



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LUAN CASTRO DE SOUSA
RAILA DO NASCIMENTO PINTO**

**AVALIAÇÃO POSTURAL DE DOCENTES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA
DA CIDADE DE MARANGUAPE – CE**

**FORTALEZA
2023**

LUAN CASTRO DE SOUSA
RAILA DO NASCIMENTO PINTO

AVALIAÇÃO POSTURAL DE DOCENTES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA
DA CIDADE DE MARANGUAPE – CE

Artigo TCC apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da prof.^a. Ms. Patrícia da Silva Taddeo e coorientação da prof.^a. Ms. Natália Aguiar Moraes Vitoriano.

FORTALEZA

2023

LUAN CASTRO DE SOUSA
RAILA DO NASCIMENTO PINTO

AVALIAÇÃO POSTURAL DE DOCENTES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA
DA CIDADE DE MARANGUAPE-CE.

Artigo TCC apresentado no dia 15 de junho de 2023 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Me. Patrícia da Silva Taddeo
Orientador – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o.Esp. Naiana Gonçalves de Bittencourt Vieira
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Me. Rinna Rocha Lopes
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

AGRADECIMENTOS

A Deus por nossas vidas, saúde e força para superar as dificuldades.

Aos nossos professores, pelo suporte e pelas suas correções e incentivos.

Aos nossos amigos e companheiros de trabalho que fizeram parte de nossa formação, que vão continuar presentes em nossas vidas.

As nossas famílias, pelo amor, compreensão, incentivo e apoio.

AVALIAÇÃO POSTURAL DE DOCENTES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DA CIDADE DE MARANGUAPE-CE

Luan Castro de Sousa¹
Raila do Nascimento Pinto²
Natália Aguiar Moraes Vitoriano³
Patrícia da Silva Taddeo⁴

RESUMO

Os professores exercem atividades no dia a dia que geram sobrecarga e tensões musculares, tornando-os mais suscetíveis ao desenvolvimento de disfunções e alterações posturais. O objetivo desse estudo é identificar as principais disfunções musculoesqueléticas em professores e correlacionar com sua postura em sala de aula. Trata-se de um estudo observacional e descritivo, com uma abordagem quantitativa. Os resultados mostram que a postura adotada em sala de aula gera risco elevado do desenvolvimento de disfunções, que a dor é sintoma presente na maioria dos participantes, e que a mesma interfere de forma negativa em suas atividades diárias. Conclui-se que posturas inadequadas, e condições de trabalho ruins, geram impactos negativos na saúde dos profissionais, repercutindo negativamente no desempenho ocupacional.

Palavras-chave: Postura; Ergonomia; Docência; Alterações posturais; Distúrbios Osteomuscular.

ABSTRACT

Teachers perform activities on a daily basis that generate overload and muscle tension, making them more susceptible to the development of dysfunctions and postural changes. The aim of this study is to identify the main musculoskeletal disorders in teachers and correlate them with their posture in the classroom. This is an observational and descriptive study, with a quantitative approach. The results show that the posture adopted in the classroom generates a high risk of developing disorders, that pain is a symptom present in most participants, and that it negatively interferes with their daily activities. It is concluded that inappropriate postures and poor working conditions generate negative impacts on the health of professionals, with negative repercussions on occupational performance.

Key words: Posture; Ergonomics; Teaching; Postural changes; Musculoskeletal Disorders.

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

²Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

³Prof.^a. Coorientador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO.

⁴Prof.^a. Orientador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO

1 INTRODUÇÃO

No cenário da educação no Brasil, uma grande parte dos docentes enfrenta situações precárias de trabalho: desvalorização, falta de políticas públicas, acúmulo de tarefas, além de jornadas de trabalho prolongadas, baixos salários, número excessivo de turmas e alunos. Todos esses fatores contribuem para o desenvolvimento do adoecimento ocupacional, que compromete a saúde física e mental dos profissionais e corroboram para o afastamento e absenteísmo dos docentes de seus postos de trabalho (ARAÚJO, CARVALHO, 2009).

Segundo Costa et al., (2011), os professores estão entre a classe mais acometida com sintomas musculoesqueléticos, representando um percentual de 93%, nos diferentes níveis de ensino. Estudos indicam que as regiões do corpo mais acometidas são: coluna vertebral, ombros, costas, e membros inferiores, seguidos de sintomas como: dor, parestesia, diminuição da força, limitações funcionais, tensões musculares, limitações articulares, cefaleias, câibras. Esses sintomas osteomusculares, prejudicam a saúde e qualidade de vida do trabalhador, interferindo diretamente em suas outras atividades do dia a dia, trabalho e lazer (CALIXTO et al., 2015)

O fator ambiente, implica diretamente na qualidade de vida, na postura e saúde dos docentes. Muitas das vezes o ambiente escolar da instituição e da sala de aula não oferecem boas condições ergonômicas, que se adequem à legislação trabalhista. Má ventilação e iluminação, ruídos, mobiliários não ergonômicos favorecem o desconforto, acarretam más posturas e aumentam os índices de acidentes e doenças do trabalho. Por esse motivo foi desenvolvida a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), com o objetivo de analisar, diagnosticar e estabelecer os parâmetros para a melhoria do ambiente de trabalho, fazendo adaptações que gerem maior conforto, saúde e segurança, garantindo o desempenho dos trabalhadores (JARDIM, LONGHINI, 2021).

Estudos destacam os problemas osteomusculares associados a postura inadequada, como uma das principais queixas entre os docentes. Segundo Ferreira et al. (2011), as alterações posturais predominantes em professores são: inclinação de cabeça, inclinação de ombros, desnivelamento escapular e protração de cabeça.

Atividades como: permanecer em pé por longos períodos, esforço físico elevado, posição inadequada de membros superiores ao escrever no quadro, movimentação repetitiva, transporte de pesos, tornam os professores uma classe com maior predisposição ao desenvolvimento de síndromes dolorosas crônicas, disfunções musculoesqueléticas, incapacidades temporárias ou incapacidades funcionais permanentes (CALIXTO, et al., 2015).

Esse estudo tem o objetivo de traçar o perfil postural dos docentes, identificar as principais disfunções musculoesqueléticas, e relacionar com a postura adotada em sala de aula. Contribuindo para que as instituições de ensino, busquem estratégias para garantir maior auxílio aos docentes, prevenção, diminuição de riscos e um olhar de apoio voltado para os profissionais.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo observacional e descritivo, utilizando uma abordagem quantitativa. Esse tipo de pesquisa se caracteriza por expressar as variáveis e resultados através de dados numéricos, porcentagens, médias, o pesquisador apenas observa, descreve e registra as características, fenômenos ou fatos, sem realizar qualquer tipo de intervenção (FONTELLES et al., 2009).

A pesquisa foi realizada nos meses de abril a maio de 2023, em uma escola estadual de ensino médio, no município de Maranguape-Ce.

- **População:** A coleta de dados foi realizada com 37 professores do ensino médio, efetivos e/ou temporários, que lecionam na referida escola no município de Maranguape-Ce.
- **Amostra:** Estes, foram submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, definidos pelos autores, o resultado de sua aplicação, um total de 15 foi a amostra utilizada.

Como critério de inclusão, fizeram parte da pesquisa, professores ativos e atuantes por no mínimo 6 meses, independentemente de serem temporários ou efetivos.

Foram excluídos professores readaptados, indivíduos afastados por ordem médica e que faziam uso de medicamentos, (antidepressivos, ansiolíticos, diuréticos, antialérgicos) e profissionais que exercem outra função além da docência.

O convite aos participantes foi realizado de forma presencial, os pesquisadores foram visitar o local da pesquisa e convidaram pessoalmente os professores a participar do estudo. Aos que aceitaram participar da pesquisa o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi impresso e entregue individualmente para que os mesmos assinassem. Em seguida foi disponibilizado o link de acesso ao formulário online na plataforma Google Forms. Ressalta-se que os dados foram mantidos em sigilo, armazenados em um drive, onde o acesso será permitido apenas aos pesquisadores envolvidos na pesquisa, e para fins científicos, após o devido uso, serão descartados.

A coleta se deu em 3 passos, sendo a primeira etapa a aplicação de um questionário sociodemográfico de elaboração própria, por meio do aplicativo de gerenciamento de pesquisas Google Forms, com o objetivo de otimizar o tempo dos envolvidos, foi aplicado virtualmente, e aconselhado que os indivíduos respondessem no horário que lhe fosse mais confortável, de seu próprio dispositivo móvel ou computador. O questionário abordava dados pessoais (nome, idade, sexo, estado civil, escolaridade), aspectos ocupacionais (renda mensal, regime de trabalho, carga horária, experiência em sala de aula, se exerce outra atividade fora à docência) e em relação à saúde (qualidade da saúde, problema de saúde, uso de medicamentos, ausência do trabalho), com perguntas objetivas e de múltipla escolha, levando em média 5 minutos para ser respondido, através do link https://docs.google.com/forms/d/1ZbSOoGr9DjQ_mjXgnVMi22fy18AB8C6kFdbJcghER-c/edit

Em seguida, foi aplicado o questionário de Oswestry (The Oswestry Disability Index- ODI), validado para o português em 2007, por Vigatto R. *et al.*, que avalia a funcionalidade da coluna lombar, através de 10 sessões, com 6 alternativas,

que mensuram a intensidade da dor, e sua relação nas atividades diárias, como: dormir, cuidados pessoais, levantamento de pesos, locomoção, viagens, vida social e sexual.

Na terceira etapa foi a utilização do RULA (Rapid Upperlimb assessment), desenvolvido por McAtamney e Corlett (1993), que é um método de avaliação dos membros superiores, tronco e pescoço. A finalidade do método é investigar a exposição dos trabalhadores a possíveis riscos causadores de desordens musculoesqueléticas. Através de fotos e vídeos, realizados de um dispositivo móvel modelo Iphone 11, 128GB, com câmera de 12Mpx, e observação direta dos pesquisadores, que foram realizadas em sala de aula pelo o pesquisador, no momento em que o profissional estava em ação, realizando suas tarefas diárias, foi realizada uma análise das posturas predominantes e suas angulações, observando o número de movimentos, se são repetitivos ou estáticos e se existe o uso de força/carga exercida durante as atividades laborais.

A organização dos dados obtidos pelo Google Forms foi lançada e analisada no programa Microsoft Office Excel.

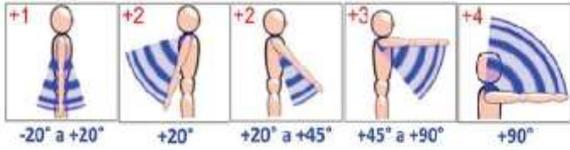
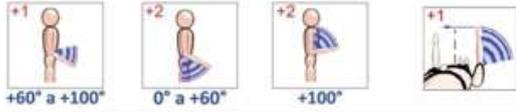
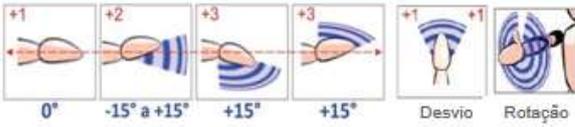
No questionário de Oswestry o valor de cada alternativa varia de 0 a 5, sendo a primeira alternativa 0, e a última 5. O número de questões respondidas é multiplicado pelo número 5, se todas estiverem completas, a pontuação é dividida por 50 (10×5), e em seguida o resultado multiplicado por 100, ($[\text{score} \div (\text{no questões respondidas} \times 5)] \times 100$). Se houver uma pergunta sem resposta, a divisão será por 45 (9×5), e assim sucessivamente. Os valores finais são apresentados em porcentagem e classificados em incapacidade mínima (0 – 20%), incapacidade moderada (21- 40%), incapacidade severa (41 – 60%), paciente que se apresenta inválido (61 – 80%), e indivíduo restrito ao leito (81 – 100%).

Para análise dos dados obtidos na aplicação do RULA, inicialmente foi utilizado o Software Kinovea, que mostra as angulações posturais através dos registros fotográficos, em seguida foi utilizado a tabela do RULA, no programa Microsoft Office Excel, que está programada com as pontuações correspondentes de cada angulação. A avaliação é dividida em dois grupos, A e B, que se aplicam igualmente ao lado direito e esquerdo. No grupo A, avalia-se o braço, antebraço e pulso, já no grupo B avalia-se a postura do pescoço, tronco e pernas. Em seguida,

foi avaliado a postura predominantemente estática (maior do que 1 minuto) ou ação repetitiva até 4 por minuto, também existe uma pontuação adicional para a utilização de carga/força exercida.

RULA - RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT

CORLET, E.N.; MCATAMNEY, L. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. Applied Ergonomics, Volume 24, Issue 2, 1993, Pages 91-99.

MEMBROS SUPERIORES				
OMBRO (BRAÇO)		LADO DIREITO	LADO ESQUERDO	
		Posicionamento	4	1
		Ombro elevado	Sim	Não
		Ombro abduzido	Sim	Não
		Braço apoiado	Não	Não
		Pontuação	6	1
ANTEBRAÇO		LADO DIREITO	LADO ESQUERDO	
		Posicionamento	2	
		Cruza linha média	x	x
		Pontuação	3	1
PUNHO		LADO DIREITO	LADO ESQUERDO	
		Posicionamento	2	2
		Desvio de punho	Sim	Sim
		Pontuação	3	3
		Rotação	Discreta	Discreta
PONTUAÇÃO ADICIONAL PARA ATIVIDADE MUSCULAR		PONTUAÇÃO ADICIONAL PARA USO DE FORÇA O U CARGA		
Ação repetida (4 ou mais vezes por minuto)	1	Ausente ou menor que 2kg (Intermitente)	0	
PONTUAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR DIREITO = 10		PONTUAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO = 3		

O método usa diagramas das posturas do corpo, a soma de cada item gera um escore, interpretado em 4 níveis que permitem a avaliação da exposição aos fatores de risco: nível 1 (postura aceitável); nível 2 (investigar), nível 3 (investigar - realizar mudanças rapidamente); nível 4 (mudanças imediatas). A pontuação varia de 1 a 7, onde pontuações mais altas, representam um maior nível de riscos ergonômicos, e pontuações mais baixas menor risco de lesão.

TRONCO E MEMBROS INFERIORES			
POSICIONAMENTO DO PESCOÇO		POSICIONAMENTO DO TRONCO	
0° a +10°	0° a +20°	+20°	Estendido
Posicionamento	1	Posicionamento	1
Pescoço em rotação	Sim	Pescoço em rotação	Sim
Pescoço está lateralizado	Sim	Pescoço está lateralizado	Sim
PONTUAÇÃO	3	PONTUAÇÃO	3
POSICIONAMENTO DAS PERNAS		Pernas e pés não estão apoiados e/ou equilibrados	
		2	
PONTUAÇÃO ADICIONAL PARA ATIVIDADE MUSCULAR		PONTUAÇÃO ADICIONAL PARA USO DE FORÇA OU CARGA	
Ação repetida (4 ou mais vezes por minuto)	1	Maior que 10Kg	3
PONTUAÇÃO DE TRONCO E MEMBRO INFERIOR = 9			
RESULTADO RULA			
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO	
7	Investigar e mudar imediatamente	6	Investigar e mudar logo

CORLET, E.N.; MCATAMNEY, L. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. Applied Ergonomics, Volume 24, Issue 2, 1993, Pages 91-99

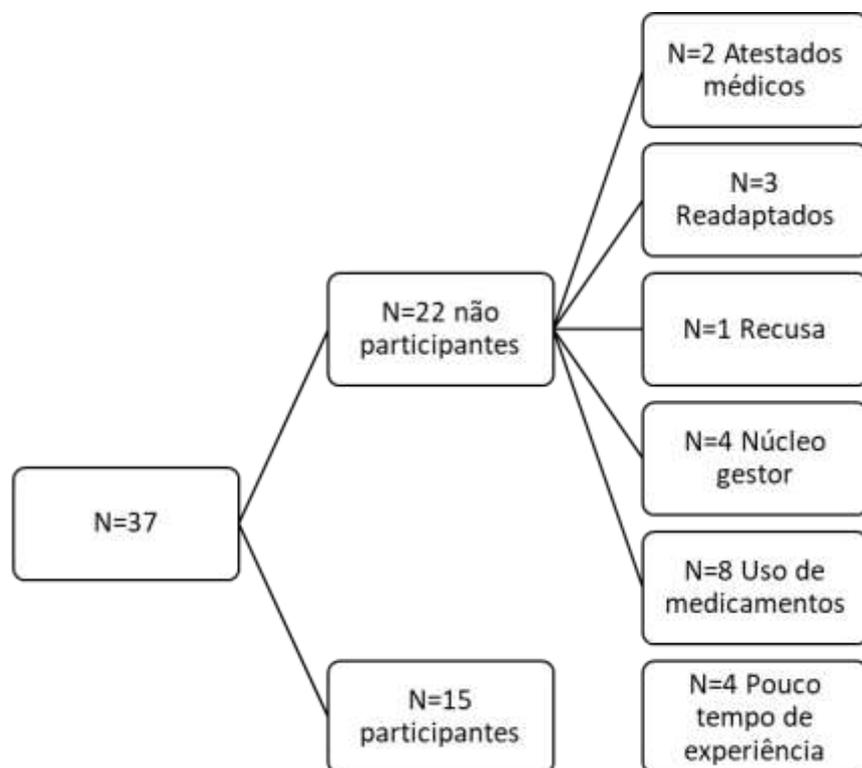
O estudo foi devidamente enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), obtendo parecer favorável à sua execução (aprovação n. 67450822.7.0000.5618). Considerando todos os aspectos éticos que envolvem pesquisas com seres humanos, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e em ambiente virtual como manda o Ofício Circular N° 2/2021/CONEP/MS 24/02/2021, respeitando a confidencialidade dos dados, veracidade das informações, não maleficência e beneficência.

Quanto aos possíveis riscos da pesquisa, o participante pode sentir-se: invadido, constrangido, ter vergonha ou aborrecimento ao responder alguma pergunta, sentir-se desconfortável durante as filmagens, ter medo da exposição de sua imagem, ou vazamento de dados, com isso poderá interromper sua participação no estudo sem sofrer nenhuma penalização.

A fim de minimizar os riscos, as respostas foram tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos, os resultados da pesquisa serão públicos e todos os indivíduos terão livre acesso ao projeto, os pesquisadores durante a coleta das imagens, permanecerão em silêncio, sem interações ou perguntas dentro do ambiente, sem causar prejuízos ao andamento das aulas. O participante poderá negar-se a responder qualquer pergunta, foi adotado a não identificação nominal no formulário e no banco de dados, a fim de garantir o seu anonimato. As imagens não serão expostas sem autorização ou de forma que possibilite a identificação do participante. O principal benefício do estudo, é o conhecimento do perfil postural dos docentes, e como esse perfil afeta a sua qualidade de vida, além disso esses dados poderão contribuir para futuras pesquisas, que levem ao desenvolvimento de ações e estratégias que beneficiem a classe, reduza os riscos, e traga uma maior qualidade de vida e no ambiente de trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola estadual possui um total de 37 professores, dos quais, 15 aceitaram e estavam elegíveis a participarem da pesquisa, e 22 foi o total de não participantes. O processo de seleção e exclusão dos participantes está descrito no fluxograma:



A caracterização dos participantes, bem como as suas atribuições profissionais e aspectos de saúde, foram obtidas por meio do questionário sociodemográfico e estão apresentadas na Tabela 1. A amostra é composta por homens e mulheres, com a média de idades de 34,6 anos (DP 7,318).

Tabela 1 – Caracterização da amostra, atribuições profissionais e aspectos de saúde.

VARIÁVEIS	N	(%)	MÉDIA ± DP
Gênero			
Masculino	7	46,66%	
Feminino	8	53,34%	
Idade			34,6 ± 7,31
Tempo de experiência			
1-2 anos	3	20%	
3-5 anos	1	6,66%	
> 6 anos	11	73,34%	
Carga horária			
50-100h	2	13,33%	
150-300h	13	86,67%	
Número de turmas			
1-3 turmas	1	6,66%	
4-6 turmas	3	20%	
7-8 turmas	6	40%	
> 10 turmas	5	33,34%	
Percepção do nível de saúde			
Boa	6	40%	
Ótima	1	6,66%	
Regular	8	53,34%	
Ausência do trabalho			
Não	9	60,00%	
Entre 1-3 dias	5	33,34%	
> 3 dias	1	6,66%	
A ausência teve relação com o trabalho			
Sim	1	6,66%	
Não	14	93,34%	

Fonte: Questionário sociodemográfico de elaboração própria.

DP: desvio padrão

Quanto as atribuições profissionais, percebe-se que a maioria dos participantes n=11 (73,34%) possui mais que 6 anos de experiência em sala de aula, com uma carga horária alta, n=13 (86,67%) relatam trabalhar entre 150-300h mensais, além do número excessivo de turmas, apenas n=1 (6,66%) dos participantes informou lecionar para menos de 4 turmas.

Os aspectos de saúde mostram que n=8 (53,34%) dos participantes consideram o estado de saúde regular, e apesar do percentual de ausência do trabalho ser de n=6 (40%), os participantes em sua maioria n=14 (93,34%) não relacionam a ausência com a prática da docência.

De acordo com o resultado dos escores obtidos no questionário de Oswestry, que avalia o nível de dor e a sua interferência nas atividades diárias, o indivíduo pode ser classificado em incapacidade mínima, moderada ou intensa e indivíduo inválido (Tabela 2).

Quanto a intensidade da dor, n=8 (53,34%) dos participantes relataram estar sentindo dor no momento, variando de dor leve (1), dor moderada (2) e dor um pouco intensa (3), e n=12 (80%) dos participantes tiveram alguma atividade do dia a dia prejudicada por consequência da dor, incluindo os que relataram não estar sentindo dor alguma naquele momento (0). As pontuações obtidas variaram de 0 a 13 pontos, e o índice de incapacidade predominante foi a mínima, com o percentual de n=14 (93,34%).

Tabela 2 – Escores, intensidade da dor e classificação da incapacidade: Oswestry Disability Index- ODI.

PARTICIPANTES	INTENSIDADE DA DOR	ESCORES ATIVIDADES DIÁRIAS	INCAPACIDADE
1	2	10	Mínima
2	1	13	Moderada
3	2	4	Mínima
4	3	7	Mínima
5	1	3	Mínima
6	1	4	Mínima
7	0	2	Mínima
8	1	2	Mínima
9	0	1	Mínima
10	0	0	Mínima
11	0	0	Mínima
12	1	9	Mínima
13	0	0	Mínima
14	0	1	Mínima
15	0	2	Mínima

Fonte: Autores, 2023.

A aplicação do método RULA foi realizada através dos registros fotográficos, vídeos e observação direta do pesquisador, em uma distância de 2m do participante, obtidas durante a realização das atividades dos professores, analisando as posturas predominantes durante a aula.

Os níveis de ação do RULA são 4, que permitem a avaliação da exposição aos fatores de risco (Tabela 3): nível 1 (postura aceitável); nível 2 (investigar), nível 3 (investigar - realizar mudanças rapidamente); nível 4 (mudanças imediatas).

Após análise dos dados, foi observado que o lado direito dos indivíduos possui pontuações mais altas, se comparado ao lado esquerdo (Tabela 4), relaciona-se esse achado a predominância de indivíduos destros, que realizam suas atividades predominantemente com a mão direita. O nível de ação para o lado direito, ficou entre 3 e 4, sugerindo a necessidade de investigações e mudanças a serem realizadas logo, pelo risco elevado do desenvolvimento de disfunções. Enquanto o lado esquerdo teve predominância dos níveis 2 e 3, sugerindo alguma investigação, porém com baixos riscos.

Tabela 3 – Níveis de ação método RULA

NÍVEL 1	1-2 PONTOS	ACEITÁVEL
NÍVEL 2	3-4 PONTOS	INVESTIGAR
NÍVEL 3	5-6 PONTOS	INVESTIGAR E MUDAR LOGO
NÍVEL 4	> 7 PONTOS	INVESTIGAR E MUDAR IMEDIATAMENTE

Fonte: McAtamney e Corlett, 1993.

Tabela 4 – Pontuação método RULA

VARIÁVEIS	PONTUAÇÃO MÉDIA	± DP	NÍVEL DE AÇÃO
Lado direito	6,2	0,77	Nível 3 - 53,34%
			Nível 4 - 46,66%
Lado esquerdo	5,1	1,25	Nível 2 - 46,66%
			Nível 3 - 40%
			Nível 4 -13,34%

Fonte: Autores, 2023.

O objetivo do estudo foi traçar o perfil postural dos docentes, identificar as principais disfunções musculoesqueléticas, e relacionar com a postura adotada em sala de aula, entretanto nenhum indivíduo da amostra apresentou diagnóstico clínico comprovado, apenas queixas e sintomas sugestivos de possíveis doenças do sistema musculoesquelético.

Alguns autores sugerem que há predominância do público feminino no campo da docência (Cardoso et al. 2009, Mango et al. 2017), pelo processo histórico e da inserção da mulher no mercado de trabalho, uma vez que a docência se dá como uma extensão das tarefas domésticas: cuidar e ensinar. No presente estudo as mulheres foram maioria n=8 (53,34%), entretanto observou-se um grande percentual de homens: n=7 (46,66%), quase igualando-se ao percentual do público feminino, corroborando com o que Araújo e Carvalho (2009) afirmaram, que o número de homens inseridos na docência vem aumentando com o passar do tempo.

As duas maiores pontuações (13 e 10 pontos) obtidas no questionário de Oswestry, foram de mulheres, o que pode estar relacionado ao que Birolim, et al. (2019) aborda em seu estudo: o público feminino após a sua jornada de trabalho, também necessita cumprir com suas exigências familiares e atividades do lar, gerando maior sobrecarga, acúmulo de dores e tensões e prejuízos a saúde, se comparado aos homens.

O grande número de turmas e alunos como sugere outros estudos (Carvalho e Alexandre, 2006., Mango et al., 2012) é um fator que gera sobrecarga

física e mental dos professores, levando em consideração não apenas a aula, mas toda a sua preparação antes dela, maior número de provas e atividades a serem preparadas e corrigidas, e elevados tempos de estudo.

A análise postural realizada através do método RULA, do software Kinovea, e da observação direta feita pelos pesquisadores, verificou que os docentes estão expostos a consideráveis riscos ergonômicos, com alto potencial causador de distúrbios musculoesqueléticos pelas posturas inadequadas realizadas no dia a dia do trabalho. Esse fato se dá, pela dinâmica da sala de aula, é exigido dos professores a permanência em pé por um longo período de tempo, causando sobrecarga nas articulações do joelho e quadril, extensão e flexão cervical sobrecarregando as musculaturas de trapézio, extensão e rotações de punho, lateralização do pescoço e movimentação repetitiva, propiciando o desenvolvimento de sintomas dolorosos, principalmente na região de lombar e membros inferiores, e desgastes articulares. Além da escrita no quadro, que demanda um tempo considerável de elevação dos membros superiores, em especial aos indivíduos de menor estatura, que precisam forçar uma angulação ainda maior, para escrever de forma satisfatória. As principais alterações observadas nesse público, foram protração de cabeça e ombros, cifoses torácicas aumentadas e desnivelamentos escapulares.

Foi observado que os professores também sofrem com diversos fatores que ocorrem dentro de seu ambiente físico de trabalho, barulhos internos e externos, números excessivos de alunos e salas com altas temperaturas. A combinação desses fatores revelou que além das consequências sob a musculatura, os docentes também possuem problemas relacionados a voz, a saúde mental, inflamações das mucosas (rinites, sinusites), rouquidão intensa, frequentes síndromes gripais, e que foram esses os principais motivos de afastamento do trabalho.

É importante considerar as limitações dos resultados obtidos no presente estudo, visto que, a avaliação foi realizada apenas com os profissionais que estavam exercendo suas atividades normalmente e sem grandes limitações, indivíduos afastados e readaptados foram excluídos. Outra variável limitante foi o tempo de análise e observação, sendo realizado em um momento específico de tempo, e não durante todo o período de trabalho dos indivíduos. Além disso, os dados obtidos não possuem grandes relevâncias estatísticas, pelo tamanho reduzido da amostra.

Diante desse cenário, constatou-se que é extremamente necessário a atuação de Fisioterapeutas dentro das instituições de ensino, aplicando seus conhecimentos de ergonomia, biomecânica, cinesioterapia para proporcionar conforto, orientar, e intervir quando necessário, na mecânica corporal dos profissionais, tornando o ambiente mais seguro, e com baixos riscos para a saúde dos trabalhadores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados nos revelam que posturas inadequadas, e condições de trabalho ruins podem gerar impactos negativos na saúde dos profissionais, repercutindo principalmente em sua condição física, trazendo dores e desconfortos, com um quadro sintomatológico, que se já não são, podem vir a ser, distúrbios musculoesqueléticos, que irão repercutir negativamente no desempenho ocupacional. Por esse motivo sugere-se que novas pesquisas continuem sendo realizadas, investigando a saúde e condições de trabalho, assim como políticas de prevenção e promoção a saúde sejam implantadas dentro das escolas, preservando a saúde física e mental dessa classe.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, Marcus Alessandro. et al. Determinantes de capacidade para o trabalho no cenário da Educação Básica do Brasil: Estudo Educatel, 2016. **Cadernos de Saúde Pública**. 2019; p. 35.
- ALVES, Cacilda S; ARAÚJO, Mickaell Medeiros; AGUIAR, Carlos Helton de Araújo. Postura ergonômica do profissional docente: Um estudo de caso do centro de atenção integrada à criança e ao adolescente (CAIC) Senador Carlos Jereissati, em Russas-CE. **Revista Tecnologia & Informação – ISSN**. n.3, p.20-32, JUL/OUT 2014.
- ARAÚJO, Tânia Maria, CARVALHO, Fernando Martins. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, vol 30, n. 107, p. 427-449, maio/ago. 2009.
- BACK, Cristina Mari Zanella; LIMA, Inês Alessandra Xavier. Fisioterapia na escola: avaliação postural. **Fisioterapia Brasil**. V 10 - Número 2 - março/abril de 2009.
- BIROLIM, Marcela Maria. et al. Trabalho de alta exigência entre professores: associações com fatores ocupacionais conforme o apoio social. **Revista Ciências & Saúde Coletiva**. 24 (4): 1255-1264, 2019.
- BRANCO, Jerônimo Costa. et al. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. **Fisioterapia e Movimento**. 2011 abr/jun;24(2):307-14.
- BRASIL. Ministério do Trabalho (MTB). Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978 [Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título 11, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho - NR 1a NR 28]. **Diário Oficial da União**: parte 1: seção 1, Brasília, DF, n. 127, p. 1, 6 jul. 1978. Suplemento.
- CALIXTO, Marcos Ferreira. et al. Prevalência de sintomas osteomusculares e suas relações com o desempenho ocupacional entre professores do ensino médio público. **Caderno de Terapia Ocupacional da UFSCar**. São Carlos, v. 23, n. 3, p. 533-542, 2015.
- CARDOSO, Jefferson Paixão. et al. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2009; 12(4): 604-14.
- CORLET, E. Nigel.; MCATAMNEY, L. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. **Applied Ergonomics**, Volume 24, Issue 2, 1993, Pages 91-99
- DE SOUZA MOTTA, Ana Carolina; FERNANDES, Fábio Luis Figueiredo; CORTEZ, Paulo José Oliveira. Percepção por professores de aspectos ergonômicos de escolas de município do Sul de Minas Gerais, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**. v. 37, n. 1, p. 14- 18, jan./abr. 2012.

DEBIASI, Henrique; SCHLOSSER, José Fernando; WILLES, Jorge Alex. Acidentes de trabalho envolvendo conjuntos tratorizados em propriedades rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**. v. 34, n. 3, p. 779-784, mai./jun. 2004.

FERNANDES, Marcos Henrique; ROCHA, Vera Maria; COSTA-OLIVEIRA, Angelo G. Roncalli. Fatores Associados à Prevalência de Sintomas Osteomusculares em Professores. **Revista de Salud Pública**. 1 (2): 256-267, 2009.

FERREIRA, Léslie Piccolotto. et al. Professores universitários descrição de características vocais e posturais. **Revista Distúrbios da Comunicação**. São Paulo, 23(1): 43-49, abril, 2011.

FONTELLES, Mauro José et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Núcleo de Bioestatística Aplicado à pesquisa da Universidade da Amazônia – UNAMA**. Jul-set 2009.

JARDIM, Mayara K. N; LONGHINI, Tatielle M. Análise postural e de posto de trabalho de atendentes de um call center. **Revista Latino-America de Inovação e Engenharia de Produção**. 2021, v. 9 n. 15 p. 155 – 173.

JUNIOR, Eros de Oliveira. et al. Análise do equilíbrio postural em crianças praticantes e não praticantes de atividades esportivas. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**. Vol. 27, n. 6, 2021.

MANGO, Maria Silvia Martins. et al. Análise dos sintomas osteomusculares de professores do ensino fundamental em Matinhos (PR). **Fisioterapia e Movimento**. 2012 out/dez;25(4):785-94.

NETA, Marta Rodrigues Barreto Neta; SILVA, Neylton dos Anjos Silva; MELO, Nayra dos Santos Andrade. Distúrbio musculoesquelético em estagiários de Fisioterapia da UESB. **Revista Saúde.com**. 2015; 11(1): 39-47.

PEREIRA, Érico Felden. et al. Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica. **Caderno de Saúde Coletiva**. 2014, Rio de Janeiro, 22 (2): 113-9.

PIZO, Carlos Antonio; MENEGON, Nilton Luiz. Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. **Produção**. São Paulo, v. 20, n. 4, p. 1-12, dez. /mai. 2010.

PRATES, Gláucia. Reflexão sobre o uso da ergonomia aliado à tecnologia: propulsores do aumento da produtividade e da qualidade de vida no trabalho. **RACRE - Revista de Administração**. Espírito Santo do Pinhal, v. 07, n. 11, p. 76-85, jan. /dez. 2007.

SANTOS, Gláucia Letícia Vieira; SILVA, Íris Lima; CARDOSO, Fabrício; BERESFORD, Heron. Ocorrência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho dos professores de uma instituição de ensino superior de Belém/PA. **Fisioterapia Brasil**. V 10 - Número 4 - julho/agosto de 2009.

SILVA, Kelly Cristine Vargas; PIMENTEL, Bianca Nunes; FILHA, Valdete Alves Valentins dos Santos. Avaliação quantitativa e qualitativa do equilíbrio corporal em idosas ativas e sua relação com a saúde no geral. **CoDAS**. 2020;32(6) e20180246.

VIGATTO R, Alexandre Nm, CORREA, Filho Hr. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. **Spine**. (Phila Pa 1976). 2007;32(4):481-6.