

## ENSINO DE MAPA DE RISCO: UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DE SEU CONHECIMENTO NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES

Jucilene Oliveira de Sousa <sup>1</sup>  
Andrea de Lima Siqueira <sup>2</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa foi motivada pela observação da falta de ensino e uso de mapa de risco ambiental nas instituições escolares da Educação Básica. Consideram-se situações de riscos ambientais “normais” em várias escolas públicas, tais como: fiação elétrica exposta, ventiladores de teto quase caindo, lâmpadas queimadas e não substituídas, entre outras, porém, estas situações possibilitam prejuízos tanto para o ensino e aprendizagem quanto aos riscos e danos à saúde dos envolvidos no ambiente escolar. Por isso, teve como principal objetivo contribuir com um estudo que possibilite a reflexão do ensino e da utilização de mapas de riscos ambientais nas escolas da Educação Básica, colaborando para a prevenção e redução de acidentes, bem como para orientação de como agir em situações de desastres oriundos da natureza. A metodologia empregada foi à pesquisa bibliográfica e exploratória com abordagem qualitativa. Concluiu-se que o uso do mapa de risco na escola é extremamente relevante devido colaborar com informações que podem reduzir, eliminar e prevenir diversos acidentes resultantes de atos inseguros ou condições inseguras, bem como, este processo formativo na escola possibilitará ao futuro trabalhador o hábito de usar equipamentos de proteção, seja individual ou coletivo.

**Palavras-chave:** Mapa de risco, Escolas, Riscos ambientais, Segurança do Trabalho.

### INTRODUÇÃO

O tema central deste trabalho é mapa de risco, um relevante instrumento que colabora para redução e prevenção de acidentes, bem como orienta quanto ao enfrentamento de situações de desastres causados pela força da natureza. Entretanto, o estudo sobre mapa de risco pertence à área da Segurança do Trabalho, sendo um dos itens obrigatórios para as empresas ou indústrias. Diante do exposto, este trabalho foi motivado por perceber que não se faz uso de mapa de risco nas instituições escolares, apesar de ter legislação para isto. Considerando a escola como um local de trabalho, capacitar os alunos quanto à Segurança do Trabalho e ensiná-los a utilizar o mapa de risco ambiental, oportunizará aos discentes desenvolver a cultura de evitar acidentes, pois os estudantes serão os futuros trabalhadores e quando forem inseridos no mercado de trabalho poderão não ter experiência, mas terão maturidade e menos resistência quanto ao uso de medidas de segurança, por exemplo, o equipamento de proteção individual

---

<sup>1</sup>Mestre pelo Curso de Física da Universidade Federal de Roraima - UFRR, [jucilene.docente@gmail.com](mailto:jucilene.docente@gmail.com);

<sup>2</sup>Especialista pelo Curso de Gestão Escolar da Faculdade de Ciências, Educação e Teologia do Norte do Brasil-FACETEN, [siqueira.andreadelima@gmail.com](mailto:siqueira.andreadelima@gmail.com).

(EPI) por saberem que acidentes podem ser evitados, minimizando as estatísticas de acidentes que acontecem até mesmo nas próprias residências.

Rebello (2007, p. 8) enfatiza que

[...] os jovens trabalhadores são definidos como sendo uma categoria particularmente vulnerável, as possíveis razões para a taxa de acidentes de trabalho e superiores problemas de saúde incluem a falta de jovens trabalhadores com experiência, integridade física e psicológica imatura e falta de sensibilização para as questões de saúde e segurança, na qual estes jovens enfrentam os mesmos perigos no local de trabalho como trabalhadores adultos, mas são menos experientes e cientes dos riscos, menos aptos a pedir e cumprir os regulamentos de segurança, e menos provável para receber instruções técnicas.

Portanto, o objetivo principal é contribuir com um estudo que possibilite a reflexão do ensino e da utilização de mapas de riscos ambientais nas escolas da Educação Básica, colaborando para a prevenção e redução de acidentes, bem como para orientação de como agir em situações de desastres oriundos da natureza. Assim, este trabalho apresenta alguns conceitos de higiene e segurança desenvolvidos nas escolas, aspectos da legislação referente à segurança do trabalho que fundamentam os mapas de riscos, bem como mostrar quais são os riscos ambientais que causam danos à saúde.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi à pesquisa bibliográfica e exploratória, visando a análise do tema nos livros, artigos especializados, revistas e sites da internet, pois segundo Gil (2010), esta pesquisa caracteriza-se por favorecer a familiarização com o assunto ainda pouco explorado e ao final desta, conhecer-se-á mais sobre o assunto investigado.

Sendo uma abordagem qualitativa devida esta trabalhar com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, pois permite ao sujeito observador tornar-se parte integrante do processo de conhecimento e interpretar os fenômenos coletados (MINAYO, 2003; GIL, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

### **1. NOÇÕES BÁSICAS DE HIGIENE E SEGURANÇA NA ESCOLA**

O ambiente escolar sempre teve a preocupação em ensinar o tema higiene aos alunos da Educação Básica, envolvendo tanto a comunidade escolar quanto a comunidade local,

estendendo-se para a sociedade em geral. Pois de acordo com o Art. 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica Nacional (LDB) a educação

[...] abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

Entretanto, o ensino sobre higiene é restrito tanto no conteúdo quanto nas etapas da Educação Básica, pois trabalha-se na Educação Infantil a higiene como parte dos cuidados com o corpo humano, sendo retomado com a mesma abordagem no 1º ano do Ensino Fundamental do componente curricular Ciências. Depois, estuda-se higiene em Geografia do 3º ano do Ensino Fundamental, referente ao uso da água (BRASIL, 2018).

Segundo Brasil (2008, p. 14) higiene oriunda de *hygeinos*, cujo significado grego diz respeito “o que é são”, “o que é sadio”. Assim, é “um conjunto de hábitos que se deve ter para conseguir o bem-estar e a saúde.” Já a medicina denomina a higiene como a preservação da saúde, para isto, estabelece normas e recomendações para a prevenção das doenças (BRASIL, 2008). Desse modo, pode-se compreender a higiene, como a limpeza corporal e também ambiental, no qual meio ambiente é o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

Entende-se com base na Constituição Federal de 1988, que o meio ambiente divide-se em físico ou natural, cultural, artificial e do trabalho. No qual o físico compreende-se a flora, fauna, solo, água, atmosfera, ecossistemas, entre outros. A parte cultural está relacionada com patrimônio cultural, artístico, arqueológico, paisagístico, manifestações culturais, populares etc. Quanto ao artificial é o conjunto de edificações particulares ou públicas, principalmente urbanas. Enquanto o trabalho é o conjunto de condições existentes no local de trabalho relativo à qualidade de vida do trabalhador (BRASIL, 2010).

Em relação ao tema segurança, a escola desenvolve bastantes atividades que visam combater e extinguir a violência em todos os seus âmbitos, sejam agressões verbais e físicas que trazem diversos prejuízos de ordem psíquica, social, biológica e física das pessoas envolvidas na comunidade escolar (estudantes, pais, professores, gestores, funcionários em geral) e na comunidade geral. Até porque nem sempre a escola ou a polícia são notificadas dos atos de violência que ocorrem na instituição, que podem ser: depredação do prédio escolar (instalações sanitárias, etc) e em seus entornos, pequenos furtos, roubos, assédio moral ou

sexual, vandalismos, extorsão, tráfico de drogas e armas, sequestros, ameaças entre outros, que fazem com que seja gerada uma insegurança no ambiente escolar (BRASIL, 2008).

O dicionário eletrônico Houaiss define segurança como sendo um “estado, qualidade ou condição de quem ou do que está livre de perigos, incertezas, assegurado de danos e riscos eventuais; situação em que nada há a temer” (HOUAISS, 2009).

Para que as pessoas possam sentir-se seguras e motivadas na escola, bem como obterem a qualidade da educação, faz-se necessário dar a devida importância ao tema higiene e segurança, mantendo o local saudável, limpo e bem cuidado, “tanto nas residências, quanto nos prédios públicos, e especialmente nas escolas, as instalações hidráulicas e sanitárias deveriam ser capazes de fazer, com qualidade, a distribuição da água e do esgotamento dos dejetos” (BRASIL, 2008, p.17).

A escola deve oferecer água potável, alimentos livre de contaminações, evitando-se assim várias doenças e mortes, como também incluir a proposta pedagógica de educação ambiental e sanitária aos estudantes, com extensão as suas famílias e residências, conscientizando sobre a destinação correta e separação do lixo, para que as pessoas tenham uma qualidade de vida melhor, pois faz parte da escola ajudar a capacitar os indivíduos para uma vida mais saudável (BRASIL, 2008). Visto que ter saúde não é apenas a ausência de doenças, conforme é entendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), “é um estado completo de bem-estar físico, mental e social” (BRASIL, 2008, p. 31). Sendo assim, a saúde está relacionada com a qualidade de vida da comunidade e da família.

Apesar de abordar questões de segurança quanto a acidentes em alguns momentos em sala de aula, não faz parte do Projeto Pedagógico ou da rotina da escola desenvolver trabalhos de forma a contemplar os conhecimentos da área da higiene e segurança do trabalho, ficando estes mais direcionados as empresas.

## **2. A TEMÁTICA SEGURANÇA DO TRABALHO NO AMBIENTE ESCOLAR**

O homem sempre esteve exposto a diversos riscos à sua segurança física e mental, mas depois da Revolução Industrial, aumentaram-se ainda mais estes riscos, pois o processo de evolução tecnológica não nos trouxe apenas benefícios e desenvolvimento, mas também, novos riscos que podem ser nocivos à segurança individual e coletiva, oriundos de diversas atividades de trabalho, sejam elas de produção ou prestação de serviços (FERREIRA; PEIXOTO, 2012). Existem muitas definições de acidente que variam conforme o enfoque: legal, prevencionista,

ocupacional, estatístico, previdenciário etc. Uma definição legal apresentado pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) tem o seguinte enunciado:

Acidente do trabalho é todo aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal, perturbação funcional doença que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária de condições para o trabalho (PEIXOTO, 2011, p. 17).

Quanto à definição prevencionista, para Peixoto (2011, p.16) acidente

É qualquer ocorrência não programada, inesperada que interfere e/ou interrompe o processo normal de uma atividade, trazendo como consequência isolada ou simultânea, danos materiais e/ou lesões ao homem.

Acidente de trabalho é um evento que não se deseja e nem se espera, mas que pode ser evitado, tendo três fatores principais causadores de acidentes citados por Mendes (2013, p. 18-22):

1. Condições inseguras, referentes às instalações, como máquinas e equipamentos.
2. Atos inseguros, entendidos como atitudes indevidas do elemento humano.
3. Eventos catastróficos, como inundações, tempestades, etc.

Diante do exposto, a maioria dos acidentes tem como causa uma falha humana, podendo ser pela falta de manutenção de um equipamento, desconhecimento ou negligência das normas e métodos de segurança, a não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) ou uso de Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), com exceção, os ocorridos através das forças da natureza, tais como: terremotos, furações, maremotos etc (SILVA, 2006).

Soares (2013, p.13) relata que

A higiene do trabalho propõe-se combater, dum ponto de vista não médico, as doenças profissionais, identificando os fatores que podem afetar o ambiente do trabalho e o trabalhador, visando eliminar ou reduzir os riscos profissionais (condições inseguras de trabalho que podem afetar a saúde, segurança e bem estar do trabalhador). A segurança do trabalho propõe-se combater, também dum ponto de vista não médico, os acidentes de trabalho, quer eliminando as condições inseguras do ambiente quer educando os trabalhadores a utilizarem medidas preventivas.

A Segurança do Trabalho pode ser definida, conforme Ferreira e Peixoto (2012, p.28)

[...] como uma série de medidas técnicas, administrativas, médicas e, sobretudo, educacionais e comportamentais, empregadas a fim de prevenir acidentes, e eliminar condições e procedimentos inseguros no ambiente de trabalho. A segurança do trabalho destaca também a importância dos meios de prevenção estabelecidos para proteger a integridade e a capacidade de trabalho do colaborador.

Entendendo a escola como um local de trabalho, até por que é um ambiente onde os alunos permanecem grande parte diária do seu tempo e da sua vida, bem como os funcionários, este estabelecimento de ensino também possuem riscos que não podem ser ignorados, mas sim identificados, evitados ou eliminados. A distinção entre o ambiente escolar e os locais de

trabalho convencionais (empresas, indústrias) é que apresentam riscos silenciosos perpetuados ao longo dos anos e considerados “normais” dentro da escola (REBELO, 2007).

O Artigo 205 da Constituição diz que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 2010, p.56).

A escola é um dos espaços para que ocorra este processo de educação que está relacionado diretamente para o trabalho, isto faz com que o conhecimento sobre segurança do trabalho prepare os discentes para seus futuros postos laborais. De modo que, a inserção da segurança do trabalho na escola permite que se adquira uma cultura de prevenção contra os acidentes.

Este enfoque faz-se pensar em alguns questionamentos: há extintores de incêndio válidos suficientes para garantir a segurança nas escolas? Os funcionários que trabalham em bibliotecas e laboratórios estão protegidos contra microrganismos (fungos, bactérias) e agentes invasivos que venham a prejudicar sua saúde? A maioria das pessoas que frequentam a escola desconhecem os riscos ambientais existentes e nem sabem como agir em caso de desastres naturais.

A Lei nº 12.645/2012 instituiu 10 de outubro como o Dia Nacional da Segurança e Saúde nas Escolas, propiciando que a temática Segurança e Saúde no Trabalho (SST) seja divulgado no ambiente escolar. Enfatiza-se que nesta data,

as entidades governamentais e não governamentais poderão, em parceria com as secretarias municipais e estaduais, desenvolver atividades como:

- I - palestras;
- II - concursos de frase ou redação;
- III - eleição de cipeiro escolar;
- IV - visitas em empresas. (BRASIL, 2012)

De acordo com Pinto et al. (2015, p.6) “[...] quanto mais se conhece ou quanto mais se pode aprofundar o conhecimento sobre algo, mais sentido a aprendizagem pode ter”, portanto, não se deve restringir a um único dia a abordagem de SST na escola, deve-se desenvolver a temática de forma transversal no currículo escolar, porém, não pode ser visto como um acréscimo de conteúdo ou nova disciplina para os estudantes, ou um trabalho a mais para os professores em sala de aula, pois “SST é mais do que um tópico de conhecimento, é um elemento de ação.” (PINTO et al., 2015). Conhecimento este que oportunizará significado ao currículo escolar, contextualizando com a realidade do aluno e o mundo do trabalho.

Contudo, Nascimento (2014, p.14) ressalta que

Não basta apenas ministrar palestras, escrever frases de efeito, constituir cipeiro escolar ou visitar empresas. É preciso criar uma cultura de prevenção de acidentes nas escolas. É preciso também cuidar da saúde dos profissionais do ensino e prepará-los para saber identificar as situações de riscos, bem como prestar o atendimento necessário em casos de acidentes.

Sendo assim, a segurança do trabalho é constituída por várias normas regulamentadoras

## 2.1 NORMAS REGULAMENTADORAS DA ÁREA SEGURANÇA DO TRABALHO

As Normas Regulamentadoras (NR) são a base da legislação que rege a Segurança do Trabalho no Brasil, além da Constituição Federal e das leis contidas na CLT, sendo tão importante o seu conhecimento para a empresa e trabalhador, por contribuir para a preservação da saúde, consequentemente aumento da produtividade, devido reduzir o número de acidentes e doenças ocupacionais (PEIXOTO, 2011).

A Portaria 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego criou 32 normas regulamentadoras (NR's) obrigatórias para as empresas públicas e privadas, com colaboradores regidos pela CLT disciplinando a aplicação das regras de Segurança e Medicina do Trabalho, sendo elas: NR-1 – Disposições gerais; NR-2 – Inspeção prévia; NR-3 – Embargo ou interdição; NR-4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT); NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); NR-6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI; NR-7 – Programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO); NR-8 – Edificações; NR-9 – Programa de Prevenção de riscos ambientais (PPRA); NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade; NR-11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais; NR-12 – Máquinas e equipamentos; NR-13 – Caldeiras e vasos de pressão; NR-14 – Fornos; NR-15 – Atividades e operações insalubres; NR-16 – Atividades e operações perigosas; NR-17 – Ergonomia; NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção; NR-19 – Explosivos; NR-20 – Líquidos combustíveis e inflamáveis; NR-21 – Trabalho a céu aberto; NR-22 – Segurança e saúde ocupacional na mineração; NR-23 – Proteção contra incêndios; NR-24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho; NR-25 – Resíduos industriais; NR-26 – Sinalização de segurança; NR-27 – Registro profissional do técnico de segurança do trabalho no Ministério do Trabalho; NR-28 – Fiscalização e penalidades; NR-29 – Segurança e saúde no trabalho portuário; NR-30 – Segurança e saúde no trabalho aquaviário; NR-31 – Segurança e saúde no trabalho da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura; NR-32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde (PEIXOTO, 2011).

Ainda tem a Norma Regulamentadora nº 33 (NR-33) referente a Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, instituída através da Portaria nº 202 de 22 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006).

A seguir, enfatizam-se neste trabalho as Normas Regulamentadoras NR-5 e NR-9, devido à importância da utilização de mapa de riscos.

### 2.1.1 NR-05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

Nascimento (2014, p. 07) relata que a Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5) estabelece a obrigatoriedade das empresas públicas e privadas em relação à organização e manutenção da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), que depende da sua classificação nacional de atividade econômica e também do código de atividade.

De acordo com Nascimento (2014, p. 8-9), são atribuições da CIPA, conforme o item 5.16 da NR-5:

- a) Identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o Mapa de Riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do Serviço Especializado em Saúde Medicina do Trabalho - SESMT, onde houver;
- b) Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- c) Participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;
- d) Realizar, periodicamente, verificações nos ambientes e condições de trabalho visando à identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e) Realizar, a cada reunião, avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;
- f) Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;
- g) Participar, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e nos processos de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;
- h) Requerer ao SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- i) Colaborar no desenvolvimento e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e Programa de Prevenção de Riscos de Acidentes - PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;
- j) Divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho;
- l) Participar, em conjunto com o SESMT, onde houver, ou com o empregador, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;
- m) Requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;

- n) Requisitar à empresa as cópias das Comunicações de Acidente de Trabalho - CAT emitidas, as quais, não são utilizadas para professores e outros profissionais da educação, que se afastam do serviço, através de outro sistema;
- o) Promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, onde houver, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT;
- p) Participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS.

Apesar da relevante contribuição da CIPA para a prevenção de acidentes, Nascimento (2014, p. 12) discorre que

Embora a NR-5 estabeleça a obrigatoriedade das empresas públicas ou privadas a constituírem uma CIPA, percebe-se que tal Norma não é cumprida nas escolas públicas da educação básica. Como as escolas estão classificadas como atividades que apresentam grau de risco de acidentes de nível 2, deveriam habitualmente compor uma CIPA.

A CIPA constituída no ambiente escolar oportunizará a cultura de prevenção de acidentes, no qual o aluno se preocupará tanto com o seu bem-estar quanto dos demais, isto é, da coletividade. Bem como agregará práticas didáticas e pedagógicas, facilitando o processo de ensino e aprendizagem, pois suas atribuições deverão exceder as atribuições mencionadas anteriormente, visto que a escola é um espaço formativo/curricular que prepara o estudante para o exercício da cidadania e para o trabalho. Sendo assim, a partir da elaboração da CIPA, fará necessário que se tenha a presença de um Técnico em Segurança do Trabalho (NASCIMENTO, 2014).

#### 2.1.2 NR-9 – Programa de prevenção de riscos ambientais

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) tem como objetivo preservar a saúde e a integridade dos trabalhadores, devendo ser implementados em todos os setores públicos ou privados, devido este ser um programa que antecipa, avalia, reconhece e controla os riscos ambientais (OLIVEIRA, 2009). Entretanto, o PPRA necessita articular-se com o disposto nas demais NR's, especialmente com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) contido na NR-7, visando à prevenção e redução de acidentes (BRASIL, 2009).

Deste modo, a gestão da segurança através da articulação entre as normas regulamentadoras (NR's) traz fatores importantes tais como a conscientização e o treinamento em segurança do trabalho, buscando capacitar para corrigir e prevenir os acidentes de trabalho (SILVA, 2006).

### 3. A RELEVANTE UTILIZADE DOS MAPAS DE RISCOS NA ESCOLA

Na prática pouco ou nenhuma escola tem um mapa de risco, nem mesmo da área ou da comunidade onde ela está inserida. Outro agravante é que poucos sabem o que é um mapa de risco e sua importante utilidade, não tendo nem a preocupação de construir um juntamente com os alunos e docentes (SAUSEN, 2013).

#### 3.1 RISCOS AMBIENTAIS NA ESCOLA

Riscos ambientais são os agentes presentes nos ambientes de trabalho, capazes de afetar o trabalhador a curto, médio e longo prazo, provocando acidentes com lesões imediatas e/ou doenças chamadas profissionais ou do trabalho, que se equiparam a acidentes do trabalho. Segundo Peixoto (2011, p.35) considera-se riscos ambientais os agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos, agentes ergonômicos e os agentes mecânicos (acidentes) existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

A seguir, o Quadro 1 apresenta de forma sucinta, os cinco agentes de riscos ambientais, conforme o Anexo IV da NR 5:

Quadro 1 - Agentes de riscos ambientais

RISCOS AMBIENTAIS	CAUSAS	EFEITOS
<b>GRUPO 1 (VERDE) RISCOS FÍSICOS</b>	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, temperaturas extremas (calor e frio), pressões anormais, umidade, iluminação inadequada.	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição (surdez temporária, surdez definitiva e trauma acústico), aumento da pressão arterial, problemas no aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto, dores nos membros, dores na coluna, doença do movimento, artrite, lesões ósseas, lesões dos tecidos moles, lesões circulatórias, fadiga térmica, prostração térmica, choque térmico, câncer, problemas visuais, acidentes do trabalho, queimaduras, lesões na pele ou nos olhos, doenças do aparelho respiratório, embriaguez das profundidades, intoxicação por oxigênio e gás carbônico.
<b>GRUPO 2 (VERMELHO) RISCOS QUÍMICOS</b>	Poeira, fumos, névoas, gases, vapores, substâncias, composto ou produto químico em geral.	Doença pulmonar obstrutiva crônica, febre de fumos metálicos, intoxicação, irritação das vias aéreas superiores (ácido clorídrico, amônia, cloro, etc), asfixiação (hidrogênio, metano, acetileno), asbestose (asbesto),

		pneumoconioses (ex.: carvão mineral, minerais em geral), bagaçose, bissinose, enfisema pulmonar, sabor metálico, dores de estômago ou complicações intestinais, vômitos, diarreia, irritabilidade, fadiga, vertigens e dores musculares, redução dos glóbulos brancos, lesões nos músculos cardíacos.
<b>GRUPO 3 (MARROM) RISCOS BIOLÓGICOS</b>	Vírus, fungos, bactérias, parasitas, protozoários, bacilos, escorpiões, aranhas, insetos e ofídios peçonhentos.	Tuberculose, intoxicação alimentar, fungos (microrganismos causadores infecções), brucelose, malária, febre amarela, etc.
<b>GRUPO 4 (AMARELO) RISCOS ERGONÔMICOS</b>	Trabalho físico pesado; posturas incorretas; posições incômodas; repetibilidade; monotonia; ritmo excessivo; excesso de responsabilidade, trabalho em turnos e trabalho noturno; jornada prolongada.	Cansaço, dores musculares e fraqueza, além de doenças como hipertensão arterial, diabetes, úlceras, moléstias nervosas, alterações no sono, acidentes, problemas de coluna, desconforto, ansiedade, doenças no aparelho digestivo (gastrite, úlcera), alterações no sono e na vida social (com reflexos na saúde e no comportamento), taquicardia, cardiopatias (angina, infarto), tenossinovite, asma, doenças nervosas, tensão, medo, ansiedade.
<b>GRUPO 5 (AZUL) RISCOS MECÂNICOS (ACIDENTES)</b>	Arranjo físico inadequado ou deficiente, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas defeituosas, inadequadas ou inexistentes, eletricidade, sinalização, perigo de incêndio ou explosão, transporte de materiais, edificações com defeitos de construção, armazenamento inadequado, EPI inadequado; armazenamento e transporte de materiais etc.	Acidentes ou desgaste físico; choque elétrico, incêndio, explosão; queimaduras, acidentes fatais; doenças profissionais, queda da qualidade de produção.

Fonte: Anexo IV da Norma Regulamentadora Nº 5 (BRASIL, 1994). Adaptada pela autora.

Observa-se no Quadro 1 que os riscos ambientais ocorrem nas mais diversas instâncias sociais: empresa, em casa, escola, vias públicas, em reuniões religiosas e sociais (ALMEIDA, 2013).

Segundo Varella (2012 citado por ALMEIDA, 2013, p. 10):

O número de acidentes em casa é muito alto, quatro a cada dez acidentes graves acontece dentro de casa. Educação de prevenção de riscos (saúde e segurança) na escola e em casa é muito parecido com o treinamento que é necessário para realizar uma atividade de trabalho, e educação para as crianças é uma boa ligação com as famílias; a família é tão envolvida porque os pais têm um trabalho (que as crianças precisam saber) e porque na vida familiar pode reduzir o risco.

Sausen (2013) diz que o processo de aprendizagem sobre os riscos ambientais nas escolas contribuem para que os discentes possam desempenhar importante papel que se trata em salvar suas próprias vidas, bem como dos demais integrantes das escolas.

### 3.2 MAPAS DE RISCOS E SUA IMPORTÂNCIA NA ESCOLA

Riscos são as várias condições ou situações que podem causar danos à segurança e à saúde dos trabalhadores. Sausen (2013, p. 2696) define mapa de risco escolar como um “grande desenho, um croqui ou uma maquete da escola e da comunidade onde ela está inserida que o professor pode desenhar ou armar com os alunos e membros da comunidade.” Acrescenta que mapa de riscos é de grande utilidade para prevenção e redução de possíveis acidentes, até mesmo os ocasionados por desastres naturais, pois mapa de risco tem como objetivo “indicar um conjunto de fatores de riscos de um ambiente ou de uma área específica, capazes de acarretar prejuízos e danos à população em caso de desastres” (SAUSEN, 2013).

Recapitular que mapa de riscos é uma das atribuições da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, prevista na NR – 5, podendo muito contribuir para a identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de controle. (SOUZA et al., 2013). As Organizações das Nações Unidas (ONU) enfatizam que se devem educar as crianças para a redução, prevenção e enfrentamento de acidentes, sendo que a alternativa é realizar capacitação tanto para professores quanto alunos, bem como demais funcionários da escola, para que possam ter conhecimento e desenvolver mapas de risco não somente do prédio escolar, mas também em seu entorno e da comunidade em que está inserida, obtendo assim, informações de possíveis desastres naturais que possam afetar o ambiente escolar. Reforçando que as crianças se encontram

[...] entre os grupos mais vulneráveis durante sua ocorrência”, especialmente aquelas que estão escola no momento em que se produz uma catástrofe. No momento dos desastres, os prédios escolares são destruídos, ceifando as vidas dos alunos e dos professores que não estavam preparados para enfrentá-los (SAUSEN, 2013).

Enfatiza-se que o mapa de risco deve ser de conhecimento de todos os envolvidos na escola, estando sempre presente e atualizado, disposto em local de ótima visibilidade, alertando sobre os possíveis riscos ambientais que causam danos à saúde, até mesmo servindo de orientação para o enfrentamento de acidentes oriundos da natureza. Neste último caso, o mapa de risco pode apresentar informações de recursos como pessoas e/ou locais que podem ajudar a escola/comunidade a proteger-se e/ou preparar-se numa catástrofe natural, tais como: localização do Corpo de Bombeiros, da Defesa Civil Municipal, de hospitais e postos de saúde

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

mais próximos ou mais acessíveis a escola, localizações de locais que possam servir de abrigo (SAUSEN, 2013).

Observa-se que para Rebelo (2007, p.10) “A cultura de prevenção de riscos beneficiará quer a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho quer a Segurança, Higiene e Saúde fora do Trabalho, não diferenciando os momentos”. Evidencia-se a pertinência da utilidade de mapas de riscos na escola, fazendo parte do processo de ensino e aprendizagem, para que os alunos obtenham formação adequada sobre os riscos ambientais nos diversos locais: casa, escola, igreja, eventos sociais e em seu futuro local laboral. Desenvolvendo assim, a cultura de prevenção de acidentes.

Voltando o foco para as escolas, elas estão sujeitas aos mesmos perigos que qualquer outro local de trabalho, com a distinção de receber estudantes. Levando em consideração a vulnerabilidade deste grupo de pessoas inexperiente e pouco sabedora dos prováveis perigos para a segurança e saúde, podendo até constituísse perigo para si.

As ocorrências de riscos ambientais na escola podem acarretar problemas no processo de ensino e aprendizagem. Em sala de aula teórica não se deve ignorar a possibilidade de ocorrências de situações de desconforto quanto aos agentes físicos e/ou ergonômicos. Visto que os ruídos, a temperatura, as vibrações que tiverem acima dos limites recomendáveis tornam-se fatores que incomodam e prejudicam a normalidade do desempenho das atividades escolares, podendo colocar em risco a segurança e saúde das pessoas envolvidas. A falta ou pouca iluminação ocasiona danos visuais, que possibilitam diminuição no rendimento escolar e também aumento de riscos de acidente. Neufert (1964 citado por REBELO, 2007) recomenda que sejam aconselháveis para as escolas os mesmos isolamentos existentes nos hospitais, no qual as paredes entre salas de aula deverão ter um isolamento de 46 dB e os corredores deverá ser isolado e as portas deverão ter um isolamento de 35 dB, no mínimo. Ainda segundo o mesmo autor, as condutas entrada e saída de ar dos aparelhos de ventilação deverão ser revestidas com um isolante absorvente (NEUFERT, 1964 citado por REBELO, 2007).

Nas salas de aulas práticas, por exemplo, o Laboratório de Ciências, as presenças mais acentuadas são dos agentes biológicos e químicos. Mas também, não podem ser ignorados as condições de iluminação, insolação, aquecimento, ventilação, tipo e número de campânulas de extração, instalações de gás, eletricidade, abastecimento de água e evacuação de águas residuais. Em certos casos poderá haver necessidade de considerar as medidas de proteção contra radiações (NEUFERT, 1964 citado por REBELO, 2007). Quanto as salas de Laboratório de informática, local com vários computadores, precisa-se atentar para os agentes ergonômicos,

atendendo às dimensões de distância mínima entre o utilizador e o computador, levando-se em consideração o tamanho do equipamento e a iluminação (PANERO; ZELNIK, 2002).

Nos locais já mencionados e em outras partes da escola o agente mecânico pode ser o mais evidente quando sua causa é oriunda da edificação com defeito de construção ou falta de manutenção. É comum se vê em escolas públicas no Brasil, salas de aula com fiação exposta, ventiladores de teto funcionando, mas quase caindo do teto, desnível de piso, escada sem proteção, passagens sem a altura necessária; falta de sinalização das saídas de emergência, de localização de escadas, de alarmes de incêndios, de identificação de equipamento que oferecem riscos ou não delimitação de áreas; armazenamentos, manipulação e transporte de materiais inadequados e inflamáveis, que podem causar riscos de explosões, incêndios ou sobrecargas elétricas.

Para aumentar a segurança é preciso que se tenham menores riscos ambientais. Dentro desta perspectiva, o mapa de risco apresenta a avaliação qualitativa dos riscos existentes nos variados locais da escola por meio de círculos que se diferenciam por cores e tamanhos. Souza et al. (2013) destaca que

O tamanho do círculo indicará se o risco é grande, médio ou pequeno (quanto maior for o círculo, maior o risco). Para cada tipo de risco os círculos serão representados por uma cor diferente:

- riscos físicos: verde;
- riscos químicos: vermelho;
- riscos biológicos: marrom;
- riscos ergonômicos: amarelo;
- riscos de acidentes/mecânicos: azul.

O mapa tem como objetivo final a conscientização sobre os riscos e contribui para controlá-los, reduzi-los ou eliminá-los.

De forma que a utilização de um mapa de risco também é de fundamental importância no ambiente escolar, pois este instrumento traz informações quanto aos riscos tanto para os alunos e demais funcionários quanto para os visitantes, proporcionando o planejamento para medidas preventivas de acidentes e ações adotadas futuramente na escola, que dependendo do local, por exemplo, Laboratório de Ciências (ou Química), se faz necessário o uso de equipamento de proteção individual (EPI).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições escolares possuem riscos como qualquer outro local de trabalho e estes não podem ser ignorados, por isso, o conhecimento e ensino sobre as medidas de segurança, higiene e saúde do trabalho devem ser abordados a partir da idade escolar, inclusos em

programas de educação e formação, aprofundando-se o conteúdo quanto aos discentes de acordo com os níveis de ensino da Educação Básica.

Portanto, o ensino e a utilização do mapa de risco na escola é extremamente importante devido colaborar com informações que podem reduzir, eliminar e prevenir diversos acidentes resultantes de atos inseguros ou condições inseguras. Bem como, fornecer orientações sobre como agir diante de situações com desastres naturais. E ainda acostumar o aluno, que será um futuro trabalhador, a evitar acidentes e a não ter resistência quanto às medidas de segurança, por exemplo, o uso de EPI apropriado para cada atividade laboral.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. N. **Projeto CIPA escolar. Governo Municipal de Paracatuba**- Escola Major Manoel Assis Nepomuceno. Ceará, 2013. Disponível em: [http://www.sistemaambiente.net/CIPA/PROJETO\\_CIPA\\_ESCOLAR\\_2013\\_Pacatuba\\_M\\_Almeida.pdf](http://www.sistemaambiente.net/CIPA/PROJETO_CIPA_ESCOLAR_2013_Pacatuba_M_Almeida.pdf). Acesso em: 24 ago. 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Módulo 12: higiene, segurança e educação**. Ivan Dutra Faria, João Antônio Cabral Monlevade. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Texto constituição promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Disponível em: Acesso em: 05 set. 2016.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 12 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.645 de 16 de maio de 2012. **Dia Nacional de Segurança e de Saúde nas Escolas**. Brasília, 2012. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112645.htm). Acesso em: 19 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **Portaria Nº 25 de 29/12/1994**. Disponível em: [http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port\\_25\\_1994\\_mapa\\_de\\_risco.html](http://www.trabalhoseguro.com/Portarias/port_25_1994_mapa_de_risco.html). Acesso em: 18 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora NR-1**. Manual de Legislação Atlas. 63. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 202 de 22 de dezembro de 2006**.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho. **Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho**. 27. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FERREIRA, L. S.; PEIXOTO, N. H. **Segurança do trabalho I**. Santa Maria: UFSM, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico Houaiss**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2.ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MENDES, M. R. A. **Prevenção de acidentes nos trabalhos em altura**. 2013. 61 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Engenharia Civil Prevenção de Acidentes, Faculdade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2013.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 22. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

NASCIMENTO, J. C. **O processo de elaboração do mapa de riscos de uma escola pública: Uma experiência pedagógica**. 2014. 37P. Produto Final de uma Dissertação de Mestrado. Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências. Universidade Federal de Itajubá. Minas Gerais, 2014.

OLIVEIRA, C. A. D. **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Caetano do Sul: Yendis, 2009.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento Humano para Espaços Interiores**. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, SA, 2002.

PEIXOTO, N. H. **Curso técnico em automação industrial: segurança do trabalho**. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

PINTO, A. C. et al. **10 de outubro dia nacional da segurança e saúde nas escolas**. 2. ed. São Paulo: Fundacentro, 2015.

REBELO, A. T. B. **Riscos nas salas de aula**. 2007. 71p. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal, 2007.

SAUSEN, T. M. **Desastre Zero-Mapa de risco em sala de aula com o auxílio do Google Earth**. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE. p. 2694-2701.

SOARES, R. **Higiene e segurança no trabalho**: Um estudo de caso na conexão engenharia LTDA. 2013. 60 p. Monografia (Graduação) do Curso Bacharelado em Administração – Universidade Estadual do Piauí. Teresina-PI, 2013.

SOUZA, A. C. P. et al. **Elaboração do Mapa de Riscos do Laboratório de Química Aplicada** da Universidade Estadual do Paraná – Fecilcam. VII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial. Universidade Federal do Paraná, 2013.

SILVA, D. C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Engenharia, Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2006.