

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

ARTHUR AUGUSTO COSTA ROQUE

**AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO EM UMA SECRETARIA
MUNICIPAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2019

ARTHUR AUGUSTO COSTA ROQUE

**AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO EM UMA SECRETARIA
MUNICIPAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. André Nagalli

Curitiba

2019

ARTHUR AUGUSTO COSTA ROQUE

**AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO EM UMA
SECRETARIA MUNICIPAL**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Prof. Dr. André Nagalli

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Cezar Augusto Romano

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba

2019

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

RESUMO

ROQUE, Arthur Augusto Costa. **Avaliação Do Ambiente De Trabalho Em Uma Secretaria Municipal** 2019. 40 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas de acidentes durante a atividade laboral do trabalhador. A principal ferramenta legal é a Portaria nº 3214/78 que estabelece Normas Regulamentadoras para a Segurança e Medicina do Trabalho. O presente trabalho visa, através da observação e entrevistas informais com servidores, realizar um diagnóstico que possa servir de orientação para a elaboração do PPRA e Análise Ergonômica do Trabalho - AET de uma secretaria de Prefeitura Municipal, que atua na área de obras, infraestrutura e meio ambiente. Com a metodologia utilizada foi possível detectar a exposição dos trabalhadores a diferentes riscos ambientais em todas as áreas observadas, podendo citar a falta de disponibilização de EPI, EPC, falta de orientação em relação aos possíveis acidentes, desorganização de materiais, iluminação deficitária e ocorrência de doenças ocupacionais em virtude da exposição a riscos. O diagnóstico realizado e as medidas preventivas propostas servem, portanto, como uma ferramenta para o planejamento estratégico da secretaria municipal, visto que a Secretaria se encontra no estágio 02 de maturidade para a execução de programas de Segurança em Saúde do Trabalho (SST), apontando que a Secretaria tem suas ações de segurança orientadas pelo SESMT e um TAC assumido junto ao Ministério Público para elaboração de PPRA e AET.

Palavras-chave: PPRA, AET, Segurança do Trabalho, Serviços Municipais

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação de locais observados e as principais ações necessárias em relação a uma proposta de PPRA e AET.....	23
Quadro 2 - Medidas preventivas sugeridas na execução de atividades da SIOMA...	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Riscos ambientais identificados nas diferentes atividades exercidas pelos trabalhadores da SIOMA.....	27
Tabela 2 - Tabela relacionando as atividades com os respectivos EPI e EPC obrigatórios.....	29

LISTA DE SIGLAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
NR	Norma Reguladora
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Plano de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviço Especializado em Segurança e em Medicina do Trabalho
SIOMA	Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente
SST	Segurança e Saúde do Trabalhador
TAC	Termo de Ajuste de Conduta

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVOS	9
1.1.1 Objetivo Geral	9
1.1.2 Objetivos Específicos	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO	10
2.2 ESTÁGIOS DA SEGURANÇA DO TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES.....	11
2.3 SEGURANÇA DO TRABALHO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	12
2.4 FERRAMENTAS DE DIAGNÓSTICO EM SST	13
2.4.1 Riscos Ambientais	13
2.4.2 Análise Preliminar de Risco (APR)	14
2.5 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS.....	14
2.6 ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO	15
3. MATERIAIS E MÉTODOS	17
3.1 O MUNICÍPIO.....	17
3.2 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, OBRAS E MEIO AMBIENTE	17
3.3 ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO NO MUNICÍPIO	18
3.4 COMPETÊNCIAS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, OBRAS E MEIO AMBIENTE	18
3.5 PESQUISA EXPLORATÓRIA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO	19
3.6 AMOSTRAGEM	21
3.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	21
3.8 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 DADOS DE OBSERVAÇÃO AOS LOCAIS DE TRABALHO.....	23
4.2 INDICAÇÃO DE EPI E EPC OBRIGATÓRIOS PARA AS ATIVIDADES OBSERVADAS.....	28
4.3 ORIENTAÇÕES E SUGESTÕES DE MEDIDAS PREVENTIVAS	31
4.3.1 Orientações para as Ordens de Serviço de Segurança	31
4.3.2 Medidas preventivas sugeridas	32
5. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36

1. INTRODUÇÃO

A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas de acidentes durante a atividade laboral do trabalhador (BARSANO; BARBOSA, 2018). A partir da Revolução Industrial o estudo dos acidentes de trabalho ganhou força sendo necessário regulamentar as condições de trabalho e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada em 1978, definiu Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho (NRs). A NR-09 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A NR-17 visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

De acordo com a NR-9, os riscos ambientais são agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Apesar da obrigatoriedade de a regulamentação recair especialmente sobre as empresas privadas, a administração pública tem se apropriada de várias ferramentas disponibilizadas pela Segurança do Trabalho a fim de aumentar a eficiência na execução dos serviços e prevenir acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Dentro desta ótica, a análise de uma repartição pública, no tocante a Segurança do Trabalho torna-se interessante para a observação do cumprimento da legislação vigente. O município objeto deste estudo, localiza-se no interior do Estado de São

Paulo. Dentro de sua estrutura administrativa existe a Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente, departamento este, objeto deste estudo.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a exposição a riscos ambientais relacionados aos serviços executados sob a ótica da NR-09 e NR-17 dos trabalhadores de uma repartição municipal.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Avaliar os riscos ambientais e ergonomia na execução de atividades de trabalho da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente;
- Verificar e recomendar Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos necessários para a preservar a Saúde dos Servidores;
- Sugerir medidas preventivas de minimização de riscos identificados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Segurança do Trabalho

A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas de acidentes durante a atividade laboral do trabalhador, através de metodologias e técnicas apropriadas, objetivando a diminuição de sua ocorrência, assessorar o empregador e a continuidade do processo produtivo (VOTORANTIM METAIS, 2005). Seu principal objetivo é a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravo à saúde do trabalhador (BARSANO; BARBOSA, 2018).

O estudo dos acidentes de trabalho pela Segurança do Trabalho ganhou força a partir da Revolução Industrial, devido à necessidade de regulamentar as condições de trabalho e com isso prevenir a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais (MATTOS; MÁSCULO, 2019).

Acidente de trabalho pode ser definido como o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

A prevenção de acidentes de trabalho deve ser realizada através de alterações de padrão de comportamento, eliminação de condições inseguras, treinamento de empregados e obrigatoriedade, treinamento e fiscalização do uso de EPIs pelos empregados. As atividades a serem executadas, os riscos e padrões de execução devem ser previamente identificados e avaliados pelos responsáveis pela segurança do trabalho (DINIZ, 2005). A segurança do trabalho acontece quando existe a conscientização dos empregadores e empregados em relação a seus direitos e deveres (PEIXOTO, 2011).

A Portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978 define as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho (NRs). A Portaria sofreu a partir da promulgação algumas alterações que asseguram maior qualidade de trabalho aos trabalhadores como a inserção do Mapa de Risco como atribuição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), em 1994, na NR-05 e o direito de recusa ao trabalho, pelo trabalhador, em situações de risco grave e iminente, em 1994, na NR-09.

2.2 Estágios da Segurança do Trabalho nas Organizações

Benite (2004) define que os custos e a responsabilidade social são os dois principais fatores que motivam as organizações a implementarem gestão em segurança do trabalho. Barros (2013) classifica os estágios de maturidade dos programas de Segurança em Saúde do Trabalho (SST) em quatro, a saber:

- Primeiro estágio – Administração movida à crise – O enfoque é a solução de problemas não existindo definição de responsáveis pela condução das ações de SST. A maioria das micro, pequenas e média empresas se encontram nesse estágio.

- Segundo estágio – Administração orientada pelo SESMT – o enfoque da segurança é o cumprimento à legislação. Em geral, o SESMT recomenda medida de controle e a administração por diferentes razões não a implementa ou implementa parcialmente. As empresas nesse estágio, geralmente, já sofreram autuações, interdições ou embargos do Ministério do Trabalho e Emprego ou assinaram Termos de Ajuste de Conduta - TAC com o Ministério Público do Trabalho.

- Terceiro estágio – Administração orientada por linha de comando – As ações de segurança nascem de uma política de segurança estabelecida pela alta direção da empresa. A segurança é parte da cultura empresarial e vista como parte integrante do sistema operacional e é implementada a partir do planejamento e desenvolvimento das ações de produção.

- Quarto estágio – Administração orientada para a finalidade do negócio - as atividades de segurança e atividades fins da empresa são integradas e tratadas no mesmo nível de importância. É o estágio mais avançado em SST. Em geral, são cultura de empresas que cumprem totalmente a legislação, possuem certificações internacionais e são fornecedores de clientes preocupados com o meio ambiente, qualidade, segurança e saúde.

O desenvolvimento de um sistema de gestão em segurança do trabalho implica que a empresa conheça suas condições de SST, através da elaboração de um diagnóstico que possibilite obter dados relacionados a riscos, verificar a adequação de medidas de controle e, especialmente, em que grau de maturidade se encontra para a implementação das medidas necessárias (BARROS, 2013).

2.3 Segurança do Trabalho na Administração Pública

A observação das normas regulamentadoras, relativas à segurança do trabalho são obrigatórias para empresas públicas ou privadas e por órgãos da administração direta e indireta, bem como pelos Poderes Legislativo e Judiciário que possuam empregados registrados, conforme a CLT (BRASIL, 1978).

Às instituições cujos empregados são contratados, conforme outra regulamentação trabalhista (funcionários públicos estatutários), Termos de Ajustes de Conduta (TAC) têm sido firmados com a Justiça do Trabalho para que se adequem e cumpram com as normativas legais previstas.

Na Administração Pública, o Estatuto dos Funcionários Públicos é o principal norteador das relações de trabalho entre o servidor público e a instituição empregadora. As relações de trabalho, no serviço público implicam, de maneira geral, em segurança de emprego, trabalho estruturado em carreiras, regra de evolução funcional e ingresso através de concurso público (SÃO PAULO, 1968).

A administração pública tem assumido conceitos de gestão que até então eram somente utilizados pelo setor privado (GUIMARAES, 2009). Entretanto, o gestor público tem maior dificuldade em desenvolver seu processo de gestão e decisão, pois se encontra constantemente limitado por legislações, limites de investimentos estabelecidos no orçamento, dificuldades no processo licitatório, estrutura de cargos e carreira dos servidores, dentre outros.

Alguns aspectos organizacionais que podem estar presentes nos ambientes públicos e que devem ser considerados no desenvolvimento das ferramentas de busca melhorar a saúde do trabalho, como o PPRA e AET são (GUIMARAES; RIMOLI, 2009):

- Perfil da liderança/ gestão;
- Baixo nível de satisfação em relação às lideranças;
- Ambiente de mudanças organizacionais profundas e/ou repentinas, onde prevalece o medo destas mudanças;
- Ambiente onde prevalece o estresse;
- Intensidade e sobrecarga de trabalho;
- Tarefas mal distribuídas;
- Competição por promoções;
- Condições de trabalho inadequadas;

- Tarefas monótonas;
- Inadequação e/ou falta de ferramentas e treinamentos.

2.4 Ferramentas de diagnóstico em SST

Diferentes ferramentas de diagnóstico podem ser utilizadas para se definir as características da empresa, elencadas por Barros (2013) como, análise da cultura de pessoas e da empresa, análise da liderança, análise da gestão, análise de clima e análise de risco, devendo, portanto, ser considerados o ambiente do trabalho e suas relações em todos os seus níveis.

2.4.1 Riscos Ambientais

Os riscos ambientais podem ser considerados como os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição são capazes de causar danos à saúde do trabalhador, conforme Mattos e Másculo (2019). Alguns autores consideram os agentes ergonômicos e agentes mecânicos como riscos ambientais, devendo ser considerados no ambiente de trabalho, mesmo não tendo sido contemplados na NR-09 (PEIXOTO, 2011). Conforme a NR-09, podem ser considerados:

- Riscos Físicos: todas as formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não-ionizantes, entre outros.

- Riscos Químicos: todas as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória em forma de poeira, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição possam ter contato ou serem absorvidos pelo organismo, através da pele ou ingestão.

- Riscos Biológicos: são os riscos relacionados a exposição a microorganismos, tais como bactérias, fungos, bacilos, parasitas, vírus, etc.

2.4.2 Análise Preliminar de Risco (APR)

A análise de risco se constitui de um conjunto de procedimentos com objetivo de estimar o potencial de danos à saúde do trabalhador por exposição a riscos ambientais, sem aprofundamento técnico, resultando em tabelas de fácil leitura. As avaliações servem de apoio para a definição de ações de controle e prevenção à essas exposições. A exposição a esses agentes pode estar relacionada a processos de produção, produtos e resíduos (PORTO; FREITAS, 1997).

A APR teve origem nos programas de segurança do Departamento de Defesa dos Estados Unidos como uma ferramenta para identificar pontos vulneráveis de uma instalação e processo, permitindo adoção de medidas para a prevenção de acidentes (DO VALLE, 1995).

Dentre as diferentes metodologias para a avaliação de riscos ambientais existem o mapa de risco e o diagnóstico rápido participativo (SANTOS *et al.*, 2000) que considera a identificação dos riscos pelos trabalhadores através da discussão coletiva sobre fontes de riscos, ambiente de trabalho e estratégias preventivas para reduzir riscos identificados.

A APR abrange eventos perigosos que se originam na instalação analisada, englobando falhas de componentes ou sistemas e erros operacionais ou de manutenção. O grau de risco é então determinado pela elaboração de uma matriz de riscos. A APR possibilita identificar se em áreas observadas é necessário utilizar técnicas mais precisas de análise de risco (BARROS, 2013).

Para a formulação da APR deve-se identificar o maior número de informações em relação à organização visto que, por ser um processo indutivo, a qualidade dos resultados está relacionada à qualidade das informações (BENITE, 2004).

2.5 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) tem como objetivo a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1978).

O PPRA é um programa fundamental na melhoria das condições de trabalho e prevenção das doenças ocupacionais, desde que bem elaborado e apoiado numa política prevencionista, comprometida com os objetivos do programa, conforme Tuffi (2011).

A NR-09 da Portaria nº 3214/78 obriga as empresas contratantes de trabalhadores, pelo regime CLT, independentemente de seu tamanho ou porte, a definir um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. O PPRA deve ser implementado em conjunto com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

As etapas a serem consideradas para a elaboração do programa, os itens para o reconhecimento dos riscos, os limites de tolerância na etapa de avaliação, os conceitos relacionados às medidas de controle, a obrigatoriedade de definição de um cronograma que indique os prazos para o desenvolvimento e cumprimento das diversas etapas e metas estabelecidas são detalhadas na NR-09 (BRASIL, 1978).

A elaboração, implementação e avaliação do PPRA podem ser desenvolvidas por qualquer pessoa ou equipe de pessoas a critério do empregador, cabendo à empresa definir as estratégias e metodologias para o desenvolvimento das ações, forma de registro, manutenção e divulgação dos dados gerados ao longo do desenvolvimento do programa (BRASIL, 1978).

Um aspecto importante do PPRA é que ele pode ser elaborado conforme conceitos de gestão e gerenciamento, em que o empregador tem autonomia para adotar um conjunto de medidas e ações necessárias para garantir a saúde e integridade dos trabalhadores (MIRANDA; DIAS, 2003).

A NR-09 permite, ainda, controle social por parte dos trabalhadores, garantindo a eles o direito à informação e à participação no planejamento e acompanhamento da execução do programa. A norma estabelece ainda que a empresa deve adotar estratégias de avaliação que permitam verificar o cumprimento das etapas, ações e metas previstas.

2.6 Análise Ergonômica do Trabalho

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de

anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento (BROWNE *et al.*, 1950).

A ergonomia pode ser dividida em três aspectos, a ergonomia física, que considera aspectos como antropometria, fisiologia e biomecânica, a ergonomia cognitiva que considera processos mentais e de tomada de decisão e a ergonomia organizacional que aborda aspectos ligados a organização do trabalho e as políticas da empresa (ABRAHÃO *et al.*, 2009).

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é um processo construtivo e participativo para a resolução de um problema complexo que exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-las e das dificuldades enfrentadas para se atingirem o desempenho e a produtividade exigidos (Brasil, 2002).

A AET é estruturada em várias etapas ligadas entre si, com o objetivo de avaliar e transformar o trabalho. A NR-17 estabelece que a análise ergonômica deve conter, no mínimo, as seguintes etapas:

- a análise da demanda e do contexto;
- a análise global da empresa;
- a análise da população de trabalhadores;
- definição das situações de trabalho a serem estudadas;
- a descrição das tarefas prescritas, das tarefas reais e das atividades desenvolvidas para executá-las;
- estabelecimento de um pré-diagnóstico, que deverá ser apresentado aos envolvidos e então validado ou abandonado;
- observação sistemática da atividade, bem como dos meios disponíveis para realizar a tarefa;
- o diagnóstico;
- a validação do diagnóstico;
- o projeto de modificações/alterações;
- o cronograma de implementação das modificações/alterações;
- o acompanhamento das modificações/alterações.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 O Município

O local de estudo é um município do interior do Estado de São Paulo. Localiza-se na porção nordeste do Estado. A população estimada é de aproximadamente 55.000 habitantes, com densidade demográfica de aproximadamente 210 hab/km². O índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município é de aproximadamente 0,75 (IBGE, 2018). Os dados foram aproximados para resguardar a identidade do município.

De acordo com o CEPAGRI, o clima no município é tropical com estação seca de inverno, classificado como “Aw” de acordo com a Classificação Climática de Köppen. As maiores temperaturas ocorrem nos meses de janeiro e fevereiro, enquanto as menores ocorrem em junho e julho. A temperatura média anual é de cerca de 22,3°C, sendo a mínima igual a 18,7°C e a máxima igual a 24,8°C. A precipitação anual média é 1.497mm.

3.2 Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente

A secretaria possui atribuições que demandam cuidados especiais em relação à segurança do trabalho, por serem atividades consideradas insalubres e perigosas, podendo citar equipes de manutenção de asfalto, coveiros, roçadores, serralheiros e maquinistas e por esse motivo foi escolhida como objeto de pesquisa, objeto do presente trabalho. O município possui um TAC assinado com o Ministério Público local para que providencie e cumpra com o estabelecido no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Análise Ergonômica do Trabalho (AET) sob nº 23/2018.

No prédio da Sioma funcionou, na década de 60 a 70, uma Vidraria. O prédio é antigo, encontra-se malconservado, com áreas construídas desocupadas em situação de risco.

Apesar das condições desfavoráveis em relação às condições do prédio, o espaço localiza-se em local privilegiado, em frente à rodovia Anhanguera e com área útil total de 7.916,47 m².

No prédio funcionam serviços administrativos, de engenharia, de gestão ambiental e agrícola, bem como, a base para os funcionários que executam serviços de zeladoria pública. Na secretaria trabalham servidores de nível operacional e nível superior.

A SIOMA é gerida pelo Secretário que tem a competência gerencial. Existem cargos de Assessoria Técnica, em nível superior; de chefia de Divisão, em nível superior, para apoio gerencial; de chefia de Seção e cargos operacionais. Os servidores operacionais representam a maior parte da força de trabalho da secretaria.

A SIOMA, no período observado, dispõe de 92 funcionários, sendo 11 funcionários de nível superior e 81 funcionários de nível operacional.

3.3 Organização da Segurança do Trabalho no município

A Secretaria Municipal de Gestão do município, através da Seção de Segurança do Trabalho, vinculada à Divisão de Recursos Humanos tem o objetivo de promover e acompanhar a execução das atividades de higiene, medicina e segurança do trabalho, bem como ao bem-estar dos servidores municipais

As principais atividades organizadas pela Seção de Gestão, visando a segurança no trabalho entre 2017 e 2018 foram a criação da Comissão de Saúde e Segurança no Trabalho e reestruturação da CIPA.

3.4 Competências da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente

A Lei Complementar nº 168/2017 definiu a seguinte estrutura para a Secretaria de Infraestrutura, Obras e Meio Ambiente:

I – supervisionar todas as obras públicas realizadas diretamente pela Prefeitura e promover a fiscalização das executadas sob regime de empreitada;

II – articular-se com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico para a elaboração do programa de obras públicas do Município;

III – promover a execução de obras e serviços de conservação e recuperação periódica dos prédios e equipamentos públicos municipais;

IV – participar de estudos relativos a zoneamento e ao uso e ocupação do solo;

V – participar de projetos de desapropriação e de permutas e alienação de áreas ou terrenos pertencentes ao Município;

VI – promover a fiscalização das construções particulares aprovadas pela Prefeitura;

VII – examinar e emitir parecer nos projetos referentes a obras e edificações particulares;

VIII – promover a organização e atualização de arquivos de plantas aprovadas e não aprovadas com os dados que se fizerem necessários;

IX – promover o emplacamento dos logradouros públicos;

X – promover em conjunto com a Seção de Mobilidade Urbana as atividades necessárias ao funcionamento do sistema de trânsito urbano e das estradas municipais, promovendo a sinalização das vias públicas;

XI – promover serviços relativos à abertura, pavimentação, conservação de estradas, caminhos municipais, vias, logradouros públicos, pontes, limpeza pública, cemitério, velório e iluminação;

XII – promover e implantar políticas de preservação do Meio Ambiente em consonância com as deliberações dos Conselhos Municipais;

XIII – elaborar estudos e políticas públicas com o objetivo de preservação e recuperação de áreas degradadas ambiental e urbanisticamente;

XIV – controlar, vistoriar, monitorar e fiscalizar a coleta de resíduos sólidos, na sua programação e destino;

XV – manter e conservar as áreas verdes do Município; e,

XVI - promover a operação e manutenção da frota municipal;

XVII – coordenar a elaboração da Lei do Plano Plurianual do Governo Municipal, em consonância com a legislação vigente;

XVIII – elaborar e implantar o Plano de Desenvolvimento Urbano, em consonância com o Plano Diretor.

3.5 Pesquisa exploratória das condições de trabalho

A metodologia de pesquisa baseou-se na análise de risco em diagnóstico rápido participativo (SANTOS *et al.*, 2000) e consistiu de entrevistas informais aos trabalhadores e observação de espaços e modos de execução de serviços de cada um dos setores de trabalho da SIOMA.

A metodologia baseou-se no modelo de taxionomia, que estabelece o tipo de pesquisa quanto aos fins e quantos aos meios (VERGARA, 1997). Quanto aos fins a pesquisa é descritiva porque pretende expor as características dos ambientes de trabalho da SIOMA. Quanto aos meios, a pesquisa é de campo e bibliográfica.

Os locais de trabalho ou serviços analisados foram:

- Sala administrativa
- Sala de engenharia 1
- Sala de engenharia 2
- Sala Divisão de Serviços Públicos
- Sala do Secretário
- Recepção/ Telefonista
- Portaria
- Coletas especiais
- Sala agricultura
- Oficina mecânica
- Sala Divisão de Meio Ambiente
- Serralheria
- Borracharia
- Carpintaria
- Encanador
- Eletricista
- Pedreiro
- Pintor
- Operador de roçadeira manual costal
- Operador de motosserra
- Manutenção de asfalto
- Operador de máquinas
- Motorista de caminhão
- Parque Henriqueta Libertucci
- Auxiliares de serviços gerais
- Ecoponto
- Cemitério Cristo Rei
- Cemitério da Saudade
- Usina de asfalto

3.6 Amostragem

A amostra constitui-se de observação de 100% dos ambientes de trabalho da SIOMA e de entrevista informal com 48 servidores de cada uma das estruturas da secretaria em nível superior e em nível operacional. A amostra representa 52% do total de funcionários. As entrevistas e observações foram realizadas no período de outubro de 2018 a novembro de 2018. Do total amostrado em entrevista (48 servidores) 92% dos servidores são efetivos, o que se configura como fator positivo, tendo em vista a continuidade de ações que poderão ser mantidas por tais servidores.

3.7 Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de março a abril de 2019, através de ficha de controle de observação dos espaços da SIOMA (Anexo I) e a entrevista foi direcionada por itens da ficha de análise de risco (Anexo II).

A ficha de controle de observação de espaços constitui-se dos seguintes itens:

- Exposição de riscos das atividades (físico, químico, ergonômico, acidentes)
- Utilização de EPI
- Utilização de EPC

A ficha de análise de risco utilizada nas entrevistas buscou identificar, entre outras, as condições percebidas pelo servidor em relação a aspectos como iluminação, temperatura, qualidade do ar, tamanho do ambiente, limpeza, manutenção do imóvel, disponibilização de água potável, qualidade e disponibilidade de ferramentas e equipamentos. Constitui-se dos seguintes itens:

- Execução do trabalho em área interna ou externa
- Disponibilização e manutenção de equipamentos e ferramentas
- Exposição de riscos das atividades (físico, químico, ergonômico, acidentes)
- Disponibilização e utilização de EPI
- Disponibilização e utilização de EPC
- Capacitação em segurança do trabalho
- Sugestão de medidas preventivas

3.8 Procedimentos de análise de dados

Após as diversas visitas realizadas à SIOMA, com autorização do Secretário e apoio dos servidores na coleta de dados para obtenção de dados por meio de observação nos ambientes de trabalho, os dados foram organizados em tabela com apresentação das ações de melhoria necessárias por locais de trabalho. Os dados obtidos através das entrevistas informais aos servidores foram organizados em tabela contendo os seguintes itens:

- Cargo/ Função
- Riscos identificados nas atividades
- Indicação de EPI
- Indicação de EPC
- Sugestão de medidas preventivas e/ou complementares

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Dados de observação aos locais de trabalho

Os dados obtidos a partir da observação de espaços e trabalhadores nos diferentes espaços de trabalho da SIOMA apontam os seguintes problemas:

- Iluminação abaixo do recomendado
- Ausência de iluminação
- Acúmulo de materiais e desorganização
- Ausência de bebedouro para funcionários
- Ausência de sanitários para funcionários
- Servidores sem EPI
- Ausência de Ordens de Serviço de Segurança
- Veículo gerando ruído acima do permitido
- Ausência de dispositivo para ajuste de altura de monitor
- Ausência de apoio de punho para teclado e mouse
- Ausência de dispositivo para ajuste de altura de notebooks
- Ausência de teclado e mouse auxiliar para notebooks
- Ausência de cadeira ajustável
- Cadeiras em estado ruim

Considerando os dados observados e os anotados em ficha de controle de observação de espaços foi elaborado o Quadro 5.1 com a relação de locais observados e as principais ações necessárias em relação a uma proposta de PPRA e AET.

Local/ serviço observado	Ações necessárias
Sala do Secretário	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse
Sala de Engenharia 1	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse

	- Adquirir e disponibilizar cadeira ajustável
Sala de Engenharia 2	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse
Recepção/ telefonista	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse
Portaria	Realizar manutenção ou substituição de cadeiras
Sala administrativa	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de notebook - Adquirir e disponibilizar teclado e mouse auxiliar para notebook
Sala Chefe de Divisão de Serviços Públicos	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse
Coletas Especiais	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse - Adquirir e disponibilizar os seguintes EPIs: Luva em borracha nitrílica, óculos de proteção incolor, Máscara respiratória PFF2 com válvula de exalação
Sala Veterinário	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse - Adquirir e disponibilizar cadeira ajustável - Adquirir e disponibilizar os seguintes EPI: Luva em borracha nitrílica, óculos de proteção incolor, Máscara respiratória PFF2 com válvula de exalação
Sala Agrônomo	- Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar dispositivo para ajuste de altura de monitor - Adquirir e disponibilizar apoio de punho para teclado e mouse

	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar dispositivo de ajuste de altura de notebook - Adquirir e disponibilizar teclado auxiliar para notebook - Adquirir e disponibilizar os seguintes EPI: creme protetor solar FPS 60, chapéu ou boné árabe e calçado de segurança
Oficina Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para mecânico (Tabela 5.2)
Serralheria	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para serralheiro (Tabela 5.2)
Borracharia	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para borracheiro (Tabela 5.2)
Carpintaria	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para carpinteiro (Tabela 5.2) - Dispor e guardar materiais de maneira mais organizada
Encanador	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para encanador (Tabela 5.2)
Eletricista	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para eletricista (Tabela 5.2)
Pedreiro	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para pedreiro (Tabela 5.2)
Pintor	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para pintor (Tabela 5.2)
Operador de roçadeira manual costal	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir lâmpadas queimadas ou aumentar o nº de lâmpadas. - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para operador de roçadeira (Tabela 5.2)
Operador de motosserra	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para operador de motosserra (Tabela 5.2)
Tapa buracos (pavimentação asfáltica)	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para pavimentação asfáltica (Tabela 5.2)
Operador de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para operador de máquinas (Tabela 5.2)

Motorista de caminhão	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar manutenção do veículo de placa BNZ 5016 para redução de ruído - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para motorista de caminhão (Tabela 5.2)
Parque Henriqueta Libertucci (manutenção do parque)	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para pedreiro, pintor, limpeza e aplicação de herbicidas (Tabela 5.2)
Auxiliares de serviços gerais (todos os locais, incluindo os banheiros públicos)	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para auxiliar de serviços gerais (Tabela 5.2) - Adquirir e disponibilizar carrinho para auxiliar no transporte de produtos de limpeza
Ecoponto	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar iluminação no local - Disponibilizar bebedouro no local - Disponibilizar sanitários no local - Adquirir e disponibilizar os seguintes EPI: luva em raspa, calçado de segurança, óculos de proteção incolor, máscara respiratória PFF2 com válvula de exalação
Cemitério Cristo Rei	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar cadeira ajustável - Fazer revezamento de sepultamento com os funcionários - Disponibilizar sanitários para os funcionários no local - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para coveiro (Tabela 5.2)
Cemitério da Saudade	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer revezamento de sepultamento com os funcionários - Disponibilizar sanitários para os funcionários no local - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para coveiro (Tabela 5.2)
Usina de Piche	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e disponibilizar EPI conforme Ordem Serviço para operador de usina de piche (Tabela 5.2)

Quadro 5.1 - relação de locais observados e as principais ações necessárias em relação a uma proposta de PPRA e AET

Considerando os dados observados nos espaços de trabalho e as entrevistas informais realizadas com os trabalhadores foi elaborada a Tabela 4.1 relacionando as atividades exercidas com os riscos ambientais presentes nas atividades.

Tabela 4.1 – Riscos ambientais identificados nas diferentes atividades exercidas pelos trabalhadores da SIOMA

Atividade	Físico				Químico													Ergonômico	Biológico	Acidentes	
	Ruído	Rad. Não Ioniz.	Calor	Radiação UV	Poeira	Cimento	Cal	Solvente	Vapores tintas	Vernizes	Fumos met.	Hydrocarbonetos	Breu	Betume	Prod. limpeza	Gases de comb.	Agrotóxico	Herbicida	Postura incorreta	Exposição à vírus, bactérias, fungos e protozoários	Quedas, cortes, choque elétrico, escoriações, proj. de part. nos olhos
Pedreiro	X				X	X	X	X											X		X
Carpinteiro	X				X			X	X										X		X
Eletricista	X																		X		X
Mecânico	X	X	X				X			X	X								X		X ¹
Encanador	X																		X	X	X
Pintor	X				X		X	X											X		X
Tapa buracos	X										X	X	X						X		X
Limpeza (S.G.)					X										X				X	X	X
Oper. Roçad.	X			X												X			X		X
Serralheiro	X	X	X				X			X	X								X		X ¹
Borracheiro	X		X				X				X								X		X ¹
Op. Motosserra	X			X												X			X		X ²
Op. Máquinas	X				X														X		X ³
Motorista																			X		X ³
Op. Herbicida				X													X	X	X		X
Coveiro						X	X												X	X	X
Op. Us. Piche							X					X	X						X		X

1 – Esmagamento 2 – Perfurações 3 – Atropelamento e colisão

4.2 Indicação de EPI e EPC obrigatórios para as atividades observadas

Considerando os dados observados nos espaços de trabalho e as entrevistas informais realizadas com os trabalhadores foi elaborada a tabela 4.2 relacionando as atividades exercidas com os EPI e EPC obrigatórios.

4.2 Tabela relacionando as atividades com os respectivos EPI e EPC obrigatórios

Equipamento		Atividades																
		Pedreiro	Eletricista	Carpinteiro	Mecânico	Encanador	Pintor	Tapa Buracos	Limpeza (SG)	Op. roçadeira	Serralheiro	Borracheiro	Op. Motosserr.	Op. Máquinas	Mot. caminhão	Aplic. Herb.	Coveiro	Us. de Piche
EPI	Máscara respiratória semifacial	X	X	X	X	X	X				X	X						
	Calçado de segurança	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X
	Capacete de segurança	X	X	X			X					X						
	Protetor facial	X		X	X			X			X							
	Luva em borracha nitrílica	X		X	X	X	X	X	X		X	X				X	X	
	Luva em raspa	X						X			X	X		X	X			X
	Luva em vaqueta			X	X	X												
	Luva de segurança isolante, tipo II, classe 4		X															
	Luva de raspa para alta tensão, classe 4		X															
	Óculos de proteção	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	X	
	Protetor auditivo tipo concha	X		X		X		X				X		X				
	Protetor auditivo tipo plug	X	X	X	X	X	X				X							X
	Cinto de segurança tipo paraquedista	X	X	X			X											
	Talabarte em Y	X	X	X			X											
	Trava queda	X	X	X			X											
	Mosquetão de segurança	X																
	Bota em PVC	X				X			X							X		
	Capa de chuva	X																
	Anel em fita	X																
	Creme bloqueador solar	X						X		X				X	X			X
Creme proteção grupo III	X			X						X								

4.3 Orientações e sugestões de medidas preventivas

4.3.1 Orientações para as Ordens de Serviço de Segurança

Aconselha-se constar as seguintes orientações em todas as Ordens de Serviço de Segurança a serem emitidas para todas as atividades quando se realizar o PPRA da Secretaria, sendo elas:

- É terminantemente proibida a modificação de equipamentos, ferramentas, EPC e EPI de forma que suas características originais de proteção sejam alteradas.

- Após o término do trabalho deverá ser realizada avaliação nas máquinas e equipamentos utilizados nos serviços de forma a verificar avarias tais como: fios arrebitados, chaves e demais ferramentas avariadas, avarias em andaimes, escadas, nos equipamentos de segurança. Caso sejam verificadas avarias, o chefe imediato deverá ser comunicado e solicitada a substituição imediata dos itens.

- Só poderão executar trabalhos em altura, funcionários devidamente capacitados, autorizados e após exames médicos.

- Em dias chuvosos e com ventos acentuados é proibido a realização de trabalhos em coberturas, telhados, andaimes ou locais acima de 2 metros de altura que possam resultar em quedas.

- O não cumprimento das Instruções das O. S. implica em penalidades conforme item 1.8.1 da Norma Regulamentadora nº 01, da Lei nº 6514/77, do Ministério do Trabalho.

- Na ocorrência de qualquer acidente de trabalho com danos físicos sofridos por trabalhadores na execução dos serviços, o Corpo de Bombeiros deverá ser acionado imediatamente se houver pessoas gravemente feridas. A obra ou serviço deverá ser imediatamente paralisada para socorro e posterior avaliação de sistemas de segurança, devendo ser comunicado imediatamente à secretaria na qual o funcionário esteja lotado, independente da gravidade, para que a CIPA seja comunicada e realize a investigação do acidente.

- Na ocorrência de acidente fatal, a obra ou serviço deverá ser imediatamente paralisado, a área isolada e não poderá haver nenhuma alteração das características do local. Chamar imediatamente o Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar para lavrar

boletim de ocorrência. Acionar o responsável pelo órgão no qual o acidente ocorreu, os responsáveis pela segurança do trabalho e CIPA.

4.3.2 Medidas preventivas sugeridas

Medidas preventivas são sugeridas em relação à utilização de estruturas, matéria-prima, ferramentas e execução de serviços, conforme Quadro 5.2:

Andaimes	<ul style="list-style-type: none"> - Os andaimes deverão estar em boas condições e devidamente nivelados no piso e fixados no prédio ou estaqueados no solo - Verificar se existe instalação elétrica exposta no local onde será montado o andaime - As tábuas ou plataformas devem estar em perfeitas condições - Não deixar materiais, ferramentas e máquinas nas plataformas - Sinalizar o local com cones, cavaletes ou fita zebrada para impedir acesso de pessoas não autorizadas
Cimento e cal	<ul style="list-style-type: none"> - Na manipulação de cal, cimento, argamassa utilizar luvas em borracha nitrílica, máscara respiratória e óculos de proteção - Evitar contato da pele com os materiais - Fazer a mistura em local ventilado e com utensílios adequados - Lavar as mãos, EPI e ferramentas após a manipulação
Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Antes e após a utilização de qualquer tipo de máquinas elétricas fazer inspeção visual de forma a verificar avarias - Sempre verificar se há espaço suficiente para a utilização de máquinas e equipamentos - As transmissões de força das máquinas (correias, polias, etc) devem sempre estar protegidas. As manutenções devem ser realizadas com a máquina desligada e desplugada da rede elétrica
Serra Circular	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer a inspeção do disco de corte antes de iniciar a utilização da serra de forma a verificar empenamentos e defeitos que possam causar acidentes ao operador - A serra circular somente pode ser operada por trabalhador treinado e autorizado pelo chefe imediato - A serra circular deve ser operada com coifa protetora e cutelo divisor de forma a proteger o usuário - Antes de serrar a madeira fazer inspeção visual para identificar a presença de pregos, nós, objetos em metal ou qualquer material que possa ocasionar o travamento do disco e ricochete de madeira contra o operador - A serra circular deve possuir proteção de suas partes móveis e distribuição de força - O operador deverá avaliar se há espaço suficiente para utilização da serra
Tintas e Solventes	<ul style="list-style-type: none"> - Na mistura e aplicação de tintas e solventes, tanto com pincel como com revólver de pintura, não realizar os procedimentos próximos a fonte de calor - Não fumar durante a mistura ou aplicação de tintas e solventes seja qual for a forma de aplicação - Na mistura utilizar máscara respiratória, luvas em borracha nitrílica e óculos de segurança incolor - Sinalizar o local com cones, cavaletes ou fita zebra de forma a impedir o acesso de pessoas onde os serviços estão sendo executados

Máquinas elétricas e ferramentas manuais elétricas	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer inspeção visual no equipamento ou ferramenta antes de iniciar sua utilização - Os equipamentos e ferramentas elétricas somente podem ser utilizados por trabalhador treinado e autorizado pelo chefe imediato - O operador deverá verificar se há espaço suficiente para a utilização - Não realizar remendos e gambiarras - A ferramenta deverá estar com suas características originais sem alteração, incluindo as proteções originais - Utilizar todos os EPI necessários para a proteção dos olhos e membros do corpo - Antes e após a utilização de qualquer tipo de máquina elétrica fazer inspeção visual para verificar avarias
Trabalhos em vias de tráfego	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de dar início aos trabalhos deverá haver avaliação prévia do local do reparo e a intensidade de tráfego para a tomada de decisão de sinalização apenas no local a ser reparado ou se a via deverá ser totalmente fechada - As condições de dirigibilidade e segurança do veículo deverá estar em conformidade com a legislação de trânsito para evitar acidentes a servidores ou transeuntes - Sinalizar o local com cones, cavaletes ou fita zebra de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas - Não deixar materiais, ferramentas e máquinas na via de tráfego - Não fumar sob a massa asfáltica
Trabalhos de limpeza em geral	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar os trabalhos verificar se existem desníveis e irregularidades no piso de forma a prevenir quedas - Realizar os trabalhos de limpeza por etapas, um ambiente por vez - Utilizar EPI - Sinalizar o local com piso molhado e escorregadio com placa de sinalização - No caso de uso de escada, verificar as condições da escada, posicioná-la sobre piso de depressões, deformados, escorregadios. - Na limpeza de peças sanitárias e retirada de lixo utilizar luvas, óculos de proteção, máscara respiratória e escovas para limpeza - Retirar os EPI apenas ao final dos trabalhos de limpeza - Na limpeza de lousas utilizar máscara respiratória e mover o pó de giz com cuidado para evitar dispersão de poeira
Utilização de produtos de limpeza	<ul style="list-style-type: none"> - Para a manipulação de produtos de limpeza usar os EPIs recomendados - Utilizar um produto de cada vez, evitando misturar produtos que possam entrar em reação
Utilização de solda oxiacetilênica	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger as garrafas de oxigênio e acetileno de danos materiais. Não arrastar, rodar, deslizar ou deixar cair - Quando movimentar o cilindro manter a tampa amovível da válvula sempre no lugar - Nunca inserir objetos dentro da abertura do capacete do cilindro - Armazenar os cilindros apenas onde a temperatura não exceda 52°C e em local com boa ventilação - Não deve haver fontes de ignição no local de armazenamento de cilindros - Manter com capacete de proteção da válvula do cilindro firmemente rosqueado no lugar - Manter o equipamento livre de graxa, óleo e gordura - Não comer, beber ou fumar durante a movimentação de cilindros - Manusear a garrafa de oxigênio e acetileno com as mãos limpas e livres de graxa, óleo e gordura
Lixamento de pneus	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar o lixamento de pneus em local arejado e bem ventilado - Utilizar máscara respiratória e óculos de proteção
Colas e Solventes	<ul style="list-style-type: none"> - Não manipular colas e solventes próximo de fontes de calor - Não fumar durante a manipulação - Utilizar máscara respiratória, luvas em borracha nitrílica, óculos de proteção

	- utilizar creme de proteção – grupo III
Inspeção inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de início da operação de máquinas, o operador deverá inspecionar o nível de óleo do motor, água do sistema de arrefecimento, óleo do fluido de freio, óleo do fluido hidráulico, pressão dos reservatórios de ar, pressão dos pneus - Verificar vazamentos de fluídos ou ar dos sistemas - Verificar se setas e luz de freio estão funcionando - Verificar condições dos retrovisores - Comunicar imediatamente ao chefe imediato a ocorrência de anormalidades ou vazamentos
Testes iniciais	<ul style="list-style-type: none"> - Após a inspeção inicial, o operador deverá ligar o equipamento e realizar testes nos sistemas hidráulico, de direção e freios - Anormalidades e/ou falhas de sistema deverão ser comunicadas imediatamente ao chefe imediato
Trabalhos de exumação de corpos	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se há acúmulo de água no interior da cova, antes de iniciar a exumação. No caso de acúmulo de água proceder a retirada com bomba de sucção - Se houver a necessidade de adentrar a cova, o funcionário deverá estar utilizando jardineira de segurança e demais EPI - Nunca realizar trabalhos de exumação sozinho - Não fumar durante o trabalho de exumação. Não utilizar dispositivo que possa provocar fagulha ou centelha no interior da vala devido aos gases derivados do processo de putrefação dos corpos
Mistura ou dosagem de herbicida	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os EPIs indicados na manipulação de herbicidas - O ambiente deverá estar ventilado para não haver acúmulo de vapores emanados do produto - Seguir a dosagem recomendada pelo fabricante - Evitar derramamento no solo e água - Não manipular o produto em locais onde se realizem refeições ou próximos a locais onde vivam animais.
Aplicação de herbicida	<ul style="list-style-type: none"> - Após proceder a mistura e dosagem colocar o produto na bomba utilizando recipiente adequado e com cuidado para evitar derramamento - Na operação de bombeamento o servidor deverá direcionar o bico de aplicação para o solo fazendo aplicação ao seu nível, evitando aplicação na vertical - para utilização do respirador, o funcionário não poderá utilizar barba

Quadro 4.2 – Medidas preventivas sugeridas na execução de atividades da SIOMA

5. CONCLUSÃO

Pode-se verificar que existem exposições a riscos ambientais em 100% dos seguimentos observados. É possível identificar que a Secretaria se encontra no estágio 02 de maturidade para a execução de programas de Segurança em Saúde do Trabalho (SST), conforme classificação de Barros (2013), pois verifica-se que a Secretaria tem suas ações de segurança orientadas pelo SESMT e um TAC assumido junto ao Ministério Público para elaboração de PPRA e AET.

Identificou-se que em 100% dos locais verificados, existem problemas de iluminação, como iluminação deficitária e até mesmo falta total. Problemas ergonômicos também foram observados em todos os locais verificados.

A disponibilização dos dados obtidos serve como um diagnóstico que pode servir como ferramenta para o planejamento estratégico da secretaria, pois a partir dos dados de riscos obtidos a organização avaliada poderá mensurar quais riscos são toleráveis e quais devem ser controlados, definindo uma escala, a fim de priorizar as ações a serem executadas no momento da elaboração de um PPRA e do AET.

Sugere-se o reforço na aquisição de Luvas Nitrílicas, Óculos de Segurança e Calçados de Segurança, por se tratarem de EPI's de uso recomendado para a grande maioria das funções desenvolvidas no setor.

Uma sugestão de aplicação para o futuro é definir um Programa de Qualidade Total (PQT) para a Secretaria a fim de avançar em estágios de maturidade em relação a SST e que possa exercer influência e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores fortalecendo a ação dos agentes públicos para melhorar os resultados em benefício dos cidadãos e da sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Julia, SZNELWAR, Laerte Idal, SILVINO, Alexandre, SARMET, Maurício, PINHO, Diana. **Introdução à Ergonomia: da Prática à Teoria**. 1º ed. São Paulo: Blucher, 2009.
- BARROS, Sergio S. Análise de Riscos. **Instituto Federal do Paraná (IFPR)**. Educação à distância (EaD). Curitiba, 2013. Disponível em: <http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20TRABALHO/M%C3%B3dulo%20III/16%20An%C3%A1lise%20de%20Riscos/Livro_An%C3%A1lise%20de%20riscos.pdf> Acesso em 10.maio.2019
- BARSANO, Paulo Roberto, BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho: guia prático e didático**. 2º ed. São Paulo: Érica, 2018.
- BENITE, Anderson G. **Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no trabalho para empresas construtoras**. 2004. 221p. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.
- BRASIL. Portaria nº 3214, de 08 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. **Diário Oficial da União**. Brasília, D.F., 06.jul.1978.
- BRASIL. **Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17**. 2º ed. Brasília: MTE, SIT, 2002.
- BROWNE, R. C.; DARCUS, H. D.; ROBERTS, C. G.; CONRAD, R.; EDHOLM, O. G.; HICK, W. E.; FLOYD, W. F.; MORANT, G. M.; MOUND, H.; MURRELL, K. F. H.; RANDLE, T. P. Ergonomics Research Society. **British Medical Journal**. 01(____):1009. 1950.
- DINIZ, Antônio C. **Manual de Auditoria Integrado de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)**. São Paulo: Votorantim Metais, 2005.
- DO VALLE, Cyro E. **Qualidade Ambiental: O desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas ISO 14001)**. São Paulo: Pioneira, 1995
- GUIMARAES, Magali C. Transformações do trabalho e violência psicológica no serviço público brasileiro. **Rev. Bras. Saúde Ocupacional**. São Paulo, v. 34, p. 163-171, 2009.
- GUIMARÃES, Liliana A. M.; RIMOLI, Adriana O. "Mobbing" (assédio psicológico) no trabalho: uma síndrome psicossocial multidimensional. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 183-192, mai./ago. 2006
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/porto-ferreira/panorama>. Acesso em 08.mar.2019.
- MATTOS, Ubirajara A. O.; MÁSCULO, Francisco S. **Higiene e segurança do trabalho**. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- MIRANDA, Carlos R.; DIAS, Carlos R. PPRA/ PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, p. 224-232, 2004.
- Peixoto, Neverton H. **Curso técnico em automação industrial : segurança do trabalho**. Colégio Técnico Industrial de Santa Maria. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

PORTO, Marcelo, F.S.; FREITAS, Carlos M. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. **Caderno de Saúde Pública**, v. 13, p. 109-118, 1997

SÃO PAULO. Lei nº 10261, de 28 de outubro de 1968. Dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Cíveis do Estado. **Diário Oficial do Estado**, 29.out.1968.

SANTOS, Loreane A., GUIMARAES, Kátia R., TEODORO, Vanessa A., BEVILACQUA, Paula D. Biossegurança em ambiente hospitalar/laboratorial e o uso das técnicas de DRP: experiência no Departamento de Veterinária da Universidade Federal de Viçosa (DVT/UFV). **Série Fiocruz Eventos Científicos**. 2º ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

SISTEMA DE GESTÃO VOTORANTIM. **Manual do Observador**. Juiz de Fora: VOTORANTIM METAIS, 2005.

TUFFI, Messias S. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 8. ed. São Paulo: LTR Editora Ltda., 496 p, 2018.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

Anexo I - Ficha de controle de observação dos espaços da SIOMA

Nome do espaço/ sala ou serviço	
Quantidade de trabalhadores	
Condição de Luminosidade	() Boa () Regular () Inadequado
Condição de Ventilação	() Boa () Regular () Inadequado
Condição do Mobiliário	() Boa () Regular () Inadequado
Condição dos equipamentos	() Boa () Regular () Inadequado
EPI disponíveis	() Sim () Não
EPC disponíveis	() Sim () Não
Principais constatações do ambiente	

Anexo II – Ficha de análise de risco

Nome do espaço/ sala ou serviço	
Quantidade de trabalhadores	
Funcionário efetivo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Condição de Luminosidade	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Inadequado
Condição de Ventilação	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Inadequado
Condição do Mobiliário	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Inadequado
Condição dos equipamentos	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Inadequado
EPI disponíveis	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
EPC disponíveis	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Riscos Ambientais constatados	<p>Físicos:</p> <input type="checkbox"/> Ruído <input type="checkbox"/> Radiação UV <input type="checkbox"/> Radiação Não Ionizante <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Outros: _____ <p>Químicos:</p> <input type="checkbox"/> Poeira <input type="checkbox"/> Cimento <input type="checkbox"/> Cal <input type="checkbox"/> Solvente <input type="checkbox"/> Vapores de tintas <input type="checkbox"/> Vernizes <input type="checkbox"/> Fumos metálicos <input type="checkbox"/> Hidrocarbonetos <input type="checkbox"/> Breu <input type="checkbox"/> Betume <input type="checkbox"/> Produtos de limpeza <input type="checkbox"/> Gases de combustão <input type="checkbox"/> Agrotóxicos <input type="checkbox"/> Herbicida <input type="checkbox"/> Outros: _____ <p>Ergonômicos</p> <input type="checkbox"/> Postura incorreta <input type="checkbox"/> Outros: _____ <p>Biológicos</p> <input type="checkbox"/> Vírus <input type="checkbox"/> Bactérias <input type="checkbox"/> Fungos <input type="checkbox"/> Protozoários <input type="checkbox"/> Outros: _____ <p>Acidentes</p> <input type="checkbox"/> Quedas <input type="checkbox"/> Cortes <input type="checkbox"/> Choques elétricos <input type="checkbox"/> Esmagamento <input type="checkbox"/> Perfuração <input type="checkbox"/> Escoriações <input type="checkbox"/> Projeção de partículas nos olhos <input type="checkbox"/> Outros: _____