



**UniCesumar** Centro Universitário de Maringá  
Pró-Reitoria Acadêmica  
Diretoria de Ensino  
Mestrado em Promoção da Saúde

---

**DANIEL SOUZA DE OLIVEIRA CORREA**

**PROMOÇÃO DA SAÚDE DO PROFESSOR SOB A ÓTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO**

---

MARINGÁ  
2016

**DANIEL SOUZA DE OLIVEIRA CORREA**

**PROMOÇÃO DA SAÚDE DO PROFESSOR SOB A ÓTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regiane da Silva Macuch.

**MARINGÁ  
2016**

DANIEL SOUZA DE OLIVEIRA CORREA

PROMOÇÃO DA SAÚDE DO PROFESSOR SOB A ÓTICA DA  
SEGURANÇA DO TRABALHO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde do Centro  
Universitário de Maringá - UNICESUMAR, como requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre em Promoção da Saúde pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regiane da Silva Macuch  
Unicesumar (Presidente)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Letícia Fleig Dal Forno  
Unicesumar (Membro)

---

Prof. Dr. Jorge Marão Carnielo Miguel  
UEL (Membro)

Aprovado em: 29 de fevereiro de 2016.

Este trabalho dedico as minhas filhas Nayara, Isabelle e Ana Julia que não entenderam muito bem a minha ausência, mas suportaram e simplesmente por existirem, fortaleceram-me para que aqui eu chegasse.

Em memória ao meu Pai que acredito estar vibrando com esta nossa conquista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pela vida e pela saúde para poder trilhar o caminho.

Agradeço à Professora Dra. Regiane da Silva Macuch, minha querida orientadora, que do seu jeito único soube trabalhar um aluno repleto de medos e incertezas, fazendo com que o fim desta etapa chegasse, final de um trabalho jamais imaginado. Obrigado minha estimada amiga Professora.

Ao Professor Dr. Jorge Marão Carnielo Miguel, pela amizade e alegria proporcionada e em aceitar prontamente o convite para fazer parte deste momento.

À Professora Dra. Leticia Fleig Dal Forno que, apesar da pouca convivência, contribuiu sobremaneira para esta pesquisa.

A todos os Professores do Programa que, cada um com suas particularidades, mostraram-me um mundo novo.

Aos amigos alunos do curso, que nos debates e brincadeiras auxiliaram na transposição dos obstáculos, tornando o caminho suave para que se chegasse ao momento de concluir esta etapa.

Aos meus amigos que quando ainda era um sonho distante a possibilidade de chegar até aqui, sonharam comigo.

As professoras que participaram da pesquisa, mostrando de forma desembaraçada suas aspirações e angústias, contribuindo para este estudo.

À minha família e aos meus pais, que do jeito simples de serem me motivaram e contribuíram para que este momento fosse possível.

À minha irmã Ana Paula, simplesmente por ser ela.

Ao meu irmão Marcos simplesmente por ser ele.

**Geralmente sonhamos os sonhos com um leve receio de não alcançarmos.**

**Unimos forças e aquilo que achávamos impossível se torna possível.**

**Então criamos coragem de enfrentar os nossos monstros e partimos para lutar a luta justa.**

**Levamos conosco todas as palavras de incentivo e esquecemos dos que, mesmo que inconscientemente, nos desacreditaram.**

**Mitos, mistérios e medo ficam para trás e seguimos enfrentando as dificuldades que insistem em atravessar nossos caminhos.**

**Assim, dando um passo de cada vez, finalmente vencemos aquilo que nos propusemos a enfrentar e nos encorajamos para que outros desafios, também inimagináveis, possam ser enfrentados, vencidos e possamos viver e ter paz.**

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.*

*Marthin Luther King*

CORREA, Daniel Souza de Oliveira. **Promoção da saúde do professor sob a ótica da segurança do trabalho**. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Centro Universitário de Maringá, Maringá, 2016.

## RESUMO

Os números de acidentes de trabalho exercem um forte impacto na economia mundial. O Brasil tem uma considerável contribuição nestes números e não só a questão econômica deve ser pensada. A cultura da prevenção deve ser uma meta a ser realizada, pois tanto quanto ou até mais importante que o ponto financeiro, as questões sociais devem ser consideradas de modo sério e aplicado. Acidentes de trabalho causam afastamentos, invalidez temporária, definitiva e mortes, fatos que exercem desdobramentos terríveis em todas as famílias dos trabalhadores. Estes acontecimentos não distinguem classes e ou condições socioeconômicas e assim podemos focalizar os que atingem a classe dos professores. A prevenção dos acidentes deve considerar diversos fatores e dentre eles podemos evidenciar o ambiente laboral. A profissão docente bem como o ambiente escolar, em princípio, parece não haver riscos iminentes para causarem acidentes ou doenças ocupacionais, mas dados estatísticos mostram o contrário. Este estudo objetivou avaliar os riscos ocupacionais e ambientais a que estão expostos os professores e aquilatar a percepção deles sobre os riscos ambientais e a promoção da saúde por meio de entrevistas semiestruturadas. Com uma abordagem mista de caráter exploratório, descritiva e analítica a pesquisa desenvolveu-se com as avaliações ambientais, seguindo parâmetros da legislação de segurança do trabalho, observando itens como luminosidade, níveis de ruído, temperatura e equipamentos de proteção individual e coletiva, como por exemplo, extintores e sinalização de segurança, e as informações coletadas, fruto das entrevistas, foram analisadas com base nos estudos de Análise de Conteúdo. Os resultados mostraram que mudanças e adequações no ambiente das duas escolas pesquisadas devem ser feitas, diretamente relacionadas a conforto e segurança. As análises de conteúdo das entrevistas, além de mostrarem discreta percepção das professoras sobre segurança do trabalho, descortinaram um problema bem maior que é o desgaste dos professores no enfrentamento de uma carga excessiva de trabalho, apresentando sinais claros de cansaço, desânimo, ausência de perspectiva, desmotivação e esgotamento. Por fim concluímos que de fato é um problema já explicitado em outras pesquisas e acreditamos que se pode iniciar uma reação a estes fatos através do empoderamento do professor sobre a segurança do trabalho para a Promoção da Saúde.

**Palavras-Chave:** Segurança do trabalho. Promoção da saúde. Professor. Empoderamento.

CORREA, Daniel Souza de Oliveira. **Promotion of health professor from the perspective of work safety**. 2016. 92 f. Dissertation (Masters in Health Promotion) - University Center of Maringa, Maringa, 2016.

## **ABSTRACT**

The number of work related accidents have a strong impact on the world's economy. Brazil makes a considerable contribution to these numbers and the economic issue is not the only one that should be considered. The culture of prevention should be a goal to be realized, because as much as, or even more important than, the financial point, social issues should be considered seriously and diligently. Workplace accidents cause absenteeism, temporary and permanent disability, and deaths, facts that carry terrible consequences to all workers' families. These events do not distinguish socioeconomic classes and/or conditions, so we can focus on those that affect the class of teachers. The prevention of accidents should take into account many factors, and among them, we can highlight the work environment. In the teaching profession, as well as in the school environment, in principle, seems to have no imminent hazards that can cause accidents or occupational diseases, but the statistics show otherwise. This study aimed to evaluate the occupational and environmental hazards to which teachers are exposed to, and to assess their perception of environmental hazards and the promotion of health through semi-structured interviews. With a mixed approach of exploratory, descriptive and analytical characteristics, the research was conducted with environmental evaluations, regarding the parameters of the work safety legislation, noting items such as light, noise, temperature and personal and collective protective equipment, for example, fire extinguishers and safety signs, and the information collected as a result of the interviews were analyzed using content analysis studies. The results showed that changes and adjustments in the two schools surveyed environment should be made, directly related to comfort and safety. The analysis of the content of the interviews, besides showing a slight perception of teachers regarding safety, revealed a much bigger problem, which is the weariness of teachers in coping with an excessive workload, showing clear signs of fatigue, depression, lack of perspective, demotivation and exhaustion. Finally, we conclude that it is indeed a problem already explained in other studies, and we believe that we can start a reaction to these facts through teacher empowerment on job security for Health Promotion.

**Keywords:** Occupational safety. Health promotion. Teacher. Empowerment.

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>CMEI</b>	Centro Municipal de Educação Infantil
<b>CSCIP</b>	Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico
<b>dB(a)</b>	Decibéis
<b>DIEESE</b>	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
<b>DIMS</b>	Divisão de Medicina e Saúde Ocupacional
<b>EPCs</b>	Equipamentos de Proteção Coletiva
<b>EPIs</b>	Equipamentos de Proteção Individual
<b>IBUTG</b>	Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo
<b>INSS</b>	Instituto Nacional do Seguro Social
<b>MTE</b>	Ministério do Trabalho e Emprego
<b>NPT</b>	Normas de Procedimento Técnico
<b>NR</b>	Norma Regulamentadora
<b>OIT</b>	Organização Internacional do Trabalho
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNSST</b>	Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho
<b>SEAP</b>	Secretaria de Estado da Administração e da Previdência do Estado do Paraná
<b>SST</b>	Segurança e Saúde no Trabalho

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Norma Regulamentadora 17 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego.....	32
Tabela 2 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente constantes no anexo nº 1 da NR 15 .....	34
Tabela 3 - Identificação sociodemográfica das Professoras da Escola Mara Kalu .....	43
Tabela 4 - Identificação sociodemográfica das Professoras da Escola Marcio Pedrosa.....	44
Tabela 5 - Níveis de iluminância medidos nas salas de aula da Escola Marcio Pedrosa.....	49
Tabela 6 - Níveis de iluminação medidos nas salas de aula da Escola Municipal Maria Kalu.....	50
Tabela 7 - Níveis de ruído encontrados nas Escolas Marcio Pedrosa e Maria Kalu .....	52
Tabela 8 - Avaliação de exposição ao calor das professoras em sala de aula através do IBUTG – Maria Kalu .....	53
Tabela 9 - Avaliação de exposição ao calor das professoras em sala de aula através do IBUTG - Escola Marcio Pedrosa. ....	54
Tabela 10 - Distância máxima a ser percorrida para busca de extintor em caso de necessidade considerando o risco .....	55

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sinalização de extintores fixos na parede .....	41
Figura 2 - Exemplos de suporte de chão para extintores .....	41
Figura 3 - Blocos de Salas de aula da Escola Municipal Maria Kalu.....	51
Figura 4 - Bloco de Sala de aula da Escola Marcio Pedrosa.....	51
Figura 5 - Bloco de Sala de aula da Escola Marcio Pedrosa.....	51
Figura 6 - Extintor colocado em local inadequado e obstruído.....	56
Figura 7 - Extintor sem sinalização e obstruído .....	56
Figura 8 - Extintor obstruído e escondido .....	57

## SUMÁRIO

	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	14
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	18
2.1	PROMOÇÃO DA SAÚDE E O EMPODERAMENTO DO SUJEITO .....	20
2.2	PROFISSÃO DOCENTE E OS RISCOS PROFISSIONAIS .....	22
2.3	PREVENÇÃO E A SEGURANÇA NO TRABALHO .....	24
2.4	RISCOS LABORAIS, PROTAGONISMO E EMPODERAMENTO NO PROCESSO PREVENTIVO .....	26
2.5	ESCOLA SEGURA .....	28
2.6	AVALIAÇÃO DE RISCOS .....	30
2.7	MEDIÇÕES DAS CONDIÇÕES DO AMBIENTE FÍSICO .....	32
2.7.1	Níveis de Iluminação, Luminosidade ou Iluminância .....	32
2.7.2	Níveis de Pressão Sonora .....	33
2.7.3	Temperatura .....	35
2.7.4	Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) .....	39
2.7.5	Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) .....	39
2.7.5.1	Extintores .....	40
2.7.5.2	Sinalizações de segurança .....	41
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	42
3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS E SUJEITOS DA PESQUISA .....	42
3.1.1	Escola Maria Kalu .....	43
3.1.2	Escola Marcio Pedrosa .....	44
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	45
3.2.1	Para a Coleta de Dados .....	45
3.2.1.1	Observação .....	45
3.2.1.2	Medições técnicas do ambiente físico escolar .....	45
3.2.1.2.1	<i>Níveis de iluminação</i> .....	45
3.2.1.2.2	<i>Níveis de ruído</i> .....	46

3.2.1.2.3	<i>Calor</i> .....	46
3.2.1.2.4	<i>Agentes químicos</i> .....	46
3.2.1.2.5	<i>Agentes biológicos</i> .....	46
3.2.1.3	Entrevista .....	46
3.2.2	Para a Análise dos Dados Coletados .....	47
3.3	PERCURSO METODOLÓGICO .....	47
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
4.1	ANÁLISE QUANTITATIVA: MEDIÇÕES AMBIENTAIS .....	49
4.1.1	Níveis de Iluminação, Luminosidade ou Iluminância .....	49
4.1.2	Níveis de Pressão Sonora (Ruído).....	50
4.1.3	Níveis de Temperatura.....	53
4.1.4	Riscos Químicos e Biológicos .....	54
4.1.5	Presença de EPIs .....	54
4.1.6	Presença de EPCs .....	55
4.1.6.1	Extintores.....	55
4.1.6.2	Sinalizações de Segurança .....	57
4.2	ANÁLISE QUALITATIVA: ENTREVISTAS .....	58
4.3.2	Ambiente Físico das Escolas.....	57
4.2.2	Uso da Voz.....	59
4.2.3	Conforto Ambiental.....	61
4.2.4	Acidentes de Trabalho .....	62
4.2.5	Capacitação sobre Segurança do Trabalho .....	63
4.2.6	Ambiente de Trabalho Influencia a Saúde .....	64
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>67</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>77</b>
	Apêndice 1 - Roteiro de Entrevista .....	78
	Apêndice 2 - Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	79

<b>ANEXOS</b> .....	80
Anexo 1- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 11) .....	81
Anexo 2- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 13) .....	86
Anexo 3- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 14) .....	91

## APRESENTAÇÃO

Este estudo pretendeu, sob o olhar de segurança do trabalho, promover a saúde do professor por intermédio do reconhecimento ambiental, avaliação de parâmetros mínimos de segurança e proposta de correções.

Esta dissertação está dividida nos seguintes capítulos: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia de Pesquisa, Discussão e Resultados e Considerações Finais.

No capítulo 1, Introdução, apresenta-se um panorama sobre os problemas enfrentados decorrentes do alto índice de acidentes de trabalho e a falta de políticas de prevenção, refletindo de forma negativa na saúde dos trabalhadores, dentre eles, destacando-se os professores.

No capítulo 2, Referencial Teórico, apresenta-se a importante contribuição de vários pesquisadores sobre a mudança do perfil de trabalho do professor, a importância de sua capacitação para a promoção da saúde, seus riscos profissionais, seu ambiente laboral sob um olhar técnico onde se procura entender sobre riscos, conforto ambiental através de avaliações e segmento de normas de segurança.

No capítulo 3, Metodologia de Pesquisa, apresenta-se o método de pesquisa utilizado bem como a caracterização dos espaços e sujeitos da pesquisa e os procedimentos adotados para as coletas de dados.

No capítulo 4, Discussão e Resultados, são apresentados a equiparação dos discursos das professoras em suas entrevistas com os resultados quantitativos obtidos bem como a análise e interpretação dos conteúdos.

No capítulo 5, Considerações Finais, discorre-se sobre o que se buscou realizar com esta pesquisa e ao mesmo tempo mostrar o quão importante é continuar pesquisando a profissão professor.

# 1 INTRODUÇÃO

O alto índice de acidentes de trabalho tem sido um obstáculo para a economia mundial e conseqüentemente para o desenvolvimento do Brasil. De acordo com a Organização Mundial do Trabalho (OIT), anualmente ocorrem 317 milhões de acidentes de trabalho, muitos destes resultando em absenteísmo laboral. Ainda, segundo a OIT, economicamente isto representa um prejuízo próximo a 4% do PIB (Produto Interno Bruto) da economia mundial (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2015).

Os números são impressionantes e segundo pesquisadores (HAMALAINEN; TAKALA; SAARELA, 2006) são somente parte dos eventos ocorridos já que há um subdimensionamento das ocorrências. De acordo com estimativa da OIT, somente 3,9% dos acidentes de trabalho são notificados.

O Brasil contribui de forma substancial com os números mundiais. O Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) divulgou números fechados do ano de 2009 que mostraram que o país registrou um total de 528.279 acidentes de trabalho. Desse total, 421.141 foram acidentes típicos, aqueles que acontecem no desenvolvimento das atividades laborais; 89.445 foram acidentes de trajeto, que são os acidentes que ocorrem no deslocamento de ida ou retorno ao trabalho, e completando os números, registraram-se 17.693 doenças do trabalho, consideradas também acidentes como sendo aquelas doenças que aparecem devido ao esforço físico requisitado no trabalho (DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, 2011).

Os números mostram que desses acidentes, 13.047 trabalhadores tiveram incapacidade permanente e 2.429 perderam a vida. Economicamente falando, os cálculos com gastos em indenizações, medicamentos, internações, hospitais, exames, pagamento de pensões e aposentadorias precoces entre outros que possam ser mensurados são altíssimos, no entanto, ainda existem situações que não cabem nesta valoração, como os danos causados às famílias pela morte ou incapacidade permanente de um trabalhador.

Segundo Soares (2008, p. 23), “calcula-se que os acidentes do trabalho no Brasil geram uma despesa fenomenal que chega à casa dos R\$ 20 bilhões de reais por ano”. Ainda Soares apresenta que o Ministério da Previdência Social, “gasta por ano R\$ 9,8 bilhões de reais com aposentadorias especiais e custos por conta dos acidentes de trabalho” (SOARES, 2008, p. 24).

A cultura de não priorizar a prevenção no ambiente laboral é uma das causas dos grandes números de acidentes (KONIG, 2015), e os números são fatos irrefutáveis, deixando evidente

a necessidade de implantação de uma cultura de prevenção, mudando hábitos e tornando cada vez mais comum os investimentos em prevenção por parte de empresários e administradores públicos.

Antes de considerar qualquer gasto que possa haver, os mais impactantes são os números de mortes e a incapacidade permanente ocorrida pelos acidentes de trabalho. São situações que, de uma forma ou de outra, precisam ser resolvidas e é claro que não há outro caminho senão pelo caminho da prevenção.

Faz-se necessário a promoção de políticas públicas que possam reverter o quadro instalado. Neste sentido, desde 2008 a Previdência passou a ter atenção para ações regressivas acidentárias<sup>1</sup>. Estas ações são propostas pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), via Advocacia Geral da União, que tem por objetivo ressarcir aos cofres do INSS os valores pagos por pensão ou aposentadorias precoces e auxílio-doença em decorrência dos acidentes de trabalho. Esta ação faz sentido quando há a comprovação, com base em laudos e investigações, sobre a culpabilidade e a negligência do empregador, resultando assim em benefício previdenciário (BERTOLDI; STABACH, 2013).

Em entrevista à Revista Proteção<sup>2</sup> de junho de 2015, o Procurador Federal Fernando Maciel da Procuradoria Federal Especializada junto ao INSS ressaltou que a ação regressiva não é apenas um instrumento de cobrança, mas sim um instrumento pedagógico que contribui para evitar acidentes. Mas será que esta ação punitiva é a melhor maneira de criar uma cultura de prevenção para minimizar os acidentes de trabalho e conseqüentemente os seus efeitos? A prevenção é uma ação de capacitação e se faz com informação e multiplicação de conhecimentos sobre determinado assunto.

Sob esta ótica, não há como desconsiderar a figura do professor, mestre, educador, formador assim como tantos outros profissionais que trabalham pela educação e multiplicação de conhecimentos. Investir na cultura da prevenção faz todo sentido, e seria imprudente desconsiderar o local de trabalho do docente. Necessário se faz então, que o local seja livre de riscos ou, no mínimo, que os existentes possam ser controlados. Neste sentido, objetivou-se com este estudo avaliar os riscos ocupacionais e ambientais que influenciam a saúde do professor em ambiente escolar sob a ótica da segurança do trabalho.

---

<sup>1</sup>Definido pela Advocacia Geral da União, ação regressiva acidentária é o instrumento pelo qual o Instituto Nacional do Seguro Social busca o ressarcimento dos valores despendidos com prestações sociais acidentárias, nos casos de culpa das empresas quanto ao cumprimento das normas de segurança e saúde do trabalho.

<sup>2</sup>Revista Nacional com circulação mensal sobre Saúde e Segurança do Trabalho, publicada pela Editora Proteção Publicação e Eventos.

No caminho da mudança, seja ele como for, a Escola e o Professor ou o Professor e a Escola têm papéis destacados. A Escola pela representação que tem para a formação de qualquer pessoa e o Professor como formador legítimo de cidadãos. Esta ideia é reforçada por liberal et al. (2005, p. 157), que destacam:

A escola é um dos pilares da educação, da construção da cidadania, da formação de um povo e de uma nação. É por meio dela que a criança inicia sua educação, sua integração e inclusão social, seus relacionamentos e seus potenciais, ou seja, relações complexas que se estendem por toda a vida. Assim, um ambiente escolar onde não se promova a segurança só vem a desestruturar o papel da escola, colocando em cheque seus pressupostos. A preservação da segurança humana baseia-se no desenvolvimento sustentável, fortemente relacionado à saúde e à educação.

Destarte, no espaço das escolas, considerado o berço da construção da cidadania, nada mais apropriado do que trabalhar a promoção da saúde, especialmente na pessoa do professor, um dos principais atores neste cenário complexo chamado escola.

Diante deste panorama, o objetivo geral da pesquisa focou-se em **avaliar** os riscos ocupacionais e ambientais que influenciam a saúde do professor em ambiente escolar sob a ótica da segurança do trabalho. Neste sentido e para a consecução do mesmo, os objetivos específicos concentraram-se em: **revisar a literatura sobre os procedimentos** de prevenção e de análise de riscos em ambientes escolares; **realizar avaliação ambiental** com a finalidade de medir níveis de pressão sonora (ruído), níveis de iluminação, stress térmico (calor), riscos de acidentes e existências de medidas de proteção coletiva e individual; **compreender a percepção das professoras** sobre riscos ambientais e a promoção da saúde por meio de entrevistas semiestruturadas; **propor intervenção** preventivista e corretiva com base no levantamento ambiental e na percepção docente e **avaliar** o impacto das ações de intervenção realizadas com base na **percepção** dos professores sobre seu comportamento em relação à prevenção e à promoção da saúde no ambiente escolar.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A construção de uma escola segura é uma tarefa complexa. Analisar os diversos fatores que contribuem para se chegar a este resultado é um campo fértil a ser explorado. O número de afastamentos dos professores do ensino médio, pelos mais diferentes motivos, de acordo com os dados apresentados pela Secretaria Estadual da Administração e Previdência do Paraná - Seap<sup>3</sup> mostram que de janeiro de 2010 a maio de 2014 cerca de 120.000 professores do ensino médio do Paraná foram afastados por motivos de doenças. Números estes, que demonstram a necessidade de se investir em promoção da saúde na escola.

Embora Silva et al. (2011, p. 65) assinala que “a figura do professor representa um modelo e um exemplo de hábitos e condutas, daí a importância do papel que desempenha em valorizar e estimular as práticas de higiene e saúde”, é no mínimo contraditória a população escolar, em especial ao fato do professor estar exposto a riscos ambientais que possam levá-lo ao adoecimento. A escola tem um envolvimento crescente relativo à promoção da saúde, à prevenção de doenças e aos traumas e, conforme afirma Liberal et al. (2005, p. 160), “a escola é o ambiente ideal para a criação de uma “cultura de paz” e precisa ser vista como um espaço público que deve ser mais aproveitado”.

A construção de ambientes saudáveis vai ao encontro das “Políticas Públicas Saudáveis”, propostas na Conferência de Ottawa (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1986), que reconheceu a construção destas políticas como o pilar fundamental para o desenvolvimento de comunidades socialmente justas e equitativas. As Políticas Públicas Saudáveis têm como propósito “criar um ambiente favorável que permita às pessoas viverem vidas saudáveis, tornar opções saudáveis possíveis e fáceis para os cidadãos e criar ambientes sociais e físicos comprometidos com a saúde” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1988, p. 1).

De acordo com Droper (1988), quatro características são fundamentais para a efetividade dessas políticas: um forte compromisso com a equidade social; o reconhecimento da importância do ambiente econômico, social e físico como determinantes da saúde; a facilitação da participação pública no processo político e a cooperação dos diversos setores governamentais para a sua implementação.

---

<sup>3</sup>Seap - Secretaria de Estado da Administração e da Previdência é um órgão da administração direta do Poder Executivo paranaense.

Diante de tais procedimentos, é importante destacar que as mudanças direcionadas à promoção da saúde precisam da participação do trabalhador no processo, corroborando com o citado por Cecílio et al. (2002, p. 1661), quando faz referência ao processo de gestão, “é necessário que o trabalhador experimente o protagonismo ativo dentro do processo de mudança e conhecimento para a promoção da saúde”.

Diversos fatores são responsáveis pelo desencadeamento de processos que podem resultar no adoecimento do trabalhador. Relativamente à profissão do professor isto não é diferente, inclusive, pode-se dizer que é até mais preocupante uma vez que, segundo Noronha, Assunção e Oliveira (2008, p. 66), “múltiplas tarefas são atribuídas aos professores, pois, com a chegada da escola pública às camadas populares, o profissional tem de se responsabilizar por cuidar da higiene, da nutrição, da saúde e de outras necessidades dos seus alunos”.

A intensificação do trabalho dos profissionais da educação, decorrente do processo de reestruturação da sociedade, exige novas estruturas escolares, assim como a permanente atualização em cursos de formação continuada para a ação coletiva da escola. Esta política, além de fortalecer e qualificar a atuação profissional contribui para a autoestima, ao lado da valorização salarial e da carreira (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO, 2012, p. 519).

De acordo com o Dicionário Aurélio (FERREIRA, 2004, p. 1970), o trabalho é a “aplicação das forças e faculdades humanas para alcançar um determinado fim”. Partindo deste princípio, alcançar o objetivo do trabalho requer condições favoráveis, sobretudo qualidade de vida. Neste sentido, vale considerar o sentido de “qualidade de vida no trabalho” para Limongi-França (2004, p. 156):

É uma compreensão abrangente e comprometida das condições de vida do trabalho, que inclui aspectos de bem-estar, garantia da saúde e segurança física, mental e social e capacitação para realizar tarefas com segurança e bom uso da energia pessoal. A origem do conceito está ligada às condições humanas e a ética do trabalho, que compreende desde exposição a riscos ocupacionais observáveis no ambiente físico, padrões de relação entre trabalho contratado e a retribuição a esse esforço – com suas implicações éticas e ideológicas – até a dinâmica do uso do poder formal e informal; enfim, inclui o próprio significado do trabalho.

O excesso de atividades, aumento das responsabilidades, carga de trabalho extenuante, exclusão de participação nas deliberações que afetam diretamente sua vida laboral, são fatores que influenciam sobremaneira o desencadeamento de problemas que podem prejudicar o bem-estar e levar ao adoecimento do professor.

Lima e Lima Filho (2009, p. 73), mostram que em um estudo realizado sobre condições de trabalho do professor universitário, a alta porcentagem e a diversidade de queixas relacionadas a sintomas psicossomáticos como cansaço mental, estresse, ansiedade, esquecimento, frustração, nervosismo, angústia, insônia e depressão chamaram a atenção dos pesquisadores.

Além de não participar das decisões diretivas que o afetam direta e indiretamente, o professor se vê sem o devido apoio quando das mudanças e adequações de processos, projetos e políticas diretamente ligadas às questões do ensino. Noronha, Assunção e Oliveira (2008, p. 66) ressaltam que as políticas educacionais são elaboradas a distância e nem sempre estão conectadas às vivências do professor em sala de aula. Exemplo disso é apresentado no estudo de Lima e Lima Filho (2009, p. 70), no qual, a insuficiência de apoio administrativo dispensado aos professores, principalmente no gerenciamento de atividades relacionadas aos recursos financeiros de projetos de pesquisa, como compra de material, manutenção de equipamentos, atividade de laboratórios, desgastam e sobrecarregam o professor, além de ser realizado no período, tempo em que poderiam se dedicar às atividades acadêmicas.

## 2.1 PROMOÇÃO DA SAÚDE E O EMPODERAMENTO DO SUJEITO

Promoção da Saúde é um termo definido pela Carta de Ottawa como “processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo”. A Carta ressalta ainda que para atingir um completo bem-estar físico, mental e social deve haver modificações, dentre elas, as mudanças favoráveis do meio ambiente.

Para Rocha et al. (2011, p. 91) “a saúde desenvolve-se e é gerada no marco da vida cotidiana: nos centros de ensino, de trabalho e de recreação”. Segundo Precioso (2004, p. 17), para “promover a saúde e a educação para a saúde é decisivo fazer, igualmente, modificações ambientais”. Neste sentido, as ações de promoção à saúde devem ser abrangentes no sentido de albergar a todos. O autor ainda afirma que a escola é um dos locais privilegiados para esta promoção, de tal forma que a Unesco e a OMS recomendam que se aprenda sobre saúde na escola assim como outras ciências sociais. O processo de Promoção da Saúde deve, necessariamente, passar pelo ambiente de ensino, ou seja, o ambiente escolar. Desse modo, não fica difícil entender o quão importante é o Professor dentro dessa engrenagem.

Autores como Matos e Carvalhosa (2001), Precioso (2004), Rocha et al. (2011), determinam como extremamente importante no processo de promoção à saúde, as questões

(relação entre qualidade do ambiente e saúde) ambientais. No entanto, a maioria dos autores faz referência aos cuidados com o ambiente escolar no sentido de preservação da vida e promoção da saúde, tendo como alvo principal as crianças. Poucos fazem referência aos professores, que de maneira semelhante aos alunos, convivem de modo permanente no ambiente escolar.

Rocha et al. (2011) é categórico em afirmar que “sendo a escola o ambiente de excelência para a promoção da saúde, é necessário investir desde o ensino pré-escolar no sentido de formar seres humanos cada vez mais responsáveis, cujo civismo seja inerente a cada um.” Nesta afirmativa, cabe uma reflexão em forma de questionamento sobre a relevância do papel docente, em face de sua importância no processo de formação humana: É possível o professor ter tamanha importância e não ter conhecimento do seu papel, da sua condição de saúde e conhecimento do seu ambiente de trabalho? Sim, é possível conforme descrito a seguir.

O descontentamento dos professores em relação às questões da carreira (salário, progressões, promoções) são relevantes, mas não figuram como quesitos principais quando comparadas às questões ambientais. Cerqueira, Sattler e Bonin (2003), ressaltam que após mudanças ambientais na escola, o estado de ânimo dos docentes modificou de forma espantosa, a tal ponto que a defasagem salarial, embora continuando a existir, não foi vista com o ônus que sempre teve.

Para Ribeiro (2004, p. 105) “tanto o ato de ensinar como o de aprender exigem condições propícias ao bem-estar docente e discente”. Neste sentido, entende-se que o estudo do ambiente escolar concomitantemente ao estudo da percepção do professor sobre os riscos ambientais no local de trabalho é fundamental para a compreensão tanto dos riscos existentes como daqueles que são de fato percebidos pelos trabalhadores.

Deste modo, para a compreensão das questões do ambiente pelo professor se faz importante o empoderamento do mesmo para a promoção da saúde. Para Taddeo et al. (2012, p. 2925), o empoderamento “aparece como peça-chave na promoção da saúde desde a Carta de Ottawa em 1986, entendido como processo de capacitação dos indivíduos e comunidades para assumirem maior controle sobre os fatores pessoais, socioeconômicos e ambientais que afetam a saúde”.

Capacitação específica poderá contribuir para este entendimento, tornando os professores capazes de mudarem atitudes e assim desenvolver o bem-estar de toda comunidade escolar.

## 2.2 PROFISSÃO DOCENTE E OS RISCOS PROFISSIONAIS

O Professor é um intelectual, que detém sobre os ombros a responsável função de formar consciências e preparar o futuro, na complexa arte da educação (LIMA, 2008). Tal responsabilidade tem vindo a tornar-se uma sobrecarga em função das mudanças decorrentes das alterações culturais trazidas por novos tempos. Múltiplas funções são lhe atribuídas, tendo inclusive que se responsabilizar por cuidar da higiene, da nutrição, da saúde e de outras necessidades dos seus alunos, tarefas que antes eram de responsabilidade das famílias e que hoje estão sendo transferidas para a escola (NORONHA; ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2008).

A profissão do professor traz características únicas em relação a acidentes de trabalho. Diferentemente de profissões, cujo risco é inerente à atividade desenvolvida, a atividade docente não traz risco iminente de acidentes, mas carrega consigo uma carga extenuante que pode desencadear doenças ocupacionais.

A investigação do trabalho do professor, em qualquer lugar do mundo, pode ser a chave para a transformação das desigualdades no país, assim como para o seu crescimento. Vedovato e Monteiro (2008) realizaram um estudo em 09 escolas estaduais paulistas com 258 professores sobre os fatores de riscos mais apontados na profissão docente, e nestes, estavam inclusos o ruído, o uso constante da voz, os movimentos repetitivos, para além do trabalho estressante, cansativo e desgastante, mental e físico. Estudos como o de Pinto (1996) defendem que os hábitos profissionais tendem a adaptar progressivamente os trabalhadores aos seus riscos profissionais.

Em uma avaliação simplista, tem-se a impressão de que a atividade docente é totalmente ausente de riscos e, portanto, não prejudicial à saúde e/ou isenta de fatores de perigo. Da mesma forma, um olhar corriqueiro para o ambiente escolar não destaca nenhum risco em potencial que possa causar algum acidente ou doença aos professores e funcionários de uma escola. No entanto, se deixarmos de lado esta forma trivial na análise deste contexto, quase que imediatamente a concepção sobre ausência de riscos nas atividades dos professores e no ambiente escolar muda.

Se, com apenas esta atitude torna-se perceptível o quanto as condições de trabalho e saúde dos profissionais da educação sofrem interferências dos mais inusitados fatores, acredita-se que por meio de avaliações técnicas isto possa de fato ser comprovado. Neste sentido, de acordo com a publicação da OIT (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2013) sobre a prevenção das doenças profissionais, o estabelecimento de uma cultura preventiva de segurança e saúde exige diálogo social entre governos e organizações de

trabalhadores e de empregadores, bem como o incremento da partilha de conhecimentos e um conjunto adequado de recursos.

Desde 1983, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), aponta os professores como sendo a segunda categoria profissional, em nível mundial, a portar doenças de caráter ocupacional, incluindo desde reações alérgicas a giz, distúrbios vocais, gastrite e até esquizofrenia (VASCONCELOS, 1997, p. 20). Dentre os fatores que trazem consequências para o adoecimento destes profissionais, também estão os problemas relacionados ao ambiente físico como, por exemplo, ruídos dentro de sala de aula muito elevados, ventilação irregular ou ruim, iluminação inadequada, instalações sanitárias em péssimas condições, entre outros.

Em um relatório estatístico de doenças obtido junto a DIMS\SEAP<sup>4</sup>, durante o período de janeiro de 2010 a maio de 2014, o número de afastamentos de professores do ensino médio no Estado do Paraná ultrapassou 120.000 casos, destacando-se os afastamentos por transtornos mentais e comportamentais com mais de 35.000 casos e as doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo, com mais de 19.000 casos, além de vários outros motivos de acordo com as estatísticas divulgadas pela Secretaria de Administração e Previdência.

Reconhecer as atividades docentes se faz importante uma vez que as mudanças sociais têm reflexo direto na escola, o que torna quase obrigatório ao docente enfrentar estes problemas diariamente e nem todos estão preparados. Desconhecer os riscos ocupacionais e ambientais, traz consequências negativas, sendo uma delas o adoecimento e comprometimento da qualidade de vida (SULZBACHER, FONTANA, 2013). Fazendo uma analogia a esta afirmativa, um estudo realizado por Silva et al. (2011, p. 68) acerca de ações promotoras de saúde destacou “a ausência de percepção dos professores no que diz respeito ao seu papel de promotor da saúde na escola”.

Despertar nos professores e da mesma forma nos trabalhadores em geral dentro da escola um olhar mais crítico sobre os riscos e, ao mesmo tempo, propor ações que possam protegê-los no ambiente laboral é de extrema importância. Toda a sociedade terá muito a ganhar se os professores forem bem tratados, recuperando o prestígio que a profissão por si só merece. É preciso promover uma maior sensibilização e conscientização com a questão do

---

<sup>4</sup> DIMS - Divisão de Medicina e Saúde Ocupacional, responsável pela concessão de licenças médicas. Unidade administrativa do Departamento de Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Administração e da Previdência do Estado do Paraná. Responsável pela política de saúde ocupacional, através dos setores de Perícia Médica, Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, Reabilitação e Coordenação Técnica. Tem a atribuição de avaliação da capacidade laborativa, concessão de licenças médicas e controle de atestados médico aos servidores contratados pelo regime de CLT e Regimento Especial.

magistério e o adoecimento de professores em serviço. Caso contrário, o futuro da educação e do próprio país ficará à deriva (WEBER; VERGANI, 2010).

### 2.3 PREVENÇÃO E A SEGURANÇA NO TRABALHO

Por mais que a relação trabalho-trabalhador tenha evoluído com o surgimento das tecnologias e dos processos modernizados de produção, os riscos, embora diferentes, permanecem e merecem atenção na mesma velocidade que o avanço tecnológico. Para Soares (2008, p. 25):

[...] os esforços para promoção do crescimento econômico, dissociado das políticas educacionais de prevenção de acidentes e de meio ambiente, pode levar a uma maior intensificação dos infortúnios no trabalho, negligência por parte das empresas e acentuação dos riscos, dos acidentes, das doenças e das mortes.

A evolução dos processos produtivos associados às novas tecnologias de desenvolvimento e atividades não remove os riscos que estes processos possam causar. Todas as profissões, com suas variadas características, merecem uma avaliação criteriosa dos possíveis riscos que possam acarretar à saúde dos trabalhadores. Este procedimento nada mais é que parte do método de prevenção, mas não pode ser isolado, já que o ambiente também é fator causador de acidentes e da mesma forma deve ser criteriosamente avaliado.

Segundo a acepção, a palavra prevenção significa o ato ou efeito de se prevenir. Desta forma, prevenir remete à ideia de se antecipar aos possíveis acontecimentos indesejados, fazendo com que eles não ocorram, e se ocorrerem que causem o menor prejuízo possível. Neste sentido, dentro do contexto da segurança do trabalho, avaliar a prevenção como ato ou efeito de se antecipar aos acontecimentos, agindo com olhar analítico e racional, ou seja, prevencionista, objetiva proteger o trabalhador em seu ambiente laboral, com o propósito de evitar ou minimizar o acidente de trabalho ou a doença ocupacional e, conseqüentemente promover a saúde.

Assim sendo, a Organização Internacional do Trabalho – OIT, por meio da Convenção 187 aponta a necessidade da promoção contínua de uma cultura preventiva. Esta convenção ainda não foi ratificada pelo Brasil, mas o país publicou no ano de 2011, pelo Decreto Presidencial nº 7.602, de 07 de novembro a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), com o objetivo de promoção da saúde e de melhoria da qualidade de vida do

trabalhador e também da prevenção de acidentes e danos à saúde relacionados ao trabalho ou por conta dele. (DIAS; SILVA, 2013, p. 32).

A PNSST traz em seu plano os seguintes objetivos, a) inclusão de todos os trabalhadores brasileiros no Sistema Nacional de Promoção e Proteção da Segurança e Saúde no Trabalho – SST; b) harmonização da legislação trabalhista, sanitária previdenciária e outras que se relacionem com SST; c) Integração das ações governamentais de SST; d) adoção de medidas especiais para atividades laborais submetidas a alto risco de doenças e acidentes de trabalho; e) estruturação de uma rede integrada de informações em SST; f) implementação de Sistemas de Gestão de SST nos Setores Público e Privado; g) capacitação e Educação Continuada em SST; e, h) criação de uma Agenda Integrada de Estudos e Pesquisas em SST.

É preciso destacar em termos de prevenção o objetivo Capacitação e Educação Continuada em SST que tem como estratégia, segundo o Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho: a) a inclusão de Conhecimentos Básicos em Prevenção de Acidentes e SST no Currículo do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública e Privada; b) a inclusão de Conhecimentos Básicos em SST no Currículo dos Programas de Aprendizagem, do Ensino Técnico Profissional, Profissionalizante e Superior, assim como nos Cursos para Empreendedores; c) a revisão de Referências Curriculares para a Formação de Profissionais em SST, de Nível Técnico, Superior e Pós-Graduação e, d) a capacitação em SST para os Representantes de Trabalhadores e Empregadores, bem como para os Profissionais que atuam na área.

As demandas em relação às Políticas Públicas surgem de acordo com as necessidades que emergem consoante ao cenário em que desponta. Segundo Maciel (2014, p. 2) “nascem no cerne de um conflito econômico-político e social em que as contradições sociais se avolumam ao ponto de gerarem uma mudança na estratégia adotada pelos governos para manterem a sua governabilidade”. A agenda governamental registra os direitos conquistados por ocasião dos conflitos e contradições sociais e assim o direito deve ser requerido e neste caso, o direito à saúde no trabalho é um direito fundamental, tratado de maneira progressista e elevado como um direito fundamental pela Constituição Federal. Que segundo Moraes, (2014, p. 88-89) é “um direito fundamental, posto que não há que se falar em efetividade do direito à saúde se este não se concretizar no meio ambiente de trabalho (fator condicionante à saúde), local em que o trabalhador permanece grande parte do seu tempo”.

No processo de identificação e reconhecimento dos riscos ambientais e ocupacionais, acredita-se que o caminho para minimizar, controlar ou até mesmo eliminar esses riscos à saúde passa pelos indivíduos, não desconsiderando o papel e a responsabilidade das políticas públicas

e das instituições. Atuar nas causas “prevencionistas” não é uma tarefa fácil e requer um processo de sensibilização contínuo para que a internalização de conceitos que nunca fizeram parte da cultura de alguns trabalhadores e a tomada de consciência ocorra de forma efetiva.

Contribuir para a formação de cidadãos saudáveis, conhecedores de seus direitos e portadores do direito a ter direito, recai positivamente sobre determinantes do processo de saúde/doença (CARVALHO, 2004). Ainda que pese o Brasil não ter ratificado a Convenção 187 da OIT, Silva (2007, p. 132) ressalta que “relativamente à prevenção, o Brasil possui uma das mais avançadas e extensas legislações de proteção à saúde do trabalhador, especialmente no que se relaciona ao meio ambiente de trabalho”. Neste sentido, para Webber e Vergani (2010, p. 8820) “o princípio da prevenção deve estar presente, introduzindo ao direito laboral do Professor novos prismas, reduzindo a complexidades e abrandando os riscos de nossa sociedade globalizada”.

A avaliação de riscos deve ter como princípio a participação de todos os envolvidos no processo de trabalho, levando em consideração todos os conhecimentos, sejam eles empíricos ou científicos.

#### 2.4 RISCOS LABORAIS, PROTAGONISMO E EMPODERAMENTO NO PROCESSO PREVENTIVO

Os riscos laborais ou ocupacionais são, como o próprio nome sugere, aqueles a que estão expostos os trabalhadores durante as atividades de trabalho. Este risco é definido por Porto (2000, p. 8) como “qualquer possibilidade de que algum elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho possa causar danos à saúde, seja através de acidentes, doenças ou sofrimento dos trabalhadores ou ainda através da poluição ambiental”. Neste sentido, a completa eliminação dos riscos laborais é praticamente impossível, no entanto, os mesmos podem ser minimizados.

A dificuldade de uma completa eliminação de riscos laborais se explica porque muitas atividades têm os riscos como fatores inerentes ao seu método de execução. Aliado a isto, há que se considerar os fatores externos individuais relacionados ao trabalhador, como por exemplo, seus hábitos de vida. Marziale e Jesus (2008, p. 655) ressaltam que os principais motivos associados à ocorrência dos acidentes laborais são a falta de adoção de medidas preventivas, tanto pelos trabalhadores quanto pelos empregadores e fatores pessoais.

Mesmo com uma legislação avançada e extensa sobre proteção à saúde do trabalhador, os números de acidentes de trabalho ainda são consideráveis no Brasil. Um dos motivos

indicados por estudos como o de Moraes e Pilatti (2005) para o desencadeamento de acidentes no ambiente laboral é a autoconfiança. O excesso de convicção naquilo que se desenvolve com frequência faz com que se desprezem os riscos, tornando o sujeito vulnerável a qualquer imprevisto que possa ocorrer e ocasionar um acidente. Para os referidos autores, as causas de acidentes podem se dividir em:

[...] causas humanas, materiais e fortuitas. As causas humanas assentam em ações perigosas criadas pelo homem, cuja origem pode residir em diversos fatores tais como, incapacidade física ou mental, falta de conhecimento, experiência, motivação, stress, incumprimento de normas, regras e modos operatórios, dificuldade em lidar com a figura de autoridade, vivências de sofrimento, dentre outras. (MORAES; PILATTI, 2005, p. 2).

Por mais esforços que se empreguem na prevenção, há riscos que não são eliminados, mas que podem ser controlados. No entanto, para que haja resultado aceitável neste processo, é necessário, entre outros aspectos, a participação efetiva de todos os envolvidos no ambiente laboral, objetivando o respeito pelos saberes e principalmente a abertura de possibilidades para o diálogo. O protagonismo do trabalhador, exercerá papel de extrema importância no controle dos riscos. Esta importância se fortalece nas diferenças definidas por Brito (2009) entre “trabalho real”, a atividade, e trabalho prescrito, a tarefa.

O esforço conceitual sinalizado na expressão ‘trabalho real’ está vinculado ao pressuposto de que as prescrições são recursos incompletos, isto é, que desde a sua concepção elas não são capazes de contemplar todas as situações encontradas no exercício cotidiano de trabalhar. Nesse sentido, é dada ênfase ao papel das pessoas como protagonistas ativos do processo produtivo (e não como ‘fator’ ou ‘recurso humano’). (BRITO, 2009).

Ao trabalhador é dada a tarefa da execução de acordo com cumprimento da lei e normas, mas é necessário e prudente ouvi-lo, uma vez que a vivência prática traz ao mesmo uma capacidade como ninguém, de apontar as readequações necessárias nos processos bem como a forma mais segura e os riscos ocupacionais que ocorrem ou poderão ocorrer. De acordo com Ruiz e Araújo (2012, p. 179):

As estratégias centradas exclusivamente na busca de garantia do cumprimento fiel das orientações, através da almejada disciplina operacional, podem e devem ser ampliadas com a inclusão e o destaque de outros aspectos também relevantes para a saúde e a segurança no trabalho, como o desenvolvimento de autonomia e de recursos (individuais e coletivos) para subsidiar as escolhas e a valorização do diálogo entre os saberes como exercício ético-político comprometido com valores de afirmação da vida – para além de uma perspectiva tecnicista.

Embora haja algumas interpretações para o significado de *empowerment*, o termo encaixa-se ao campo da prevenção. Para Carvalho (2004, p. 1090), *empowerment* é um conceito complexo que toma emprestado noções de distintos campos de conhecimento. Segundo o autor,

Essa dificuldade está refletida no modo com que esta categoria vem sendo traduzida em textos nos idiomas português e espanhol: para alguns é sinônimo de “empoderamento”, “apoderamento” e, para outros, de “*emancipación*”. Significados distintos, uma vez que “apoderar” é sinônimo de dar posse, “domínio de”, “apossar-se”, “assenhorear-se”, “dominar”, “conquistar”, “tomar posse”. São definições que diferem do verbo “emancipar”, que significa, por sua vez, “tornar livre, independente”. A inexistência do termo “empoderamento” na língua portuguesa e a diversidade de sentidos do termo “apoderamento”, ilustram a dificuldade de realizar a tradução fidedigna de “*empowerment*” para o nosso idioma. (CARVALHO, 2004, p. 1090).

O termo *empowerment* foi traduzido no Brasil primeiramente pelo educador Paulo Freire<sup>5</sup>, com um sentido emancipador, é o sujeito que se empodera, ou seja, toma para si o poder de realizar algo. No campo da prevenção tomar para si o esclarecimento e principalmente o conhecimento dos seus direitos, condições fundamentais na busca de ambientes laborais saudáveis e livres de riscos surge como uma atividade intencional que permite à pessoa adquirir conhecimento de si mesmo e daquilo que a cerca, podendo exercer mudanças nesse ambiente e na sua própria conduta. (TADDEO et al., 2012, p. 2928). A inserção de trabalhadores com capacidade reflexiva é um ótimo caminho para mudança de conduta e conseqüentemente a mudança do cenário atual de acidentes de trabalho. Quanto mais se souber sobre os riscos, melhores serão as competências (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2013, p. 9).

## 2.5 ESCOLA SEGURA

As escolas vêm assumindo uma importância crescente na promoção da saúde, na prevenção de doenças e na prevenção de acidentes (LIBERAL et al., 2005, p. 156). Diante disto, avaliar a estrutura física é importante, porque ela deve oferecer segurança e conforto para que a sua finalidade seja plenamente alcançada, no entanto, não é só isto. Para Servilha e Ruela (2010, p. 109),

[...] caracterizar os riscos ocupacionais presentes na escola e sua interferência sobre a saúde e voz de professores mostra-se apropriado, uma vez que permite planejar e

---

<sup>5</sup> Paulo Freire destacado pensador da Educação do Século XX definiu o Empoderamento como dar poder a alguém para realizar uma tarefa sem precisar da permissão de outras pessoas. Mais informações em Valoura (2016).

desenvolver ações que favoreçam um ambiente saudável para se viver e que promovam a qualidade de vida de todos os segmentos que lá estudam e trabalham.

Giacóia (2013) afirma que:

[...] os ambientes escolares em si, sofrem diariamente influências de vários tipos, sendo a que mais reflete é a de cunho social, devido ser um local de múltiplas trocas, com indivíduos com experiências particulares, diferentes vivências, diferentes formações, diferentes níveis de aprendizagem, entre outros.

Noronha, Assunção e Oliveira (2008, p. 82) questionam: “se a escola expandiu as suas funções, por que não estabelecer meios para um ambiente menos tumultuado e mais confortável? ”.

A importância de um olhar preventivo para os ambientes escolares se traduz na sua influência na formação do caráter do indivíduo. O papel da escola na aquisição de cultura de vida saudável e, por conseguinte, na promoção da saúde e a prevenção de acidentes é primordial (LIBERAL et al., 2005).

De acordo com Cristo (2011, p. 1) "ao constituir-se como um espaço seguro e saudável, a escola facilita a adoção de comportamento mais saudáveis, encontrando-se, por isso, uma posição ideal para promover e manter a saúde da comunidade envolvente”.

Diferentemente de uma avaliação comum, os ambientes escolares caracterizados como leves do ponto de vista de riscos ocupacionais, estão sujeitos aos mesmos perigos que muitos outros locais de trabalho. A instituição que deseja desenvolver-se deve conhecer as próprias qualidades e carências para que possa potencializar seus pontos positivos e minimizar os negativos (CRISTO, 2011, p. 82).

Para Dias, Serrão e Bonito (2010, p. 7) “a segurança na escola é essencial para o desenvolvimento da sua missão educativa, particularmente para o sucesso educativo daqueles que vivem em meio mais desfavorecidos ou em situações de risco de exclusão”. A Escola Segura, no seu mais amplo sentido, abrange todas as condições de segurança para que ali possa ser desenvolvido o seu principal objetivo que é a educação. Podemos dizer que isto significa desde a segurança física da comunidade até a sua capacitação para atuar de forma segura.

## 2.6 AVALIAÇÃO DE RISCOS

O processo fundamental para iniciar um meio que possa contribuir de maneira relevante com a diminuição de acidentes é, sem dúvida, a avaliação de riscos. Este método, realizado de maneira correta, traz resultados esperados na prevenção de imprevistos que possam resultar em acidentes, mas é importante que seja realizado por uma pessoa capacitada e, mais importante ainda, que o resultado dessa avaliação seja partilhado com o trabalhador, para que, de maneira consciente, faça parte dos trabalhos. Para Sá e Silva (2012, p. 1070) “o conhecimento da gravidade do risco nas diversas atividades por parte dos trabalhadores, é importantíssimo para que estes tenham noção da sua gravidade e cumpram com as normas de segurança adotadas pela organização”.

O objetivo da avaliação de riscos é identificar as condições que possam oferecer perigo, quantificá-las e assim traçar métodos para eliminá-los ou controlá-las. Sasaki (2008 p. 81), na conclusão de seu estudo, relata que “o desconhecimento de potenciais riscos ocupacionais no ambiente de trabalho é um fato na população estudada, que pode gerar maiores exposições e situações de riscos, ocasionando a elevação do número de doenças ocupacionais ou acidentes de trabalho”. Soares (2008, p. 26) afirma que: “as pessoas aprendem a exercer um ofício e/ou atividade e muito poucos, durante o período de preparação, são orientados adequadamente sobre como se previne dos riscos ocupacionais existentes por meio de conteúdos específicos de segurança do trabalho em sua formação”.

Neste sentido, a avaliação de riscos ambientais é uma estratégia importante na prevenção de acidentes e conseqüentemente na promoção da saúde, porque seus resultados permitem traçar um planejamento capaz de atender as necessidades por meio de intervenções, lançando mão de níveis de ação mais adequados com os valores encontrados na avaliação.

O reconhecimento de elementos presentes no ambiente que possam prejudicar o desenvolvimento das atividades laborais e ao mesmo tempo influenciar negativamente no bem-estar é fundamental para sustentar um planejamento de mudanças nas atividades laborais. A importância do ambiente, no contexto do bem-estar do homem, traduz-se na sua configuração como uma extensão do dia a dia do trabalhador de forma geral. Dalvite et al. (2007, p. 2) enfatizam que,

[...] se considerarmos que invariavelmente estamos em contato direto com o ambiente construído que nos envolve, devemos, portanto, almejar que este nos garanta condições mínimas de bem-estar para que possamos desenvolver as atividades com conforto em todos os aspectos sensoriais.

Assim, avaliar riscos no ambiente escolar exige uma compreensão clara deste ambiente, embora tecnicamente os ambientes escolares não sejam diferentes daqueles que acolhem os trabalhadores de maneira geral, o mesmo tem em si uma peculiaridade que o faz local de total transformação, transmissão e troca de conhecimentos que necessita de qualidade, conforto e atenção especial quanto à avaliação de riscos. Não é possível negligenciar as construções dos espaços, principalmente com a finalidade de ensino.

O ambiente escolar - como um espaço público no qual grande parte de nossas crianças e jovens passam seu tempo - é um dos lugares que permitem exercitar tal convívio. A estrutura física da escola, assim como sua organização, manutenção e segurança, revela muito sobre a vida que ali se desenvolve. (RIOS, 2011).

De acordo com Ribeiro (2004, p. 105),

[...] o espaço escolar deve compor um todo coerente, pois é nele e a partir dele que desenvolve a prática pedagógica, sendo assim, ele pode constituir um espaço de possibilidades, ou de limites; tanto o ato de ensinar como o de aprender exigem condições propícias ao bem-estar docente e discente.

Desta forma e considerando a grande relevância do espaço escolar para a vida do homem e a sua dimensão educativa, incorporá-lo como objeto de estudo é necessário (RIBEIRO, 2004, p. 105).

Uma análise desses espaços, nas últimas décadas, sobretudo a partir de 60, quando as mudanças foram mais significativas para atenderem a crescente demanda escolar, decorrente do rápido crescimento demográfico e do processo de industrialização, demonstra que o país não estava preparado para atender às necessidades emergentes, pois sempre negligenciara a educação, e assim, começam as improvisações. Nas décadas de 60 e 70, surgiram e proliferaram as salas emergenciais em contêineres, em barracões de madeira e a construção de escolas de baixo custo, de caráter provisório, mas que ainda funcionam, além de outros arranjos, para minimizarem as filas nas escolas e evitarem prejuízos políticos (RIBEIRO, 2004, p. 106).

Ribeiro (2004, p. 108) ressalta ainda que “embora a qualidade de vida e a qualidade do ambiente não dependam só das características físicas, essas têm um papel muito importante.” Neste sentido, embasa-se a necessidade de avaliações ambientais com identificação dos riscos e proposição de níveis de ação, pois quando se conhece os riscos, pode-se agir.

## 2.7 MEDIÇÕES DAS CONDIÇÕES DO AMBIENTE FÍSICO

O conforto ambiental tem sido campo de estudo, pois faz parte do contexto do trabalho, influenciando diretamente no desenvolvimento de qualquer atividade. A função dos espaços construídos é atender ao bem estar do ser humano, garantindo conforto durante o desenvolvimento das atividades (SOUZA;VIEIRA; CASTRO, 2012, p. 2690). As condições do ambiente e o rendimento dos usuários estão diretamente relacionados. Deve ser provido conforto para os usuários e, conseqüentemente, condições para desenvolvimento de suas atividades (LUIZETTO, 2014).

O conforto ambiental e suas condições são medidas pela estrutura física, considerando itens como condições térmicas, acústicas e luminosidade.

### 2.7.1 Níveis de Iluminação, Luminosidade ou Iluminância

Quando referido o conforto ambiental um quesito determinante e imprescindível a ser avaliado é a luminosidade. A iluminação tem reforçada sua importância quando são consideradas as atividades que exigem solicitação intelectual e atenção constantes, nas quais, são possíveis de enquadrar as atividades docentes.

A Norma Regulamentadora 17 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 1978) traz no seu subitem “**condições ambientais de trabalho**”, observações pertinentes à luminosidade, conforme se pode verificar na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Norma Regulamentadora 17 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego

Subitem	Condições Ambientais de Trabalho
17.5.3.	Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.
17.5.3.1.	A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.
17.5.3.2.	A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos
17.5.3.3.	Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.
17.5.3.4.	A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.
17.5.3.5.	Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

Fonte: Do autor.

A NBR 5413 observada no item 17.5.3.2 da Norma Regulamentadora 17 teve seu cancelamento pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, em 21/03/2013, sendo substituída pela norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2013), abordando os parâmetros para iluminância de interiores.

A Norma Regulamentadora NR 17, é dentre as atuais 36 (trinta e seis) existentes, que trata da Ergonomia (BRASIL, 2004b). Para Agahnejad, Leite e Oliveira (2014, p. 101) “a ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar-se às condições de trabalho às características do ser humano”.

Dentre o conjunto em que a ergonomia procura adequação às características do trabalhador tem-se os níveis de iluminância que devem de igual modo, ter atenção especial. O planejamento adequado da iluminação nos locais de trabalho influencia na diminuição de acidentes que ocorrem em razão da fadiga visual.

Uma boa iluminação propicia a visualização do ambiente, permitindo que as pessoas vejam, movam-se com segurança e desempenhem tarefas visuais de maneira mais eficiente, precisa e segura sem o acarretamento de fadiga (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2013). Esta norma especifica os requisitos de iluminação para locais de trabalho internos e os requisitos para que as pessoas desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, com conforto e segurança durante todo o período de trabalho. De acordo com a norma, para as salas de aula é recomendado um nível de iluminação igual a 300 lux.

### 2.7.2 Níveis de Pressão Sonora

Para a verificação de pressão sonora é possível consultar a NR-15 da Portaria 3214/78 (BRASIL, 2004a) do MTE- Ministério do Trabalho e Emprego em seus anexos 1 e 2, usando como critério de interpretação a comparação dos níveis de pressão sonora obtidos nos locais de trabalho previstos com os níveis máximos estabelecidos pela NR-15 em função do tempo de exposição.

A Legislação considera como prejudiciais à saúde as atividades que implicam em exposições a níveis de ruído acima dos Limites de Tolerância fixados na NR-15 da Portaria 3214/78 do MTB. de 08.06.1978, ilustrados na tabela 2 a seguir:

Tabela 2 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente constantes no anexo nº 1 da NR 15

NÍVEL E RUÍDO Db(A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMITIDA
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 30 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Fonte: Brasil (2004a).

O controle do ruído pode ser conseguido de duas maneiras distintas. Pela atenuação dos níveis existentes, através de medidas de controle de caráter coletivo, adotadas na fonte ou na trajetória do ruído, de forma a torná-los compatíveis com os tempos de exposição, bem como, através do uso de protetores auditivos com atenuação suficiente ou pela redução do tempo de exposição através da adoção de medidas de caráter administrativo. Pode-se também obter o controle utilizando-se conjuntamente as duas maneiras.

O controle na fonte deve ser prioridade, seguido do controle na trajetória e caso não seja possível a ação deve ser o controle no homem, o receptor. A característica da atividade docente, notamos que faz sentido os níveis de ações para controle dos níveis de ruído serem feitos de maneira coletiva, ficando obrigatoriamente restrita a ação na fonte ou trajetória. É inimaginável uma docente utilizando medida de proteção individual contra ruído o que prejudicaria sua atuação, produção e entendimento.

O ruído em excesso tem afetado diversos setores produtivos, alguns já possuindo estudos sobre as consequências desse efeito. Dos ambientes escolares pouco se tem de fato, mas

não foge aos desdobramentos ocasionados a outros setores. Estudos como o de Oliveira (2012, p. 38) mostraram que o discurso de um professor pode variar entre os 40 a 80 decibéis- dB(a).

Para Eniz (2004, p. 12), "a poluição sonora é uma das formas de poluição ambiental que mais vem se agravando, exigindo soluções que controlem seus efeitos na qualidade de vida dos cidadãos".

Eniz (2004, p. 40) constatou em sua pesquisa que:

[...] a interferência do ruído na compreensão da fala resulta em incapacidade, desvantagem e mudança comportamental. Problemas com a concentração, incertezas e falta de autoconfiança, baixa capacidade de interpretação, decréscimo da capacidade de trabalho são todas reações identificadas.

Outros estudos apontaram que o ruído é um fator causador de incômodo às atividades docentes. Guidini et al. (2012, p. 403), conclui em seu estudo o alto nível de ruído ambiental em sala de aula.

Medeiros, Assunção e Barreto (2012, p. 702) em sua pesquisa conclui que professoras procuram por ajuda profissional em relação à voz por diversos motivos e dentre eles está a presença de ruído elevado a insuportável na sala de aula. Ferreira et al. (2009, p. 1) alerta que em pesquisas nacionais e internacionais são apontados dois fatores motivacionais para o adoecimento vocal sendo os fatores ambientais, onde aí se inclui o ruído e fatores organizacionais.

### 2.7.3 Temperatura

1. A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo" - IBUTG definido pelas equações que se seguem:

Ambientes internos ou externos sem carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,3 \text{ tg}$$

Ambientes externos com carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,1 \text{ tbs} + 0,2 \text{ tg}$$

onde:

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo

tbs = temperatura de bulbo seco.

2. Os aparelhos que devem ser usados nesta avaliação são: termômetro de bulbo úmido natural, termômetro de globo e termômetro de mercúrio comum.

3. As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida.

No quadro 1 são apresentados os limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço.

1. Em função do índice obtido, o regime de trabalho intermitente pode ser definido no Quadro 1.

Quadro 1 - Limites de tolerância de exposição ao calor

Regime de Trabalho Intermitente com Descanso no Próprio Local de Trabalho (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	Até 30,0	Até 26,7	Até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	Acima de 32,2	Acima de 31,1	Acima de 30,0

Fonte: Brasil (2004a).

2. Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

3. A determinação do tipo de atividade (Leve, Moderada ou Pesada) é feita consultando-se o Quadro nº 3.

Os limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso) estão apresentados no Quadro 2.

1. Para os fins deste item, considera-se como local de descanso ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso ou exercendo atividade leve.

2. Os limites de tolerância são dados segundo o Quadro 2.

Quadro 2 - Limites de Tolerância de exposição ao calor

M (Kcal/h)	MÁXIMO IBUTG
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,7
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

Fonte: Brasil (2004a).

Onde:

M é a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora, determinada pela fórmula:

$$M = \frac{M_t \times T_t + M_d \times T_d}{60}$$

Sendo:

M<sub>t</sub> - taxa de metabolismo no local de trabalho.

T<sub>t</sub> - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

M<sub>d</sub> - taxa de metabolismo no local de descanso.

T<sub>d</sub> - soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

IBUTG é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

$$\frac{IBUTG_t \times T_t + IBUTG_d \times T_d}{60}$$

Sendo:

IBUTG<sub>t</sub> = valor do IBUTG no local de trabalho.

IBUTG<sub>d</sub> = valor do IBUTG no local de descanso.

T<sub>t</sub> e T<sub>d</sub> = como anteriormente definidos.

Os tempos T<sub>t</sub> e T<sub>d</sub> devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo T<sub>t</sub> + T<sub>d</sub> = 60 minutos corridos.

3. As taxas de metabolismo M<sub>t</sub> e M<sub>d</sub> serão obtidas consultando-se o Quadro 3.

4. Os períodos de descanso serão considerados tempos de serviço para todos os efeitos legais.

Quadro 3 - Taxas de metabolismo por tipo de atividade

<b>TIPO DE ATIVIDADE</b>	<b>Kcal/h</b>
<b>SENTADO EM REPOUSO</b>	100
<b>TRABALHO LEVE</b>	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex. datilografia)	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex. dirigir)	150
De pé, trabalho leve em máquina, bancada, principalmente com os braços	150
<b>TRABALHO MODERADO</b>	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada com alguma movimentação	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar	300
<b>TRABALHO PESADO</b>	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex. remoção com pá)	440
Trabalho fatigante	550

Fonte: Brasil (2004a).

De acordo com Souza, Vieira e Castro (2012, p. 2),

[...] o conforto térmico, ou percepção de neutralidade térmica, é influenciado diretamente pela temperatura e umidade nas salas de aula. Essa sensação térmica é relativa, pois cada pessoa reage de forma diferente aos estímulos externos, pois para manter o equilíbrio biológico, o organismo produz diversas reações físicas e psicológicas, adaptando-se às condições térmicas através de várias atitudes práticas como a alteração das vestimentas, abertura e fechamento das portas e janelas, entre outras.

Os estudos de Souza, Vieira e Castro (2012) avaliaram o conforto térmico em uma sala de aula e constataram que:

[...] em todos os períodos de verão a temperatura foi maior e a sensação dos usuários e porcentagem de insatisfeitos foram proporcionais. No inverno, a quantidade de pessoas termicamente confortáveis é significativamente maior do que no verão, pois a média do voto médio estimado ficou mais próxima da neutralidade térmica (SOUZA; VIEIRA; CASTRO, 2012, p. 2).

A importância de um ambiente minimamente confortável é extremamente significativa. A existência da relação qualidade e produtividade no contexto do ambiente fazem com que seja necessário em todas as atividades e assim, também a docência, salas com condições eficientes para que se possa desenvolver uma das mais nobres atividades que é a educação (SOUZA; FONTANELLA, 2011, p. 416).

#### 2.7.4 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

A Norma Regulamentadora 6 (BRASIL, 2004d) traz em seu conteúdo toda regulamentação e orientação em relação aos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), deixando claro os direitos e deveres dos trabalhadores e empregadores em relação a este tema.

A definição dada aos EPIs pela NR 6 é que se trata de “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”. O trabalhador deve ser atendido respeitando as peculiaridades de cada atividade.

A importância do uso de EPIs é reforçada quando vivemos em uma realidade de grandes números de acidentes de trabalho registrados. Os EPIs têm destacada importância na prevenção de acidentes na medida em que diminuem ou eliminam os riscos e a gravidade de acidentes que possam ocorrer nas atividades laborais (FRAGA et al., 2014).

Como exemplos de EPIs, podemos citar alguns, tais como: luvas, óculos de segurança, calçados de segurança, protetores auditivos, respiradores. A NR 6 lista os equipamentos de acordo com a finalidade ou a parte do corpo a que se destina proteger como segue: Proteção da cabeça, olhos e face, auditiva, respiratória, tronco, membros superiores e inferiores corpo inteiro e quedas com diferença de nível, como por exemplo, os trabalhos em altura.

#### 2.7.5 Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)

As ações preventivas dentro da segurança do trabalho são pautadas pela manutenção de um ambiente que traga condições mínimas para que sejam desenvolvidas as atividades laborais livres de riscos de acidentes. Quando isto requer ações, a primeira avaliação que deve ser considerada é a adoção de medidas de proteção coletiva, e caso isto não seja suficiente, então se procura a adoção de medidas de proteção individual.

Os EPCs são considerados todos os dispositivos ou meios de plano coletivo designado à preservação da integridade física e da saúde dos trabalhadores ou pessoas frequentadoras de algum espaço. Como exemplo destes equipamentos podemos citar os extintores, hidrantes, placas de sinalização, cones, guarda-corpo, sinalizadores entre outros.

### 2.7.5.1 Extintores

Um dos principais equipamentos para o combate ao princípio de incêndio, o extintor é peça obrigatória em praticamente todos os estabelecimentos.

A legislação referente à proteção de incêndio, mais especificamente ao uso de extintores é regida pela Norma de Procedimento Técnico 021 (NPT 021) (PARANÁ, 2011) e Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio do Corpo de Bombeiros do Paraná, e tem como objetivo estabelecer critérios para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobrerrodas), para o combate a princípios de incêndios, atendendo às exigências do Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (PARANÁ, 2014).

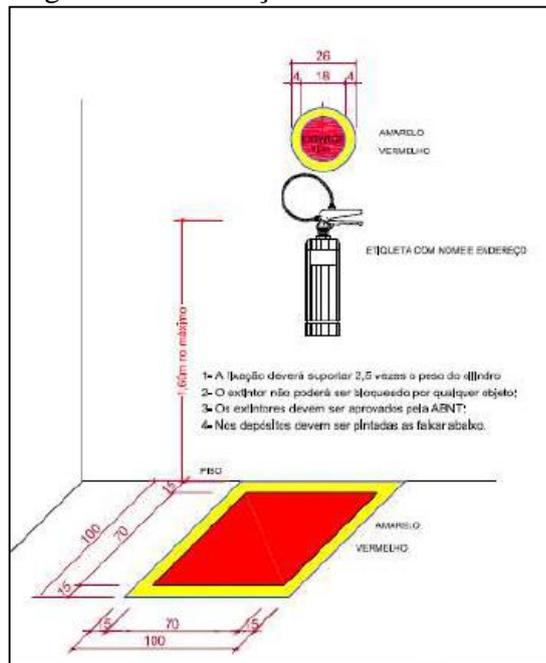
Segundo Lucas (2012, p. 12) “na ausência de uma legislação federal específica de segurança contra incêndios, são os Estados que instituem os principais parâmetros legais quanto ao tema”. De acordo com as classificações do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros do Paraná, as escolas têm por obrigação adotar medidas de segurança contra incêndio contemplando os seguintes itens: a) Acesso de Viatura na Edificação; b) Segurança Estrutural contra Incêndio; c) Controle de Materiais de Acabamento; d) saídas de emergência; e) Brigada de Incêndio; f) Iluminação de Emergência; g) Alarme de Incêndio; h) Sinalização de Emergência; i) Extintores e j) Hidrantes e Mangotinhos.

A Norma Regulamentadora nº 23 – NR23 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2004c) e também orientações do Corpo de Bombeiros através de sua Cartilha de Orientações de Vistoria (PARANÁ, 2015) recomendam que as unidades de extintores devam ser dispostas observando as seguintes orientações:

- Onde houver menos probabilidade de serem bloqueados pelo fogo;
- Um extintor deverá estar no máximo a 5,0 m da entrada principal do estabelecimento;
- Não deverão ficar encobertos ou obstruídos por qualquer tipo de material ou móvel;
- Devem ficar em local visível para que seja fácil a sua localização em momento de emergência.

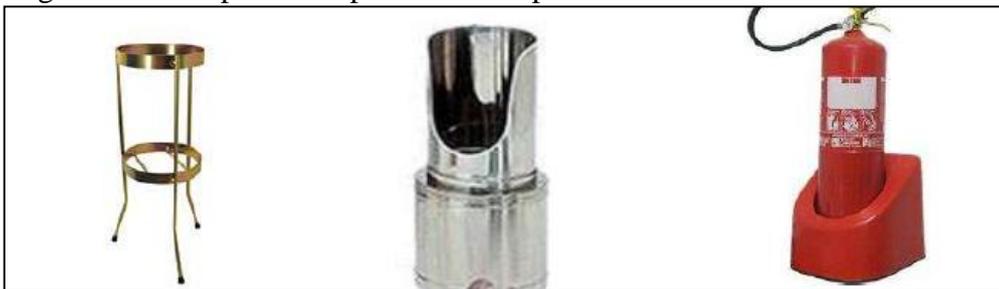
Os locais destinados a sua colocação deverão ser assinalados por placas (figuras 1 e 2) e eles deverão ficar a uma altura de no máximo 1,60 m e no mínimo 0,10 do piso.

Figura 1 - Sinalização de extintores fixos na parede



Fonte: Paraná (2014).

Figura 2 - Exemplos de suporte de chão para extintores



Fonte: Paraná (2014).

### 2.7.5.2 Sinalizações de segurança

Medidas preventivas devem ser visualizadas em sua totalidade. Um ambiente seguro, além de atender às necessidades para o desenvolvimento das atividades a que se propõe, deve oferecer segurança e orientação principalmente em um momento de emergência e/ou pânico. Neste sentido, a sinalização de segurança é um instrumento essencial para orientação em momentos de dificuldades e é descrito por Neves, Coelho, Rodrigues (2011) como “a sinalização utilizada para indicar os caminhos de evacuação e saídas de emergência dos edifícios ou para alertar quanto a um perigo iminente”.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Trata-se neste capítulo a abordagem metodológica, bem como a amostra e os processos para a coleta de dados.

Este estudo buscou investigar a comunidade escolar, mais especificamente um grupo de professoras do Ensino Fundamental de duas escolas municipais de Sarandi – Paraná, caracterizando a amostra.

Esta pesquisa é de abordagem metodológica mista e de caráter exploratório, descritivo e analítico. A pesquisa mista pode ser caracterizada como aquela que se desenvolve em resposta à necessidade de “reunir dados quantitativos e qualitativos em um único estudo ou em um programa de estudo” (CRESWELL, 2007, p. 211). Uma abordagem única não possibilitaria uma ampla compreensão da realidade complexa do fenômeno estudado. Tanto a parte quantitativa como a qualitativa desvelam dados significantes sobre a problemática em questão. O autor descreve a estratégia transformadora sequencial como tendo duas fases distintas de coletas de dados.

Segundo Gil (2010), as pesquisas exploratórias possuem menor rigidez de planejamento, procuram desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, para a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Proporcionam uma visão geral, do tipo aproximativo, de determinado fato. O produto final passa a ser um problema mais esclarecido.

Já um estudo descritivo e analítico pode ser caracterizado por levantamentos e revisões do que já se produziu sobre o tema, tornando-se uma etapa imprescindível para provocar um método de análise qualitativa dos conhecimentos produzidos nas diferentes áreas (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 43).

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS E SUJEITOS DA PESQUISA

Foram duas escolas selecionadas pelos pesquisadores para a realização do estudo, em função do interesse das diretoras, a demanda para o trabalho e a conveniência dos pesquisadores. O nome das escolas bem como das professoras que aparecem descritos neste estudo foram modificados para preservar o anonimato dos participantes, conforme descrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido informado – TCLE (Apêndice 2).

Todas as professoras entrevistadas eram concursadas e atuantes no Ensino Fundamental e Infantil e regidas pelo Estatuto dos Servidores Públicos Municipais. Do universo de 16 professoras entrevistadas, 10 professoras atuavam nos dois períodos na escola e as outras 6 somente um período, manhã ou tarde. Apenas 6 professoras relataram ter formação de pós-graduação, sendo que esta formação, idade, estado civil, religião, tempo de docência e atuação nas escolas podem ser observados nas tabelas 3 e 4.

### 3.1.1 Escola Maria Kalu

A Escola Municipal Maria Kalu (MK) de Educação Infantil e Ensino Fundamental, está localizada no município de Sarandi, tendo como entidade mantenedora a Prefeitura Municipal. Por meio do Decreto nº 181/94 de 21 de outubro de 1994 foi criada a escola e por meio da Lei Municipal 605 de 26 de junho de 1995, passou a denominar-se com o nome atual. O nome dado a Escola é em homenagem a um dos pioneiros mais atuantes da cidade de Sarandi.

A escola atende a 450 alunos com matrícula ativa durante o ano, sendo que ao final de cada ano tem um fluxo de mais de 550 alunos entre ativos e os que solicitaram transferências para outros estabelecimentos. Para atender a demanda a escola tem 35 funcionários entre professores, merendeiras, zeladoras e administrativos.

A estrutura física é composta por 10 salas de aula, 01 sala de recurso, 01 sala para biblioteca, 01 sala para Laboratório de Informática, hall de entrada, 01 sala da direção, 01 sala para a secretaria, almoxarifado, sala de supervisão, 01 sala de funcionários, sala de estudos, banheiro de funcionários, banheiros masculino e feminino para os alunos, banheiro com acessibilidade, pátio coberto e pátio aberto.

Desta escola ocorreu a participação, neste estudo, de 7 professoras atuantes no ensino de primeiro ao quarto ano.

Tabela 3 - Identificação sociodemográfica das Professoras da Escola Maria Kalu

Professora	Idade	Estado Civil	Religião	Tempo de docência	Tempo na Escola	Graduação em
Cleópatra	46	Casada	Católica	26 anos	20 anos	Pedagogia
Maria	38	Solteira	Evangélica	10 meses	10 meses	Pedagogia
Joana D'Arc	51	Casada	Católica	03 anos	03 anos	Pedagogia
Vitória	52	Casada	Católica	19 anos	19 anos	Pedagogia
Anita Garibaldi	39	Solteira	Católica	07 anos	07 anos	História
Isabel	35	Casada	Católica	13 anos	02 anos	Pedagogia
Marie Cure	40	Solteira	Católica	01 ano	06 meses	Pedagogia

Fonte: Do autor.

### 3.1.2 Escola Marcio Pedrosa

Localizada na cidade de Sarandi-Paraná, a escola Marcio Pedrosa (MP) teve autorização para seu funcionamento por meio da resolução nº 3.544 de 23 de dezembro de 1982 e resolução nº 1.812 de 25 de maio de 2000. O funcionamento da Educação Infantil foi autorizado por meio da resolução nº 6.959 de 31 de dezembro de 1993. A escola recebeu seu nome em homenagem ao agricultor representante do distrito de Sarandi na Câmara de Vereadores de Marialva na gestão de 1969 a 1972.

Além de atender alunos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, também atende alunos da Educação Especial (Classe especial e sala de recursos) e conta com Sala de Apoio (contra-turno) e Laboratório de Informática. Quanto aos recursos humanos, a escola tem em seu quadro de professores, serviços gerais, apoio administrativo, coordenadores pedagógicos e diretora.

A estrutura física da escola organiza-se com 01 sala da secretaria, 01 sala de informática, 01 sala de vídeo, 01 sala de hora atividade para os professores, 01 sala para os funcionários, 01 sala de pedagogas, 01 sala da direção, 07 salas de aula para os alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental, 01 sala para Alunos do Ensino Especial.

Desta escola ocorreu a participação, neste estudo, de 9 professoras atuantes no ensino infantil e de primeiro ao quarto ano.

Tabela 4 - Identificação sociodemográfica das Professoras da Escola Marcio Pedrosa

Professora	Idade	Estado Civil	Religião	Tempo docência	Tempo na Escola	Graduação
Indira	31	Solteira	Acredita Deus		03 anos	Ed. Física
Margaret	46	Solteira	Católica	5 anos	09 anos	Pedagogia
Maria Quitéria	58	Casada	Católica	39 anos	Não lembrou	Pedagogia
Cora Coralina	58	Casada	Evangélica	27 anos	12 anos	Pedagogia
Irmã Dulce	47	Separada	Não tem	23 anos	07 anos	História Geografia
Diana de Gales	46	Casada	Adventista	15 anos	05 anos	Pedagogia
Carlota Joaquina	38	Casada	Católica	20 anos	16 anos	Letras, Português Inglês
Princ. Isabel	40	Casada	Católica	01 ano	01 anos	Psicopedagogia
Teresa de Calcutá	42	União de Fato	Ecumênica	03 anos	06 meses	Pedagogia

Fonte: Do autor.

## 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 3.2.1 Para a Coleta de Dados

Para dar conta de responder aos objetivos, este estudo organizou-se em três fases distintas de coleta de dados (CRESWELL, 2007): a) observação do ambiente escolar; b) realização das medições quantitativas das condições do ambiente em termos de segurança; c) entrevistas com as professoras e equipe diretiva.

A coleta de dados neste estudo teve como objetivo conhecer a percepção dos professores sobre os riscos ambientais e ocupacionais e sua relação com a promoção da saúde por meio de observações, entrevistas e medições técnicas para detecção dos riscos ambientais na escola.

#### 3.2.1.1 Observação

O procedimento de observação serviu para que o pesquisador inicie seu primeiro contato com as peculiaridades do campo da pesquisa, assim como, os sujeitos que farão parte dela. Este procedimento oportunizou a coleta de dados do ambiente e situações do dia-a-dia, envolvendo também a compreensão do pesquisador-observador (MARTINS, 2006).

#### 3.2.1.2 Medições técnicas do ambiente físico escolar

As avaliações técnicas para avaliar os riscos ambientais foram realizadas por meio de procedimentos e de equipamentos especializados, conforme a descrição a seguir.

##### *3.2.1.2.1 Níveis de iluminação*

Para a realização de medições de iluminação no ambiente das escolas foi utilizado um luxímetro digital, marca Instrutherm, modelo THAL-300 opção: x1 lux 0- 1999.

#### 3.2.1.2.2 Níveis de ruído

O aparelho utilizado para as avaliações de ruído nas escolas foi um Decibelímetro da marca Entelbra, modelo ETR 130, operando no circuito A resposta lenta (slow) para ruídos contínuos e intermitentes.

#### 3.2.1.2.3 Calor

O aparelho utilizado para as avaliações de calor nas escolas foi o aparelho Termômetro de Globo marca INSTRUTHERM, modelo TGD-200 (de globo, bulbo úmido e bulbo seco), colocado na altura e posição correspondentes aos corpos das professoras nas salas de aula.

#### 3.2.1.2.4 Agentes químicos

Para reconhecimento e inspeção de agentes químicos no ambiente das escolas foram consultados os anexos 11 (Anexo 1) e 13 (Anexo 2) da NR-15.

#### 3.2.1.2.5 Agentes biológicos

Para reconhecimento e inspeção de agentes biológicos nas escolas foi consultado o anexo 14 (Anexo 3) da NR-15.

#### 3.2.1.3 Entrevista

Para a realização das entrevistas com as professoras e equipe diretiva das duas escolas Maria Kalu e Marcio Pedrosa, foi utilizado o procedimento de “Entrevista semiestruturada” a partir da realização de um roteiro de apoio construído pelos pesquisadores (Apêndice 1).

Boni e Quaresma (2005, p. 75) descrevem entrevistas semiestruturadas como:

As entrevistas semiestruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal. O entrevistador deve ficar atento para dirigir, no momento que achar oportuno, a discussão para o assunto que o interessa fazendo perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista, caso o informante tenha “fugido” ao tema ou tenha dificuldades com ele. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando

se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados.

O roteiro da entrevista (Apêndice 1) foi organizado em tópicos: i) Preparação da entrevista com o objetivo de informar o entrevistado sobre o trabalho e a importância de sua contribuição; ii) Identificação sociodemográfica, que objetivou identificar dados, informações pessoais e profissionais dos professores; iii) Percepção sobre os riscos ambientais no ambiente escolar, objetivando identificar a percepção dos professores sobre os riscos laborais; iv) Conhecimento sobre segurança do trabalho com o propósito de identificar o conhecimento dos professores sobre segurança do trabalho; v) Percepção docente sobre o tema segurança do trabalho, objetivando identificar o interesse sobre o tema segurança do trabalho.

### 3.2.2 Para a Análise dos Dados Coletados

Os dados coletados nas medições, luminosidade, ruído e temperatura, foram analisados de acordo com os parâmetros técnicos contidos nas Normas Regulamentadoras da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Os dados coletados nas entrevistas foram analisados com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2008, p. 26) “a análise de conteúdo é um método muito empírico, dependente do tipo de fala a que se dedica e do tipo de interpretação que se pretende como objetivo”. A autora ressalta que não há um modelo pronto em análise de conteúdo, mas há regras e sugere um roteiro para a análise organizado em 3 etapas: pré-análise, exploração e tratamento dos resultados.

A primeira tem por objetivo sistematizar, organizar para que o pesquisador possa conduzir a análise. A etapa da exploração é onde se faz categorização e codificação do material passando os dados coletados em dados organizados. Por fim, o tratamento dos resultados é buscar entender além do que o material simplesmente mostra.

### 3.3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi realizada seguindo o cumprimento de uma organização do percurso metodológico através de etapas.

Em primeira instância, o projeto de pesquisa foi apresentado à Secretaria de Educação do Município de Sarandi, no estado do Paraná. Foi agendada uma reunião com a presença dos Diretores de Escolas e CMEI – Centros Municipais e Educação Infantil e os pesquisadores. A

apresentação realizada serviu para especificar os detalhes do projeto a ser desenvolvido: população alvo e objetivos.

Após a apresentação do projeto, 08 diretoras de escolas mostraram-se interessadas em realizar o estudo em suas escolas. As diretoras foram estimuladas a explicar sobre os motivos para que a pesquisa fosse realizada em suas escolas. Em função da capacidade de atendimento do projeto e com base em fatores como tempo e capacidade de desenvolvimento, foram selecionadas 02 escolas.

Após esta definição, a etapa subsequente iniciou-se com visitas às escolas selecionadas para esclarecimentos detalhados sobre o estudo bem como para a observação inicial do ambiente. Após as observações, foram realizadas as medições técnicas do ambiente das escolas e a seguir, as entrevistas foram realizadas com a assinatura do Termo de Consentimento Livre - TCLE (Apêndice 2).

As entrevistas ocorreram entre os meses de junho e julho de 2015, gravadas em aparelho mp3 e transcritas seguindo os preceitos de Belei et al. (2012) com ambiente silencioso e sem circulação de pessoas. Feitas as transcrições, o material foi organizado e lançado em forma de texto em planilhas eletrônicas Excel separados pelas questões sugeridas no roteiro de entrevista.

Para a análise dos dados foram identificadas as categorias de análise com base nos estudos de Bardin (2008) e posteriormente realizadas as análises e discussão dos resultados apresentados no próximo capítulo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados relativos à pesquisa de campo, que incluiu observações, avaliações técnicas de medição no ambiente escolar e a realização de entrevistas com as professoras.

### 4.1 ANÁLISE QUANTITATIVA: MEDIÇÕES AMBIENTAIS

Nos resultados das medições técnicas do ambiente escolar foram avaliados os riscos ambientais em termos de iluminação, ruído, temperatura; riscos químicos e biológicos e presença de equipamentos de proteção individual e coletiva e as sinalizações de segurança.

#### 4.1.1 Níveis de Iluminação, Luminosidade ou Iluminância

As medições de iluminação foram efetuadas somente nas salas de aulas e ambientes onde são realizadas as atividades docentes, foco principal da nossa pesquisa. Estas foram efetuadas nos momentos em que as mesmas encontravam-se vazias e executadas duas vezes em momentos diferentes, com intervalo aproximado de 15 minutos. A mensuração foi feita a altura de 75 centímetros acima do piso, que corresponde à altura do plano de trabalho dos professores (mesa), mantendo-se de modo a não ser interferido por qualquer sombra que pudesse alterar os valores medidos.

Os números encontrados de níveis de iluminância (Tabelas 5 e 6) mostraram-se, em alguns casos, inferiores aos desejados e recomendados para as atividades desenvolvidas nas escolas.

Tabela 5 - Níveis de iluminância medidos nas salas de aula da Escola Marcio Pedrosa

<b>Ambiente</b>	<b>Proteção nas janelas</b>	<b>Iluminância média</b>	<b>Valor recomendado</b>
Sala 01	Cortinas de tecido	330 lux	300 lux
Sala 02		330 lux	300 lux
Sala 03		290 lux	300 lux
Sala 04		300 lux	300 lux
Sala 05		350 lux	300 lux
Sala 06		330 lux	300 lux
Sala 07		330 lux	300 lux

Fonte: Do autor.

Tabela 6 - Níveis de iluminação medidos nas salas de aula da Escola Municipal Maria Kalu

<b>Ambiente</b>	<b>Proteção nas janelas</b>	<b>Iluminância média</b>	<b>Valor recomendado</b>
Sala 01	Cortinas de tecido	280 lux	300 lux
Sala 02	Cortinas de tecido	300 lux	300 lux
Sala 04		310 lux	300 lux
Sal 05		220 lux	300 lux
Sala 06		388 lux	300 lux
Sala 07		290 lux	300 lux
Sala 08		268 lux	300 lux
Sala de Computadores		180 lux	500 lux
Sala 09		400 lux	300 lux
Sala 10		180 lux	300 lux
Sala 11		190 lux	300 lux
Sala de informática		115 lux	500 lux
Sala de leitura (biblioteca)		330 lux	500 lux

Fonte: Do autor.

Com referência à iluminação nas escolas, sugere-se que sejam adotadas medidas adequadas para se alcançar os valores desejados, assim, evitando a fadiga visual, tanto para os professores quanto para os alunos.

Os resultados encontrados nos dois espaços demonstraram necessidades pequenas de adequações, sendo as mais prementes em salas como as de informática e de leitura que tiveram índices de iluminação verificados bem abaixo do preconizado pela legislação.

No que tange às adequações referidas no parágrafo anterior, podemos citar como exemplos a mudança de arrumação das salas, abertura de cortinas usando a iluminação natural, melhorias na iluminação artificial, entre outras providências que não demandam aplicação de grandes recursos financeiros.

#### 4.1.2 Níveis de Pressão Sonora (Ruído)

Os níveis de ruído encontrados nas duas escolas, demonstrados a seguir na tabela 7 foram obtidos com medições realizadas em salas de aula usando como critério de interpretação a comparação dos níveis de pressão sonora obtidos nos locais de trabalho, com os níveis máximos estabelecidos pela legislação brasileira em função do tempo de exposição.

Não houve nenhuma interferência na rotina da escola durante a avaliação. Foram feitas medições nas salas de aula e durante o intervalo no pátio de recreação.

As características físicas das duas escolas são semelhantes e elas fisicamente contam com dois blocos destinados a salas de aula (Figuras 3, 4 e 5). Por avaliar que não havia

diferenças entre as salas que pudessem prejudicar as medições, escolheu-se duas salas de cada bloco, entendendo assim que não haveria prejuízos à análise dos resultados obtidos.

Figura 3 - Blocos de Salas de aula da Escola Municipal Maria Kalu



Fonte: Do autor.

Figura 4 - Bloco de Sala de aula da Escola Marcio Pedrosa



Fonte: Do autor.

Figura 5 - Bloco de Sala de aula da Escola Marcio Pedrosa



Fonte: Do autor.

Tabela 7 - Níveis de ruído encontrados nas Escolas Marcio Pedrosa e Maria Kalu

<b>Escola</b>	<b>Local</b>	<b>Nível de ruído (dBa)</b>
Marcio Pedrosa	Sala 01 bloco A	79
	Sala 02 Bloco A	74
	Sala 01 Bloco B	80
	Sala 01 Bloco B	78
	Pátio (intervalo)	92
Maria Kalu	Sala 01 Bloco A	67
	Sala 02 Bloco A	68
	Sala 01 Bloco B	67
	Sala 02 Bloco B	65
	Pátio (intervalo)	89

Fonte: Do autor.

As duas escolas analisadas diferem em seus resultados de níveis de ruídos devido à influência do ruído externo. Tem-se a escola Marcio Pedrosa localizada em uma área central com um fluxo de veículos em seu entorno muito maior e de caráter frequente, enquanto a Escola Maria Kalu está localizada em um bairro mais periférico, onde o trânsito é de fluxo menor e de caráter eventual, conseqüentemente não sofrendo com a intensidade do ruído externo.

Os níveis de ruído encontrados por intermédio da avaliação realizada não ultrapassaram os limites estabelecidos pela NR 15 em seu anexo 1, que considera o limite de 85 (dBa) o máximo permitido para exposição a uma jornada de 8 horas de trabalho. Estes valores, assim como no caso da avaliação do calor, são apreciados sob a ótica da saúde ocupacional e no sentido da necessidade de ação com medidas para o controle ou neutralização do risco.

Embora os valores encontrados nas escolas não ultrapassem os limites de tolerância, não é descartada a possibilidade de prejuízos à audição dos frequentadores de ambientes com valores abaixo do preconizado no anexo 1 da NR 15. A NBR 10152 da Associação Brasileira

de Normas Técnicas (2000) que indica como nível de ruído máximo em escolas aquele que não ultrapassar a 55 dB(A).

Todo este processo de poluição sonora contribui negativamente para as atividades docentes. Aliado a isto, se o discurso de um professor pode variar entre os 40 a 80 decibéis-dB(a), estes valores podem ser potencializados por esta influência externa, prejudicando tanto docentes quanto alunos.

Os resultados encontrados nesta pesquisa reforçam outros estudos, já que o ruído apareceu como um dos itens mais citados quando as professoras foram questionadas sobre o que mais as incomodavam dentro das salas de aula em relação ao ambiente. Das 16 professoras participantes da intervenção, 10 citaram o ruído como o fator que causava incômodo.

O ruído talvez seja um dos riscos mais impactantes na profissão docente por conta de suas características. Sabe-se da sobrecarga de trabalho e da falta de reconhecimento e valorização da profissão, mas o ruído em excesso prejudica diretamente a saúde do professor, fazendo com que ele tenha dificuldades no processo de comunicação com o aluno prejudicando diretamente a dinâmica de ensino-aprendizagem e a sua saúde com a inevitável alteração da voz, levando-o a problemas de ordem vocal.

#### 4.1.3 Níveis de Temperatura

Os ambientes escolares normalmente não possuem fontes de calor que exijam a rigorosa avaliação para que se observe a exposição do trabalhador a condições que possam levá-los a algum processo de desgaste físico e conseqüentemente o adoecimento. Os resultados obtidos nas escolas participantes desta pesquisa, em relação à avaliação de temperatura estão apresentados nas tabelas 8 e 9.

Tabela 8 - Avaliação de exposição ao calor das professoras em sala de aula através do IBUTG – Maria Kalu

<b>Descanso no próprio local de trabalho</b>			
<b>POSTO DE TRABALHO</b>	<b>IBUTG °C</b>	<b>Tipo de atividade</b>	<b>tempo trabalho/descanso</b>
Bloco A – Sala 01	<b>25,21</b>	Ministrar Aulas no ensino fundamental	Contínuo
Bloco A – Sala 02	<b>25,2</b>		
Bloco B – Sala 01	<b>25,4</b>		
Bloco B – Sala 02	<b>24,7</b>		

Fonte: Do autor.

Tabela 9 - Avaliação de exposição ao calor das professoras em sala de aula através do IBUTG - Escola Marcio Pedrosa.

<b>Descanso no próprio local de trabalho</b>			
<b>POSTO DE TRABALHO</b>	<b>IBUTG °C</b>	<b>Tipo de atividade</b>	<b>tempo trabalho/descanso</b>
Bloco A – Sala 01	<b>21,6</b>	Ministrar Aulas no ensino fundamental	Contínuo
Bloco A – Sala 02	<b>22,4</b>		
Bloco B – Sala 01	<b>22,1</b>		
Bloco B – Sala 02	<b>22,5</b>		

Fonte: Do autor.

Por meio da fórmula de IBUTG para ambientes internos ou externos sem carga solar, chegou-se aos índices demonstrados nas tabelas. De acordo com o quadro 3 do anexo 3 da NR 15, as atividades docentes são consideradas leves. No quadro 1 do anexo 3 da NR 15 o limite de tolerância para atividades leves, porém contínuas, é de 30° C. Esse índice não foi alcançado em nenhuma das salas de aulas pesquisadas, significando não haver necessidade de nenhuma medida ou ação para melhoras em relação à temperatura.

Evidentemente esta avaliação embasada nos parâmetros da NR 15 em seu anexo 3, traz a metodologia de verificação de exposição ao calor para caracterização de adicionais de insalubridade e ao mesmo tempo a necessidade de mudanças ambientais para melhora do conforto ambiental. As atividades docentes não trazem características de exposição a fonte de calor, além de que as queixas das professoras foram pontuais e em situações extremas ou de falta de algum equipamento, como por exemplo, o ventilador quebrado ou ausente em sala de aula.

#### 4.1.4 Riscos Químicos e Biológicos

Seguindo a metodologia traçada para avaliação destes riscos, todas constantes na NR 15, bem como as características das atividades docentes, em especial das professoras participantes da pesquisa, as inspeções mostraram que nenhuma delas esteve exposta à riscos químicos ou biológicos durante a jornada de trabalho.

#### 4.1.5 Presença de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs

As características das atividades laborais das professoras participantes da pesquisa nos mostraram a desnecessária utilização de EPIs.

#### 4.1.6 Presença de Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs

##### 4.1.6.1. Extintores

Na sequência descreve-se sobre o ambiente das duas escolas, referindo-se especificamente aos EPCs, considerando as especificidades do ambiente e a sua finalidade.

As avaliações físicas através de observação e checklist mostraram que dos itens que devem ser atendidos, as escolas não apresentam em seus espaços: Segurança Estrutural contra incêndio; Controle de Materiais de Acabamento; Saídas de Emergência; Brigada de Incêndio; Iluminação de Emergência; Alarme de Incêndio; Sinalização de Emergência e Hidrantes e Mangotinhos.

A presença de extintores foi observada nas duas escolas, mas não atende o dimensionamento preconizado pela Norma de Procedimento Técnico 021 (PARANÁ, 2011) onde devem ser distribuídos de tal forma que o usuário não tenha que percorrer distância superior a 25 metros, considerando o risco, que no caso das escolas é leve, destacado na tabela 10 abaixo.

Tabela 10 - Distância máxima a ser percorrida para busca de extintor em caso de necessidade considerando o risco

<b>RISCO</b>	<b>DISTÂNCIA (m)</b>
Leve	25
Moderado	20
Elevado	15

Fonte: Paraná (2011).

As unidades extintoras avaliadas estavam com seus prazos de validade em ordem, porém, conforme se observa nas figuras 6, 7 e 8, as mesmas não cumpriam os critérios estabelecidos pela Norma Regulamentadora N° 23 (BRASIL, 2004c) da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego e também as orientações do Corpo de Bombeiros através de sua Cartilha de Orientações de Vistoria (PARANÁ, 2015).

Figura 6 - Extintor colocado em local inadequado e obstruído



Fonte: Do autor.

As normas recomendam que as unidades de extintores devem ser dispostas onde houver menos probabilidade de serem bloqueados pelo fogo; localizado no máximo a 5,0 m da entrada principal do estabelecimento e nunca deverão ficar encobertos ou obstruídos por qualquer tipo de material ou móvel e ainda devem estar em local visível para que seja fácil a sua localização em momento de emergência.

Figura 7 - Extintor sem sinalização e obstruído



Fonte: Do autor.

Figura 8 - Extintor obstruído e escondido



Fonte: Do autor.

#### 4.1.6.2 Sinalizações de Segurança

As escolas estudadas não tinham nenhuma sinalização de segurança. Não há indicação de saídas de emergência e também foi detectado, através das entrevistas, total despreparo por parte das professoras para ações em casos de emergências.

As avaliações mostraram que as duas escolas pesquisadas não figuram entre as mais problemáticas, conforme descrevem vários estudos que concluem com escolas barulhentas, inadequadas, escuras e muito quentes (BATISTA et al., 2010). Elas precisam de melhorias, mas de forma geral oferecem um ambiente sem grandes riscos para as atividades que lá são desenvolvidas. As duas possuem ambientes organizados, com condições de realizarem seu projeto pedagógico. A escola Marcio Pedrosa, mais central tem sua estrutura já consolidada do ponto de vista de espaço físico e arrumação, tendo sua manutenção em ordem enquanto a escola Maria Kalu, localizada mais na periferia tem em sua estrutura necessidades de manutenção visíveis tais como pintura, arrumação, reforma de banheiros entre outras.

Por fim, não há em nenhuma das duas escolas o registro de acidentes, seja ele com docentes, alunos ou funcionários. O registro de acidentes é um importante dado para tomada de decisões, como por exemplo, a investigação e análise do ocorrido para tomada de decisões.

## 4.2 ANÁLISE QUALITATIVA: ENTREVISTAS

O procedimento de entrevista foi realizado junto às professoras selecionadas de forma aleatória em função da disponibilidade de horário das mesmas. No total, foram realizadas 16 entrevistas, sendo 09 na Marcio Pedrosa e 07 na Mari Kalu.

### 4.2.1 Ambiente Físico das Escolas

Relativamente ao ambiente físico das escolas, os discursos das entrevistadas focaram-se nos mais variados incômodos nas salas de aula, dentre os quais, especificamente o ruído pareceu ser o que mais incomoda as professoras, seguido da temperatura e da iluminação:

*“Você tem que dar um conteúdo né. Você perde mais tempo chamando a atenção deles, pedindo para eles falarem menos, pedindo para eles falarem baixo, isso atrapalha você passar conteúdo. Tanto é que uma boa parte dos professores estão com o conteúdo atrasado, por conta de passar mais tempo chamando a atenção deles do que passando conteúdo que é mais importante (Maria).”*

*“É na hora de você explicar os conteúdos né. Fazer a explicação, a gente percebe assim que eles, por eles é conversar demais, eles não prestam atenção. Eles aí chegam na hora da prova eles não retribuem aquilo que você espera. Então é dessa forma (Joana D’Arc).”*

*“Como eu falei pra você, é na minha percepção, eu como professora, eu vou me colocar como professora aqui, é eu não consigo ensinar com barulho. Eu não consigo transmitir conhecimento com barulho. Para a mim a sala tem que estar em silêncio. Aquela conversa entre eles, aquela conversa assim, é no aprendizado deles mesmo, questões, discutindo alguma questão entre eles tá. Mas aquela coisa do aluno sair da carteira bate carteira, grita com outro aluno que tá do outro lado da sala, isso dispersa e influencia muito no desenvolvimento da criança (Cora Coralina).”*

*“Tem que parar para chamar a atenção, muitas então acaba atrapalhando o desenvolvimento, você perde tempo (Diana de Gales).”*

*“Porque daí eu não atinjo os alunos do jeito que eu gostaria. Então isso afeta bastante, porque se uma fala e atrapalha o outro já dispersa e aí eu não consigo. Aí já tem que parar e isso para mim já influencia muito (Carlota Joaquina).”*

*Concentração né, tanto do professor quanto dos alunos. Conteúdo, a didática, atrapalha muito (Teresa de Calcutá).”*

Verificou-se pelos discursos das professoras que o ruído foi considerado como sendo algo externo ao contexto, como se ele não fosse parte do clima organizacional da sala de aula. Neste sentido, estudos anteriores (ENIZ, 2004) expõem que o grande incômodo registrado pelos professores no desenvolvimento de suas atividades é o ruído. De acordo com Zenari, Bitar e Nemr (2012, p. 658) “o ruído elevado do ambiente, associado ao uso intenso da voz, gera elevada carga vocal”.

Percebeu-se também na análise sobre o item temperatura que apenas três professoras citaram como um problema de sala de aula, as queixas em relação a este quesito foram pontuais, referindo-se à estação do verão onde, de maneira geral, as temperaturas são elevadas, sendo também uma característica da região onde está o município de Sarandi.

A iluminação foi observada por apenas duas professoras como um fator de incômodo. Suas queixas interessantemente não convergiam. Enquanto uma relata a necessidade de um mecanismo de proteção contra a luminosidade no quadro, justificando a dificuldade dos alunos enxergarem o que estava escrito, a outra professora foi bastante objetiva sobre a necessidade da sala ser mais clara.

#### 4.2.2 Uso da Voz

As atividades docentes têm sido alvo de estudos por conta do grande número de afastamentos de professores das salas por diversos problemas de saúde, sendo destaque os distúrbios relacionados à voz. No que se refere a esse assunto vemos abaixo a importância do tratamento da voz do professor:

É fundamental que se desenvolvam medidas com enfoque coletivo e que enfatizem melhoria do conforto acústico, conscientização das educadoras para suas alterações e para a importância de tratamento, quando indicado. Da mesma forma, a necessidade de avaliação laringológica complementar ser discutida junto aos gestores das instituições para que se possa pensar em uma instrumentalização mais específica dessas educadoras para o uso profissional da voz. (ZENARI; BITAR; NEMR, 2012, p. 663).

Alves, Araújo e Xavier Neto (2010, p. 169) em estudo realizado com 126 professores mostraram que 110 professores, (87,3%) relataram ocorrência de disfonia em algum momento de sua vida docente.

As professoras participantes desta pesquisa ao serem questionadas sobre como viam a utilização da voz e o cuidado com ela na sala de aula, relataram apresentar algum sintoma relacionado à voz; 6 delas relataram tomar cuidado com a voz, sendo eles a não alteração do

tom ou tomando cuidados específicos como tratamento com especialistas; 3 responderam ser necessário, porém só 1 disse não tomar cuidado enquanto as outras 2 não mencionaram nada a respeito; 4 professoras disseram não cuidar, enquanto outras 3 alegaram alterar a voz e afirmaram alterar ao mesmo tempo em que também não tiveram controle ou dificuldade para isso controlar.

Os relatos das professoras sobre os problemas com a voz foram os seguintes:

*“Eu tomava muita água, porque eu perco a voz muito fácil. Na época eu fiz um tratamento com Fono né. Aí, eu sou alérgica ao giz. Mesmo sendo antialérgico eu sou alérgica. Aí vai atrapalhando a voz. Eu fico rouca com um tempo. Por isso que eu optei ficar só na coordenação. Porque daí eu não tenho tanto contato com o giz. É bem menos (Margaret).”*

*“Então, eu já tive em 2008. Eu sempre fui de falar baixo, aí eu troquei de escola aí afetou minha garganta, por que aí tive que falar mais alto que eu conseguia. Então agora qualquer coisinha que eu aumento a voz e já fico rouca. Eu já fiz tratamento. Assim, eu sempre tenho que estar me cuidando. Tanto é que assim, maçã não falta e água não falta. Quando eu vejo que ataca muito aí tenho lá uns exercícios que eu faço e gargarejo com água morna de manhã (Zilda).”*

*“Então, eu tenho esse problema de rouquidão né. Por eu não, eu não tenho o hábito de beber água e eu tenho uma falha nas cordas vocais, toda semana eu estou rouca. Eu fiz tratamento, mas abandonei. A gente não tem tempo, tem que se ausentar do serviço né. E eu sei que isso atrapalha na rotina. Eu procuro cuidar. Se eu vejo que as crianças estão conversando demais, eu não vou usar a voz, eu paro e daí eles notam que eu quero falar né, daí eles param para eu falar (Diana de Gales).”*

*“A minha voz é uma voz mediana eu acho. Eu não falo alto, então é isso às vezes acaba é, prejudicando. Porque quando eu tenho que falar alto eu acabo sentindo alguma dor. Eu procurei até um médico, ele falou que eu tenho que ir na fono por causa disso. Mas é porque eu não tenho costume de falar alto, eu falo com uma voz mediana, então as vezes você tem que se alterar um pouco e acaba saindo, mas isso não é, é esporadicamente que acontece. Tomo cuidado, eu não altero a minha voz porque eu sei que dependo dela. Então todos os dias eu vou trabalhar, eu trabalho com crianças do ensino fundamental 1, então eu tenho que ter mais assim, falar bastante com eles, então eu procuro manter o mesmo tom de voz sempre (Carlota Joaquina).”*

Os prejuízos relacionados ao ruído interferem nas atividades docentes, trazendo inevitavelmente danos vocais, tanto dos professores como dos alunos. Fragmentos dos discursos das professoras mostram a percepção das mesmas quanto a isto.

*“[...] eu não consigo ensinar com barulho. Eu não consigo transmitir conhecimento com barulho. Para mim a sala tem que estar em silêncio. Aquela conversa entre eles, aquela conversa assim, é no aprendizado deles mesmo, questões, discutindo alguma questão entre eles tá. Mas aquela coisa do aluno sair da carteira bate carteira, grita com outro aluno que tá do outro lado da sala, isso dispersa e influencia muito no desenvolvimento da criança. (Cora Coralina).”*

*“Prejudica tudo, não só a minha saúde, mas a aprendizagem também (Irmã Dulce).”*

*“Tem que parar para chamar a atenção, muitas vezes então acaba atrapalhando o desenvolvimento, você perde tempo (Diana de Gales).”*

*“Porque daí eu não atinjo os alunos do jeito que eu gostaria. Então isso afeta bastante, porque se um fala e atrapalha o outro já dispersa e aí eu não consigo. Aí já tem que parar e isso pra mim já influencia muito (Zilda).”*

*“Eu vejo assim, atualmente como as crianças têm muita dificuldade na atenção e concentração, então qualquer tipo de ruído, do colega lá que cai, a carteira que arrasta dispersa eles e dificulta mais ainda (Cleópatra).”*

*“Você tem que dar um conteúdo né. Você perde mais tempo chamando a atenção deles, pedindo para eles falarem menos, pedindo para eles falarem baixo, isso atrapalha você passar conteúdo. Tanto é que uma boa parte dos professores estão com o conteúdo atrasado, por conta de passar mais tempo chamando a atenção deles do que passando conteúdo que é mais importante (Maria).”*

As narrativas também ressaltam o entendimento de algumas professoras sobre a necessidade de procurar auxílio especializado ou até mesmo aquelas que já o fizeram e o abandonaram por falta de tempo. Dentre as respostas dadas pelas professoras à pergunta “se e como os alunos reagem à alteração de tom na voz do professor”, verificou-se que 8 professoras disseram que eles param com as conversas; 4 professoras afirmaram que eles voltam a conversar minutos depois; 1 professora disse que os alunos param e observam melhor; 2 disseram que eles reagem aumentando o tom da voz quando elas fazem o mesmo; 1 disse que reagem cobrando silêncio dos colegas; e 2 responderam que os alunos não têm reação alguma.

Ainda sobre os alunos, perguntou-se às professoras se eles ficam incomodadas em relação aos itens ambientais como ruído, temperatura e iluminação, 8 professoras disseram perceber que os alunos se incomodam; 5 disseram não perceber incômodos pelos alunos; 2 perceberam em somente alguns alunos e 1 professora não respondeu à pergunta.

Percebe-se que, quando o processo de comunicação é interrompido, os prejuízos são tanto para o aluno quanto para o professor. Além de afetar a saúde como também provocar cansaço mental, dor de cabeça, dor de garganta, irritação, intolerância, alteração do sono, tontura e baixa concentração, o ruído aumenta a interferência no processo de comunicabilidade e interpretação da fala, amplificando quase que automaticamente o tom de voz de professores e alunos, trazendo assim um esforço complementar por parte de quem fala ou ouve. (ENIZ, 2004; SOUSA; FIORINI, GUZMAN, 2009).

#### 4.2.3 Conforto Ambiental

Relativamente ao conforto ambiental, quando questionadas sobre se achavam que a escola precisava de alguma mudança física a fim de melhorar o ambiente e o conforto

ambiental, a maioria das entrevistadas respondeu sobre a necessidade de aumento de espaço físico, principalmente, nas salas de aula. Dentre a percepção delas para melhorar o ambiente e o conforto ambiental, sugeriram a melhora das salas e da quadra de esportes. Também foi comentado sobre a construção de sala para vídeo, eventos e palestras, refeitório, climatização das salas e melhora no mobiliário, trazendo maior conforto. Nos relatos, 5 professoras declararam não precisar de mudanças, sendo que 4 pertencem à escola com menor problema estrutural, neste caso a escola Marcio Pedrosa. Já outra professora considerou que para os professores estava bom e que as melhoras em geral deveriam ser para os alunos, porém não citou quais seriam estas melhoras. Por fim, 2 professoras gostariam de espaço para recreação e de tornar a escola mais bonita.

#### 4.2.4 Acidentes de Trabalho

Seguindo a nossa pesquisa, perguntou-se às professoras das 2 escolas se as mesmas já haviam sofrido algum tipo de acidente no seu ambiente de trabalho. Das 16 professoras, 6 afirmaram terem sofrido algum acidente de trabalho. Pelos relatos, conforme se observa abaixo, não houve nenhuma gravidade, mas se pode afirmar que foram todos pelo fator pessoal de insegurança que são características relacionadas ao comportamento humano que levam à prática de atos que podem causar acidentes.

*“Acidente assim. Não foi grave, mas assim já aconteceu de eu, por exemplo, estar passando aqui indo para sala aí eles tem problemas com pedra. Acertar pedra na perna, já levei uma pedrada na cabeça, mas não saiu sangue não (Índira).”*

*“[...] Eu estava fazendo higiene, aí um aluno Down ele sentou assim e espichou o pé e derrubou a carteira em cima do meu pé. Mas eu não comuniquei ninguém. Trabalhei a tarde toda e começou a inchar. À noite, minha filha me levou no hospital, mas foi um ossinho de nada mas o pé virou uma bola (Maria Quitéria).”*

*“Já, mas assim, não ao ponto de ficar internada. Eu caí e daí como eu tenho hérnia de disco eu travei, travei a perna daí tiver que ficar uns três dias de molho (Cora Coralina).”*

*“A, eu sofri. Cai no pátio. Mas foi falta de atenção. Foi um tombo. O pulso, mas aí foi descuido meu. Fui ajudar a tirar piso de um espaço para o outro e, mas foi descuido (Cleópatra).”*

*“Cai por causa de aluno. Não sei isso vem a ser um acidente. Vim trazer um aluno aqui, e ele parou eu tropecei no pé dele (Anita Garibaldi).”*

Os relatos das professoras demonstram o desconhecimento da importância em registrar os acidentes de trabalho ocorridos. O discurso não é diferente da maioria dos trabalhadores em

associar esta necessidade com a gravidade do acidente. Indira e Cora coralina deixam isto claro em seus relatos. A partir da experiência do pesquisador como profissional atuante nesta área, a mudança ocorrerá somente por meio de capacitação adequada. Um registro adequado e rico em detalhes de acidentes de trabalho torna-se uma poderosa ferramenta de prevenção.

#### 4.2.5 Capacitação sobre Segurança do Trabalho

Das 16 professoras entrevistadas apenas 1 disse já ter tido algum treinamento sobre segurança do trabalho em toda a sua vida profissional. Embora seja um número baixo, houve surpresa no resultado das respostas quanto aos itens de segurança que elas consideraram serem necessários na escola. Dez (10) professoras citaram extintores, 2 falaram sobre câmeras de segurança, relacionado à segurança patrimonial; 1 citou construção de rampas visando à acessibilidade, 1 não citou nada, enquanto 3 professoras não responderam a pergunta.

Ao serem questionadas se reconheciam no ambiente de trabalho outros riscos, a maioria não conseguiu reconhecer, corroborando a pouca percepção que as mesmas apresentaram sobre segurança do trabalho. Essa maioria, 8 professoras, não reconhecem nenhum risco; 2 não sabem; 2 professoras deixaram explícito o reconhecimento do risco de agressão, conforme relato abaixo, no desenvolvimento de seu trabalho, 1 fala da falta de capacitação para lidar com possível acontecimento e outras 2 professoras relataram sobre um piso elevado que chamam de palco e que o mesmo proporcionava risco de queda, principalmente dos alunos.

*“É assim que tem. A gente tem vários tipos de alunos né. E tem aluno que você chama atenção e você começa a insistir muito, vem pra cima da gente. Peitam a gente, agressão né. E outra a gente vê na mídia um outro dia uma professora foi esfaqueada. O que vai acontecendo, no meu caso, você vai tomando medo (Joana D’Arc).”*

*“Risco mesmo, eu acho o aluno tacar alguma coisa nos professores (Marie Cure).*

*Você fala de risco ambiental? Vejo tipo, mais do lado emocional. Eu acho que tudo que acontece dentro da escola, de certa forma você vê professores tomando. Então a gente tem o caso supervisão que tomam remédio antidepressivo. Você vê que é uma doação assim o dia inteiro na escola. Quem se envolve tá prejudicado. Coluna é a reclamação, voz, atestado médico. Já vi muitas colegas chegar no dia e não ter voz para dar aula. Já aconteceu aqui de não ter – Ah não consigo mais dar aula – e sair da sala por causa da voz. Mas eu percebo que as colegas que, as amigas que falam mais alto elas têm essa, esses problemas na voz. Tem casos de professores aqui que estão tomando antidepressivo. Eu me vejo nessa situação. Eu não cheguei nisso ainda. Até agora nos cinco anos a insônia tá começando, essa dor de cabeça, e a questão do emocional vai indo. Agora eu passei da fase, mas já teve um momento que já tive angústia assim. Chegava no domingo o coração acelerava, aquela questão assim de angústia. – Ah eu vou ter começar todo trabalho – E professor não para –*

*Domingo você está assim – Que aula eu vou dar? O que aquela turma está vendo? Os meus familiares cobram para eu desligar (Índira).”*

*“Eu vejo também a questão da nossa saída e entrada dos alunos. Nós não temos semáforo ali, então é muito transtorno (Diana de Gales).”*

As percepções das professoras quanto aos riscos, de acordo com seus discursos, transitam entre a preocupação da segurança física e também a preocupação com a própria saúde. Fica evidente, como, por exemplo, no discurso da Índira, o sofrimento dos efeitos da sobrecarga de suas atividades docentes.

#### 4.2.6 Ambiente de Trabalho Influencia a Saúde

Ao serem questionadas em relação a que forma achavam que o ambiente de trabalho influenciava a sua saúde, as professoras, em sua maioria, abordaram a questão do estresse por conta das atuais características da profissão, que passa pela falta de estrutura, acúmulo de funções e pouca ou quase nenhuma valorização da profissão. Também ficou claro nos discursos a questão das ameaças aos professores bem como a citação do termo “desgaste”, relativo às condições enfrentadas atualmente de desrespeito por parte dos alunos e desvalorização por parte das políticas educativas.

Percebe-se nos discursos de Irmã Dulce e Diana de Gales a falta de organização ou até mesmo o desgaste de grande parte da energia do professor em tarefas que não incidiriam positivamente em suas atividades na sala de aula.

*“[...] No nosso caso aqui, não estamos trabalhando só com aluno. Não é isso? Não é só, nós temos escola que nos cobra. Nós temos o sistema da secretaria que nos cobra. Então é assim é muito estressante, pressão, temos as nossas horas atividades, mas assim é tanta coisa que você fala – seu eu ficasse aqui o dia inteiro (Irmã Dulce).”*

*“[...] A cobrança de certas coisas que não acho necessário me deixa irritada. Questão de planejamento, você perder horas fazendo planejamento sendo que você, o planejamento deveria ser de cada professor, diário né e não uma coisa pra secretaria. A gente se preocupa tanto em montar aula pra secretaria que a gente esquece, deixa de lado as atividades para os nossos alunos (Diana de Gales).”*

Autores como Noronha, Assunção e Oliveira (2008, p. 66) e Lima e Lima Filho (2009, p. 70) já demonstravam este desvio de foco pela simples ausência de consulta efetivamente aos diretamente envolvidos nas decisões diretivas, que são os professores, aliado à ausência de apoio direto aos professores.

Costa (2013) destaca que muitas vezes a vida do docente é tomada por toda a sua atividade laboral, não tendo ele tempo para atividades recreativas ou a realização de outra ocupação que não cause prejuízos a saúde. Assim, como consequência ele acaba desencadeando processos de angústia, frustração e doenças.

Os relatos de Teresa de Calcutá, Maria e Vitória evidenciaram as suas observações quanto à sobrecarga de trabalho.

*“Na questão do estresse mesmo, porque é um trabalho estressante. A questão comportamental influencia bastante (Teresa de Calcutá).”*

*“Se a gente conseguisse se estressar menos. Porque é um trabalho que você, eu particularmente, não acaba só aqui, acaba levando para casa. Muita coisa e a preocupação com os alunos que têm dificuldade de aprendizagem, então acaba estressando um pouco né. Acredito que isso faz parte né (Maria).”*

*“Desgaste né, da gente. Desgaste físico, mental. Por que cada ano que gente pega, pega uma turma. Cada ano é cada ano né? É um diferente do outro. Então, que nem, por exemplo, de manhã mesmo, eu trabalho com reforço. Eu tenho um quarto ano que é meio terrível. É complicado né. Assim, acho o desgaste assim, que como eles não querem fazer atividade, você vai se estressando, se estressando com, mas assim, sem se alterar com a criança, mas você vai guardando aquilo e desgastando fisicamente e mental também (Vitória).”*

Além disso, as professoras relataram que o enfrentamento diário de indisciplina e rebeldia por parte dos alunos e queixas e cobranças, muitas vezes infundadas, por parte dos pais, contribuem enormemente para o elevado grau de estresse, desdobrando-se em doenças.

O relato de Joana D'Arc mostra a realidade de hoje, onde o professor não respeitado na sua autoridade docente, possibilita uma cobrança dos pais junto ao professor que na verdade deveria ser junto aos filhos.

*“Eu acho que é, quanto mais estresse você passa na sala de aula, mas isso danifica sua saúde. Porque vai te causando uma estafa e essa estafa pode te causar uma depressão e até uma coisa mais pior do que isso (Marie Cure).”*

*“Olha, na indisciplina. O Professor carrega uma carga muito grande, porque ele tem que dar conta do conteúdo, ele tem que dar conta da disciplina do aluno né. Ele tem que, se a sala não caminhar, ele tem que dar conta. Então vai desgastando. A carga é muito grande e tem a questão financeira. Porque muitas vezes, que nem no caso a gente procura fazer dois padrões, porque o salário é muito pouco, faz para ganhar um pouquinho mais. Assim, gosto, a gente gosta sim do que a gente faz, senão a gente não estaria aqui, entendeu, mas só que se for ver pelo lado do salário, pelo que a gente passa entendeu, dentro de uma sala de aula. É assim, se o aluno te respeitando já é uma grande coisa, mas muitas vezes você fala, fala, você pede e eles não te respeitam, entendeu. E aí fica difícil. E outra, hoje em dia está assim, se você falar, chamar a atenção do aluno alto, aí depois a mãe e o pai vem reclamar. Aí vem e chama a sua atenção. Você é chamada a atenção. Se você manda muita tarefa, você é chamada a atenção, se você não manda você é chamada a atenção. Eu me lembro, que na minha época, quando chegava as férias de junho, eu me lembro uma vez que a professora passou dez cópias. Hoje em dia se você mandar muita tarefa, os pais*

*reclamam. É porque trabalham e chegam em casa não tem tempo de estar acompanhar os filhos (Joana D'Arc)."*

A mudança do ambiente laboral, tornando-o seguro é um processo complexo que necessita do envolvimento de todos os atores. Para que isso aconteça, um procedimento valioso é a capacitação dos trabalhadores. Esta necessária ferramenta se faz indispensável, justificando-se na observação feita no relato de Isabel.

*"Meu medo assim é se alguma criança passar mal. Como agir se a criança tiver algum ataque assim, convulsão. A gente não tem. Eu tenho receio também se vier uma criança com necessidades especiais, como que eu vou comportar essa criança. Não tem preparação para receber (Isabel)."*

Por meio do conhecimento ele se torna capaz de avaliar com maior clareza os riscos a que está exposto, bem como pode agir mais eficazmente frente às situações que exijam tomada de decisões, conforme observado no discurso da professora Isabel. Conforme afirma Taddeo et al. (2012), a capacitação permite obter um controle maior sobre fatores pessoais.

Corroborando com este discurso, Minozzo e De Ávila (2006) destacam a importância no processo de uma Escola Segura a participação da comunidade escolar em treinamentos, capacitando para a necessária atuação em casos emergenciais e também nas ações preventivas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou, acima de tudo, compreender de que forma os riscos ocupacionais e ambientais poderiam influenciar na saúde dos professores, tendo-se como base os seus discursos próprios e por medições técnicas aplicadas ao ambiente da escola. A importância em se realizar a avaliação desses riscos é que os conhecendo, é possível cercar-se de condições para controlá-los, ou mesmo eliminá-los.

A segurança no trabalho é de extrema importância, haja vista o quanto se pode prejudicar a saúde se a exposição excessiva aos riscos presentes em um ambiente ocorrer sem as devidas precauções preconizadas pela área do conhecimento de Engenharia e Segurança do Trabalho. A influência na saúde do trabalhador, seja ela positiva ou negativa, das questões relacionadas ao ambiente físico, são comprovadamente existentes. Uma iluminação deficiente, não atingindo índices mínimos necessários para o desenvolvimento das atividades, pode ocasionar desde fadiga visual até a ocorrência de acidentes graves.

Com o conforto térmico acontece o mesmo. Um ambiente em que há temperaturas extremas, o desenvolvimento das atividades laborais se torna penoso se medidas não forem tomadas para que haja controle ou eliminação total do risco. Por fim, a questão do ruído também influencia a saúde do trabalhador, causando uma série de alterações que num efeito dominó ocasiona uma série de problemas de saúde, desde a perda auditiva até os transtornos do sono e comportamentais.

Por mais que as observações, medições e entrevistas tenham mostrado que mudanças devem ocorrer em relação ao ambiente, diretamente nas questões de conforto e segurança, a grande queixa das professoras está relacionada à carga de trabalho e à mudança ocasionada pelo acúmulo de funções que a escola vem assumindo, praticamente sem o apoio das famílias.

Um das queixas registradas, quando das entrevistas com as professoras, foi a relacionada ao grande número de alunos por sala de aula. Uma das consequências dessa grande população em sala é o aumento dos níveis de ruído, fazendo com que o professor eleve a voz e conseqüentemente tenha problemas de ordem vocal, motivo registrado por grande parte das professoras entrevistadas.

A percepção sobre problemas ambientais por parte das professoras mostra que, também de maneira discreta, mas efetiva, o ambiente influencia nos processos de adoecimento, levando-as a níveis extremos de cansaço, desânimo, falta de perspectiva e desmotivação. Corroborando este estado de total sobrecarga, um dos objetivos da pesquisa era realizar uma

formação sobre segurança do trabalho e promoção da saúde em ambiente escolar, o que não foi possível pela total falta de agenda da escola. Além das atividades desenvolvidas nas escolas, a maioria das professoras tinham compromissos em outras escolas ou permaneciam o dia todo com aula nas escolas da pesquisa.

Por se acreditar que através da informação pode-se mudar culturas, maneiras de enxergar e posicionamentos em relação a tudo que se observa, a formação teria como principal objetivo promover a conscientização sobre a importância de se ter um ambiente seguro e livre de riscos, tornando-o ou mantendo-o propício ao desenvolvimento das atividades escolares.

Conhecer com o que se está envolvido lhe dá condições de saber como agir. O empoderamento por meio de informações sobre a segurança do trabalho em ambiente escolar poderia promover a saúde de toda comunidade escolar.

No entanto, como a pesquisa não cumpriu com este objetivo, por motivos alheios aos pesquisadores, fica o compromisso da elaboração de um material impresso, que de maneira simples, possa passar informações básicas sobre Segurança em ambiente laboral escolar.

O estudo apresentado tinha como um dos objetivos após as análises das informações coletadas pelas medições e entrevistas, a propositura de uma ação de intervenção por meio de metodologias ativas de aprendizagem, que de acordo com Berbel (2012, p. 29) “baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”.

Esta proposta começou a ser introduzida dentro do cronograma estabelecido na pesquisa, porém as dificuldades em função da falta de espaços nas agendas das professoras, o excesso de atividades além de compromissos extraclasse, como por exemplo, cursos e capacitações já agendadas, não permitiram um espaço maior para a consecução deste objetivo.

O compromisso e a necessidade de trabalhar as carências encontradas durante a pesquisa em termos de segurança do trabalho, técnica e conceitual, nos fez procurar todas as alternativas possíveis para a realização da intervenção, porém estávamos trabalhando com o calendário escolar o que não nos permitiu realizar o proposto, já que não dependia somente de meus esforços.

Como medida paliativa, propõe-se realizar um evento (Workshop) no ano de 2016 direcionado a professores do ensino fundamental, principalmente as que participaram da pesquisa. Também propusemos a criação de um material gráfico com informações que poderão ajudá-los naquilo que foi detectado como carente, tais como informações a respeito de

segurança do trabalho, saúde ocupacional, especificando-se problemas vocais e psicossociais, promoção da saúde e a importante condição de informação para empoderar.

A oportunidade de adentrar neste universo docente no espaço da escola não trouxe respostas, ao contrário, deixou inquietações. As influências do ambiente nas relações trabalho-trabalhador são comprovadas, mas no contexto dos professores parece não ser a prioridade. A urgência se faz em acolher este profissional, ouvi-lo, capacitá-lo, respeitá-lo e valorizá-lo, sob o risco de se ter o desaparecimento de futuros interessados em seguir a profissão docente.

Várias pesquisas e publicações (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO, 2012; LIMA; LIMA-FILHO, 2009, MEDEIROS; ASSUNÇÃO; BARRETO, 2012; WEBBER; VERGANI, 2010) mostraram alguma preocupação sobre estes fatos, mas elas devem ser melhor veiculadas com a principal intenção de sensibilizar o poder público na promoção de mudanças efetivas e factíveis para reversão desse quadro.

Por fim, esta dissertação propõe uma reflexão sobre a importância da segurança do trabalho e do empoderamento para a Promoção da Saúde do professor, a partir de dados empíricos que foram ao encontro da literatura pesquisada.

## REFERÊNCIAS

AGAHNEJAD, P.; LEITE, J. C.; OLIVEIRA, R. C. L. Análise ergonômica no posto de trabalho numa linha de produção utilizando método Niosh: um estudo de caso no polo industrial de Manaus. **Journal of Engineering and Technology Innovation**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 100-118, maio/ago. 2014.

ALVES, L. P.; ARAUJO, L. T. R.; XAVIER NETO, J. A. Prevalência de queixas vocais e estudo de fatores associados em uma amostra de professores de ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 35, n. 121, p. 168-175, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO/CIE 8995-1**: iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: interior. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008.

BATISTA, J. B. V. et al. O ambiente que adoce: condições ambientais de trabalho do professor do ensino fundamental. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 234-42, 2010.

BELEI, R. A. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 30, 2012.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2012.

BERTOLDI, M. E.; STABACH, H. G. Ações regressiva acidentárias. **JICEX**: Revista da Jornada de Iniciação Científica e de Extensão Universitária do Curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz, Curitiba, v. 2, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.santacruz.br/ojs/index.php/JICEX/article/view/360/557>>. Acesso em: 18 jul. 2015.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. **Em Tese**, Florianópolis, v. 2, n. 1, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 15**: atividades e operações insalubres. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004a. Disponível em: <[http://www3.mte.gov.br/seg\\_sau/leg\\_normas\\_regulamentadoras.asp](http://www3.mte.gov.br/seg_sau/leg_normas_regulamentadoras.asp)>. Acesso em: 27 out. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17**: ergonomia. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004b. Disponível em: <[http://www3.mte.gov.br/seg\\_sau/leg\\_normas\\_regulamentadoras.asp](http://www3.mte.gov.br/seg_sau/leg_normas_regulamentadoras.asp)>. Acesso em: 8 nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 23**: proteção contra incêndios. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004c. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR23.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6**: equipamento de proteção individual. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004d. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 3 dez. 2015.

BRASIL. **Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/63/mte/1978/3214.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

BRITO, J. C. Trabalho prescrito e trabalho real. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (Org.). **Dicionário da educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/EPSJV, 2009. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/trarea.html>>. Acesso em: 2 dez. 2015.

CARVALHO, S. R. Os múltiplos sentidos da categoria “empowerment” no projeto de promoção à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1088-1095, 2004.

CECÍLIO, L. C. et al. O pagamento de incentivo financeiro para os funcionários como parte da política de qualificação da assistência de um hospital público, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 1655-63, 2002.

CERQUEIRA, E. A.; SATTLER, M. A.; BONIN, L. C. Análise do conforto ambiental em edificação escolar. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 28, p. 77-90, 2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO - CNTE. Condições de trabalho e saúde dos profissionais da educação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 6, n. 11, p. 517-520, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

COSTA, F. R. C. P. **Fatores estressores na atividade docente**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Taubaté, Taubaté, 2013.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRISTO, M. **Abordagem da segurança, higiene e saúde na organização e gestão escolar**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Higiene e Segurança em Meio Escolar) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <<http://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/705>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

DALVITE, B. et al. Análise do conforto acústico, térmico e lumínico em escolas da rede pública de Santa Maria-RS. **Revista Disciplinarum Scientia: Série Artes, Letras e Comunicação**, Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2007.

DIAS, A.; SERRÃO, I.; BONITO, J. Cultura de segurança numa escola pública: o caso da Escola Secundária com 3.º Ciclo do Ensino Básico de Vendas Novas. In: PEREIRA, H. et al.

(Ed.). **Educação para a saúde, cidadania e desenvolvimento sustentado**. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2010. p. 178-189.

DIAS, E. C.; SILVA, T. L. Contribuições da atenção primária em saúde para a implementação da Política Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho (PNSST). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 38, n. 127, p. 31-43, 2013.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SÓCIOECONÔMICOS - DIEESE. **Anuário dos trabalhadores: 2010-2011**. 11. ed. São Paulo: DIEESE, 2011. Disponível em: <[http://www.dieese.org.br/anuario/AnuTrab2010/Arquivos/ANUARIO\\_TRABALHADORE\\_S\\_2010\\_2011v.pdf](http://www.dieese.org.br/anuario/AnuTrab2010/Arquivos/ANUARIO_TRABALHADORE_S_2010_2011v.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2015.

DROPER, R. Healthy public policy: a new political challenge. **Health Promotion International**, Oxford, v. 2, n. 3, p. 217-218, 1988.

ENIZ, A. O. **Poluição sonora em escolas do Distrito Federal**. 2004. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2004.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FERREIRA, L. P. et al. Políticas públicas e voz do professor: caracterização das leis brasileiras. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 1-7, 2009.

FRAGA, Y. S. B. et al. A viabilização da segurança no uso de EPI e EPC na Universidade Tiradentes. **Caderno de Graduação-Ciências Exatas e Tecnológicas-UNIT**, Aracajú, v. 2, n. 1, p. 71-78, 2014.

GIACÓIA, L. R. D. Análise de um incidente de trabalho à luz da ergonomia, envolvendo alunos e uma professora de uma escola estadual de São Manuel/SP. In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA DO IMESSM, 1., 2013, Aparecida de São Manuel. **Anais...** Aparecida de São Manuel: IMES, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.

GUIDINI, R. F. et al. Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 398-404, dez. 2012.

HAMALAINEN, P.; TAKALA, J.; SAARELA, K. L. Global estimates of occupational accidents. **Safety Science**, Amsterdam, v. 44, p. 137-156, 2006.

KONIG, M. Acidentes custam R\$7 bilhões em 7 anos. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 6 jul. 2015. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/especiais/acidentes-de-trabalho-no-brasil/perdas-humanas-em-cifras-bilionarias.jpp>>. Acesso em: 25 nov. 2015.

LIBERAL, E. F. et al. Escola segura. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, supl. 5, p. S155-S163, 2005.

LIMA, F. G. M. **O professor no direito brasileiro: orientações fundamentais de direito do trabalho**. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2008.

LIMA, M. F. E. M.; LIMA-FILHO, D. O. Condições de trabalho e saúde do/a professor/a universitário/a. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 62-82, 2009.

LIMONGI-FRANÇA, A. C. **Qualidade de vida no trabalho – QVT**: conceito e prática nas empresas da sociedade pós-industrial. São Paulo: Atlas, 2004.

LUCAS, J. F. R. **Código de segurança contra incêndio e pânico - PR - 2011**: as novas exigências para medidas de proteção ativa. 2012. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

LUIZETTO, L. E. F. **Conforto térmico em ambientes de escritórios**. 2014. Monografia (MBA em Gerenciamento de Facilidades) – Universidade de São Paulo, POLI INTEGRA, São Paulo, 2014.

MACIEL, C. A. B. **Políticas públicas e controle social**: encontros e desencontros da experiência brasileira. 2014. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiH5fCJjMbKAhUB3CYKHRIqCZ4QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Frevisor10.com.br%2F24h%2Fpessoa%2Ftemp%2Fanexo%2F1%2F112%2F1184fb6636800a0a.doc&usg=AFQjCNFGMfCjiHYMRcttX941mRyYcyLbrQ&sig2=AoY2zHYrQREBBH5HeP1XPA>>. Acesso em: 25 dez. 2015.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.

MARZIALE, M. H. P.; JESUS, L. C. Modelos explicativos e de intervenção na promoção da saúde do trabalhador. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 654-9, 2008.

MATOS, M. G.; CARVALHOSA, S. F. A saúde dos adolescentes: ambiente escolar e bem-estar. **Psicologia, Saúde e Doenças**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 43-53, 2001.

MEDEIROS, A. M.; ASSUNÇÃO, A. Á.; BARRETO, S. M. Alterações vocais e cuidados de saúde entre professoras. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 697-704, 2012.

MINOZZO, E. L.; DE ÁVILA, E. P. **Escola segura-prevenção de acidentes e primeiros socorros**. Porto Alegre: AGE, 2006.

MORAES, B. P. V. A efetivação do direito fundamental à saúde do trabalhador por meio da prevenção e da promoção da saúde. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v. 14, n. 27, p. 75-91, 2014. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/direito/article/view/2202>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

MORAES, G. T. B.; PILATTI, L. A. Vivências de prazer e sofrimento e acidentes no trabalho. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROCESSO CIVILIZADOR, 9., 2005, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: UTFPR, 2005. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/cd\\_Simpósio/artigos.html](http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/cd_Simpósio/artigos.html)>. Acesso em: 28 jun. 2015.

NEVES, S.; COELHO, A. L.; RODRIGUES, J. P. As pessoas com incapacidades e a evacuação de centros comerciais em caso de incêndio. In: JORNADAS DE SEGURANÇA AOS INCÊNDIOS URBANOS, 2., 2011, Coimbra. **Anais...** Coimbra, 2011.

NORONHA, M. M. B.; ASSUNÇÃO, A. A.; OLIVEIRA, D. A. O sofrimento no trabalho docente: o caso das professoras da rede pública de Montes Claros, Minas Gerais. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 65-86, 2008.

OLIVEIRA, I. R. S. **Avaliação do ruído ambiente na envolvente das escolas do 1º ciclo básico da cidade de Braga**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Minho, 2012.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIT. **Seguridad y salud en el trabajo**. Disponível em: <<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **A prevenção das doenças profissionais**: dois milhões de trabalhadores morrem por ano. Lisboa: OIT, 2013. Disponível em: <[http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/safeday2013\\_relatorio.pdf](http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/safeday2013_relatorio.pdf)>. Acesso em: 5 jan. 2015.

PARANÁ. Corpo de Bombeiros. **Código de segurança contra incêndio e pânico - CSCIP**. Curitiba, 2014. Disponível em: <[http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/CSCIP\\_2015.pdf](http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/CSCIP_2015.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

PARANÁ. Corpo de Bombeiros. **NPT 021**: sistema de proteção por extintores de incêndio. Curitiba, 2011.

PARANÁ. Corpo de Bombeiros. **Orientações gerais**: vistorias. Curitiba, 2015. Disponível em: <[http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/cartilha\\_orientacoes\\_visotira\\_2015.pdf](http://www.bombeiros.pr.gov.br/arquivos/File/CSCIP2015/cartilha_orientacoes_visotira_2015.pdf)>. Acesso em 9 nov. 2015.

PINTO, J. M. Contributos para uma análise dos acidentes de trabalho na construção civil. **Cadernos de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 15, n. 16, p. 87-119, 1996.

PORTO, M. F. S. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. **Cadernos de Saúde do Trabalhador**, São Paulo, p. 05-41, 2000.

PRECIOSO, J. Educação para a saúde na escola: um direito dos alunos que urge satisfazer. **O Professor**, Lisboa, n. 85, p. 17-24, mar./abr. 2004.

RIBEIRO, S. L. Espaço escolar: um elemento (in) visível no currículo. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 31, p. 103-118, 2004.

RIOS, T. A. O espaço físico da escola é um espaço pedagógico. **Gestão Escolar**, ed. 13, abr./maio, 2011. Disponível em: <<http://gestaoescolar.abril.com.br/espaco/espaco-fisico-escola-espaco-pedagogico-630910.shtml>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

ROCHA, A. et al. Saúde escolar em construção: que projetos? **Millenium**, Viseu, n. 41, p. 89-113, 2011.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

RUIZ, V. S.; ARAUJO, A. L. L. Saúde e segurança e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 170-180, jan./jun. 2012.

SÁ, J. C.; SILVA, O. A importância da avaliação e da comunicação dos riscos na prevenção—caso prático: máquinas para trabalho com madeiras. In: ENCONTRO NACIONAL DE RISCOS, SEGURANÇA E FIABILIDADE, 4., 2012, Lisboa. **Anais...** Lisboa, 2012.

SASAKI, K. P. B. **Relações entre o adoecimento, fatores de risco e desenvolvimento seguro do trabalho entre trabalhadores de duas unidades de alimentação hospitalares**. 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - UnB, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2008.

SERVILHA, E. A. M.; RUELA, I. S. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 109-114, 2010.

SILVA, J. A. R. O. A saúde do trabalhador como um direito humano. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região**, Campinas, n. 31, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://portal.trt15.jus.br/web/biblioteca/revista-31>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

SILVA, R. D. et al. Mais que educar... ações promotoras de saúde e ambientes saudáveis na percepção do professor da escola pública. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 24, n. 1, p. 63-72, 2011.

SOARES, L. J. **Os impactos financeiros dos acidentes do trabalho no orçamento brasileiro: uma alternativa política e pedagógica para redução dos gastos**. 2008. Monografia (Especialização em Orçamento Público) - Tribunal de Contas da União, Câmara dos Deputados, Senado Federal, Brasília, 2008.

SOUSA, M. N. C.; FIORINI, A. C.; GUZMAN, M. B. Incômodo causado pelo ruído a uma população de bombeiros. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 508-514, 2009.

SOUZA, H. A.; FONTANELLA, M. S. Percepção do ambiente térmico nas salas de aula pelos alunos da UFOP. **Revista da Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 64, n. 4, p. 415-419, out./dez. 2011.

SOUZA, M. B.; VIEIRA, M. L.; CASTRO, A. P. A. S. Estudo do desempenho térmico e visual de três salas de aula—campus da Unimep em Santa Bárbara D'Oeste. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 14., 2012, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora, 2012. p. 2689-2695.

SULZBACHER, E.; FONTANA, R. T. Concepções da equipe de enfermagem sobre a exposição a riscos físicos e químicos no ambiente hospitalar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 1, p. 25-30, 2013.

TADDEO, P. S. et al. Acesso, prática educativa e empoderamento de pacientes com doenças crônicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 11, p. 2923-2930, nov. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012001100009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 dez. 2015.

VALOURA, L. C. **Paulo Freire, o educador brasileiro autor do termo empoderamento, em seu sentido transformador.** Disponível em: <[http://tupi.fisica.ufmg.br/michel/docs/Artigos\\_e\\_textos/Comportamento\\_organizacional/empowerment\\_por\\_paulo\\_freire.pdf](http://tupi.fisica.ufmg.br/michel/docs/Artigos_e_textos/Comportamento_organizacional/empowerment_por_paulo_freire.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2016.

VASCONCELOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula.** 6. ed. São Paulo: Libertad, 1997.

VEDOVATO, T. G.; MONTEIRO, M. I. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 290-7, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n2/a11.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

WEBBER, D. V.; VERGANI, V. A profissão de professor na sociedade de risco e a urgência por descanso, dinheiro e respeito no meio ambiente laboral. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 19., 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2010. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/fortaleza/3122.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Carta de Ottawa.** Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde. Ottawa, 1986. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/promocao/uploadArq/Ottawa.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Declaração de Adelaide. In: BRASIL. Ministério da Saúde; FIOCRUZ. **Promoção da saúde:** cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá. Brasília: Ministério da Saúde/IEC, 1988. p. 19-30.

ZENARI, M. S.; BITAR, M. L.; NEMR, N. K. Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 657-664, 2012.

## **APÊNDICES**

## Apêndice 1 - Roteiro de Entrevista

**Percepção docente sobre segurança e riscos no trabalho**

Dimensões	Objetivos	Orientações para o formulário	Questões
I – Preparação da Entrevista  II – Identificação sociodemográfica	Informar o entrevistado sobre o trabalho e a importância do seu contributo  Identificar dados, informações pessoais e profissionais dos docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a colaboração do/a entrevistado/ alegando a indispensabilidade do seu contributo.</li> <li>Informar sobre a confidencialidade dos dados fornecidos.</li> <li>Solicitar permissão para citar o discurso (na íntegra ou parcialmente).</li> </ul>	<p><b>Permite que cite o seu discurso na íntegra ou parcialmente?</b></p> <p>Qual a modalidade de ensino em que atua? Qual sua formação acadêmica? Quanto tempo trabalha nesta escola? Qual seu regime de trabalho? Qual(is) turno(s) trabalha? Tempo de docência: Carga horária semanal:</p> <p>Gênero: Idade: Raça: Estado Civil: Religião:</p>

Dimensões	Objetivos específicos	Guia de Questões
III - Percepção do docente sobre os riscos ambientais no ambiente escolar	<b>Identificar o que o docente percebe sobre os riscos laborais</b>	<p>1. O que mais te incomoda dentro da sala de aula no que diz respeito ao ambiente? ( ) Iluminação ( ) Ruído interno ( ) Ruído externo ( ) Temperatura ( ) Outros Quais? _____</p> <p>2. Como vê a utilização da voz e o cuidado com ela na sala de aula? 3. Você percebe como os alunos reagem à alteração de tom na sua voz? 4. De que forma os itens acima atrapalham o desenvolvimento de suas atividades em sala de aula? 5. Quanto aos alunos, você percebe se eles ficam incomodados em relação aos itens elencados na questão 1?</p>
IV- Identificação do conhecimento docente sobre segurança do trabalho	<b>Identificar o que o docente sabe sobre segurança do trabalho</b>	<p>6. Você acha que a escola precisa de alguma mudança física para melhorar o ambiente escolar e o conforto ambiental? 7. Você já sofreu algum tipo de acidente no seu ambiente de trabalho? 8. Que item de segurança você considera necessário ter na escola? 9. Que outros riscos você reconhece em seu ambiente de trabalho? 10. De que forma você acha que o ambiente de trabalho influencia na sua saúde? 11. O que você entende por Segurança do Trabalho?</p>
V – Percepção docente sobre o tema segurança do trabalho	<b>Perceber se há interesse do docente sobre o tema</b>	<p>12. Você já teve algum tipo de treinamento ou esclarecimento, durante sua vida profissional, sobre segurança do trabalho? 13. O que você pensa sobre participar de uma formação sobre segurança do trabalho?</p>

## Apêndice 2 - Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### PROMOVENDO A SAÚDE DO PROFESSOR SOB A ÓTICA DA SEGURANÇA DO TRABALHO

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido(a) pelos pesquisadores Daniel Souza de Oliveira Correa e Regiane da Silva Macuch em relação a minha participação no projeto de pesquisa intitulado “PROMOVENDO A SAUDE DO PROFESSOR SOB A ÓTICA DA SEGURANÇA D TRABALHO”, cujo objetivo é intervir no ambiente escolar para a promoção da saúde. Uma cópia do TCLE ficará com o pesquisado e uma cópia com o pesquisador. Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que sejam mantidas em sigilo informações relacionadas à minha privacidade bem como garantido meu direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano. É possível retirar o meu consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo a minha pessoa. Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Eu, \_\_\_\_\_ após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com os Pesquisadores, **CONCORDO VOLUNTARIAMENTE** de participar do mesmo.

Maringá / PR \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Eu, Daniel Souza de Oliveira Correa, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo, aos sujeitos da pesquisa.

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados.

Nome: Profª Drª. Regiane da Silva Macuch  
 Endereço: AV. Guedner, 1610 – Jardim Aclimação  
 Cidade: Maringá – Paraná  
 Fones: (44) 3027-6360 ramal 1178  
 e-mail: [regiane.macuch@unicesumar.edu.br](mailto:regiane.macuch@unicesumar.edu.br)

Nome: Daniel Souza de Oliveira Correa  
 Endereço: Rua Araçatuba, 580 – Jardim Amaro  
 Cidade: Londrina – Paraná  
 Fones: (43) 99224512 / 84158621 / 3371 4278  
 Cidade: Maringá  
 e-mail: [correa-londrina@hotmail.com](mailto:correa-londrina@hotmail.com)

## **ANEXOS**

## Anexo 1- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 11)

## NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

## ANEXO N.º 11

## AGENTES QUÍMICOS CUJA INSALUBRIDADE É CARACTERIZADA POR LIMITE DE TOLERÂNCIA E INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO

1. Nas atividades ou operações nas quais os trabalhadores ficam expostos a agentes químicos, a caracterização de insalubridade ocorrerá quando forem ultrapassados os limites de tolerância constantes do Quadro n.º 1 deste Anexo.
2. Todos os valores fixados no Quadro n.º 1 - Tabela de Limites de Tolerância são válidos para absorção apenas por via respiratória.
3. Todos os valores fixados no Quadro n.º 1 como "Asfixiantes Simples" determinam que nos ambientes de trabalho, em presença destas substâncias, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume. As situações nas quais a concentração de oxigênio estiver abaixo deste valor serão consideradas de risco grave e iminente.
4. Na coluna "VALOR TETO" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho.
5. Na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos, por via cutânea, e portanto exigindo na sua manipulação o uso de luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo.
6. A avaliação das concentrações dos agentes químicos através de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, deverá ser feita pelo menos em 10 (dez) amostragens, para cada ponto - ao nível respiratório do trabalhador. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, 20 (vinte) minutos.
7. Cada uma das concentrações obtidas nas referidas amostragens não deverá ultrapassar os valores obtidos na equação que segue, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

Valor máximo = L.T. x F.D.

Onde:

L.T. = limite de tolerância para o agente químico, segundo o Quadro n.º 1.

F.D. = fator de desvio, segundo definido no Quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2			
L.T.			F.D.
(pp. ou		mg/m³)	
0	a	1	3
1	a	10	2
10	a	100	1,5
100	a	1000	1,25
	acima de	1000	1,1

8. O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassar os valores fixados no Quadro n.º 1.
9. Para os agentes químicos que tenham "VALOR TETO" assinalado no Quadro n.º 1 (Tabela de Limites de Tolerância) considerar-se-á excedido o limite de tolerância, quando qualquer uma das concentrações obtidas nas amostragens ultrapassar os valores fixados no mesmo quadro.
10. Os limites de tolerância fixados no Quadro n.º 1 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.
- 10.1 Para jornadas de trabalho que excedam as 48 (quarenta e oito) horas semanais dever-se-á cumprir o disposto no art. 60 da CLT.

## QUADRO N.º 1

## TABELA DE LIMITES DE TOLERÂNCIA

AGENTES QUÍMICOS	Valor teto	Absorção também p/pele	Até 48 horas/semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
			ppm*	mg/m3**	
Acetaldeído			78	140	máximo
Acetato de cellosolve		+	78	420	médio
Acetato de éter monoetílico de etileno glicol (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetato de etila			310	1090	mínimo
Acetato de 2-etoxi etila (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetileno			Axfixiante	simples	-
Acetona			780	1870	mínimo
Acetonitrila			30	55	máximo
Ácido acético			8	20	médio
Ácido cianídrico		+	8	9	máximo
Ácido clorídrico	+		4	5,5	máximo
Ácido crômico (névoa)			-	0,04	máximo
Ácido etanoico (vide ácido acético)			-	-	-
Ácido fluorídrico			2,5	1,5	máximo
Ácido fórmico			4	7	médio
Ácido metanoico (vide ácido fórmico)			-	-	-
Acrilato de metila		+	8	27	máximo
Acrlonitrila		+	16	35	máximo
Alcool isoamílico			78	280	mínimo
Alcool n-butílico	+	+	40	115	máximo
Alcool isobutílico			40	115	médio
Alcool sec-butílico (2-butanol)			115	350	médio
Alcool terc-butílico			78	235	médio
Alcool etílico			780	1480	mínimo
Alcool furfúrico		+	4	15,5	médio
Alcool metil amílico (vide metil isobutil carbinol)			-	-	-
Alcool metílico		+	156	200	máximo
Alcool n-propílico		+	156	390	médio
Alcool isopropílico		+	310	765	médio
Aldeído acético (vide acetaldeído)			-	-	-
Aldeído fórmico (vide formaldeído)			-	-	-
Amônia			20	14	médio
Anidro sulfuroso (vide dióxido de enxofre)			-	-	-
Anilina		+	4	15	máximo
Argônio			Asfixiante	simples	-
Arsina (arsenammina)			0,04	0,16	máximo
<del>Benzeno</del>			<i>(Excluído pela Portaria n.º 03, de 10 de março de 1994)</i>		
Brometo de etila			156	695	máximo
Brometo de metila		+	12	47	máximo
Bromo			0,08	0,6	máximo
Bromoetano (vide brometo de etila)			-	-	-
Bromoformio		+	0,4	4	médio
Bromometano (vide brometo de metila)			-	-	-
1,3 Butadieno			780	1720	médio
n-Butano			470	1090	médio
n-Butano (vide alcool n-butílico)			-	-	-
sec-Butanol (vide alcool sec-butílico)			-	-	-
Butanona (vide metil etil cetona)			-	-	-
1-Butanotiol (vide butil mercaptana)			-	-	-
n-Butilamina	+	+	4	12	máximo
Butil cellosolve		+	39	190	médio
n-Butil mercaptana			0,4	1,2	médio

2-Butoxi etanol (vide butil cellosolve)			-	-	-
Cellosolve (vide 2-etoxi etanol)			-	-	-
Chumbo			-	0,1	máximo
Cianeto de metila (vide acetonitrila)			-	-	-
Cianeto de vinila (vide acrilonitrila)			-	-	-
Cianogénio			8	16	máximo
Ciclohexano			235	820	médio
Ciclohexanol			40	160	máximo
Ciclohexilamina		+	8	32	máximo
Cloreto de carbonila (vide fosgénio)			-	-	-
Cloreto de etila			780	2030	médio
Cloreto de fenila (vide cloro benzeno)			-	-	-
Cloreto de metila			78	165	máximo
Cloreto de metileno			156	560	máximo
Cloreto de vinila		+	156	398	máximo
Cloreto de vinilideno			8	31	máximo
Cloro			0,8	2,3	máximo
Clorobenzeno			59	275	médio
Clorobromometano			156	820	máximo
Cloroetano (vide cloreto de etila)			-	-	-
Cloroetilico (vide cloreto de vinila)			-	-	-
Clorodifluometano (freon 22)			780	2730	mínimo
Cloroformio			20	94	máximo
1-Cloro 1-nitropropano			16	78	máximo
Cloroprene		+	20	70	máximo
Cumeno		+	39	190	máximo
Decaborano		+	0,04	0,25	máximo
Demeton		+	0,008	0,08	máximo
Diamina (vide hidrazina)			-	-	-
Diborano			0,08	0,08	máximo
1,2-Dibromoetano		+	16	110	médio
o-Diclorobenzeno			39	235	máximo
Diclorodifluorometano (freon 12)		+	780	3860	mínimo
1,1 Dicloroetano			156	640	médio
1,2 Dicloroetano			39	156	máximo
1,1 Dicloroetileno (vide cloreto de vinilideno)			-	-	-
1,2 Dicloroetileno			155	615	médio
Diclorometano (vide cloreto de metileno)			-	-	-
1,1 Dicloro-1-nitroetano		+	8	47	máximo
1,2 Dicloropropano			59	275	máximo
Diclorotetrafluoretano (freon 114)			780	5460	mínimo
Dietaíl amina			20	59	médio
Dietaíl éter (vide éter etílico)			-	-	-
2,4 Diisocianato de tolueno (TDI)		+	0,016	0,11	máximo
Diisopropilamina		+	4	16	máximo
Dimetilacetamida		+	8	28	máximo
Dimetilamina			8	14	médio
Dimetilformamida			8	24	médio
1,1 Dimetil hidrazina		+	0,4	0,8	máximo
Dióxido de carbono			3900	7020	mínimo
Dióxido de cloro			0,08	0,25	máximo
Dióxido de enxofre			4	10	máximo
Dióxido de nitrogénio		+	4	7	máximo
Dissulfeto de carbono		+	16	47	máximo
Estibina			0,08	0,4	máximo
Estireno			78	328	médio
Etanol (vide acetaldeído)					
Etano			Asfixiante	simples	
Etanol (vide etílico)					

Etanotiol (vide etil mercaptana)						
Eter de cloroetilico		+	4	24	maximo	
Eter etilico			310	940	medio	
Eter monobutilico do etileno glicol (vide butil cellosolve)			-	-	-	
Eter monoetilico do etileno glicol (vide cellosolve)			-	-	-	
Eter monometilico do etileno glicol (vide metil cellosolve)			-	-	-	
Etilamina			8	14	maximo	
Etilbenzeno			78	340	medio	
Etileno			Asfixiante	simples		
Etilenoimina		+	0,4	0,8	maximo	
Etil mercaptana			0,4	0,8	medio	
n-Etil morfolina		+	16	74	medio	
2-Etoxietanol		+	78	290	medio	
Fenol		+	4	15	maximo	
Fluortriclorometano (freon 11)			780	4370	medio	
Formaldeido (formol)		+	1,6	2,3	maximo	
Fosfina (fosfamina)			0,23	0,3	maximo	
Fosgenio			0,08	0,3	maximo	
Freon 11 (vide flortriclorometano)			-	-	-	
Freon 12 (vide diclorodiflormetano)			-	-	-	
Freon 22 (vide clorodifluormetano)			-	-	-	
Freon 113 (vide 1,1,2,2,2-tricloro-1,1,2,2- trifluoetano)			-	-	-	
Freon 114 (vide dechlorotetrafluoetano)			-	-	-	
Gas amoniac (vide amonia)			-	-	-	
Gas carbonico (vide dióxido de carbono)			-	-	-	
Gas cianidrico (vide acido cianidrico)			-	-	-	
Gas cloridrico (vide acido cloridrico)			-	-	-	
Gas sulfidrico			8	12	maximo	
Helio			Asfixiante	simples		
Hidrazina		+	0,08	0,08	maximo	
Hidreto de antimonio (vide estibina)						
Hidrogenio			Asfixiante	simples		
Isobutanol (vide alcool isobutilico)						
Isopropilamina			4	9,5	medio	
Isopropil benzeno (vide cumeno)						
Mercurio (todas as formas exceto organicas)				0,04	maximo	
Metacrilato de metila			78	320	minimo	
Metano			Asfixiante	simples		
Metanol (vide alcool metilico)						
Metilamina			8	9,5	maximo	
Metil cellosolve		+	20	60	maximo	
Metil ciclohexanol			39	180	medio	
Metilcloroformio			275	1480	medio	
Metil demeton		+		0,4	maximo	
metil etil cetona			155	460	medio	
Metil isobutilcarbinol		+	20	78	maximo	
Metil mercaptana (metanotiol)			0,04	0,8	medio	
2-Metoxi etanol (vide metil cellosolve)						
Monometil hidrazina		+	+	0,16	0,27	maximo
Monóxido de carbono			39	43	maximo	
Negro de fumo <sup>(1)</sup>				3,5	maximo	
Neonio			Asfixiante	simples		
Niquel carbonila (niquel tetracarbonila)			0,04	0,28	maximo	
Nitrato de n-propila			20	85	maximo	
Nitroetano			78	245	medio	
Nitrometano			78	195	maximo	

1 - Nitropropano			20	70	médio
2 - Nitropropano			20	70	médio
Oxido de etileno			39	70	maximo

(1) (Incluído pela Portaria DNSST n.º 09, de 09 de outubro de 1992)

Oxido nítrico (NO)			20	23	maximo
Oxido nitroso (N <sub>2</sub> O)			Asfixiante	simples	-
Ozona			0,08	0,16	maximo
Pentaborano			0,004	0,008	maximo
n-Pentano		+	470	1400	minimo
Percloroetileno			78	525	médio
Piridina			4	12	médio
n-propano			Asfixiante	simples	-
n-Propanol (vide álcool n-propílico)			-	-	-
iso-Propanol (vide álcool isopropílico)			-	-	-
Propanona (vide acetona)			-	-	-
Propileno			Asfixiante	simples	-
Propileno imina		+	1,6	4	maximo
Sulfato de dimetila		+	0,08	0,4	maximo
Sulfeto de hidrogenio (vide gás sulfídrico)			-	-	-
Systox (vide demeton)			-	-	-
1,1,2,2-Tetrabromoetano			0,8	11	médio
Tetracloroeto de carbono		+	8	50	maximo
Tetracloroetano		+	4	27	maximo
Tetracloroetileno (vide percloroetileno)			-	-	-
Tetrahydrofurano			156	460	maximo
Tolueno (toluol)		+	78	290	médio
Tolueno-2,4-diisocianato (TDI) (vide 2,4 diisocianato de tolueno)			-	-	-
Tribromometano (vide bromoformio)			-	-	-
Tricloreto de vinila (vide 1,1,2 tricloroetano)			-	-	-
1,1,1 Tricloroetano (vide metil cloroformio)			-	-	-
1,1,2 Tricloroetano		+	8	35	médio
Tricloroetileno			78	420	maximo
Triclorometano (vide cloroformio)			-	-	-
1,2,3 Tricloropropano			40	235	maximo
1,1,2 Tricloro-1,2,2 trifluoretano (freon 113)			780	5930	médio
Trietilamina			20	78	maximo
Tri fluoromonobromometano			780	4760	médio
Vinibenzeno (vide estireno)			-	-	-
Xileno (xilol)			78	340	médio

\* ppm - partes de vapor ou gás por milhão de partes de ar contaminado.

\*\* mg/m<sup>3</sup> - miligramas por metro cúbico de ar.

## Anexo 2- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 13)

### NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

#### ANEXO N.º 13

#### AGENTES QUÍMICOS

1. Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos, consideradas, insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho. Excluem-se nesta relação as atividades ou operações com os agentes químicos constantes dos Anexos 11 e 12.

#### ARSÊNICO

##### **Insalubridade de grau máximo**

Extração e manipulação de arsênico e preparação de seus compostos. Fabricação e preparação de tintas à base de arsênico.

Fabricação de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas contendo compostos de arsênico.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de arsênico, em recintos limitados ou fechados.

Preparação do *Secret*.

Produção de trióxido de arsênico.

##### **Insalubridade de grau médio**

Bronzeamento em negro e verde com compostos de arsênico.

Conservação e peles e plumas; depilação de peles à base de compostos de arsênico.

Descoloração de vidros e cristais à base de compostos de arsênico.

Emprego de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas à base de compostos de arsênico.

Fabricação de cartas de jogar, papéis pintados e flores artificiais à base de compostos de arsênico.

Metalurgia de minérios arsenicais (ouro, prata, chumbo, zinco, níquel, antimônio, cobalto e ferro).

Operações de galvanotécnica à base de compostos de arsênico.

Pintura manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de arsênico em recintos limitados ou fechados, exceto com pincel capilar.

##### **Insalubridade de grau mínimo**

Empalhamento de animais à base de compostos de arsênico.

Fabricação de tafetá "sive".

Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de arsênico ao ar livre.

#### CARVÃO

##### **Insalubridade de grau máximo**

Trabalho permanente no subsolo em operações de corte, furação e desmonte, de carregamento no local de desmonte, em atividades de manobra, nos pontos de transferência de carga e de viradores.

##### **Insalubridade de grau médio**

Demais atividades permanentes do subsolo compreendendo serviços, tais como: operações de locomotiva, condutores, engatadores, bombeiros, madeireiros, trilheiros e eletricitistas.

**Insalubridade de grau mínimo**

Atividades permanentes de superfícies nas operações a seco, com britadores, peneiras, classificadores, carga e descarga de silos, de transportadores de correia e de telefêreos.

**CHUMBO****Insalubridade de grau máximo**

Fabricação de compostos de chumbo, carbonato, arseniato, cromato mínimo, litargírio e outros.

Fabricação de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, unguentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.

Fabricação e restauração de acumuladores, pilhas e baterias elétricas contendo compostos de chumbo.

Fabricação e emprego de chumbo tetraetila e chumbo tetrametila.

Fundição e laminação de chumbo, de zinco velho cobre e latão.

Limpeza, raspagem e reparação de tanques de mistura, armazenamento e demais trabalhos com gasolina contendo chumbo tetraetila.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de chumbo em recintos limitados ou fechados.

Vulcanização de borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo.

**Insalubridade de grau médio**

Aplicação e emprego de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, unguentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.

Fabricação de porcelana com esmaltes de compostos de chumbo.

Pintura e decoração manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de chumbo (exceto pincel capilar), em recintos limitados ou fechados.

Tinturaria e estamparia com pigmentos à base de compostos de chumbo.

**Insalubridade de grau mínimo**

Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de chumbo ao ar livre.

**CROMO****Insalubridade de grau máximo**

Fabricação de cromatos e bicromatos.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de cromo, em recintos limitados ou fechados.

**Insalubridade de grau médio**

Cromagem eletrolítica dos metais.

Fabricação de palitos fosfóricos à base de compostos de cromo (preparação da pasta e trabalho nos secadores).

Manipulação de cromatos e bicromatos.

Pintura manual com pigmentos de compostos de cromo em recintos limitados ou fechados (exceto pincel capilar).

Preparação por processos fotomecânicos de clichês para impressão à base de compostos de cromo.

Tanagem a cromo.

## **FÓSFORO**

### **Insalubridade de grau máximo**

Extração e preparação de fósforo branco e seus compostos.

Fabricação de defensivos fosforados e organofosforados.

Fabricação de projéteis incendiários, explosivos e gases asfixiantes à base de fósforo branco.

### **Insalubridade de grau médio**

Emprego de defensivos organofosforados.

Fabricação de bronze fosforado.

Fabricação de mechas fosforadas para lâmpadas de mineiros.

## **HIDROCARBONETOS E OUTROS COMPOSTOS DE CARBONO**

### **Insalubridade de grau máximo**

Destilação do alcatrão da hulha.

Destilação do petróleo.

Manipulação de alcatrão, breu, betume, antraceno, óleos minerais, óleo queimado, parafina ou outras substâncias cancerígenas afins.

**Manipulação do negro de fumo.** *(Excluído pela Portaria DNSST n.º 9, de 09 de outubro de 1992)*

Fabricação de fenóis, cresóis, naftóis, nitroderivados, aminoderivados, derivados halogenados e outras substâncias tóxicas derivadas de hidrocarbonetos cíclicos.

Pintura a pistola com esmaltes, tintas, vernizes e solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos.

### **Insalubridade de grau médio**

Emprego de defensivos organoclorados: DDT (diclorodifeniltricloreto) DDD (diclorodifenildicloreto), metoxicloro (dimetoxidifeniltricloreto), BHC (hexacloreto de benzeno) e seus compostos e isômeros.

Emprego de defensivos derivados do ácido carbônico.

Emprego de aminoderivados de hidrocarbonetos aromáticos (homólogos da anilina).

Emprego de cresol, naftaleno e derivados tóxicos.

Emprego de isocianatos na formação de poliuretanas (lacas de desmoldagem, lacas de dupla composição, lacas protetoras de madeira e metais, adesivos especiais e outros produtos à base de poliisocianetos e poliuretanas).

Emprego de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou em limpeza de peças.

Fabricação de artigos de borracha, de produtos para impermeabilização e de tecidos impermeáveis à base de hidrocarbonetos.

Fabricação de linóleos, celulóides, lacas, tintas, esmaltes, vernizes, solventes, colas, artefatos de ebonite, gutapercha, chapéus de palha e outros à base de hidrocarbonetos.

Limpeza de peças ou motores com óleo diesel aplicado sob pressão (nebulização).

Pintura a pincel com esmaltes, tintas e vernizes em solvente contendo hidrocarbonetos aromáticos.

## **MERCÚRIO**

### **Insalubridade de grau máximo**

Fabricação e manipulação de compostos orgânicos de mercúrio.

## **SILICATOS**

### **Insalubridade de grau máximo**

Operações que desprendam poeira de silicatos em trabalhos permanentes no subsolo, em minas e túneis (operações de corte, furação, desmonte, carregamentos e outras atividades exercidas no local do desmonte e britagem no subsolo).

Operações de extração, trituração e moagem de talco.

Fabricação de material refratário, como refratários para fôrmas, chaminés e cadinhos; recuperação de resíduos.

## **SUBSTÂNCIAS CANCERÍGENAS**

*(Alterado pela Portaria SSST n.º 14, de 20 de dezembro de 1995)*

Para as substâncias ou processos a seguir relacionados, não deve ser permitida nenhuma exposição ou contato, por qualquer via:

- 4 - amino difenil (p-xenilamina);
- Produção de Benzidina;
- Betanaftilamina;
- 4 - nitrodifenil,

Entende-se por nenhuma exposição ou contato significa hermetizar o processo ou operação, através dos melhores métodos praticáveis de engenharia, sendo que o trabalhador deve ser protegido adequadamente de modo a não permitir nenhum contato com o carcinogênico.

Sempre que os processos ou operações não forem hermetizados, será considerada como situação de risco grave e iminente para o trabalhador.

Para o Benzeno, deve ser observado o disposto no anexo 13-A.

## **OPERAÇÕES DIVERSAS**

### **Insalubridade de grau máximo**

Operações com cádmio e seus compostos, extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante, em revestimentos metálicos, e outros produtos.

~~Operações com manganês e seus compostos: extração, tratamento, trituração, transporte do minério; fabricação de compostos de manganês, fabricação de pilhas secas, fabricação de vidros especiais, indústria de cerâmica e ainda outras operações com exposição prolongada à poeira de pirólusita ou de outros compostos de manganês. (Excluído pela Portaria SNT n.º 8, de 05 de outubro de 1992)~~

Operações com as seguintes substâncias:

- Éter bis (cloro-metílico)
- Benzopireno
- Berílio
- Cloreto de dimetil-carbamila
- 3,3' - dicloro-benzidina
- Dióxido de vinil ciclohexano

- Epicloridrina
- Hexametilfosforamida
- 4,4' - metileno bis (2-cloro anilina)
- 4,4' - metileno dianilina
- Nitrosaminas
- Propano sultone
- Betapropiolactona
- Tálcio
- Produção de trióxido de amônio ustulação de sulfeto de níquel.

**Insalubridade de grau médio**

Aplicação a pistola de tintas de alumínio.  
 Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).  
 Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.  
 Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.  
 Metalização a pistola.  
 Operações com o timbó.  
 Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.  
 Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.  
 Telegrafia e radiotelegrafia, manipulação em aparelhos do tipo Morse e recepção de sinais em fones.  
 Trabalhos com escórias de Thomás: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.  
 Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.  
 Trabalhos na extração de sal (salinas).  
 Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.  
 Trabalho em convés de navios. *(Revogado pela Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983)*

**Insalubridade de grau mínimo**

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição a poeiras.  
 Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou a granel.

## Anexo 3- NR 15 - Atividades e operações insalubres (Anexo nº 14)

**NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES****ANEXO N.º 14**

*(Aprovado pela Portaria SSST n.º 12, de 12 de novembro de 1979)*

**AGENTES BIOLÓGICOS**

Relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

**Insalubridade de grau máximo**

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- pacientes em isolamento por doenças infecto-contagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infecto-contagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques); e
- lixo urbano (coleta e industrialização).

**Insalubridade de grau médio**

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infecto-contagante, em:

- hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);
- hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);
- gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- cemitérios (exumação de corpos);
- estábulos e cavalariças; e
- resíduos de animais deteriorados.