados 767 trabalhadores em 93 setores. Destaca-se que se trata de uma população jovem, com média de idade de 28,6 anos ( $\pm 9,52$ ), que atuam na instituição em questão há 5,1 anos ( $\pm 5,42$ ) em média. A maior parte dos trabalhadores participantes, 67,5%, trabalha na instituição 44 horas semanais. É importante apontar que, por se tratar de uma instituição de ensino, em que os trabalhadores são jovens, muitos permanecem na instituição mais um turno, mas como estudantes de graduação.



Os resultados da planilha RULA, que avalia o risco ergonômico dos postos de trabalho, indicando a necessidade ou não de intervenção, destaca que 484 trabalhadores se encontram em risco ergonômico entre 3 e 4, indicando necessidade de investigação do posto de trabalho. Foram identificados 200 trabalhadores com risco 5 e 6, que indica necessidade de investigação e mudanças nos postos de trabalho e; foram identificados 83 trabalhadores com o maior risco ergonômico, grau 7, indicando necessidade de intervenção e adaptação imediata.

Segundo o nível de atividade física os trabalhadores foram classificados em três níveis mostrando que 46,5% dos trabalhadores são fisicamente inativos tendo como média de 58 horas semanais sentados, aproximadamente 8,41 horas diárias. Dos trabalhadores participantes do estudo, 39,4% são ativos moderados, com 54,3 horas semanais, aproximadamente 7,76 horas diárias. Somente 13% dos trabalhadores da instituição estudada são fisicamente ativos intensos, estes trabalhadores permanecem os menores períodos sentados, 51,35 horas semanais, aproximadamente 7,33 horas diárias.

Em relação a dor, destaca-se que a maior parte dos trabalhadores não refere dor ou desconforto, 18,3% dos trabalhadores indicaram sentir dor ou desconforto entre os graus 4 e 5 na região cervical, indicando bastante ou intolerável dor, respectivamente, em relação a região lombar, 16,3% dos trabalhadores também referiram os mesmos graus de desconfortos na região (Tabela 1).

Tabela 1- Graus de dor ou desconforto referidos pelos trabalhadores no Diagrama de Corlett.

	PESCOÇO	REGIÃO CERVICAL	COSTAS SUPERIOR	COSTAS MÉDIO	COSTAS INFERIOR	BACIA
1	32,5	32,9	48,6	49,7	38,5	76,0
2	30,8	24,8	22,6	24,6	25,6	13,2
3	21,3	22,9	16,2	15,9	18,9	6,1
4	12,5	15,0	9,8	7,6	14,0	2,2
5	2,0	3,5	1,7	0,8	2,3	1,0

	OMBRO	BRAÇO	COTOVELO
--	-------	-------	----------



	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
1	56,5	55,0	83,2	80,1	88,3	87,0
2	21,6	17,7	9,3	9,9	6,8	6,9
3	11,6	14,1	3,8	5,5	2,1	3,1
4	7,7	10,4	1,8	2,7	1,3	1,4
5	1,2	1,2	0,5	0,4	0,0	0,1

	ANTEBRAÇO		PUNHO		MÃO	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
1	86,3	83,1	66,1	59,3	77,2	73,5
2	7,8	8,3	19,0	21,6	15,1	15,1
3	2,3	3,9	8,7	11,0	4,3	6,8
4	1,7	3,1	3,0	5,1	1,0	2,2
5	0,4	0,3	1,7	1,7	1,0	1,2

	COXA		PERNA	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
1	80,7	80,6	60,9	61,5
2	12,4	12,5	19,2	18,9
3	4,3	3,7	11,2	11,3
4	1,0	1,6	6,6	6,1
5	0,3	0,4	1,2	1,0

1 – Nenhum desconforto/dor; 2- Algum desconforto/dor; 3- Moderado desconforto/dor; 4- Bastante desconforto/dor; 5- Intolerável desconforto/dor

Fonte: Dados do Estudo (2015)

Foi realizada análise estatística para identificar correlação entre os resultados encontrados durante a avaliação dos trabalhadores. Foram encontrados resultados significativos entre o Diagrama de Corlett ( $p=0,01$ ); Corlett e IPAQ ( $p=0,01$ ); RULA e o tempo Sentado ( $p<0,00$ ) e; tempo sentado e IPAQ ( $p=0,05$ ). Indicando que os postos de trabalho e o tempo sentado impactam sobre a dor ou desconforto dos trabalhadores.

## DISCUSSÃO

Segundo Renner (2006, p. 74-75), uma das questões que atualmente faz parte no mundo do trabalho também é a existência dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho está cada vez maior, causando considerável impacto na vida dos trabalhadores.



Sabendo que, é impossível um trabalhador produzir bem, com qualidade, sentindo dor ou desconforto, é de suma importância, para o bem dos trabalhadores e para a sobrevivência das empresas, solucionar a dor no trabalho. Sendo assim, uma das melhores estratégias para a eliminação da dor é a implantação de um programa de ergonomia, buscando melhorias nos ambientes de trabalho de modo a manter a saúde e a capacidade produtiva.

Os dados do presente estudo destacaram que, embora não haja um número grande de trabalhadores que referem dor, os principais segmentos corporais identificados com dor foram a região cervical e lombar. Destaca-se que ambos segmentos são fortemente influenciados pela postura dos trabalhadores sentados. A postura sentada mantida por tempo prolongado ocasiona a adoção de posturas inadequadas e sobrecarrega as estruturas do sistema musculoesquelético (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010, p. 270).

A permanência prolongada de horas sentada também pode ocasionar em encurtamento gradual dos músculos iliopsoas e isquiotibiais, diminuindo a mobilidade da articulação do quadril e inclinando para frente o segmento lombar da coluna vertebral (BARROS; ANGELO; UCHÔA, 2011, p. 229). No entanto, é recomendado mudanças de postura para não haver desconforto ou fadiga, tendo um tempo médio de intervalo durante a troca de postura de 5 minutos, pois a permanência desta posição por mais de quatro horas, pode ser considerado um risco para o surgimento de dor lombar (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010, p. 271-272).

A dor lombar é considerada um distúrbio muito frequente, afetando cerca de 70 a 80% da população. Pelo fato de se manifestar em várias condições, não é apresentado um diagnóstico específico, associando sua causa a acometimentos degenerativos ou traumáticos no disco intervertebral ou no corpo vertebral. Existem vários fatores que influenciam este distúrbio, entre eles, podemos citar a inatividade física, a obesidade, a altura e a má postura, estão cada vez mais frequentes (MANCIN et al. 2008, p. 442).

Outro distúrbio é a fadiga muscular, desencadeado através de um trabalho repetitivo, estático, com posturas e gestos críticos, que geralmente estão associadas a





postos de trabalho mal projetados, não permitindo um posicionamento anatômico e fisiológico adequado. Os sintomas são facilmente confundidos, sinalizando o início das alterações músculo-esqueléticas, como sintomas de dor, sensação de cansaço, peso e formigamento nos membros superiores (RENNER, 2006, p. 75).

Para tentar minimizar o impacto da postura sentada nas estruturas osteoarticulares, a postura lordótica é indicada como a mais saudável, diminuindo a pressão intradiscal e a degeneração do disco, como também, movimentos como estender as pernas e colocar um tornozelo sobre o outro contribuem para prover estabilidade à pelve e coluna lombar (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010, p. 273). Também a contribuição da Ergonomia é muito importante, visto que uma boa postura não só melhora a aparência, mas reflete o movimento dinâmico do corpo, sendo que sem uma boa postura corporal, a saúde pode ser comprometida. Isso porque os efeitos da má postura a longo prazo, podem afetar vários sistemas do organismo, podendo o trabalhador se sentir cansado e incapaz de trabalhar (LIMA; CRUZ; 2011, p. 1).

Segundo Lima e Cruz (2011, p. 2), a ergonomia desenvolve métodos e técnicas específicas para a melhoria do trabalho, ajustando as capacidades e limitações do trabalhador, adaptando seu posto de trabalho, tendo como objetivo a preservação da saúde, a segurança, a satisfação, e a eficiência do trabalhador.

Além da má postura, o sedentarismo também pode provocar alterações musculoesqueléticas, como a diminuição dos níveis de força e de amplitude de movimento, sendo assim a prática de atividade física é benéfica nas adaptações circulatórias e metabólicas para a musculatura esquelética, contribuindo na melhoria da postura e redução de risco de lesão osteomuscular (BARROS; ANGELO; UCHÔA, 2011, p. 229).

Segundo Salve e Teodoro (2014, p. 141) a aplicação de um projeto de atividade física composto por exercícios de alongamento muscular e força, tem sido um dos recursos mais importantes que as empresas vêm adotando, resultando em ganhos positivos tanto para a instituição quanto para ao trabalhador. Exercícios físicos quando realizados durante



ou após o expediente de trabalho, atuam de forma benéfica tanto para o funcionário quanto para a instituição, proporcionando alívio de dores corporais, mudança de estilo de vida e aumento da produtividade. (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2008, p. 72).

Os exercícios que promovem a flexibilidade dos grupos musculares - tendão tem como finalidade desenvolver a extensão de movimentos nos mesmos. Um exemplo é o alongamento estático, que estimula a extensão do grupo muscular e o mantém nesta posição por um período de 10 a 15 segundos (GARBER et al, 2011, p.1344-1345).

Lima e Cruz (2011, p. 2) também trazem que é importante implementar programas que possibilite análise de desconfortos posturais causados pelas atividades realizadas na postura sentada com o objetivo de reduzir as doenças relacionadas ao trabalho, levando em conta os fatores econômicos, social, ocupacional e individual que podem agravar ou eliminar tais desconfortos.

## CONCLUSÃO

Os dados identificados no presente estudos apontam que uma pequena parcela dos trabalhadores estão expostos a riscos ergonômicos expressivos. Entretanto, independentemente do número de trabalhadores em risco, a avaliação dos postos de trabalho é fundamental para garantir a saúde dos trabalhadores.

Os trabalhadores participantes deste estudo são, em sua maioria, jovens e que permanecem longos períodos em sedestação e com baixo índice de atividade física. Neste sentido, os segmentos com maior dor indicado por eles foi a coluna cervical e lombar. Ademais, indivíduos que praticam atividade física com frequência tendem a aumentar sua flexibilidade muscular, reduzindo assim as chances de acometer lesões por esforço repetitivo ou algum distúrbio osteomuscular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAIS DO VIII CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE - Criciúma-SC – 08 a 10 de setembro de 2016  
 Secretarias do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul)  
 Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/8csbce/2016sul/schedConf/presentations>  
 ISSN: 2179-8133



BARROS, S. S.; ÂNGELO, R. C. O.; UCHÔA, E. P. B. L. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. **Revista Dor**, v. 12, p. 226-230, 2011.

BRACIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E ORIENTAÇÃO DE PROBLEMAS POSTURAIIS. **Rev. paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 159-171, 2000.

GARBER, C. E. et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. **Medicine & Science in sports & exercise**, 2011.

LIMA, J. B.; CRUZ, G. A. TRABALHO SENTADO: RISCOS ERGONÔMICOS PARA PROFISSIONAIS DE BIBLIOTECAS, ARQUIVOS E MUSEUS. **Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação**, v. 3, Edição Especial, 2011.

IPAQ (2005). **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>. Acesso em: 30 mar. 2016.

MARQUES, N. R.; HALLAL, C. Z.; GONÇALVES, M. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.270-6, 2010.

MANCINI, G. B. Análise da influência do sedentarismo sobre a qualidade de vida de pacientes portadores de dor lombar crônica. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 4, p. 441-447, 2008.

PAVANI, R. A.; QUELHAS, O. L. G. A avaliação dos riscos ergonômicos como ferramenta gerencial em saúde ocupacional. Bauru, São Paulo. 2006.



PORTO, M. F. S. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. Junho, 2000.

RENNER, J. PREVENÇÃO DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO. **Revista Boletim Saude**. Porto Alegre/RS. v. 19, n.1, p. 73-80. 2006.

SAAD, V., L. Análise ergonômica do trabalho do pedreiro: o assentamento de tijolos. 2008. Monografia [Pós graduação]- Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós Graduação em engenharia de produção, área de concentração: gestão industrial, da gerência de pesquisa e pós-graduação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, outubro de 2008.

SALVE, M. G. C.; THEODORO, P. F. R. Saúde do trabalhador: a relação entre ergonomia, atividade física e qualidade de vida. **Salusvita**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 137-146, 2004.

SAMPAIO, A. A.; OLIVEIRA, J. R. G. A GINÁSTICA LABORAL NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO. *Marechal Cândido Rondon*, v. 7, n. 13, p. 71-79, 2008.

SERRANHEIRA, F.; UVA, A. S. Avaliação do risco de lesões músculoesqueléticas do membro superior ligadas ao trabalho (LMEMSLT): aplicação dos métodos RULA e Strain Index. 2006.

WALSH, et al. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesão músculo-esqueléticas crônicas. **Revista Saúde Pública**, v. 38, p.149-156, 2004.

Rua Avelino Talini. 171 – Bairro Universitário

Lajeado/RS – Brasil | CEP 95900-000

[saudedotrabalhador@univates.br](mailto:saudedotrabalhador@univates.br)

Recurso tecnológico para comunicação oral: Notebook, microfone e datashow