

# RELATÓRIO DE PESQUISA: CENSO DE ACADÊMICOS DO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, POSTURA SENTADA E DOR MUSCULOESQUELÉTICA

Augusto Kuipers, Tiago Zonta, Patrick Zawadzki

## Resumo

O mundo passou por um processo de mudanças que afetaram diretamente o comportamento do homem e trouxeram consigo alguns malefícios, dentre eles, o alto dispêndio de tempo na posição sentada e a inatividade física. Este trabalho teve como objetivo verificar a relação existente entre tempo gasto sentado, nível de atividade física e o acometimento por dores musculoesqueléticas em acadêmicos do curso de engenharia da computação. Para isto, utilizou-se de um questionário autopreenchível, subdividido em quatro partes, a primeira, uma anamnese básica, a segunda, o questionário Nórdico para dores musculoesqueléticas e a terceira e quarta, o 4º e 5º domínio do IPAQ. A análise de dados consistiu em comparar as médias de tempo gasto sentado e em atividade física entre dois grupos, os que relataram e os que não relataram dor. As médias de tempos gastos em atividade física apresentaram diferenças significativas entre os grupos apenas na região dos ombros, sendo que os que relataram dor eram os que possuíam maior média. Conclui-se que, os achados deste estudo demonstram um comportamento contraditório a literatura atual, o de que maiores tempos gastos em atividade física podem ajudar a comprometer a saúde musculoesquelética.

Postura sentada. Atividade física. Dor musculoesquelética. Acadêmicos.

## 1 INTRODUÇÃO

A rápida evolução tecnológica levou a humanidade a um patamar mais moderno e inteligente, e fez com que o homem aderisse a praticidade que este mundo oferece. Com isso, boa parte da população passou a adotar com frequência a posição sentada em suas atividades diárias, tais como em momentos de lazer, trabalho e deslocamento (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010).

Doenças como a obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardíacas e a má postura são apenas algumas desordens decorrentes deste processo, fatos estes que se manifestam principalmente por causa do comportamento sedentário atual da população (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

A posição sentada, considerada um comportamento sedentário, aumenta as chances de desenvolvimento de posturas inadequadas e obtenção de dores e disfunções musculoesqueléticas (AROEIRA et al., 2017).

Uma disfunção musculoesquelética pode ser conceituada como uma ou mais lesões que afetam alguma estrutura orgânica do corpo, tais como músculos, ossos, tendões, nervos, articulações e ligamentos e doenças ligadas ao aparelho do sistema circulatório. A maioria das vezes tem sua causa revelada por movimentos repetitivos e pelas condições do momento em que estão sendo executados (OSHA, 2007).

Sabe-se que a adoção da posição sentada nas aulas em qualquer âmbito escolar é frequente, incluindo conseqüentemente o público universitário. Como sintomas deste comportamento, destaca-se o surgimento de dores nas costas, o qual se associa com o tempo gasto sentado sem interrupção e com flexão exagerada do corpo na posição sentada (WOMERSLEY; MAY, 2006, LINDSTRØM, 2013).

Por outro lado, programas de atividade física e terapias vêm sendo defendidos cientificamente, no que diz respeito à prevenção e tratamento de disfunções e dores musculoesqueléticas (MCDONNELL et al., 2005). Estudos epidemiológicos vêm demonstrando uma forte relação entre a atividade física e o menor risco de morte, a conseqüente melhora de

qualidade de vida e também a diminuição dos efeitos das doenças crônico-degenerativas naturais do ser humano.

Portanto, uma relação entre o tempo gasto sentado, o nível de atividade física e o surgimento de dores musculoesqueléticas existe?

## 2 DESENVOLVIMENTO

### OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo foi analisar a relação o tempo gasto sentado (TGS), nível de atividade física (NAF) e a ocorrência de dores musculoesqueléticas (DME) em acadêmicos de uma universidade comunitária. Os objetivos específicos foram i) relacionar TGS, NAF e DME aos dados demográficos dos acadêmicos; ii) averiguar a relação entre o tempo gasto na postura sentada à percepção de dores musculoesqueléticas; iii) verificar a associação entre o nível de atividade física e o acometimento por dores musculoesqueléticas; iv) mensurar as prevalências de dores em diferentes regiões do corpo.

### HIPÓTESES DE PESQUISA

Foram levantadas duas hipóteses para esta pesquisa, onde i) há uma relação positiva entre o baixo nível de atividade física e a grande quantidade de tempo gasto sentado no surgimento de dores musculoesqueléticas; ii) as regiões do corpo mais afetadas são a cervical e a lombar; e iii) a posição sentada e o nível de atividade física não influenciam no surgimento de dores musculoesqueléticas (Hipótese nula).

### MÉTODO

Este estudo teve um delineamento de pesquisa de levantamento, survey, transversal (cross-sectional), descritivo e exploratório, o qual buscou

investigar relações entre variáveis. Ainda, esta pesquisa obteve um caráter quantitativo na abordagem de análise de seus dados (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012).

## AMOSTRA

A amostra desta pesquisa foi composta pelos universitários do curso de engenharia da computação de todos os períodos da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), campus Chapecó. Pretendeu-se atingir 60% destes alunos para representação da população total (todos os alunos do curso), conforme sugestão de Hair et al. (2014).

## INSTRUMENTOS

O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um questionário autopreenchível, resultante do agrupamento entre o questionário Nórdico, NMQ- Nordic Musculoskeletal Questionnaire para mensuração de dor musculoesquelética (KUORINKA, 1987), do 4º e 5º domínio do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ, quantificando o tempo gasto sentado na semana e no fim de semana e o tempo gasto em atividades físicas no lazer (MATSUDO, 2001). Perguntas pessoais básicas faziam parte do início do questionário, as quais compunham uma anamnese de cunho descritiva.

## PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

O questionário também esteve disponível na versão online oferecida pela Google® em sua extensão "Forms". Todas as questões foram passadas igualmente para a plataforma. O objetivo da coleta no modo virtual foi tanto o de diminuir o trabalho demandado pela coleta e a tabulação do questionário impresso, quanto para preservar a natureza e economizar nos gastos financeiros para com os papéis. A forma de aplicação do

questionário em plataforma online, quando utilizada foi dada pela concessão do link para direcionamento direto na sala de aula, enquanto supervisionado pelos pesquisadores.

As coletas foram realizadas por dois pesquisadores, os quais padronizaram o texto do rapport em todas as turmas para que não houvesse influência na fala do aplicador. Antes da abordagem e o rapport em sala, uma conversa com o coordenador dos curso foi realizada para requerimento da autorização para a coleta. Os horários de coleta foram padronizados para o início do 1º período de aula (19h15min) ou o início do 2º período (20h45min).

#### TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Na análise dos dados, uma caracterização dos participantes foi feita, realizando estatística descritiva para demonstrar média (de idade, peso e estatura. Por segundo, dados de prevalência foram calculados a partir da frequência absoluta e relativa de dor nas regiões mais afetadas.

A análise de associação dos dados sociodemográficos com a variável dependente (dor musculoesquelética) foi realizada pelo teste Exato de Fischer (f) e Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Os testes de comparação entre médias de tempo gasto sentado ou horas em exercício/atividade física nos grupos que possuíam ou não dor foram realizados por meio do teste T de Student para amostras independentes, e quando não encontrada a normalidade dos dados, pelo teste U de Mann-Whitney. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, e, quando necessária, a quase normalidade verificada pelos valores de referência dados pela assimetria (-2 e +2) e curtose (-7 e +7). O nível de significância adotado para a análise inferencial de dados foi de 5% ( $p < 0,05$ ) e o programa de estatística utilizado para a realização dos cálculos foi o software da IBM, SPSS® 21.0.

#### ÉTICA DE PESQUISA

Ainda, os participantes da pesquisa foram notificados de todos os procedimentos da pesquisa referida ao qual se submeteram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, desde que concordassem com todas as colocações.

Esta pesquisa foi submetida e sancionada conforme a resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, segundo o parecer 2.304.434, emitido em 28/09/2017 (CAAE nº 72852217.2.0000.53.67).

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 42 discentes do curso de engenharia da computação da Universidade do Oeste de Santa Catarina, os homens representaram 95,23% da amostra, enquanto as mulheres, 0,47%. A média de idade apresentada foi 21,03 anos (dp = 3,16), de massa corporal 75,90 kg (dp = 11,17) e de altura 176,71 cm (dp = 5,70).

A prevalência de dor musculoesquelética relatada pelos participantes foi maior nas regiões lombar, ombro e pescoço, as quais obtiveram os escores 55,00%, 45,20% e 38,10% respectivamente.

Não foi observada diferença significativa na comparação dos escores de prevalência das três regiões mais afetadas entre homens e mulheres. Na região do pescoço ( $p=0,52$ ), 40,00% dos homens e 0,00% das mulheres responderam terem sido acometidos por dor. Com relação à região lombar ( $p=0,20$ ), 57,90% dos homens e 0,00% das mulheres relataram dor musculoesquelética. Os escores da região do ombro ( $p=0,29$ ) foram 47,5% nos homens e 0,00% nas mulheres.

O tempo médio gasto sentado em um dia de semana não obteve diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ) entre os grupos que relataram ou não dor musculoesquelética nas quatro regiões com maior prevalência (pescoço, ombro, punhos/mãos e lombar). Estes valores indicam que os indivíduos que relataram dor musculoesquelética não passam mais

tempo sentados do que os que não relataram. Dados expressos na tabela 1 (Anexo 1).

As médias de tempo gasto em atividades físicas no lazer demonstraram ser diferentes significativamente entre o grupo que relatou e o que não relatou dor apenas na região dos ombros ( $p=0,03$ ). Os valores indicam maiores médias de horas gastas em atividades físicas naqueles que não relataram dor nas regiões do pescoço e punhos/mãos, e resultados inversos a esses nas regiões dos ombros e lombar, conforme expressos na tabela 2 (Anexo 2).

### 3 CONCLUSÃO

Conclui-se que os objetivos deste estudo foram alcançados com êxito, entretanto, nem todos os resultados esperados levantados pelas hipóteses de pesquisa foram evidenciados.

O principal resultado encontrado foi a diferença das médias de tempo gasto em atividade física no lazer entre o grupo que relatou e o que não relatou dor na região do ombro, o que faz com que a primeira hipótese do estudo seja aceita. Todavia, as médias de tempo gasto sentado não apresentaram diferença entre os grupos, por isso, não se pode dizer que os maiores tempos gastos sentados estão relacionados com o acometimento por dor musculoesquelética.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 150 minutos de atividade física semanal, distribuídos em três vezes por semana, podem ser benéficos para a saúde, prevenindo o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis. Ainda, vários estudos provam que a realização de exercícios físicos regulares pode auxiliar na manutenção da boa postura e na diminuição de dores musculoesqueléticas (NAZARI, et al., 2018; MINTKEN, CLELAND, 2012)

Em relação aos dados de prevalência, as regiões mais afetadas foram a lombar e o pescoço. Estes achados corroboram com outros estudos já realizados com objetivo de encontrar as regiões de dor mais prevalentes em

acadêmicos, onde os percentuais muito se assemelham (MORAIS, SILVA, SILVA, 2018; CANDIDO, 2018).

Por fim, sugere-se a aplicação desta pesquisa em delineamento experimental (causa-efeito), para que possam ser testados os efeitos que a postura sentada e a atividade física provocam no surgimento de dores musculoesqueléticas.

## REFERÊNCIAS

MARQUES, R. Nise, HALLAL, Z. Camilla, GONÇALVES, Mauro. Características Biomecânicas, Ergonômicas E Clínicas Da Postura Sentada: Uma Revisão. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, vol. 17 (3), p. 270-276, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.

AROEIRA, M. C. Rozilene et al. Relationship Between Head Posture And Lumbar Curve In A Sitting Position: A Biomechanical Study. *FisioterMov*, vol. 30(3), p. 453-461, 2017.

OSHA, 2007. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications/factsheets/71>. Acesso em: 14/03/2018.

WOMERSLEY, Lauren; MAY, Stephen. Sitting posture of subjects with postural backache. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, vol 29 (3), p. 213-218, 2006.

LINDSTROM, René. The Effect Of Chronic Neck Pain And Training On Directional Specificity Of Neck Muscle Activation. Department of Health Science and Technology, Aalborg University, Denmark. PhD thesis, 2013

MCDONNELL, M., et al. A Specific Exercise Program And Modification Of Postural Alignment For Treatment Of Cervicogenic Headache: A Case Report. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, vol. 35, nº 1, 2005.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. Métodos de pesquisa em atividade física. 6. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.

F. HAIR JR, Joe et al. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research. *European Business Review*, v. 26, n. 2, p. 106-121, 2014.

KUORINKA, B. et al. Standardised Nordic Questionnaires For The Analysis Of Musculoskeletal Symptoms. *Applied Ergonomics*, vol. 18.3, p. 233-237, 1987.

MATSUDO, Sandra et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. bras. ativ. fís. saúde*, p. 05-18, 2001.

MINTKEN, Paul, CLELAND, Joshua. In a 32-year-old woman with chronic neck pain and headaches. Will an exercise regimen be beneficial for reducing her reports of neck pain and headaches? *Physical Therapy*, vol. 92 p. 645-651, 2012.

NAZARI, Goris et al. Cervical flexor muscle training reduces pain, anxiety, and depression levels in patients with chronic neck pain by a clinically important amount: A prospective cohort study. *Physiotherapy Research International*, p. e1712, 2018.

MORAIS, Markeyllanne Leocadio; SILVA, Vanessa Kely Oliveira; SILVA, José Mário Nunes da. Prevalence of low back pain and associated factors among physiotherapy students. *BrJP*, v. 1, n. 3, p. 241-247, 2018.

CANDIDO, Jose Paulo. Dor cervical e uso de dispositivos eletrônicos em universitários: prevalência e fatores associados. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia - Área de Concentração: Fisioterapia em Saúde Funcional) - Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2018.

Sobre o(s) autor(es)

Augusto Kuipers. Acadêmico de Educação Física da UNOESC Chapecó. augustokuipers96@gmail.com

Patrick Zawadzki. MsC. Professor do curso de Educação Física da UNOESC Chapecó. patrick.zawadzki@unoesc.edu.br

Tabela 1. Diferença das médias de tempo gasto sentado entre o grupo que relatou e o que não relatou dor, dividido por regiões.

		<b>Tempo gasto sentado na semana (min)</b>	<b>p-valor</b>
		média (dp)	
<b>Pescoço</b>	Sim	643,75 (286,26)	0,75
	Não	666,92 (189,22)	
<b>Ombro</b>	Sim	660,00 (219,31)	0,96
	Não	656,52 (239,67)	
<b>Punhos/mãos</b>	Sim	718,67 (205,84)	0,21
	Não	630,00 (223,83)	
<b>Lombar</b>	Sim	674,09 (211,58)	0,74
	Não	650,00 (233,06)	

Fonte: Os autores

Tabela 2. Comparação das médias de tempo gasto em ATF no lazer entre o grupo que relatou e que não relatou dor, dividido por regiões.

		<b>Tempo gasto em ATF no lazer (min)</b>	<b>p-valor</b>
		<b>média (dp)</b>	
<b>Pescoço</b>	Sim	129,29 (157,75)	0,34
	Não	167,31 (280,25)	
<b>Ombro</b>	Sim	220,00 (251,87)	0,03*
	Não	105,22 (229,27)	
<b>Punhos/mãos</b>	Sim	146,67 (187,87)	0,78
	Não	158,40 (274,22)	
<b>Lombar</b>	Sim	210,91 (298,90)	0,35
	Não	84,44 (125,00)	

\* $p < 0,05$

Fonte: Os autores

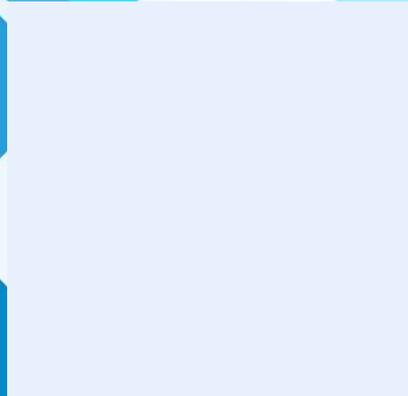
Título da imagem

Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem

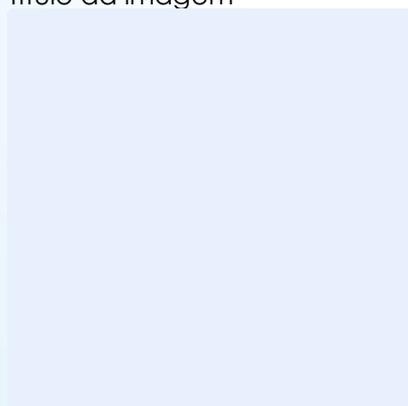
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem