

Centro Paula Souza  
Etec Professor Alfredo De Barros Santos  
Ensino Técnico Segurança do Trabalho

## **DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS DA SALA DE AULA**

<sup>1</sup>Aline Moreira de Abreu

<sup>2</sup>Amanda Zanateli Pereira Antunes

<sup>3</sup>Sabina Eduarda Batista de Paula

<sup>4</sup>Telma Ribeiro de Lima Santos

Lúcio Gualiato Gonçalves

**Resumo:** A educação no nosso país sempre foi desafiadora, os professores se desdobram para ministrar aulas da melhor maneira possível, mesmo com todos os obstáculos encontrados desde a infraestrutura escolar a falta de material adequado. Foi desenvolvido um programa de gerenciamento de riscos da sala de aula onde identificamos situações que levam ao adoecimento deste profissional, a partir dele foram realizadas medições de ruído, temperatura e iluminação com o objetivo de saber se elas estão dentro dos parâmetros estabelecidos pelas Normas de Higiene Ocupacional, e a identificação de possíveis distúrbios músculo esqueléticos nesses profissionais.

**Palavras-chave:** Professor. Ergonomia. Sala de aula

### **1.Introdução**

A educação no nosso país, desde o início da colonização até os dias de hoje, se mostra desafiadora para aqueles que acreditam na mudança social, cultural, política e econômica através do ensino. De acordo com Silva et al. (2016) a educação na vida social das pessoas, principalmente ainda enquanto crianças, tem um papel fundamental para o seu desenvolvimento, tanto social como na sua comunicação, ela está presente em todo o seu crescimento ao longo de sua vida, a partir desse entendimento foram aumentadas as busca pela a qualidade de estudo para pessoas que não tinham esse acesso, mas decorrente a isso, muitos docentes se sentiram sobrecarregados com o aumento de alunos em salas, matérias e cargas horárias.

<sup>1</sup> Técnico em Segurança do Trabalho, na Etec Professor Alfredo de Barros Santos  
[alinemoreiradeabreu@gmail.com](mailto:alinemoreiradeabreu@gmail.com)

<sup>2</sup> Técnico em Segurança do Trabalho, na Etec Professor Alfredo de Barros Santos  
[amzanateli@gmail.com](mailto:amzanateli@gmail.com)

<sup>3</sup> Técnico em Segurança do Trabalho, na Etec Professor Alfredo de Barros Santos  
[sabinaeduarda2@gmail.com](mailto:sabinaeduarda2@gmail.com)

<sup>4</sup> Técnico em Segurança do Trabalho, na Etec Professor Alfredo de Barros Santos  
[telmarlsantos85@gmail.com](mailto:telmarlsantos85@gmail.com)

O PGR (programa de Gerenciamento de Riscos), é responsável pela identificação dos riscos presentes na sala de aula, que podem levar ao desenvolvimento de doenças ocupacionais nos professores, o plano de ação foi realizado com as possíveis soluções para cada um dos riscos encontrados, para que os professores possam exercer sua função de maneira segura, saudável ergonômica. De acordo com *Silva LA, Fritsch JN, et al. (2016) a maioria dos profissionais realizam alguma medida de prevenções de adoecimento, contudo foi notório que estes ainda tendem a buscar estratégias de prevenção, mas apenas quando os afastamentos são recorrentes.*

## **2. Desenvolvimento**

### **2.1 Histórico da educação e arquitetura escolar no Brasil**

A educação no Brasil sempre se mostrou desafiadora desde o período colonial, que na época contou com os padres Jesuítas da Companhia de Jesus na propagação da educação na então colônia, que a princípio vieram com o intuito de conversão de indígenas para a religião católica. De acordo com Ghiraldelli Jr (2001), o trabalho de catequese realizado pelo Pr. Manoel de Nóbrega fez necessário a formação de novos padres e como consequência passou a ensinar os filhos dos fazendeiros.

Ghiraldelli Jr. (2001) afirma que ao final do século XVIII, as famílias mais abastadas da colônia contratavam tutores, que na maior parte das vezes eram pessoas conhecidas ou parentes que tinham algum conhecimento, que passava a ser responsáveis pelos ensinamentos das seguintes matérias: português, matemática, latim, ciências, religião e até boas maneiras, como regras de etiqueta, após terminado esse período de estudos básicos, os filhos eram enviados para Portugal para terminar seus estudos e ingressarem na faculdade. A chegada do império ocorre a implementação das “aulas régias” como início do processo educacional do país, sendo ainda mais importante após a independência.

Segundo Oliveira (2007) a falta de locais adequados para o ensino das crianças no Brasil fez com que ela se desse nos salões paroquiais, nas casas dos tutores, e em alguns casos na própria casa das crianças. Vale ressaltar que *“Tanto as condições das instalações físicas das salas, quanto seus recursos como mobiliário e material didático eram, na maioria das vezes precário”*. As primeiras escolas construídas que se tem registro no Brasil surgiram no final do século XIX, e tinham como características

a arquitetura neoclássica, ficavam acima do nível da rua e possuíam pé direito elevado, as salas de aula passaram a ser divididas pela idade dos alunos.

De acordo com Oliveira (2007) a mudança do estilo arquitetônico das escolas ocorreu a partir da década de 30 com o início do processo de desenvolvimento industrial no Brasil, as escolas passam a ter características modernas como salas amplas e ventiladas, onde no térreo se encontra as áreas de lazer como o pátio, além de apresentar biblioteca e auditório e pintadas com cores claras como creme ou verde-claro, inspiradas nos movimentos arquitetônicos internacionais.

Kowaltowski et al. (2011) afirma que a partir da década de 60 foi necessário baratear os custos da construção de escolas, a fim de atender uma demanda cada vez maior de alunos assim *“nem sempre a prioridade é a qualidade dos edifícios, mas a quantidade de vagas criadas.”* Sobre o conforto térmico ela afirma que *“é essencial para o bem-estar e o desenvolvimento das atividades dos usuários (...) temperaturas elevadas, são prejudiciais. Psicologicamente, provoca apatia e desinteresse pelo trabalho, o que é desfavorável num ambiente escolar”*.

## **2.2 Ergonomia**

O princípio da ergonomia, presentes na NR17, é de que a trabalho se adapte ao homem, para que a atividade seja desempenhada de maneira segura, que não prejudique a saúde do trabalhador para que seu desempenho possa ser melhor. O Brasil é considerado um país tropical, onde as temperaturas em grande parte do ano são elevadas, a infraestrutura escolar não está preparada para garantir o conforto térmico adequado para todos os usuários que frequentam o local. *“O conforto ambiental relacionado à arquitetura e ambiente construído é composto pelas seguintes partes: conforto térmico, visual, acústico e ergonômico.”* (NOGUEIRA et al. 2012).

Segundo os autores Andrade e Montanheiros (2022) as condições que se encontram as escolas brasileiras, no que diz respeito ao conforto ambiental, estão muito longe do ideal, tendo como reclamação salas de aulas lotadas, quentes, mal ventiladas e planejadas. O excesso de ruídos provenientes tanto pela quantidade de alunos, como pelos ventiladores ou outros aparelhos eletrônicos, apontam dificuldades no processo de ensino aprendizagem dos alunos e na exaustão dos professores.

De acordo com Erick e Smith (2011) os distúrbios músculo esqueléticos estão associados ao trabalho desenvolvidos pelos professores da educação básica, onde apresentam dores frequentes no pescoço, ombros e lombar. As dores estão associadas as posturas realizadas pelos professores ao longo da vida laboral e vai além da relação entre lousa e carteira, mas também as atividades extracurriculares que fazem parte do desenvolvimento de ensino aprendizagem. E segundo Ng et al. (2019) essa sobrecarga de atividades, pode levar ao desenvolvimento de depressão e ansiedade.

Segundo Escobar et al. (2023) os casos de professores que foram diagnosticados com burnout aumentaram muito durante a pandemia de Covid-19, em que os docentes tiveram que se reinventar para dar aulas de maneira virtual, nos países em desenvolvimento essa atividade foi ainda mais desafiadora devido as dificuldades de acesso a internet por parte dos alunos. O acúmulo de atividades tanto no âmbito familiar como escolar, levou a um esgotamento físico e mental seguido por pensamentos negativos frequentes e sintomas de fracasso. De acordo com Ferreira (2019) uma escola que tem em seu corpo docentes profissionais que sofrem com alguma doença mental, tem como consequência uma escola doente, pois professores doentes não conseguem desempenhar seu papel da melhor forma possível.

### **2.3 Programa de Gerenciamento de Riscos**

O PGR está discriminado na Norma Regulamentadora 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento dos Riscos Ocupacionais, que para ser realizado precisa necessariamente fazer o inventário dos riscos e o plano de ação, identificados os riscos presentes no ambiente de trabalho, com o intuito que eles possam ser extintos ou controlá-los. O PGR deve se correlacionar com os outros programas de segurança, como análise ergonômica e o programa de higiene ocupacional. E de acordo com Bento Amorim e Ojeda (2022) a escola deve ser tratada como qualquer outro ambiente laboral e deve contemplar as medidas de segurança e saúde previstas das Normas Regulamentadoras.

### **3. Metodologia**

A pesquisa de campo foi realizada na escola ETEC Professor Alfredo de Barros Santos na cidade de Guaratinguetá, localizada na região do Vale do Paraíba leste do estado de São Paulo. Através das pesquisas realizadas e das observações feitas

sobre o ambiente de trabalho do professor, fizemos o levantamento de todos os riscos presentes, onde foram encontrados riscos físicos, ergonômicos e de acidente que resultou neste PGR das atuais condições da sala de aula e na elaboração do Plano de Ação.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS INVENTÁRIO DE RISCOS OCUPACIONAIS																				
LOGO EMPRESA)	DATA DA ELABORAÇÃO:	DATA DA ÚLTIMA REVISÃO:	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:	EQUIPE DE ELABORAÇÃO:																
Identificação do Processo e/ou ambiente de trabalho			Identificação de Perigos				Avaliação do Risco Direto					Medidas de Prevenção Existentes			Avaliação do Risco Residual (considerar medidas de prevenção)				Plano de Ação existente (ID)	
Ambiente de trabalho e/ou processo	Atividade e/ou tarefa	População exposta	Descrição Perigo(s)	Fator gerador e/ou circunstância de exposição	Condição de exposição	Resultado de monitoramento da exposição	Probabilidade de ocorrência	Gravidade da lesão	Exatidão da avaliação	Valor do Risco	Valor do Risco Residual	Controle de Exposição	Sinalização, avisos, placas, restrições administrativas	Equipamento de Proteção Individual (EPI)	Probabilidade	Gravidade da lesão	Valor do Risco Residual	Classificação do Risco Residual		
SALA DE AULA	Escrever na lousa	Professor	Ergonomia Elevação Frequente Do Membro	Mobilidade	Biomecânica	10-16 horas	5	Extrema	3	3-156,0	15	SUBSTANCIAL	Adequação do mobiliário	N/A	N/A	5	2-Baixa	10	MODERADO	1
	Explicar e ensinar		Existência De Alta Nível De Concentração, Atenção E Esforço	Professores e alunos	Psicológico E De Cognitivo	10-16 horas	5	Extrema	3	3-156,0	15	SUBSTANCIAL	N/A	N/A	N/A	5	3-Média	15	SUBSTANCIAL	2
	Atender alunos que comparecer		Equipamento De Mobilidade Não Adequado à Ergonomia De Trabalho	Mobilidade	Biomecânica	10-16 horas	5	Extrema	3	3-156,0	15	SUBSTANCIAL	Adequação do mobiliário	N/A	N/A	5	2-Baixa	10	MODERADO	3
	Realizar atividades práticas em autocorrelacionar com os alunos		Ruído Constante De Intermitente	Visualização, atenção, habilidades de multimídia	Dano Ocupacional	10-16 horas	5	Extrema	3	3-156,0	15	SUBSTANCIAL	Manutenção dos aparelhos	N/A	N/A	5	2-Baixa	10	MODERADO	4
	Correção de tarefas e/ou provas		Trabalho Em Postura Incômoda De Prolongado	Mobilidade	Biomecânica	10-16 horas	5	Extrema	3	3-156,0	15	SUBSTANCIAL	Adequação do mobiliário	N/A	N/A	5	2-Baixa	10	MODERADO	5
	Conflito entre alunos		Suporte Físico De Insuficiente	Violência	Lesão Corporal	10-16 horas	3	3-Prévia	3	3-156,0	9	MODERADO	N/A	N/A	N/A	3-Prévia	3-156,0	9	MODERADO	6
	Andar pela sala		Piso irregular	Centro de gravidade	Lesão Corporal	10-16 horas	3	3-Prévia	3	3-156,0	9	MODERADO	N/A	N/A	N/A	4-Prévia	4-156,0	18	MODERADO	7

Fonte: o autor

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS PLANO DE AÇÃO							
Nº	Descrição	Classificação do Risco Residual	Valor do investimento (preço estimado)	Prazo	Situação	Responsável	Evidências de conclusão
1	Alternar com outras formas de exposição do conteúdo como slides (digital), ditados ou outras plataformas	MODERADO	R\$ 1.000	6 meses a 1 ano	Planejada	Coordenação e direção escolar	Sem evidências
2	Utilizar novas metodologias para aplicação do conteúdo + novos aplicativos + cursos	SUBSTANCIAL	R\$ 500	6 meses a 1 ano	Planejada	Coordenação e direção escolar	Sem evidências
3	Adequação de mobiliário	MODERADO	2000,00	2 anos	Planejada	Direção escolar	Sem evidências
4	Manutenção de aparelhos ou substituição para mais modernos e diminuição do número de alunos em sala de aula	MODERADO	3000,00	2 anos	Planejada	Direção escolar	Sem evidências
5	Adequação de mobiliário e realizar pausas frequentes	MODERADO	2000,00	2 anos	Planejada	Direção escolar	Sem evidências
6	Ação conjunta entre professores, coordenação, direção e família	MODERADO		15 dias	Em andamento	Coordenação e direção escolar	Relatório da reunião
7	Colocação de piso na sala de aula + mão-de-obra	MODERADO	2000,00	1 ano	Planejada	Coordenação e direção escolar	Sem evidências

Fonte: o autor

### 3.1 Pesquisa de Campo

Com base nas condições encontradas e nas pesquisas feitas foram realizadas medições de ruído, iluminação e temperatura para analisarmos e ver se os resultados

encontrados estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela NHO (Norma de Higiene Ocupacional). Foi elaborado também um questionário que abordava sobre as condições de conforto térmico, ergonomia e sobre as situações mais comuns que os professores encontram dentro da sala de aula, além de remuneração financeira e sobre saúde mental, foi aplicado o questionário nórdico para identificarmos as principais regiões afetadas pelo exercício da profissão.

Os alunos também responderam um questionário adaptado onde eles avaliaram as condições físicas das salas de aula, se já apresentaram algum sintoma de ansiedade e depressão e sugestões de possíveis melhorias, eles responderam o questionário nórdico para identificar as regiões afetadas durante o período de aulas.

#### **4. Resultados Obtidos**

As medições de ruído foram efetuadas nas salas dos cursos de segurança do trabalho e mecânica no período da tarde e noite e em dias distintos. As medições foram realizadas durante o período de 1 hora e com anotações feitas de 5 em 5 minutos. Foi feita a média dos valores encontrado que ficou em 76,7dB. De acordo com os parâmetros estabelecidos pela ABNT/NBR 10152 dentro da sala de aula os níveis de ruído devem ficar entre 40dB a 50dB. Durante a pesquisa realizada por Mendes et al. (2016) apresentou valores próximos aos encontrados nas nossas medições, que são considerados acima do limite de tolerância e trazem desconforto, tanto para o professor quanto para os alunos durante o processo de ensino aprendizagem.

As medições de calor foram realizadas na sala de laboratório de informática utilizada por todos os cursos da escola. O cálculo de IBUTG foi feito após a coleta das temperaturas encontradas no termômetro de globo, realizadas no horário mais quente do dia. Foram feitas três medições com intervalo de 5 minutos entre elas e as temperaturas que encontramos na sala de aula foram a menor 31,4°C e a maior 32,3°C. De acordo com as pesquisas realizadas as temperaturas encontradas estão acima do que estabelece a NHO 6 que seria de 23°C para ambientes de sala de aula. Puteh et al. (2012) afirma que nos países em desenvolvimento é comum termos um crescimento urbano desorganizado nas cidades, esse crescimento faz com que as novas edificações não apresentem o conforto térmico adequado para moradia e principalmente o trabalho.

As medições de luz foram realizadas em três salas de aula diferentes no período da noite. O aparelho luxímetro foi posicionado na mesa do professor e embaixo da lâmpada que apresentou o resultado de 394 lux., 362 lux. e 380lux, elas estão dentro dos parâmetros apresentados pela NHO 11 onde determina que a sala de aula tem que ter 300 lux, mas para salas de aula noturnas o valores estabelecidos são de 500 lux, então a iluminação se mostra ineficiente para as aulas no período da noite.

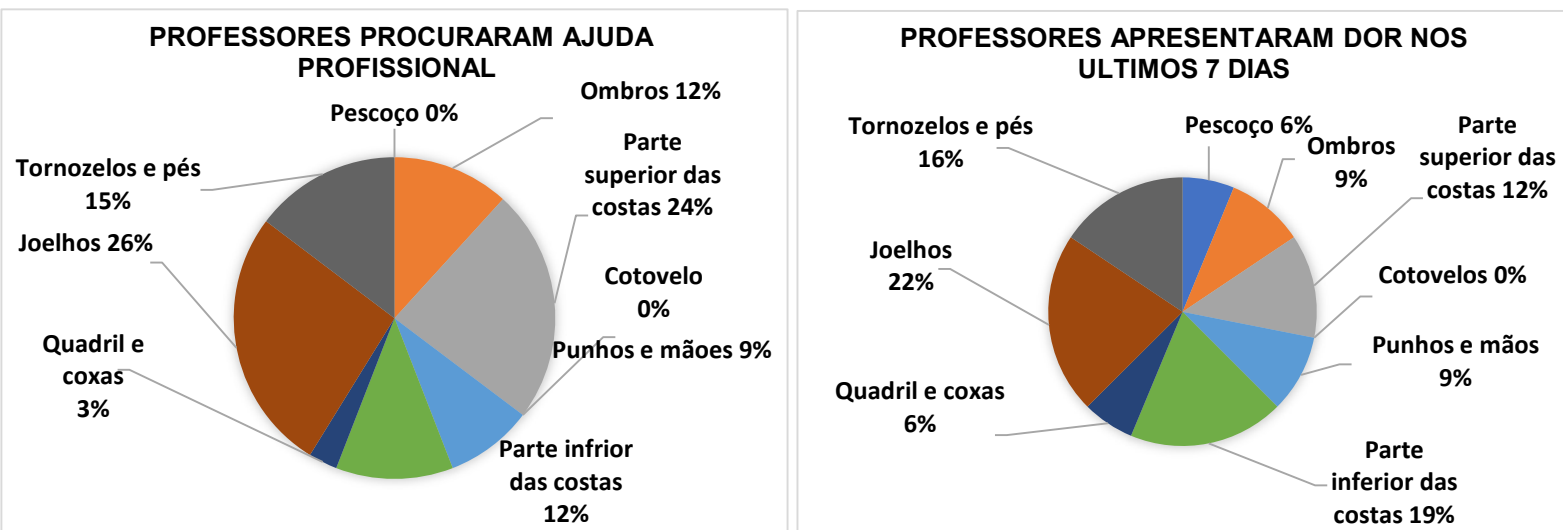
Os resultados obtidos através da aplicação dos questionários para os professores foram:

- 70% dos professores entrevistados atuam nos três períodos (manhã/tarde/noite); de acordo com Assunção et al. (2019) a extensão da carga horaria de trabalho é comum no dia-a-dia dos professores, é a alternativa usada para aumento de salário.
- 63,33% acham o ambiente de sala de aula barulhento; segundo Rezende et al. (2019) professores estão sujeitos a desenvolverem “morbidades auditivas e não auditivas, tais como distúrbios vocais, estresse, perturbações na concentração e irritabilidade, estão entre as mais citadas.
- 80% consideram desconfortável o calor presente na sala de aula e 46,66% consideram a ventilação ruim na sala de aula, Shaaban e Abouzaid (2021) afirmam que trabalhar em edifícios onde não possui uma ventilação adequada compromete o desempenho laboral e a saúde dos docentes e na concentração na execução das atividades necessárias, assim como o desempenho escolar dos alunos.
- 70% acham boas as condições de iluminação;
- 40% afirmaram que já apresentaram sintomas relacionados a ansiedade e depressão, Silva et al. (2018) relaciona esgotamento físico, emocional, e as pressões pelo cumprimento de tarefas leva cada vez mais os professores a se afastarem por burnout e depressão, ambas as doenças estão relacionadas aos altos níveis de cobrança, acúmulo de funções, atividades repetitivas, falta de equipamentos e condições precárias dentro das salas de aulas.
- 80% afirmam que escolheriam ser professores novamente, mas 63,33% afirmaram que se a remuneração fosse maior não continuariam com a carga horária que tem atualmente. Segundo Pereira et al. (2014), os professores

recebem salários relativamente menores quando comparados com as outras profissões de formação equivalente;

- 43% temem passar por alguma forma de violência escolar dentro da sala de aula;

Foi aplicado o questionário nórdico para os professores, nele é abordado as regiões do corpo e se houve a presença de dor em cada área ao longo do ano. Os gráficos apresentam os resultados de duas perguntas feitas a primeira é se a ao longo do último ano eles procuraram ajuda profissional para tratar de alguma dor e a segunda é se tiveram dor nos últimos 7 dias.



Fonte: o autor

De acordo com Erick e Smith (2011) as dores frequentes causadas pelo processo inflamatório da região afetada contribuem para que os professores tenham uma queda de produtividade, aumento do número de faltas no trabalho e em casos graves a aposentadoria mais cedo, devido ao processo degenerativo que afetam ligamentos, ossos, músculos dos locais afetados.

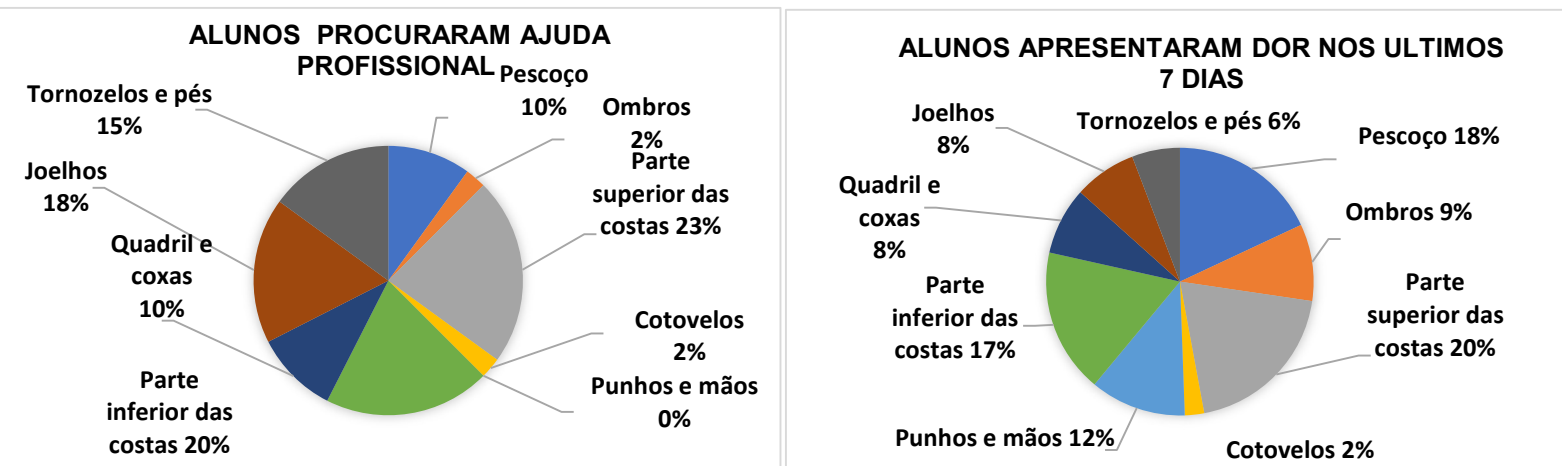
Os resultados obtidos na aplicação do questionário para os alunos obtivemos a seguintes respostas:

- 89,04% dos alunos consideraram a sala de aula barulhenta e 46,57% deles se sentem incomodados com o barulho.
- 42,46% consideraram ruim a ventilação da sala de aula;
- 91,78% disseram que o calor presente na sala de aula é desconfortável;
- 50,68% consideraram a iluminação boa;



- 53,42% disseram que já apresentaram sintomas relacionados a ansiedade e depressão e 35,61% ,que responderam sim para a pergunta anterior disseram que não fizeram ou fazem algum tipo de tratamento.

Foi aplicado o questionário nórdico e feitas as mesmas perguntas para eles, a primeira se durante o último ano eles procuraram ajuda profissional para tratar alguma dor e se apresentaram alguma dor nos últimos 7 dias e as respostas estão presentes nos gráficos abaixo.



Fonte: o autor

As respostas obtidas através dos gráficos, tanto dos professores quanto dos alunos, relatam que mesmo através de ajuda profissional as dores continuam presentes e os locais que apresentam maior desconforto, estão relacionado com as posições que professores e alunos ficam na maior parte do tempo.

## 5. Conclusão

Podemos concluir com esse artigo que as condições ergonômicas encontradas na sala de aula, produzem um ambiente de desgaste físico e mental nos professores durante a jornada de trabalho e ao longo da sua vida laboral. Após feitas as análises das condições de ruído, temperatura e iluminação mais as respostas obtidas através do questionário percebemos a necessidade de mudanças a serem feitas nos edifícios, com objetivo de melhorar as condições de conforto térmico e acústico das escolas, a diminuição do número de alunos por sala de aula ajudaria tanto no desenvolvimento de ensino aprendizagem, quanto na diminuição dos níveis de ruído. Cada escola deve realizar pesquisas entre os funcionários, para que as verbas sejam destinadas as mudanças realmente eficazes para o bem-estar de todos que utilizam aquele local.

## DEVELOPMENT OF THE CLASSROOM RISK MANAGEMENT PROGRAM

**Abstract:** Education in our country has always been challenging, teachers work hard to teach classes in the best way possible, even with all the obstacles encountered, from school infrastructure to the lack of adequate material. A classroom risk management program was developed where we identified situations that led to this professional becoming ill. From this, noise, temperature and lighting measurements were carried out with the aim of knowing whether they are within the parameters established by the Hygiene Standards. Occupational, and the identification of possible musculoskeletal disorders in these professionals.

**Palavras-chave:** Teacher. Ergonomics. Classroom.

## Referências

Andrade, Letícia Pereira; Montanheiros, Fabiana Padilha. **Qualidade da Iluminação em Ambiente Escolar**. Revista Vértice, v. 1 n. 1 (2022): Espaço e Sociedade. 2022. Disponível em: <https://revistasfib.emnuvens.com.br/vertice/article/view/510/440>. Acesso 09 mar. 2024.

Assunção AA, Abreu MNS. **Pressão laboral, saúde e condições de trabalho dos professores da Educação Básica no Brasil**. Cad Saúde Pública 2019; 35 Suppl 1:e00169517. Disponível em <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169517>. Acesso em 02 de março de 2024.

Bento Amorim, A. E.; Ojeda, E.. **Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR-O): proposta para uma instituição pública de ensino fundamental do Estado de Mato Grosso, Brasil**. E&S – Engineering and Science, 2022, 11:2. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/13899/11372>

Acesso: 03 março 2024.

Ferreira-Costa, R. Q., & Pedro-Silva, N. **Níveis de ansiedade e depressão entre professores do Ensino Infantil e Fundamental**. *Pro-Posições*, 30, artigo e20160143. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pp/a/prLXmmdXG3hdQWTSBgm6JZD/>. Acesso 10 mar. 2024.

Erick and Smith: **A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers**. BMC Musculoskeletal Disorders 2011. Disponível em:

<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-12-260> . Acesso em 04 abr 2024.

Ghiraldelli, Carlos Jr. **História da educação**. São Paulo: Cortez, 1991. Disponível em:

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Introdu-Edu-Bra.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Introdu-Edu-Bra.pdf). Acesso em 12 de out. 2023.

Guerrero-Escobar, K. K., Navarro-Navarro, B. C., Carpio-Mendoza, J., & Duran-Panclas, M. (2023). **Síndrome de Burnout en profesionales educativos**. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(28), 690–697. Disponível em:

*Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(28), 690–697. Disponível em:

*Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(28), 690–697. Disponível em:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.547> . Acesso 07 abr. 2024

Kowaltowski, D. C. C. K. *et al.* **Melhoria do Conforto Ambiental em Edificações Escolares na Região de Campinas**. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2., Fortaleza, 1999. Anais... Fortaleza: ANTAC, 1999. Disponível

em:

em:

[https://docplayer.com.br/13900184-Melhoria-do-conforto-ambiental-em-edificacoes-escolares-na-regiao-de-campinas.html#google\\_vignette](https://docplayer.com.br/13900184-Melhoria-do-conforto-ambiental-em-edificacoes-escolares-na-regiao-de-campinas.html#google_vignette) . Acesso 09 mar. 2024.

[https://docplayer.com.br/13900184-Melhoria-do-conforto-ambiental-em-edificacoes-escolares-na-regiao-de-campinas.html#google\\_vignette](https://docplayer.com.br/13900184-Melhoria-do-conforto-ambiental-em-edificacoes-escolares-na-regiao-de-campinas.html#google_vignette) . Acesso 09 mar. 2024.

Mendes ALF, Lucena BTL, Araújo AMGD, Melo LPF, Lopes LW, Silva MFBL. **Voz do professor: sintomas de desconforto do trato vocal, intensidade vocal e ruído em sala de aula**. CoDAS 2016; 28(2): 168-75. Disponível em:

em:

<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015027> . Acesso 03 de março 2024.

Ng, Yi & Voo, Peter & Maakip, Ismail. **Psychosocial factors, depression, and musculoskeletal disorders among teachers**. BMC Public Health. 19. (2019). 10.1186/s12889-019-6553-3. Disponível em : <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6553-3>. Acesso 05 abr. 2024.

Nogueira, M. C. de J. A., Duarte, L. C., & Nogueira, J. de S. (2012). **CONFORTO TÉRMICO NA ESCOLA PÚBLICA EM CUIABÁ-MT: ESTUDO DE CASO**. REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental, 14. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2883/1637>. Acesso 04 de março de 2024.

Oliveira, Fabiana Valeck de. Arquitetura escolar paulista nos anos 30. [Dissertação]. São Paulo, 2007. 140p. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-20052010-152808/publico/DISSERTACAO\\_Fabiana\\_Valeck\\_de\\_Oliveira\\_2007.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-20052010-152808/publico/DISSERTACAO_Fabiana_Valeck_de_Oliveira_2007.pdf) . Acesso 20 de out. 2023.

Pereira ÉF, Teixeira CS, Andrade RD, Bleyer FTS, Lopes AS. **Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica**. Cad Saúde Colet (Rio J.) 2014; 22:113-9. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/YqXmbJxKynW8dQkZV6xVK8P/?lang=pt&format=pdf> . Acesso 02 de março 2024.

Puteh, M, Ibrahim, M.H., Adnan, M, , Che Ahmad, C.N & Mohamed Noh, N. **Thermal comfort in classroom: constraints and issues**. Procedia Social and Behavioral Sciences Journal, 46: 1834 – 1838. (2012). Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/271638297\\_Thermal\\_Comfort\\_in\\_Classroom\\_Constraints\\_and\\_Issues](https://www.researchgate.net/publication/271638297_Thermal_Comfort_in_Classroom_Constraints_and_Issues) . Acesso 10 abr. 2024.

Rezende BA, Medeiros AMD, Silva AMD, Assunção ÁA. **Fatores associados à percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores da educação básica no Brasil**. Rev Bras Epidemiol. 2019; 22. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190063>. Acesso 03 de março de 2024.

Shaaban, K.; Abouzaid, A.: **Assessment of Traffic Noise Near Schools in a Developing Country**. Transp. Res. Process. 55 , 1202–1207 (2021). Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146521005159?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=873346abdf464d48](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146521005159?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=873346abdf464d48) . Acesso 09 abr. 2024.

Silva, Nilson Rogério; BOLSON; SILVA, Alessandra Turini; LOUREIRO, Sonia Regina. **Burnout e depressão em professores do ensino fundamental: um estudo correlacional**. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 23, e230048, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/jRq5tQN8ybDDg4BQ73mqVrx/?lang=pt#>. Acesso 10 mar. 2024.

Silva LA, Fritsch JN, Dalri RCMB, Leite GR, Maia LG, Silveira SE, et al. **Riscos ocupacionais e adoecimentos entre professores da redemunicipal de ensino**. Journal Health NPEPS. 2016; 1(2):178-196, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1586/1519> Acesso 09 mar. 2024.