



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO - PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**APLICABILIDADE DO PPRA EM EMPRESA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO NA
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ-CAESA**

LUIZ CARLOS DA SILVA ARAÚJO

MACAPÁ

2017

LUIZ CARLOS DA SILVA ARAÚJO

**APLICABILIDADE DO PPRA EM EMPRESA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO NA
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ-CAESA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência do curso de Ciências Ambientais para obtenção de título de bacharel em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Amapá - UNIFAP.

Orientadora: Me. Alzira Marques Oliveira

MACAPÁ
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

353.9

A659a Araújo, Luiz Carlos da Silva.

Aplicabilidade do PPRA em empresa pública: estudo de caso na companhia de água e esgoto do Amapá - CAESA / Luiz Carlos da Silva Araújo; orientadora, Alzira Marques Oliveira. -- Macapá, 2017.

68 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Ciências Ambientais.

LUIZ CARLOS DA SILVA ARAÚJO

**APLICABILIDADE DO PPRA EM EMPRESA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO NA
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ-CAESA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência do colegiado para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais, pela Universidade Federal do Amapá.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Alzira Marques Oliveira

Prof. Dr. Marcelo José de Oliveira

Prof. Esp. Suely Andrade dos Santos

MACAPÁ

2017

DEDICO

A meus pais Elvira Araújo e Luiz Araújo (in memoriam) em especial minha esposa e filhos pelo apoio, também aos funcionários da Empresa CAESA que colaboraram com suas informações que foram de grande valia para o êxito deste Trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu forças, sabedoria e conhecimento para concluir essa minha caminhada acadêmica.

A minha querida esposa Ana Lucy F. Araújo por me incentivar e me dá forças e incentivos nessa jornada.

Aos meus filhos Erica F. Araújo, Carlos F. Araújo, Luiz F. Araújo e Luciana F. Araújo por me ajudarem e me incentivar.

A minha Orientadora Professora da UNIFAP, Alzira Marques por sua compreensão, ajuda que contribuíram com o objetivo deste trabalho.

A todos os professores do colegiado das Ciências Ambientais, mestres e doutores que contribuíram, transmitindo os seus conhecimentos através de suas aulas para a nossa formação acadêmica.

Aos funcionários da Empresa CAESA que colaboraram com a nossa pesquisa de campo, respondendo aos questionários dessa forma contribuindo para o enriquecimento da pesquisa.

A todos os colegas da Turma de CA/2011, pela amizade e companheirismo que certamente irei levar comigo por toda a minha vida profissional.

“Meio Ambiente é o conjunto de condições de ordem física, química e biológica”.

(PNMA, 1981)

“Conhecer os riscos do processo de trabalho é o primeiro passo para prevenção dos mesmos”

(Rossana Gomes de Melo)

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi avaliar se a aplicação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) na Estação de Tratamento de Água (ETAM) e na captação de água da Companhia de Água e Esgoto do Amapá (CAESA) está em conformidade com aspectos da legislação em vigor. A metodologia adotada deu-se em três fases distintas: Revisão da literatura, pesquisa de campo e análise dos resultados. O método de abordagem utilizado foi o estudo de caso. A pesquisa de campo consistiu na aplicação de formulário junto aos funcionários efetivos e terceirizados, análise documental nos PPRA's dos anos de 2013 e 2015 disponibilizados para consulta e inspeção em campo. Utilizou-se da ferramenta *checklist* para identificar os aspectos legais executados pela instituição. Após a coleta os dados foram sistematizados em planilhas e posteriormente foram gerados gráficos e tabelas. Os resultados mostraram que dos 12 itens averiguados apenas 4 estão em conformidade com a legislação vigente. Conclui-se dessa forma que o PPRA no âmbito da CAESA não está sendo executado conforme preconiza a legislação em decorrência da falta de envolvimento dos trabalhadores em etapas importantes. Neste cenário é necessário ações eficientes de fiscalizações do Ministério do Trabalho e Emprego, além da conscientização de empregadores e trabalhadores quanto a importância desse instrumento legal.

Palavras-chave: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Meio Ambiente do Trabalho. Legislação. Saúde. Segurança.

ABSTRACT

The objective of the research was to evaluate if the application of the Program of Prevention of Environmental Risks (PPRA) in the Water Treatment Plant (ETAM) of the Company of Water and Sewer of Amapá (CAESA) is in compliance with aspects of the current legislation. The methodology adopted was in three distinct phases: literature review, field research and results analysis. The method used was the case study. The field research consisted of the application of form together with the effective and outsourced employees, documentary analysis in the PPRA's of the years of 2013 and 2015 made available for consultation and inspection in the field. The checklist tool was used to identify the legal aspects performed by the institution. After the data collection, the data were systematized in spreadsheets and graphs and tables. The results showed that of the 12 verified items only 4 are in compliance with the current legislation. It is concluded that the PPRA within CAESA is not being implemented as envisaged by legislation due to the lack of involvement of workers in important stages. In this scenario it is necessary efficient actions of inspections of the Ministry of Labor and Employment, besides the awareness of employers and workers as to the importance of this legal instrument.

Keywords: Environmental Risk Prevention Program. Work Environment. Legislation. Health security.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – (a e b) Estação de Tratamento de Água; (c e d) Captação de Água.....36

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Quantitativo de colaboradores e participantes da pesquisa.....	39
---	----

LISTA DE FLUXOGRAMA

Fluxograma 1 – Riscos Ambientais.....	30
Fluxograma 2 – Estrutura do PPRA.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Divisão dos agentes químicos.....	31
Figura 2 - Mapa de risco ETAM conforme indicação de riscos dos trabalhadores.....	43
Figura 3 - Mapa de risco Captação de água conforme indicação de riscos dos trabalhadores ..	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Doenças causadas por vetores (agentes biológicos)	32
Quadro 2 – Unidades Operacionais em Macapá e servidores lotados.....	37
Quadro 3 – Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (funcionários efetivos e terceirizados)	39
Quadro 4 – Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (Responsável pelo setor de segurança do trabalho).....	40
Quadro 5 – Aspectos da Legislação NR9 – PPRA verificados em concordância ou em discordância	41
Quadro 6 – Riscos físicos, químicos e biológicos citados pelos trabalhadores da CAESA....	42
Quadro 7 – Substância químicas citadas pelos trabalhadores da CAESA	45
Quadro 8 – Riscos ergonômicos e de acidentes citados pelos trabalhadores da CAESA.....	46
Quadro 9 – Aspectos da Legislação NR-9 – PPRA verificados em concordância ou em discordância	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimento e participação dos funcionários no PPRA e na elaboração do Mapa de Risco.....	48
Gráfico 2 – Cursos, treinamentos e recebimento de EPI	49
Gráfico 3 – Exames periódicos, CIPA, SIPAT, curso e preenchimento de formulários de análise de risco	50
Gráfico 4 – Análise de risco antes da tarefa diária	51

LISTA DE SIGLAS

CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CAESA	Companhia de Água e Esgoto do Amapá
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DORT	Doenças Osteoarticulares Relacionadas ao Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETAM	Estação de Tratamento de Água
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PNSST	Política Nacional de Saúde e Segurança do Trabalhador
PPA	Prevenção de Perdas Auditivas
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO.....	21
2.2 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO, SAÚDE E SEGURANÇA	24
2.2.1 Conceito de Meio Ambiente do Trabalho	24
2.2.2 Aspectos legais e organizacionais do meio ambiente do trabalho	25
2.2.3 O meio ambiente do trabalho saudável e seguro como direito fundamental do trabalhador	26
2.3 HIGIENE OCUPACIONAL.....	27
2.3.1 Definições e objetivos	27
2.3.2 Reconhecimento e desenvolvimento	28
2.4 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS - PPRA.....	29
2.4.1 Riscos Ambientais	29
2.4.1.1 Agentes Físicos.....	30
2.4.1.2 Agentes Químicos	30
2.4.1.3 Agentes Biológicos.....	31
2.4.1.4 Agentes Ergonômicos.....	32
2.4.1.5 Agendes de Acidentes	32
2.4.2 Aspectos Gerais e Regulatórios do PPRA	33
3 METODOLOGIA	36
3.1 Caracterização do Objeto de Investigação.....	36
3.2 Coleta, Tratamento e Análise dos Dados.....	38
3.2.1 Coleta de dados: Ferramenta Checklist ou Lista de verificação	38
3.2.2 Participantes da pesquisa	39
3.2.3 Estruturação e aplicação dos formulários	39
3.2.4 Tratamento e análise dos dados	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	42
4.1 ASPECTOS GERAIS DOS COLABORADORES ENTREVISTADOS DA CAESA.	42
4.2 RISCOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS CITADOS PELOS TRABALHADORES.	42
4.3 ATENDIMENTOS AOS REQUISITOS LEGAIS RELACIONADAS AO PPRA	46
4.3.1 Análises das conformidades e não conformidades	46

4.3.1.1 Conhecimento e participação dos funcionários na elaboração do PPRA e no Mapa de Risco do local de trabalho	47
4.3.1.2 Treinamentos e recebimento de EPI.....	48
4.3.1.3 Exames periódicos, CIPA e SIPAT	49
4.3.1.4 Análise de risco antes da tarefa diária	50
4.3.1.5 Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho – SESMT	51
4.3.1.6 Estrutura do PPRA	52
4.3.1.7 Publicidade dos documentos inerentes ao PPRA	52
4.3.1.8 Apresentação de propostas e recebimento de informações dos riscos identificados no PPRA	52
4.3.1.9 Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco.....	53
5 CONCLUSÃO.....	54
REFERENCIAS	56
ANEXO A – NR 9 – NORMA REGULAMENTADORA 9 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS.....	61
APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DIRECIONADO AOS FUNCIONÁRIOS DA CAESA.....	66
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DIRECIONADO A RESPONSÁVEL PELO SETOR DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA CAESA	67
APÊNDICE C – FORMULÁRIO CHECKLIST	68
APÊNDICE D – TERMO DE ESCLARECIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	69

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) regido sob o título de Norma Regulamentadora número nove (NR-9) é um importante instrumento em favor da saúde dos trabalhadores. O seu objetivo é identificar riscos para que sejam tratados preventivamente antes de afetar a saúde dos trabalhadores, envolvendo ações nas fases de antecipação, reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos agentes ambientais existentes no meio ambiente do trabalho (BRASIL, 1978; JACINTO, 2013).

Saad e Giampaoli (2005) concebem o PPRA como um moderno programa de gerenciamento e gestão. Não é apenas a execução de regras e medidas desenhadas pelos empregadores. Nessa nova concepção, empregadores e funcionários conjuntamente traçam estratégias necessárias para garantir a saúde e a integridade das pessoas no meio ambiente do trabalho.

O PPRA é um programa de Gestão de Higiene Ocupacional obrigatório em toda empresa, independente do número de funcionários, onde a exposição a agentes de riscos pode ser reduzida através de medidas de controle (JACINTO, 2013).

A obrigatoriedade do PPRA é consequência de lutas dos movimentos trabalhistas e está bem expreso constitucionalmente pelo art. 225 com a garantia do meio ambiente ecologicamente sadio e equilibrado (BRASIL, 1988). Mas, para que os trabalhadores tenham sua saúde e segurança resguardada, é necessário o cumprimento da legislação em vigor, que nas maiorias das vezes, se mostra ineficaz para protegê-los das doenças que se manifestam após anos de labor.

Nas Estações de Tratamento de Água (ETAM's) o PPRA é de extrema relevância, pois os trabalhadores diariamente estão expostos a riscos ambientais decorrentes de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Além disso, é rotineiro o contato dos trabalhadores com substâncias que, na maioria das vezes, são perigosas, penosas e insalubres.

No contexto amapaense, a Companhia de Água e Esgoto do Amapá (CAESA) possui na capital do Estado - município de Macapá uma Estação de Tratamento de água (ETAM) com funcionários expostos a riscos ambientais diários, visto que; a instituição tem uma elevada demanda por água potável com fornecimento ininterrupto.

A ETAM da CAESA Macapá presta um serviço de extrema vitalidade para a sociedade amapaense. Neste sentido é necessário garantir aos seus trabalhadores um ambiente

saudável onde eles estejam motivados e conscientes da importância de suas atividades. Entretanto, há poucos estudos ou informações na literatura que abordem a saúde e segurança desses trabalhadores.

Diante da relevante discussão sobre o atendimento a legislação pelos empregadores no que diz respeito a garantia ao meio ambiente salubre e seguro e a falta de informações sobre a aplicabilidade de leis voltadas para essas garantias questiona-se: O PPRA está sendo executado na CAESA conforme preconiza a legislação vigente?

A hipótese traçada diante desse questionamento foi: O PPRA não está sendo executado corretamente na CAESA, a partir de estudo de caso nos departamentos ETAM e captação de água, em virtude da falta de participação dos trabalhadores em etapas primordiais.

Neste sentido o objetivo geral da pesquisa foi avaliar se o PPRA está sendo aplicado na ETAM e na captação de água da CAESA conforme orienta a legislação em vigor, como objetivos específicos: a) Realizar levantamento dos riscos ambientais aos quais os funcionários estão expostos na CAESA (ETAM e captação de água); b) Levantar as não-conformidades do PPRA por meio da ferramenta *checklist* e c) Avaliar a participação dos funcionários efetivos e terceirizados na aplicabilidade do PPRA nos departamentos estudados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

A Revolução Industrial foi o marco das profundas transformações do meio ambiente do trabalho. Foi neste momento histórico que surgiu uma nova classe de trabalhadores, classificados como proletários, e, conjuntamente, houve a degradação do meio ambiente do trabalho (BRITO, 2014).

O sistema capitalista com seu modo desenfreado de produção por muito tempo propiciou condições desumanas a população trabalhadora, sem considerar a prevenção de acidentes de trabalho, lesões e demais enfermidades ocasionadas no ambiente do trabalho (SILVA, 2017).

As doenças ocupacionais e os graves e fatais acidentes de trabalho em diversos tipos de empreendimentos decorrente da falta de proteção aos trabalhadores revelou que o sistema produtivo tinha suas fragilidades. Posteriormente, esse cenário foi considerado equivocado, pois, empregados e empregadores sofriam as consequências, despertando desta maneira a questão social, visando à promoção da dignidade dos seres humanos.

Brandão (2017) afirma que regulamentação das normas de saúde e proteção como um direito fundamental do trabalhador surgiu na segunda metade do século XVIII e início do século XIX. As ideias do liberalismo político, que importava no afastamento do Estado da tutela individual e econômica, que valorizava a livre iniciativa e estimulava a concorrência, proporcionaram o desenvolvimento do capitalismo. Para Sússekind, Maranhão e Vianna (1992 p.35) nessa época os trabalhadores eram considerados:

Uma raça fatigada, sórdida, andrajosa, esgotada pelo trabalho e pela subalimentação; inteiramente afastada das magistraturas do Estado; vivendo em mansardas escuras, carecida dos recursos mais elementares de higiene individual e coletiva; oprimida pela deficiência dos salários; angustiada pela instabilidade do emprego; atormentada pela insegurança do futuro, próprio e da prole; estropiada pelos acidentes sem reparação; abatida pela miséria sem socorro; torturada na desesperança da invalidez e da velhice sem pão, sem abrigo, sem amparo.

Nesse período, a classe trabalhadora vivia péssimas e penosas condições de trabalho, eram vistos como uma mercadoria barata sujeita as mesmas regras da oferta e da procura. Por parte do Estado, não havia nenhuma regra para regular a situação, sendo os tribunais de justiça os mediadores das questões trabalhistas (BRANDÃO, 2017).

O marco histórico na ordem legislativa voltada para a proteção dos trabalhadores deu-se no início do século XIX com a “Moral and health Act¹” de 1802, e a “Factory Act²” de 1833, ambas na Inglaterra, o país pioneiro na proteção aos trabalhadores (MORAES, 1996; COSTA, 2008).

O trabalhador adquiriu direito a proteção efetivamente com a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, inserindo a proteção dos trabalhadores contra as enfermidades ou profissionais e os acidentes resultantes do trabalho (BRANDÃO, 2017).

Em 1957 uma comissão integrada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização Mundial da saúde (OMS) expuseram uma importante definição da finalidade da proteção à saúde do trabalhador, o qual se tornou um marco no tema (VASCONCELOS, 2017). O sentido da saúde ocupacional exposta pela comissão OIT e OMS de 1957, na visão de Silva (2008 p.117) é:

Manter e incentivar o mais elevado nível de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as profissões; prevenir todo prejuízo causada à saúde destes pelas condições de trabalho; protegê-los em seu serviço contra os riscos resultantes da presença de agentes nocivos à sua saúde; colocar e manter o trabalhador em um emprego que convenha às suas aptidões fisiológicas e psicológicas e, em resumo, adaptar o trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho.

Desde então, o trabalhador passou a ser reconhecido na atividade econômica com essencialidade, devendo sua saúde ser protegida por meio de medidas adotadas pelos diversos agentes sociais.

A OIT foi uma importante instituição e sua luta teve como consequência a aprovação da Declaração dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU) introduzindo no plano internacional a concepção de dignidade como fundamento dos direitos humanos. Então, com base no pressuposto da “dignidade” se solidificou a ideia de que o trabalho é feito para o homem e não o homem para o trabalho, tendo o trabalhador direito de ser tratado como ser humano e não como instrumento de produção (SÜSSEKIND; MARANHÃO; VIANNA, 1992 p.35).

¹ Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes. A primeira lei dentro do direito do trabalho a regular o trabalho de menores. Esta lei proibiu o trabalho noturno e o superior a doze horas aos menores de idade.

² Ato da fábrica. A lei regulava o trabalho com manufaturas de algodão, lã, linho e seda. Foi fixado para a indústria moderna um dia normal de trabalho.

Em 1981 foi aprovado na convenção 155 da OIT uma mudança no tratamento da proteção à saúde nos tratados até então firmados. O paradigma individualista foi superado e passou-se a utilizar o conceito de meio ambiente do trabalho, em virtude de acidentes que ocasionaram danos ambientais de grandes proporções. O enfoque a partir desse momento foi a saúde e a integração do trabalhador, conforme aponta Oliveira (2002 p.81):

Com o homem, o ser humano dignificado e satisfeito com a sua atividade, que tem vida dentro e fora do ambiente de trabalho, que pretende, enfim, qualidade de vida e deve ser colocado como valor primeiro a ser objeto da proteção do Estado, não mais podendo ser visto apenas como um elemento no processo de fabricação. O trabalhador é um ser dotado de aptidões, sentimentos e aspirações.

Nessa concepção, outros elementos devem ser agregados ao meio ambiente do trabalho visando o bem-estar dos trabalhadores, tais como as condições econômicas, sociais e culturais, bem como a visão de que o Estado tem a obrigação de garantir essas condições adequadamente a todos os indivíduos (BRANDÃO, 2017).

No cenário brasileiro, a Constituição Federal de 1988 refletiu a temática da ordem internacional, incluindo direitos econômicos e sociais como prolongamento de direitos e garantias fundamentais. No § 2º do art. 5º, que assume especial relevo diante do grande número de convenções voltadas para a proteção à saúde do trabalhador (SÜSSEKIND; MARANHÃO; VIANNA, 1992).

Silva (1990) considera a proteção à saúde o trabalhador como um direito-dever de cunho social, visto que não se limita a defender o direito à vida, mas a vida humana com qualidade, o que jamais se consegue sem que se tenha a qualidade de trabalho para atingir o meio ambiente equilibrado e sustentável.

Süssekind (1998) afirma que o Brasil absorveu nas normas constitucionais, dispositivos contemplados no conceito de direito ao meio ambiente do trabalho. Ficou estabelecido como direção básica a “prevenção dos acidentes e danos à saúde”, cabendo ao Estado, estratégias de atuação efetiva na proteção do trabalhador, no que se refere à redução de riscos e na defesa da saúde no seu conceito mais abrangente.

2.2 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO, SAÚDE E SEGURANÇA

2.2.1 Conceito de Meio Ambiente do Trabalho

O meio ambiente do trabalho corresponde “ao complexo de bens imóveis e móveis de uma empresa e de uma sociedade, objeto de direitos subjetivos privados, e de direitos invioláveis da saúde e da integridade física dos trabalhadores que o frequentam” (SILVA, 2003 p. 5).

No entendimento de Navarro (2014) o meio ambiente do trabalho é o local ou ambiente onde se desenvolve as ações de trabalho, convivência e permanência dos trabalhadores no exercício de suas atividades laborais.

Mancuso (2002 p. 59) conceitua o meio ambiente do trabalho como o “habitat laboral que o envolve e condiciona, direta e indiretamente, o local onde o homem obtém os meios para prover o quanto necessário para a sua sobrevivência, em equilíbrio com o ecossistema”.

O meio ambiente de trabalho é complexo e envolve diversos elementos. Nascimento (2010 p. 835) afirma que o meio ambiente do trabalho é:

Exatamente, o complexo máquina-trabalho; as edificações do estabelecimento, equipamentos de proteção individual, iluminação, conforto térmico, instalações elétricas, condições de salubridade ou insalubridade, de periculosidade ou não, meios de prevenção à fadiga, outras medidas de proteção ao trabalhador, jornadas de trabalho e horas-extras, intervalos, descansos, férias, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais que formam o conjunto de condições de trabalho etc.

Neste sentido o meio ambiente do trabalho pode ser considerado como o local onde as pessoas desempenham suas atividades laborais, cujo equilíbrio pauta-se na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometam sua integridade (MELO, 2004).

O meio ambiente do trabalho está interligado cotidianamente ao ser humano trabalhador de forma imediata e direta, conforme aponta Fiorillo (2003 p. 66):

O local onde as pessoas desempenham suas atividades laborais, sejam remuneradas ou não, cujo equilíbrio está baseado na salubridade do meio e a ausência de agentes que comprometem a incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores, independentemente da condição que ostentem (homens ou mulheres, maiores ou menores de idade, celetistas, servidores públicos, autônomos, etc.).

Fiorillo (2003) considera o meio ambiente um lugar de labuta onde as pessoas se mantêm uma parcela considerável do tempo diário de suas vidas transcendendo a esfera do

trabalho, atingindo outras áreas de convivência. E, isso tem consequências sobre a qualidade de vida das pessoas.

Padilha (2011) assevera que na atualidade o meio ambiente do trabalho equilibrado é tema de profunda importância, cuja sistematização e construção normativa foram propiciadas pela Constituição Federal de 1988. Isso ocorreu devido à ampla e abrangente proteção constitucional dada ao meio ambiente, albergando todos os seus inúmeros aspectos, seja do meio natural, seja do meio ambiente artificial, nele incluído o do trabalho.

O meio ambiente do trabalho expresso na Constituição compreende o habitat laboral onde o ser humano trabalhador passa a maior parte de sua vida produtiva, provendo o necessário para sua sobrevivência e desenvolvimento por meio do exercício de uma atividade laborativa (BRASIL, 1988).

O meio ambiente do trabalho está expresso no artigo 200 da Constituição Federal, inciso VIII, quando estabelecendo “ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei, colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendendo o do trabalho” (BRASIL, 1988). Observa-se que esse artigo contemplou a segurança e a saúde dos trabalhadores, protegendo-o contra todas as formas de degradação e/ou poluição geradas no meio ambiente do trabalho (PADILHA, 2011).

2.2.2 Aspectos legais e organizacionais do meio ambiente do trabalho

A proteção legal do meio ambiente do trabalho no Brasil está ancorada em normas infraconstitucionais e em portarias do Ministério do Trabalho (COSTA; REZENDE, 2012).

Entre as normas infraconstitucionais pode-se citar a Lei n. 6.938 de 1981, Política Nacional do Meio Ambiente, a qual não estabelece expressamente o meio ambiente do trabalho, mas está implícita a proteção ao trabalhador no meio ambiente em geral, quando estabelece em seu art. 14, § 1º que a responsabilidade objetiva pelos danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados pela atividade (BRASIL, 1981).

Também em nível infraconstitucional, pode-se recorrer ao Decreto 5.452/43, Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a qual protege todos os trabalhadores (BRASIL, 1943). No que concerne à competência do Ministério do Trabalho, foi editada a Portaria nº 3.214/78 que possibilitou a criação de Normas Regulamentadoras referente à Segurança e Medicina do trabalho (BRASIL, 1978).

Essas normas têm um aspecto democrático interessante, pois preveem a participação dos empregados e empregadores. Essa participação acontece na forma de consulta pública, de

maneira que todas as Nr's, na medida do possível, sempre sofrem algum tipo de intervenção que resulta em sua revisão favorável a uma maior proteção do trabalhador (COSTA; REZENDE, 2012).

Atualmente existem 34 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial, foi criada a Política Nacional de Saúde e Segurança do Trabalho (PNSST) aprovada pela comissão tripartite de saúde e segurança, tendo com princípio maior a precedência das ações de promoção, proteção e prevenção sobre acidentes e doenças do trabalho (BRASIL, 2011).

O Brasil ratificou algumas Convenções da OIT, as quais consistem em tratados multilaterais abertos, de caráter normativo. Dentre as Convenções destacam-se a de nº 148 que diz respeito à proteção dos trabalhadores contra os riscos profissionais devido à contaminação do ar, ao ruído e às vibrações e a de nº 155 que estabelece matérias sobre a segurança e saúde do trabalhador, ambas ratificadas em 1983 (ARIOSI, 2004).

2.2.3 O meio ambiente do trabalho saudável e seguro como direito fundamental do trabalhador

A saúde constitui-se num bem inalienável para qualquer ser humano. Não é justo nem correto que o homem, ao realizar seu trabalho, seja obrigado a se desfazer, mesmo que parcialmente deste bem (KITAMURA, 2005).

A saúde do trabalhador é norteada pelos princípios do Direito Ambiental e, principalmente, pelo princípio da prevenção expressa no art. 225. A prevenção é a principal condição para evitar acidentes e doenças como Lesões por Esforço Repetitivo (LER), doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), as pneumoconioses (doenças provocadas por inspiração de grãos de areia), doenças produzidas pelos agrotóxicos, pelos metais pesados e solventes orgânicos dentre outros (COSTA; REZENDE, 2012).

Jardim (2015) assevera que o direito ao meio ambiente e o meio ambiente do trabalho estão interligados pelos valores que permeiam o princípio da dignidade humana, pois o trabalhador não é instrumento de produção, devendo ser-lhe conferido o devido respeito como pessoa e a finalidade do trabalho deve ser o pleno desenvolvimento, servindo de espaço para construção de sua identidade e bem-estar.

A Convenção nº. 155 da OIT, ratificada pelo Brasil, define, no seu artigo 3º, que “saúde, com relação ao trabalho, abrange não só a ausência de afecções ou de doenças, mas

também os elementos físicos e mentais que afetam a saúde e estão diretamente relacionados com a segurança e a higiene no trabalho” (BRASIL, 1992).

Assim, a saúde do trabalhador, como direito básico, fundamental, tem eficácia imediata e direta, em nome do princípio-guia do sistema jurídico brasileiro, qual seja, o da dignidade da pessoa humana, indissociável do próprio direito à vida, à sobrevivência do ser, e esse direito é superior a todos, logo é inviolável, imprescritível e irrenunciável, devendo ser observado rigorosamente tanto pelo empregador quanto pelo Estado em sua atividade regulatória e de fiscalização (ARAÚJO, 2011).

2.3 HIGIENE OCUPACIONAL

2.3.1 Definições e objetivos

Higiene ocupacional é a ciência voltada para os estudos dos ambientes de trabalho e prevenção das doenças causadas por ele. Essa ciência também utiliza outros termos como Higiene Industrial e Higiene do Trabalho (SANTOS et al., 2004).

Para Goelzer (2017 p.7 apud OIT, 1998) Higiene Ocupacional é definida como:

A ciência da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de fatores de risco que ocorrem no, ou provem do local de trabalho, e que podem prejudicar a saúde e o bem estar dos trabalhadores, também tomando em consideração o possível impacto nas comunidades adjacentes e no meio ambiente em geral.

A higiene ocupacional e a proteção ambiental se encontram cada vez mais inter-relacionadas. A higiene ocupacional, se bem praticada, pode contribuir apreciavelmente para a proteção do meio ambiente. Se um produto químico tóxico for eliminado de um processo de trabalho, ou for utilizado sob controle rigoroso, não afetará nem a saúde dos trabalhadores, nem irá além, poluir o meio ambiente (MELO, 2016).

Cox (1981) considera a Higiene Ocupacional a arte devotada ao reconhecimento, avaliação e controle dos riscos profissionais relacionados a fatores ambientais que causam alterações na saúde, no conforto e na eficiência do trabalhador.

Na visão de Jacinto (2013) Higiene Ocupacional é o conjunto de ações originadas no local de trabalho com a função contribuir no bem-estar, conforto e eficiência dos trabalhadores.

Marcondes (2016 p. 1) enfatiza que Higiene ocupacional se relaciona direta e indiretamente com outros ramos profissionais, tais como:

Direito - Fornecendo subsídios técnicos para solução de conflitos trabalhistas envolvendo salubridade. (...) os dados de avaliação de exposição a riscos ambientais auxiliam na concessão de aposentadoria especial e indenizações por incapacidade e/ou doenças do trabalho; **Ergonomia** – Adequando o ambiente de trabalho as necessidades físicas do trabalhador; **Saneamento e meio ambiente** – A avaliação e controle de riscos ocupacionais ultrapassam os limites do ambiente de trabalho, chegando até a sociedade como um todo. Através da prevenção adequada dos riscos ocupacionais, o impacto negativo da industrialização no meio ambiente pode ser apreciavelmente reduzido; **Psicologia e sociologia**-Tratam de harmonizar as relações entre processo produtivo, o ambiente e o homem. A higiene do trabalho, através de suas etapas, fornece dados essenciais para a melhor interpretação do universo do trabalho; **Medicina do Trabalho** – Os exames médicos permitem avaliação do estado de saúde do trabalhador de forma preventiva; **Toxicologia** – Fornecendo dados técnicos sobre os contaminantes ambientais. Facilita o reconhecimento dos riscos ambientais nos locais de trabalho, antecedendo etapas clássicas de um programa de higiene do trabalho; **Segurança do Trabalho** – Contribui com a segurança do trabalho na análise dos agentes agressivos nos postos de trabalho, prevenindo riscos operacionais capazes de gerar acidente de trabalho.

A higiene ocupacional se integra a outras áreas contribuindo na garantia do meio ambiente do trabalho. Além disso, esse autor assevera que a preocupação ambiental deve ir além dos muros da organização, deve ser global (MARCONDES, 2016).

2.3.2 Reconhecimento e desenvolvimento

Enquanto ciência praticada profissionalmente, a Higiene Ocupacional foi oficialmente reconhecida no Brasil em 2014 em decorrência da sua inclusão na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (GOELZER, 2017).

A autora enfatiza que o reconhecimento foi um ponto positivo, mas falta diretrizes oficiais quanto a formação de higienistas ocupacionais, pois o que tem se visto é pessoas sem a devida qualificação responsáveis pela saúde dos trabalhadores. Portanto, é imprescindível que paralelo ao reconhecimento oficial, sejam adotadas medidas para o desenvolvimento da Higiene Ocupacional.

Os higienistas ocupacionais por meio da formação e da experiência têm atribuições de extrema relevância para a saúde do trabalhador, dentre as tarefas Goelzer (2017 p. 3) destaca as seguintes:

Prevenção – Prever fatores de risco para a saúde e o meio ambiente que podem estar associado aos diferentes tipos de trabalhos e atuar para preveni-los já nas etapas de planejamento.

Reconhecimento – Reconhecer agentes e fatores de risco (produtos químicos e poeiras, agentes físicos e biológicos, fatores ergonômicos e psicossociais) que podem estar presentes em locais de trabalho, determinar as condições de exposição e entender seus possíveis efeitos na saúde e bem-estar dos trabalhadores.

Avaliação – Avaliar a exposição dos trabalhadores, agentes e fatores de risco, por meio de métodos qualitativos e/ou quantitativos e interpretar os resultados obtidos, com vistas a eliminar, ou redu-la a níveis aceitáveis.

Recomendação – Projetar medidas de prevenção e controle de riscos, eficientes e econômicas e integrá-las a programas bem gerenciados e sustentáveis.

Essas etapas da Higiene ocupacional são de fundamental importância para garantir um ambiente de trabalho seguro e salubre. Fatores de risco e condições prejudiciais para a saúde só podem ser evitados, ou corrigidos, pela implementação de medidas preventivas adequadas, integradas em programas de prevenção e controle de riscos, bem planejados, com boa gestão, multidisciplinares e sustentáveis (BRANDALIZE, 2013).

2.4 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS - PPRA

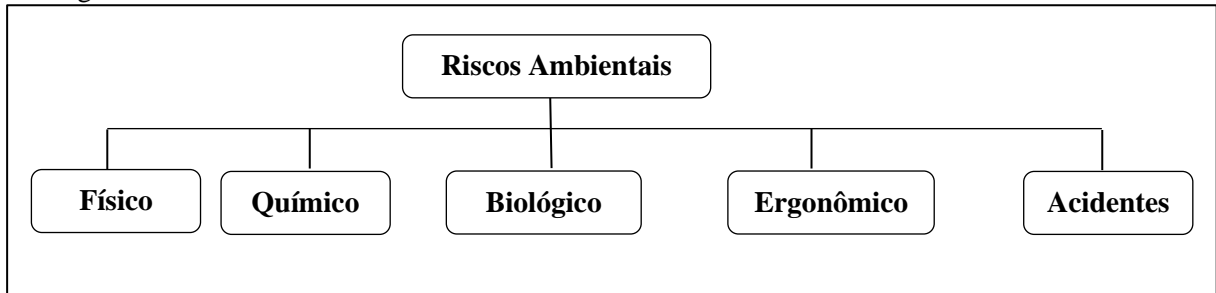
2.4.1 Riscos Ambientais

A NR-9 no artigo 9.1.5, considera riscos ambientais aqueles causados por agentes físicos, químicos e biológicos capazes de prejudicar a saúde do trabalhador em função de sua natureza, concentração e tempo de exposição. Em relação a natureza do agente diz respeito a essência física, química ou biológica (BRASIL, 1978; 1994; 2014).

A concentração é o grau de presença do determinado elemento podendo ser prejudicial à saúde humana. A intensidade é a capacidade de causar efeitos (temperaturas baixas e altas produzem danos) e exposição é a submissão do trabalhador às suas consequências (BRASIL, 1978).

Zocchio (1996) considera conveniente acrescentar a essa lista mais dois agentes de risco, os ergonômicos e de acidentes, completando cinco classes de riscos (Fluxograma 1) detalhados nas subseções posteriores.

Fluxograma 1 – Riscos Ambientais



Fonte: NR-9 – Adaptado pelo Autor.

2.4.1.1 Agentes Físicos

Agentes físicos são diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom (BRASIL, 1994).

Brevigliero (2011) considera que os ruídos e as temperaturas extremas são os riscos mais comumente identificados nos locais de trabalho. O ruído em excesso pode causar efeitos que vão além da surdez, podendo atuar como agente causador de nervosismo, irritação e insônia que podem acarretar dificuldades de comunicação e socialização.

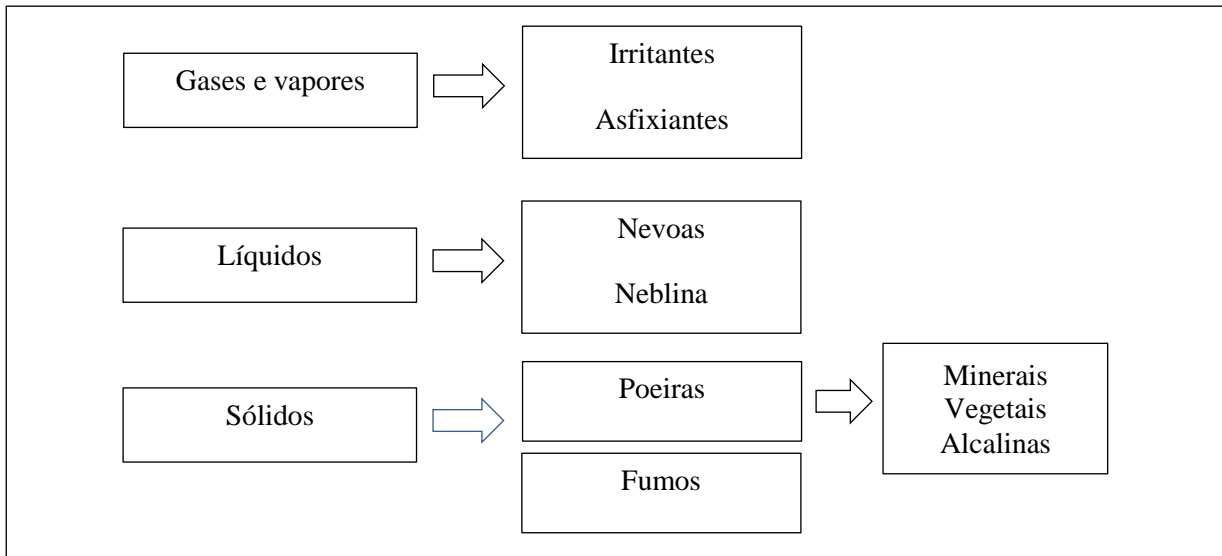
Goelzer (2017 p. 4) alerta que a exposição a fatores de riscos relacionados a agentes físicos causam “perdas auditivas (ruído), hipertermia, síncope ou câimbras (calor), catarata (radiação infra-vermelha), câncer (radiação ionizante) e efeitos na reprodução humana”

2.4.1.2 Agentes Químicos

Agentes químicos são considerados por Vendrame (2011) como substâncias com capacidade de contaminação do ambiente de trabalho e de penetração no organismo pelas vias respiratórias; ou que venham entrar contato com a pele e possa ser absorvido ou ingerido.

Riscos químicos são tratados no âmbito das Normas Regulamentadoras, NR 15 como atividade e operações insalubres, considerando que essa atividade está acima do limite de tolerância dos agentes (BRASIL, 1990). Esses riscos são objetos do PPRA, visando a preservação e integridade da saúde dos trabalhadores e controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham ocorrer no ambiente de trabalho (BRASIL, 1978). Na NR-9 os agentes químicos são divididos conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Divisão dos agentes químicos



Fonte: NR 9 – Adaptado pelo autor.

Goelzer (2017 p. 4) faz um importante alerta sobre os agentes químicos. Ela infere que agentes químicos são responsáveis por consequências graves na saúde do trabalhador, tais como:

Intoxicações sistêmicas agudas e crônicas (exemplos de “alvos”: sangue, órgãos formadores de sangue, fígado, rins, sistema nervoso central e periférico), asfixia (simples ou química), irritação do aparelho respiratório (localização do efeito dependendo da solubilidade do agente), pneumonites químicas, doenças pulmonares (inclusive asma), câncer, alergias (pele, aparelho respiratório), dermatoses, efeitos na reprodução humana (genéticos, aberração de cromossomos, embriotóxicos, teratogênicos).

Os riscos associados aos agentes químicos destacam-se como nocivos e altamente reativos, merecendo bastante atenção e cuidado.

2.4.1.3 Agentes Biológicos

Os agentes biológicos fazem parte da rotina diária do ambiente do trabalho das pessoas. Entretanto, determinados ambientes profissionais são suscetíveis em maior intensidade a terem contado com seres microscópicos, aumentando a chance de contrair doenças em virtude desse contato (BREVIGLIERO, 2011).

Na NR-9 agentes biológicos são “bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros”. (BRASIL, 1994).

Santos (2017) afirma que os agentes biológicos são responsáveis inúmeras doenças em trabalhadores. As principais doenças causadas por cada um dos tipos de vetores, segundo Breviglierio (2011), são elencadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Doenças causadas por vetores (agentes biológicos)

Agente	Doença
Vírus	Resfriado, gripe, pneumonia, sarampo, varíola e varicela, hepatite, febre amarela, caxumba, etc.
Bactérias	Peste, cólera, doenças reumáticas, salmoneloses, botulismo, lepras, febre tifoide, etc.
Protozoários	Doença de chagas, toxoplasmose, malária, etc.
Fungos e bacilos	Doenças de pele tais como pé de atleta e sapinho

Fonte: Breviglierio (2011)

Goelzer (2017) os agentes estão em vestimentas, objetos e perfuro cortantes, entre outros. Esses agentes devem ser combatidos de forma adequada com vacinações e realização de exames periódicos, além da higiene.

2.4.1.4 Agentes Ergonômicos

Brandalize (2013) considera agentes químicos as cargas estáticas ou dinâmicas excessivas e/ou manejadas inadequadamente, como resultado de posições e posturas incorretas, resultando em desconforto, cansaço físico e mental. As medidas preventivas para os riscos ergonômicos podem ser:

- Uso de capacete de proteção
- Botas impermeáveis
- A bancada de trabalho deve ter características dimensionais que possibilitem o posicionamento e movimentação adequada dos segmentos corporais.

Essas medidas são orientadas pela NR 17 consideradas como condições essenciais para garantir a saúde do trabalhador (BRASIL, 2007).

2.4.1.5 Agentes de Acidentes

Agentes de acidentes são todos os fatores pessoais ou operacionais causadores de acidentes tais como: Iluminação deficiente, ferramentas defeituosas, etc.(MELO, 2016).

Na visão de Silva (2017) os riscos de acidentes ocorrem em função das condições físicas (do ambiente físico e do processo de trabalho) e tecnológicas, impróprias, capazes de provocar lesões à integridade física do trabalhador, tais como:

- Arranjo físico inadequado
- Máquinas sem proteção
- Iluminação deficiente
- Ligações elétricas deficientes
- Ferramentas defeituosas ou inadequadas
- Falta de Equipamentos de proteção individual adequado
- Animais peçonhentos (escorpiões, aranhas, cobras)

2.4.2 Aspectos Gerais e Regulatórios do PPRA

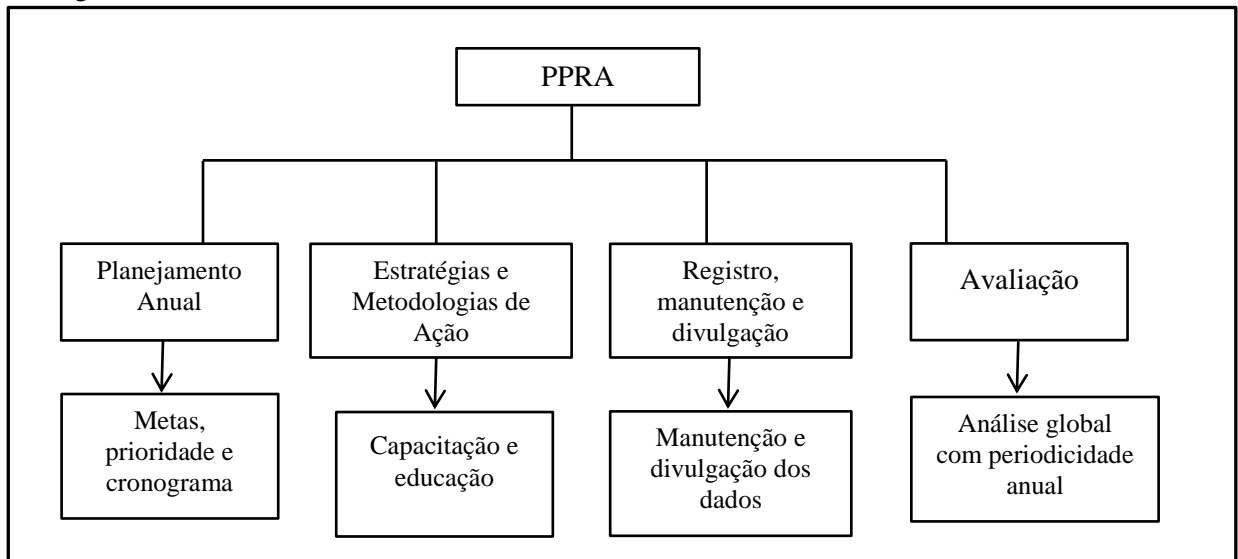
O PPRA é um levantamento técnico de riscos no meio ambiente do trabalho, visando a prevenção de possíveis situações que um risco pode provocar à saúde do trabalhador. Os parâmetros utilizados para mensurar os riscos estão constantes na tabela de riscos ambientais da Medicina e Segurança do Trabalho os quais são classificados em: Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes (FERNANDES, 2008; MARCONDES, 2016).

A validade do PPRA é de 12 meses e deve ser renovado em todo o seu contexto, como uma ferramenta de gestão envolta de fatores administrativos como orçamento, planejamento financeiro, entre outros (SALIBA, 2011).

Marques, Avelar e Silveira (2017) afirmam que a saúde do trabalhador é essencialmente importante para garantir a integridade física e mental dos trabalhadores com reflexos na produtividade e na qualidade de vida. Para esses autores o conforto e a saúde no trabalho são comprovadamente fatores de produtividade. Os custos com ausências por doenças e acidentes e suas implicações previdenciárias e legais são muito maiores que o investimento nos programas de segurança e saúde no trabalho determinado pela legislação.

Para atender corretamente a legislação orienta-se que o PPRA (Fluxograma 2) deve ser elaborado por um profissional de Medicina e Segurança do Trabalho e caso exista necessidade de aplicação de outras técnicas ou metodologias na sua elaboração ele deve ser corroborado com outros documentos ou atividades envolvidas no contexto, porém, a execução de suas ações preventivas é de responsabilidade da empresa e de seus prepostos (MARCONDES, 2016).

Fluxograma 2 – Estrutura do PPRA



Fonte: NR-9 – Adaptado pelo autor.

Wagner e Oliveira (2011) afirmam que o PPRA faz parte de um conjunto de medidas contidas em outras Normas Regulamentadoras, entretanto possui um vínculo estreito com Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e de Prevenção de Perdas Auditivas (PPA). Para esses autores através do PPRA pode ser evitado afastamento por acidentes do trabalho, afastamento por doenças ocupacionais, processos trabalhistas entre outros.

No que diz respeito aos aspectos regulatórios o PPRA regulamentada como NR-9 está previsto na Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da CLT, relativo à Medicina e Segurança do Trabalho, onde através da Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978 são aprovadas as Normas Regulamentadoras (BRASIL, 1978).

A NR-9 têm a sua existência jurídica assegurada, em nível de legislação ordinária, através dos artigos 176 a 178 CLT, constituindo dessa forma a obrigatoriedade da elaboração e efetivação do PPRA (SANTOS, 2012).

A Norma Regulamentadora NR-9 no item 9.1 do objeto e campo de aplicação no subitem 9.1.1 estabelece:

A obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Riscos Ambientais – PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüentemente 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).

Observa-se dessa forma que fica explícito a obrigatoriedade do empregador na elaboração e implantação do programa, visando à preservação da saúde dos trabalhadores bem como a proteção do meio ambiente.

Todas as empresas, independente do número de empregados ou do grau de risco de suas atividades, estão obrigadas a elaborar e implementar o PPRA. O programa pode ser elaborado dentro dos conceitos de gerenciamento e gestão, onde o empregador tem autonomia suficiente para, com responsabilidade, adotar um conjunto de medidas e ações que considere necessárias para garantir a saúde e a integridade física dos seus trabalhadores (JACINTO, 2013).

A NR-9 estabelece as diretrizes gerais e os parâmetros mínimos a serem observados na execução do programa, mas os mesmos podem ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho, procurando garantir a efetiva implementação. Para que PPRA seja efetivo é preciso que a empresa adote mecanismos de avaliação que permitam verificar o cumprimento das etapas, ações e as metas previstas no cronograma. Isso permitirá que os trabalhadores, tenham acesso a informações práticas no meio ambiente do trabalho (SANTOS, 2012).

Neste sentido Wagner e Oliveira (2011) considera a NR-9 um instrumento de controle social na medida em que propicia aos trabalhadores o direito à informação e à participação no planejamento e no acompanhamento do cumprimento do programa.

3 METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa foi utilizada uma base teórica e outra prática voltada à interpretação e análise dos dados, através da revisão bibliográfica e manipulação de dados.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, quando descreve as características de determinadas populações em fenômenos. Uma de suas características está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como questionários e a observação sistemática GIL (2008).

O método de abordagem utilizado foi o estudo de caso, pois se trata de uma pesquisa investigativa de fenômenos atuais dentro de seu contexto real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidos (YIN, 2005),

3.1 Caracterização do Objeto de Investigação

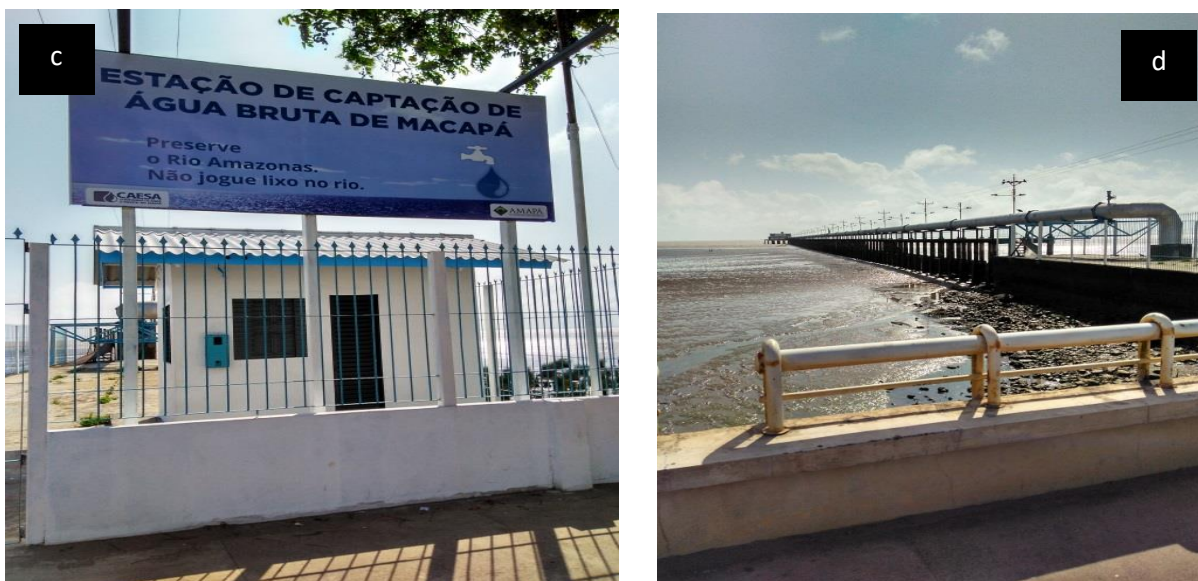
A pesquisa foi realizada na Estação de Tratamento de Água (ETAM) e na Captação de Água da Companhia de Água e Esgoto do Amapá (CAESA), uma instituição Estadual de Economia Mista.

Fotografia 1 – (a e b) Estação de Tratamento de Água; (c e d) Captação de Água



Fonte: Araújo (2017)

Fotografia 1 –(a e b) Estação de Tratamento de Água; (c e d) Captação de Água - (continuação)



Fonte: Araújo (2017)

A ETAM está localizada na Rua Odilardo Silva, S/N – bairro do Trem (Fotografia 1a e 1b). A Captação de água está localizada na Rua Beira Rio, S/N – bairro Santa Inês (Fotografia 1c e 1d).

No centro urbano da cidade de Macapá a CAESA possui 11 unidades operacionais de abastecimento de água. Em agosto de 2017 as unidades operacionais de abastecimento de água da cidade de Macapá estavam sob responsabilidade administrativa da gerência Operacional Metropolitana – GEROMET com lotação dos seguintes servidores efetivos (Quadro 2).

Quadro 2 –Unidades Operacionais em Macapá e servidores lotados

SETOR	NUMERO DE SERVIDORES
ETAM – Administração	6
ETAM – Laboratório	2
S.A.A Macapaba I	5
S.A.A Macabapa II	5
ETE Macabapa	1
ETAM	16
Captação de água	6
Congós	5
Cabralzinho	5

Fonte: CAESA (2017)

Quadro 2 –Unidades Operacionais em Macapá e servidores lotados- (continuação)

Fazendinha	5
P. Socorro	5
TRI	5
Brasil Novo	1
Total	67

Fonte: CAESA (2017)

A aplicação do formulário ocorreu na Estação de Tratamento de Água (ETAM) e na Captação de água. O critério de escolha desses departamentos se deu em decorrência de congregar o maior número de servidores e atividades laborais com exposição á riscos ambientais.

3.2 Coleta, Tratamento e Análise dos Dados

A pesquisa de campo visando à coleta de dados ocorreu no período de 05 a 15 de novembro de 2017 com a aplicação de dois formulários, elaborados para fins específicos de captação de informações, detalhados nas subseções posteriores.

3.2.1 Coleta de dados: Ferramenta Checklist ou Lista de verificação

O instrumento utilizado para o desenvolvimento dessa pesquisa foi a ferramenta *check list* ou Lista de verificação. Essa ferramenta na visão de Matias (1995) tem a capacidade de sintetizar um conjunto de informações, mostrando-se eficiente na padronização e verificação de resultados, além de ser um eficaz meio de coleta de dados em um determinado setor e/ou atividade.

Matias (1995) reitera que em virtude da complexidade e grande número de dados e informações geralmente obtidas em pesquisas científicas, a ferramenta de *check list* é eficaz para a padronização de coleta de dados, visto que o avaliador deve seguir uma lista, evitando desta forma prováveis falhas, reduzindo o risco de falhas de memorização de inúmeros dados e informações a serem coletadas durante a etapa de campo.

Na pesquisa a ferramenta de *check list* foi de extrema praticidade para ordenação dos itens a serem cumpridos pela empresa na elaboração e implementação do PPRA:

Atendimentos a Prazos, treinamentos, Mapa de risco, CIPA, exames periódicos, estruturação do documento-base, Equipamento de proteção Individual entre outros (Quadro 5).

3.2.2 Participantes da pesquisa

Foram aplicados 30 questionários com colaboradores efetivos e terceirizados lotados nos setores da Estação de Tratamento de Água e na Captação de água (Tabela 1), correspondendo à 88% do universo.

Tabela 1 – Quantitativo de colaboradores e participantes da pesquisa

	Setor	Número por área	
		Colaboradores	Entrevistados
ETAM	Administração	06	01
	Efetivos	16	16
	Terceirizados	04	04
	Laboratório	02	02
	Captação de água	6	03
	Total	34	30

Fonte: CAESA (2017)

Nesses setores há servidores exercendo as seguintes funções: Assistente administrativo, eletricista, artífice de mecânica, artífice eletricista de comunicação, auxiliares operacionais, coordenadores de áreas e auxiliares de serviços gerais terceirizados.

3.2.3 Estruturação e aplicação dos formulários

Foram elaborados dois formulários, sendo um direcionado aos funcionários efetivos e terceirizados e outro direcionado ao responsável pelo setor de segurança do trabalho.

O formulário direcionado aos funcionários buscou identificar as exigências legais da NR9 dos itens diretamente relacionados a eles, estruturado conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (funcionários efetivos e terceirizados)

CONFORMIDADE	LEGISLAÇÃO (NR9-PPRA)	
	ITEM	DESCRIÇÃO
Participação no PPRA por parte dos empregados e colaboradores	9.1.2	Todos os empregados e instituições devem participar da elaboração e implementação do PPRA. O empregador com a participação dos trabalhadores devem identificar as características dos riscos e das necessidades de controle.

Fonte: Adaptado do Programa de Prevenção de iscos ambientais/PPRA-NR-9.

Quadro 3 – Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (funcionários efetivos e terceirizados)-
(continuação)

Mapa de Risco	9.3.3	O reconhecimento dos riscos deverá conter: a) identificação; b) determinação e localização das possíveis fontes geradoras; c) trajetória e meios de propagação dos agentes no ambiente; d) funções e números de empregados expostos; e) atividades e tipos de exposição.
Treinamentos	9.3.5.3	A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamentos dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre eventuais limitações de proteção que ofereçam.
Exames períodos	9.3.6.1	(...) As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.
Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA	9.2.2.1	O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta comissão.
Análise de Risco antes da tarefa diária	9.3.2	A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificações dos já existentes, visando a identificação os riscos potenciais e introduzir medidas para sua redução ou eliminação.
Equipamento de Proteção Individual- EPI	9.3.5.4	(...) medidas de caráter complementar ou emergencial: (...) Utilização de equipamento de segurança

Fonte: Adaptado do Programa de Prevenção de iscos ambientais/PPRA-NR-9.

O formulário direcionado ao responsável pelo setor de segurança do trabalho buscou identificar as exigências legais da NR-9 dos itens diretamente relacionados a instituição de forma abrangente (Quadro 4).

Quadro 4– Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (Responsável pelo setor de segurança do trabalho).

CONFORMIDADE	LEGISLAÇÃO (NR9-PPRA)	
	ITEM	DESCRIÇÃO
Existência do PPRA	9.1.1	Estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do PPRA visando a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais. Os funcionários devem participar da elaboração ou atualização do PPRA
Serviço Especializado em Engenharia e em Segurança do Trabalho - SESMT	9.1.3	Serviço Especializado em Engenharia e em Segurança do Trabalho, pessoa ou equipe habilitados para desenvolver o PPRA.

Fonte: Adaptado do Programa de Prevenção de iscos ambientais/ PPRA-NR-9.

Quadro 4– Itens de verificação da Legislação NR9 – PPRA (Responsável pelo setor de segurança do trabalho). (continuação)

Estrutura do PPRA	9.2.1	Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma
		Estratégia e metodologia de ação
		Forma do registro, manutenção e divulgação dos dados
		Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA
Publicidade dos documentos	9.6.3	Os documentos do PPRA e suas alterações devem estar disponíveis para consulta imediata
		Os dados registrados no PPRA devem estar disponíveis aos trabalhadores interessados ou de seus representantes ou autoridades.
		Manter um histórico técnico e administrativo do PPRA por um período de 20 anos
Propostas dos funcionários	9.5.1	Avaliação ou aceitação das propostas dos trabalhos afim de assegurar a proteção aos riscos ambientais.
Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco	9.6.3	Em situação de ocorrência de iscos ambientais nos locais de trabalho que exponha o trabalhador em situação grave e eminente risco, os mesmos podem interromper de imediato as suas atividade, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências.

Fonte: Adaptado do Programa de Prevenção de iscos ambientais/ PPRA-NR-9.

Os dados dos dois formulários foram agregados em uma lista de verificação a serem avaliados as suas conformidades ou não conformidades (Quadro 5).

Quadro 5 – Aspectos da Legislação NR9 – PPRA verificados em concordância ou em discordância

ITEM	ASPECTOS
01	Existência do PPRA
02	Participação dos trabalhadores na elaboração e implementação do PPRA
03	Mapa de risco
04	Treinamentos
05	Exames periódicos
06	CIPA
07	Análise de risco antes da tarefa diária
08	SESMT
09	Estrutura do PPRA
10	Publicidade do PPRA
11	Apresentação de propostas e recebimento de informações dos riscos identificado no PPRA
12	Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco

Fonte: Compilados do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais/PPRA-NR- 9.

3.2.4 Tratamento e análise dos dados

Após a aplicação dos formulários dos dados foram sistematizados em planilhas de Excel e posteriormente foram gerados gráficos e tabelas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ASPECTOS GERAIS DOS COLABORADORES ENTREVISTADOS DA CAESA.

Foram entrevistados 30 colaboradores da CAESA com situações diferenciadas em relação a vínculo institucional. 73% (22) dos entrevistados têm vínculos efetivos com o governo estadual, 14% (4) são terceirizados, 10% (3) são efetivos do governo federal e 3% (1) é cargo comissionado.

No que diz respeito ao setor onde desenvolvem suas atividades de trabalho, 90% (27) dos entrevistados são da Estação de Tratamento de Água (ETAM) e 10% (3) são da captação de água.

4.2 RISCOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS CITADOS PELOS TRABALHADORES.

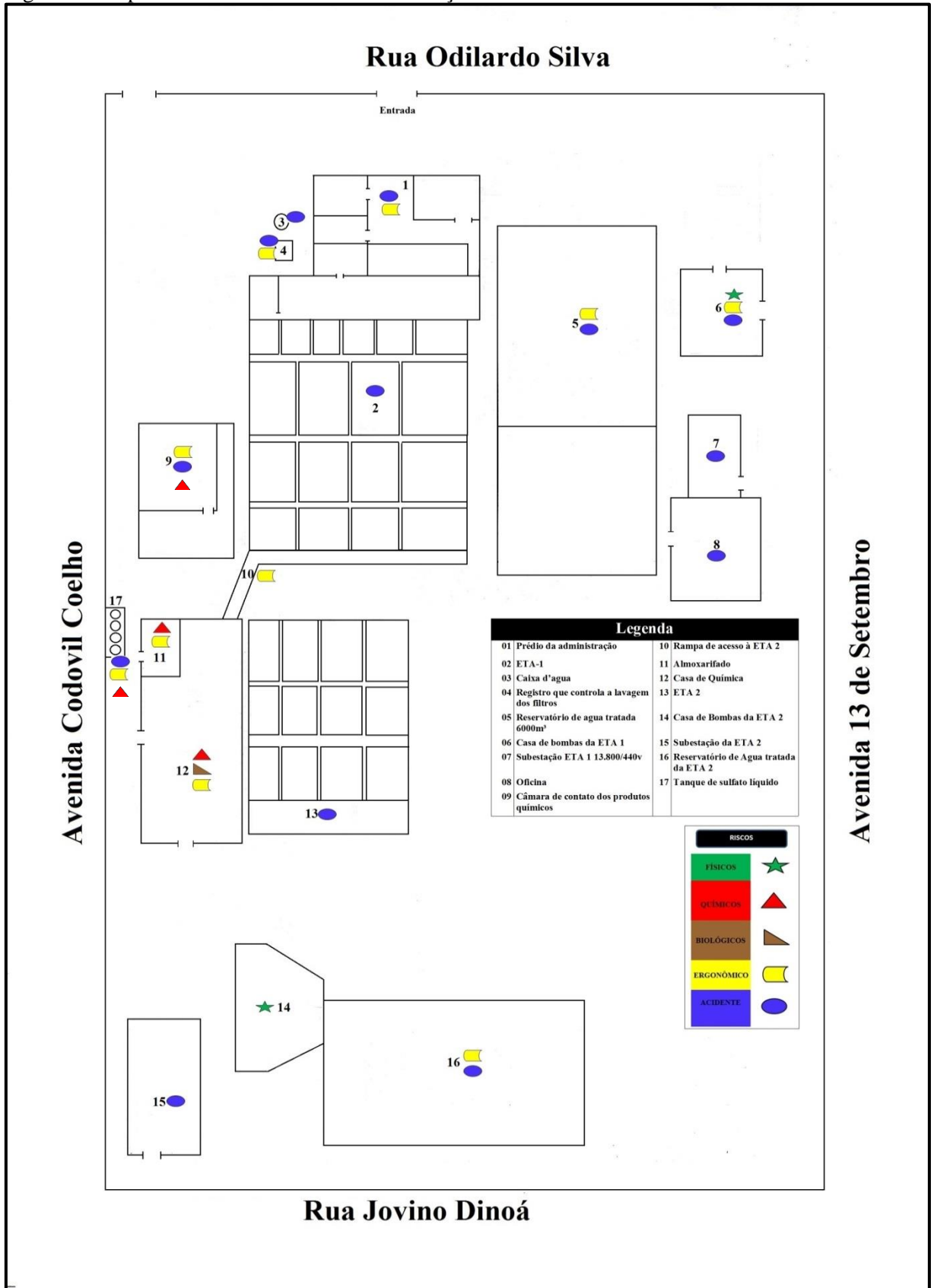
Os trabalhadores da CAESA estão expostos a riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes citados nos Quadro 6 e 8 e representados nas Figuras 2 e 3.

Quadro 6 – Riscos físicos, químicos e biológicos citados pelos trabalhadores da CAESA.

Risco	Agente	Cor e forma de identificação	Nº citações
FÍSICOS	Ruído		24
	Umidade		24
	Vibrações		16
	Temperaturas extremas		13
	Pressões anormais		4
	Radiações ionizantes e não ionizantes		8
QUÍMICOS	Poeira		25
	Gases ou vapores		22
	Fumos		11
	Névoa		4
BIOLÓGICOS	Bactérias		11
	Fungos		4
	Protozoários		4
	Bacilos		2
	Vírus		2

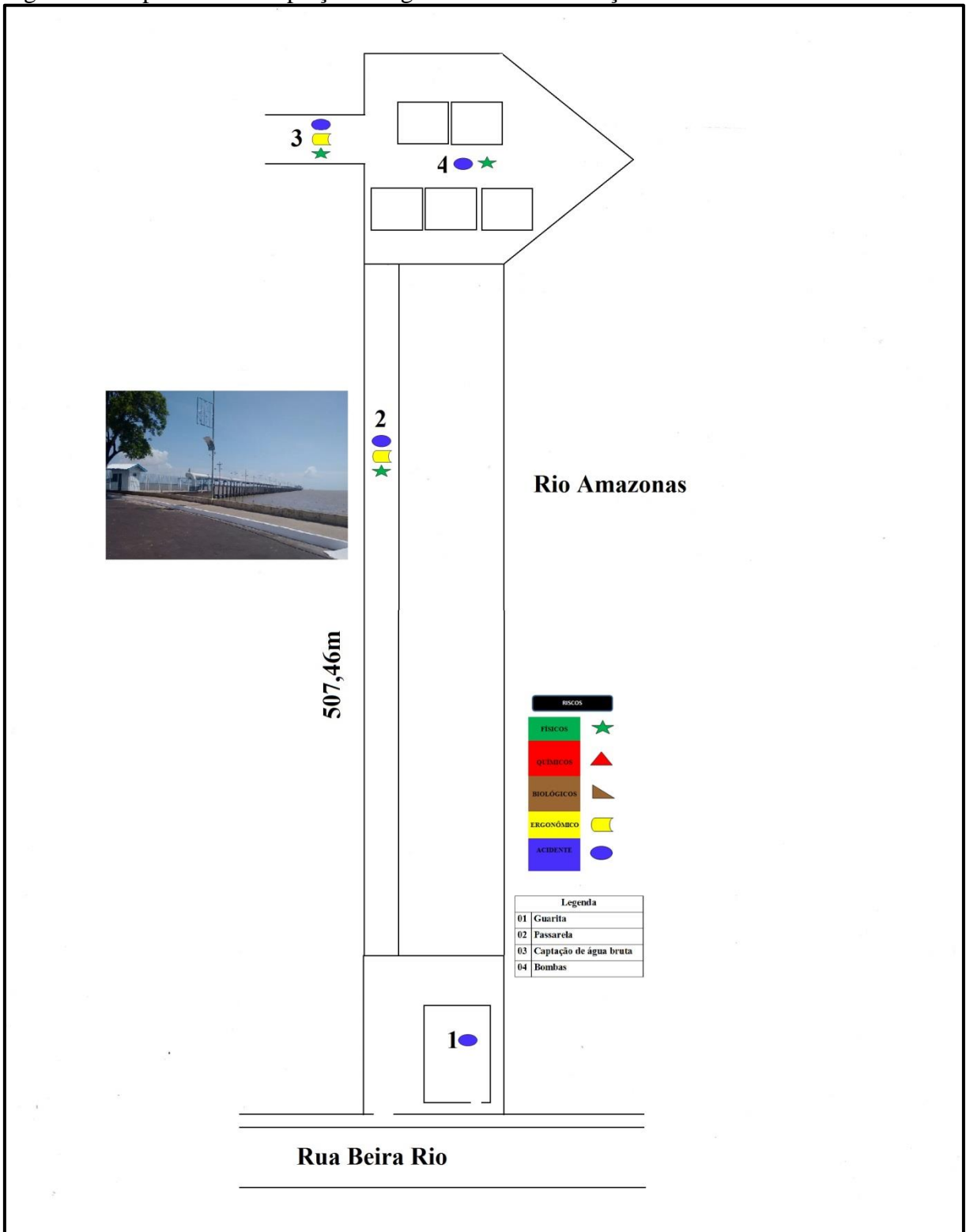
Fonte: pesquisa de campo (2017)

Figura 2 - Mapa de risco ETAM conforme indicação dos trabalhadores



Fonte: Pesquisa de campo (2017)

Figura 3 - Mapa de risco Captação de água conforme indicação dos trabalhadores



Fonte: Pesquisa de campo (2017)

Os agentes físicos mais citados foram ruído e umidade com 24 citações. O ruído na visão Brevigliero (2011) é um dos agentes mais comuns no ambiente do trabalho. Em

excesso, o ruído além da surdez provoca nervosismo, irritação e insônia causando impactos negativos na saúde do trabalhador.

Goelzer (2017) assevera que agentes físicos causam inúmeros malefícios à saúde do trabalhador. Entre as causas provocadas pelos agentes físicos destacam-se: perdas auditivas (ruído), hipertemia, síncope ou câimbras (calor), catarata (radiação ira-vermelha) e alguns tipos de canceres (radiação ionizante).

No que se refere aos riscos químicos, os agentes mais citados foram: Poeira (25 citações) e gases ou vapores (24 citações). De acordo com o Quadro 7 as substâncias químicas mais citadas foram o sulfato líquido e flúor silicato, ambos com 19 citações.

Quadro 7– Substância químico citado pelos trabalhadores da CAESA

SUBSTÂNCIA	FORMULA	CITAÇÃO
Sulfato líquido	$Al_2(SO_4) \cdot 3.nH_2O$	19
Flúor silicato	Na_2SiF_6	19
Sulfato granulado	$Al_2(SO_4) \cdot 3.14H_2O$	18
Dicloro	$(OCN)_3Cl_2Na$	18
Cal hidratado	$Ca(OH)_2$	18
Cloro gás	Cl_2	17
Polímero	$CH_2=CH-C=O-NH_2$	17

Fonte: Pesquisa de campo (2017)

Os agentes químicos na visão de Goelzer (2017) causam severos danos na saúde do trabalhador, pois são responsáveis inúmeras vezes por intoxicação, asfixia, irritação no aparelho respiratório, doenças pulmonares, alergias e canceres.


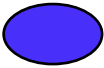
Por serem nocivas a saúde os riscos associados a agentes químicos são tratados especificamente pela NR-15 que as classifica como atividade e operações insalubres (BRASIL, 1990).

Os agentes biológicos são seres invisíveis ao olho humano, mas fazem parte da rotina diária dos trabalhadores (BREVIGLIERO, 2011). No que diz respeito aos agentes biológicos, o agente mais citado foi à bactéria com 11 citações.

Brevigliero (2011) assevera que os agentes biológicos são responsáveis por diversas doenças, dentre elas destacam-se: a) Resfriado, gripe, pneumonia, etc. provocados por vírus; b) Peste, cólera, doenças reumáticas, etc. c) provocados por bactérias; c) Malária, doença de chagas, etc. provocadas por protozoários e doenças de pele provocadas por fungos e bacilos.

Foram citados riscos ergonômicos e de acidentes (ZOCCHIO, 1996). A presença de espaços físicos inadequados que podem provocar quedas foi citada 22 vezes (Quadro 8).

Quadro 8 – Riscos ergonômicos e de acidentes citados pelos trabalhadores da CAESA.

Risco	Agente	Cor de identificação	Nº citações
ERGONÔMICO	Peso (desembarque e descarga de produtos químicos)		4
	Iluminação precária		2
	Odor de produtos químicos		2
ACIDENTE	Espaços físicos inadequados (Queda)		22
	Espaços físicos inadequados (Escorregões)		12
	Falta de segurança		8
	Falta de vigilância		8
	Choque elétrico		6
	Guarda corpos ou corrimão		2
	Animais peçonhentos (serpente, sucuri e cobras)		2
	Vazamento de cloro gás		1
Raios	1		

Fonte: pesquisa de campo (2017)

Brandalize (2013) assevera que os riscos ergonômicos são resultados de posturas e posições inadequadas. No contexto do trabalho efetuado pelos funcionários da CAESA está o carregamento de peso durante o desembarque e descarga de produtos químicos.

Melo (2016) aponta fatores operacionais como responsáveis por acidentes. Na CAESA os riscos de acidentes estão relacionados à espaços físicos inadequados, falta de segurança, falta de vigilância, etc.

4.3 ATENDIMENTOS AOS REQUISITOS LEGAIS RELACIONADAS AO PPRA

4.3.1 Análises das conformidades e não conformidades

As conformidades de acordo com os requisitos estabelecidos pela NR-9 foram verificadas através da aplicação da ferramenta do *checklist*, análise documental, entrevistas e inspeção em campo. A síntese das conformidades e não conformidades estão dispostas no Quadro 9.

Quadro 9 – Aspectos da Legislação NR-9 – PPRA verificados em concordância ou em discordância

ITEM	ASPECTOS OBSERVADOS	CONFORMIDADE	
		Sim	Não
01	Existência do PPRA	X	
02	Participação dos trabalhadores na elaboração e implementação do PPRA		X
03	Mapa de risco		X
04	Treinamentos		X
05	Exames periódicos		X
06	CIPA	X	
07	Análise de risco antes da tarefa diária		X
08	SESMT	X	
09	Estrutura do PPRA	X	
10	Publicidade do PPRA		X
11	Apresentação de propostas e recebimento de informações dos riscos identificado no PPRA		X
12	Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco		X

Fonte: Adaptado do Programa de Prevenção de riscos ambientais/PPRA-Norma regulamentadora 9.

Foram averiguados 12 itens do PPRA, desses 4 (33%) estão em conformidade e 8 (67%) não estão em conformidade com os requisitos legais. Nos próximos tópicos serão detalhados os aspectos em conformidades e não conformidades.

4.3.1.1 Conhecimento e participação dos funcionários na elaboração do PPRA e no Mapa de Risco do local de trabalho

Foi constatado através de análise documental a “**existência do PPRA**”, entretanto há um número significativo de funcionários - 23 (77%) – que desconhecem o que seja o PPRA (Gráfico 1).

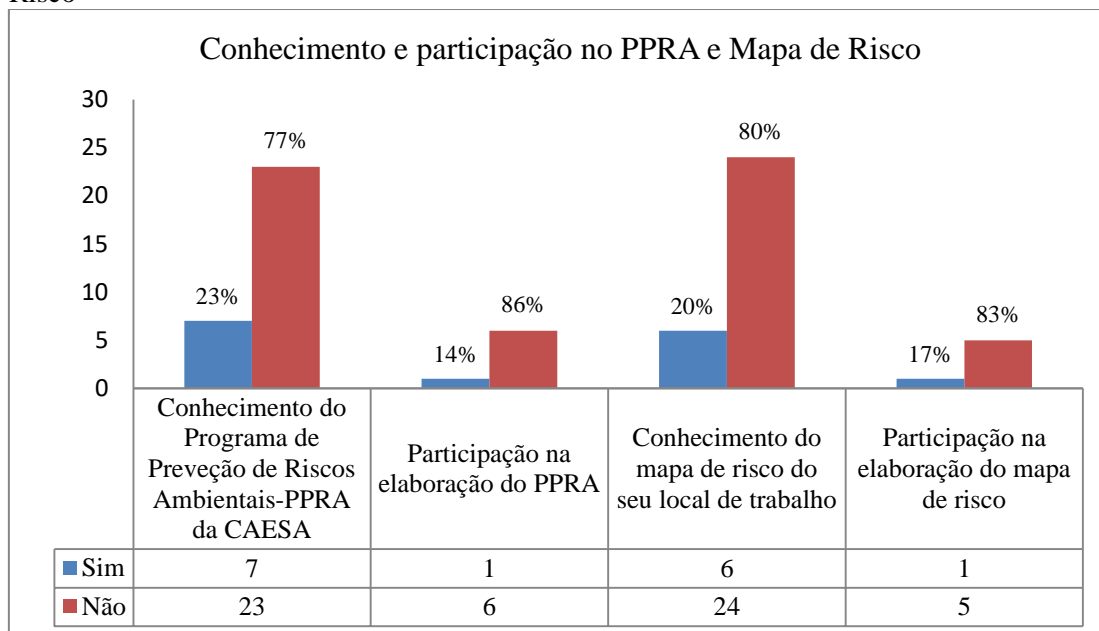
A Norma Regulamentadora-9 no artigo 9.1 estipula a obrigatoriedade da participação de todos os trabalhadores na elaboração e implementação do PPRA (BRASIL, 1978). Neste sentido observa-se que o aspecto “**participação de todos os funcionários na elaboração do PPRA**” não está em conformidade com a legislação.

Wagner e Oliveira (2011) apontam que a participação dos trabalhadores no PPRA torna essa norma um instrumento controle na medida em que os principais atores sociais do trabalho estão diretamente envolvidos.

No que diz respeito a conhecimento sobre Mapa de Risco e participação na sua elaboração (Gráfico 1), 24 (80%) desconhecem e 6 (20%) afirmam ter conhecimento do mapa

de risco. Apenas 1 pessoa das 6 que conhecem o mapa participou de sua elaboração. Em visita ao local não foi detectado o Mapa de risco.

Gráfico 1 – Conhecimento e participação dos funcionários no PPRA e na elaboração do Mapa de Risco



Fonte: Pesquisa de campo (2017)

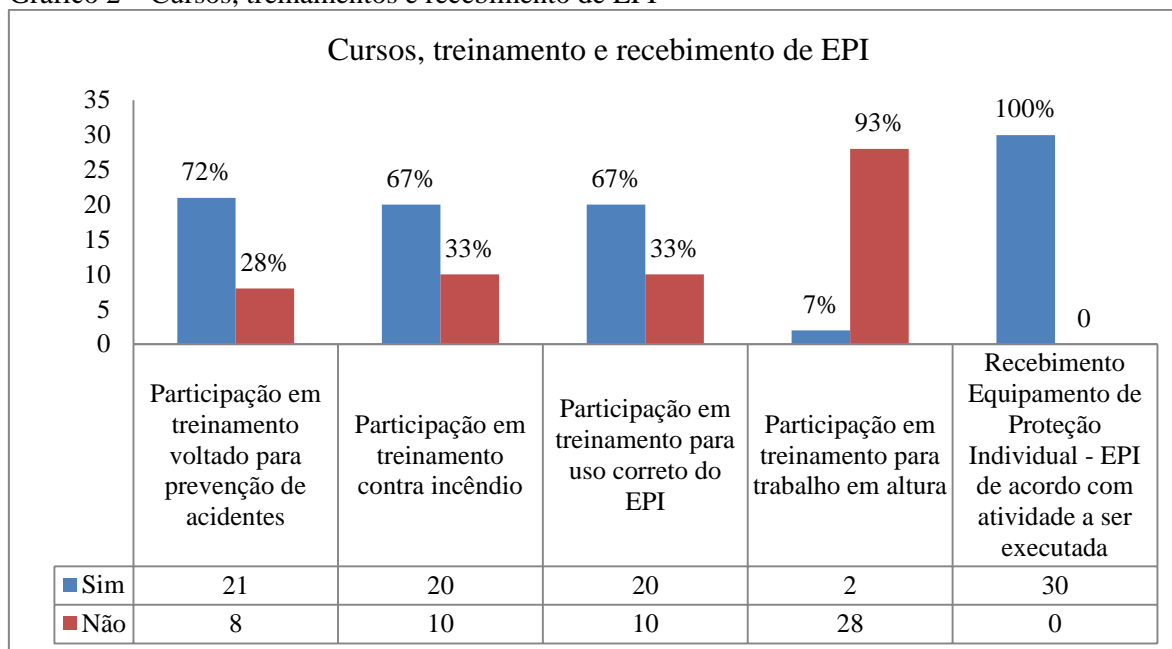
De acordo com o artigo 9.3.1 o PPRA deve possuir etapa de monitoramento da exposição dos empregados aos riscos. Os trabalhadores devem analisar projetos, métodos, processos ou modificações antecipadamente com objetivo de identificar os riscos potenciais e introduzir medidas preventivas (BRASIL, 1978). Neste sentido o aspecto “**Mapa de risco**” não está em concordância com a legislação.

Na visão de Marcondes (2016) o levantamento técnico dos riscos no meio ambiente do trabalho tem como objetivo a prevenção. É de extrema relevância prever fatores de risco nas primeiras etapas do planejamento, atuando na prevenção, pois dessa forma haverá consequências direta na saúde dos trabalhadores (GOELZER, 2017).

4.3.1.2 Treinamentos e recebimento de EPI

A NR-9 preconiza que o PPRA deve adotar “treinamentos dos trabalhadores quando aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informações eventuais limitações de proteção que ofereçam” (BRASIL, 1978). Neste sentido os funcionários foram questionados sobre a participação em cursos, treinamento e recebimento de EPI.

Gráfico 2 – Cursos, treinamentos e recebimento de EPI



Fonte: pesquisa de campo (2017)

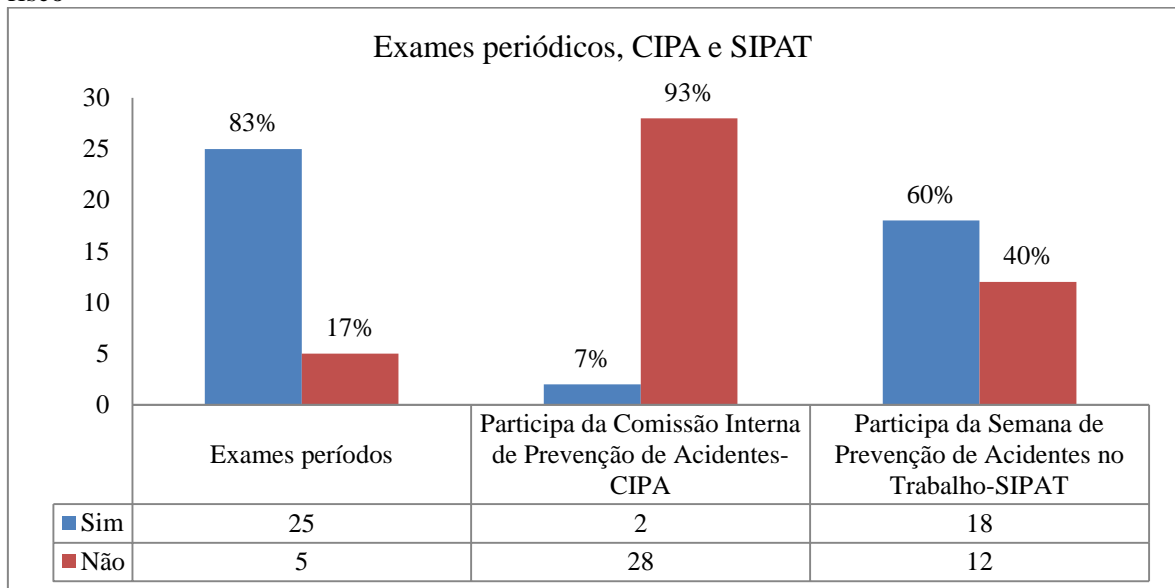
A maioria (acima de 50%) dos funcionários afirma que participam de treinamentos, apenas treinamento para trabalho em altura foi constatado que houve uma porcentagem pequena de participação dos trabalhadores. Embora tenha sido constatada a participação dos trabalhadores em “**treinamentos**”, esse aspecto não está em conformidade com a legislação em virtude de não terem sido contemplados todos os funcionários.

No que se refere a recebimento do equipamento de proteção individual de acordo com atividade a ser executada, todos os trabalhadores afirmam que a empresa fornece corretamente. Neste sentido o aspecto “**EPI**” está em conformidade com a legislação.

4.3.1.3 Exames periódicos, CIPA e SIPAT

É recomendado pela NR-9 a realização de exames periódicos visando o monitoramento da exposição dos riscos aos quais os trabalhadores estão em contato (BRASIL, 1978). Neste sentido os trabalhadores foram questionados sobre os exames periódicos. Dos entrevistados, 25 (83%) afirmaram que realizam periodicamente exames e 5 (17%) afirmaram que não fazem exames periódicos. Com base nessas informações o aspecto “**exames periódicos**” não está em conformidade com a legislação, visto haver trabalhadores expostos a riscos ambientais sem realizarem exames periódicos.

Gráfico 3 – Exames periódicos, CIPA, SIPAT, curso e preenchimento de formulários de análise de risco



Fonte: pesquisa de campo (2017)

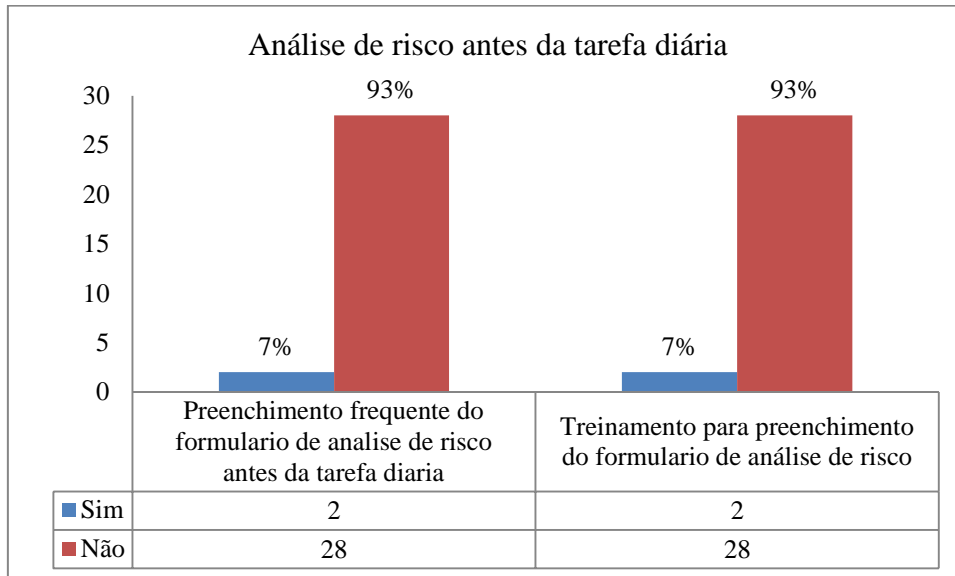
A NR-9 recomenda no artigo 9.2.2.1 a implantação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) visando a discussão do PPRA, suas alterações e complementações com registro em livro de atas da referida comissão (BRASIL, 1978). Neste sentido o aspecto “CIPA” foi constatado e está em conformidade com a legislação, embora 28(93%) trabalhadores não participarem dessa comissão.

Para complementar a informação sobre a CIPA, os trabalhadores foram questionados sobre a participação na Semana de Prevenção de Acidentes no Trabalho (SIPAT). Foi observado que a maioria (60%) dos trabalhadores participa. Esse é um momento muito importante para se debater os riscos e as medidas preventivas que devem ser adotadas visando evitar acidentes de trabalho.

4.3.1.4 Análise de risco antes da tarefa diária

O PPRA orienta pela antecipação na identificação dos potenciais riscos ambientais (BRASIL, 1978). A instituição deve adotar instrumento no qual o trabalhador possa informar o tipo de risco ao qual está exposto antes de executar a tarefa diária (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Análise de risco antes da tarefa diária



Fonte: pesquisa de campo (2017)

Os trabalhadores foram questionados se preenchem o formulário de análise de risco antes da tarefa diária e se receberam treinamento para preenchimento desse formulário. Dos entrevistados, para os dois questionamentos, apenas 2 (7%) preenchem e receberam treinamento para o preenchimento. Neste sentido o aspecto **análise de risco antes da tarefa diária** está em discordância com a legislação.

4.3.1.5 Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho – SESMT

A NR-9 orienta que a empresa tenha uma equipe de profissionais de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) responsável pela elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA.

Foi constatado em entrevista com a pessoa responsável pelo departamento de segurança do trabalho da CAESA haver essa equipe de profissionais. Consta também no PPRA do ano de 2015 a equipe do SESMT da CAESA, formada por dois técnicos de segurança no trabalho. Neste sentido o aspecto “**Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho (SESMT)**” está em conformidade com a legislação.

4.3.1.6 Estrutura do PPRA

É orientado pela NR-9 que o PPRA deve conter quatro elementos essenciais: 1) Planejamento anual com estabelecimentos de metas, prioridades e cronograma; 2) Estratégia e metodologia de ação; 3) Forma de registro, manutenção e divulgação dos dados; 4) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA (BRASIL, 1978).

Em análise documental nos PPRA's dos anos de 2013 e 2015 foi constatado que a estrutura possui os elementos necessários preconizados na NR-9. Neste sentido o aspecto **“Estrutura do PPRA”** está em concordância com a legislação.

4.3.1.7 Publicidade dos documentos inerentes ao PPRA

A NR-9 recomenda que o empregador ou instituição mantenha um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo, devendo esses serem mantidos por 20 anos e devem estar disponíveis aos trabalhadores e aos membros da sociedade interessados. Todos os documentos inerentes ao PPRA e suas alterações devem estar disponíveis para consulta imediata (BRASIL, 1978).

Em entrevista com o técnico de segurança no trabalho do SESMT da CAESA foi assegurado que a instituição mantém esse histórico. Entretanto, em análise documental foi constatado haver apenas dois registro de PPRA. No que diz respeito a disponibilidade de acesso, foi necessário um ofício institucional solicitando cópia de tais documentos. Neste sentido o aspecto **“Publicidade dos documentos inerentes ao PPRA”** está em discordância com a legislação.

4.3.1.8 Apresentação de propostas e recebimento de informações dos riscos identificados no PPRA

De acordo com a NR-9 os trabalhadores têm direito de apresentar propostas e receber informações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados no PPRA (BRASIL, 1978).

Em entrevista com o técnico de segurança no trabalho é garantido aos trabalhadores a apresentação de propostas e os trabalhadores também recebem informações dos riscos aos quais estão expostos registrados no PPRA. Entretanto, em entrevista com os trabalhadores (Gráfico 1), apenas uma pessoa participa da elaboração e implementação do PPRA. Nesse

seguimento o aspecto **“Apresentação de propostas e recebimento de informações dos riscos identificados no PPRA”** não está em conformidade com que a legislação orienta.

4.3.1.9 Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco

É garantido pela NR-9 que em situações de risco grave ou eminente, os trabalhadores possam interromper de imediato suas atividades, comunicando aos seus superiores para as devidas providências por parte do empregador (BRASIL, 1978).

De acordo com entrevista com técnico de segurança no trabalho esse direito é assegurado. Entretanto, em análise documental nos livros de registro da CIPA não há evidências dessa garantia. Além disso, foi constatado em entrevista (Gráfico 3) com os trabalhadores a incipiente participação deles na CIPA. Assim o aspecto **“Direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave de risco”** não está em conformidade com a legislação.

5 CONCLUSÃO

No âmbito dos departamentos pesquisados (ETAM e Captação de Água) da CAESA, o PPRA (NR-9) não está sendo executado conforme preconiza a legislação em decorrência da falta de envolvimento dos trabalhadores em etapas importantes. Desta forma a hipótese levantada inicialmente foi confirmada com base nas seguintes constatações:

- 1) Dos 12 itens averiguados através da ferramenta *checklist* apenas 4 estão sendo devidamente executadas de acordo com a lei. Aspectos que estão relacionados à participação dos trabalhadores na elaboração e implantação do PPRA foram itens constatados em não conformidades com a legislação.
- 2) O Mapa de Risco, um instrumento de extrema relevância para a segurança no meio ambiente do trabalho, é desconhecido por 80% dos trabalhadores. Os riscos ambientais presentes no local de trabalho devem estar representados graficamente, suas intensidade e naturezas, através desse mapa. A função do mapa é a prevenção a riscos aos quais os trabalhadores estão expostos. Conhecendo os riscos os trabalhadores saberão usar adequadamente os equipamentos de proteção coletiva e individual. Além disso, os acidentes serão evitados e a saúde do trabalhador estará preservada.
- 3) Há uma parcela representativa de funcionários que participa de treinamentos (Prevenção de acidentes: 72%, Contra incêndios: 67%; Uso correto de EPI: 67%). Entretanto, foi observado que há trabalhadores excluídos desses treinamentos. Os treinamentos voltados para segurança é essencial para capacitar os trabalhadores no que diz respeito ao reconhecimento, avaliação e controle dos riscos presentes nos espaços de trabalho.
- 4) A prática de realização de exames periódicos foi observado somente em 83% dos trabalhadores. A periodicidade de exames são requisitos essenciais de monitoramento da saúde do trabalhador, visto que estão expostos a agentes de riscos ambientais.
- 5) É orientado pela legislação que riscos potenciais sejam diagnosticados antecipadamente a atividade diária, entretanto apenas 7% dos trabalhadores foram capacitados e preenchem o formulário de “análise de risco antes da tarefa diária”.
- 6) No que diz respeito a publicidade de documentos referentes ao PPRA foi averiguado que a instituição não disponibiliza informações aos trabalhadores e nem a membros da sociedade interessada nesses dados.
- 7) Pela NR-9 é garantido aos trabalhadores apresentar propostas para minimizar os riscos aos quais estão expostos e a empresa é orientada a receber e avaliar tais propostas.

Entretanto, foi observado que uma significativa parcela dos trabalhadores (77%) desconhece o PPRA da instituição.

- 8) Com base na legislação, em caso eminente de risco grave os trabalhadores tem o direito de suspender a atividade e comunicar ao superior hierárquico para providências necessárias que assegurem a integridade dos funcionários. Entretanto, foi um direito não constatado em análise documental.

A CAESA presta um serviço de utilidade pública de extrema relevância social a população amapaense. A saúde e a segurança dos trabalhadores dessa instituição merecem especial atenção, visto que estão expostos a diversos riscos ambientais. O PPRA é um programa de caráter preventivo de gestão de riscos ambientais necessário para preservar a saúde dos trabalhadores. É preciso que o Ministério do Trabalho e Emprego seja mais eficiente na fiscalização e os empregadores conscientes da importância desse instrumento legal.

REFERENCIAS

ARAÚJO, S. N. F. Os direitos fundamentais de proteção à saúde do trabalhador no meio ambiente do trabalho. **Anais**. 9ª Amostra Acadêmica UNIMEP. 2011. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/9mostra/5/389.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

ARIOSI, M. F. Os efeitos das convenções e recomendações da OIT no Brasil. **Revista Jus Navigandi**. 2004. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/5946>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

BRANDALIZE, M. V. **Avaliação de riscos ambientais de um laboratório de pesquisa**. Monografia de Especialização. 2013. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba/PR.

BRANDÃO, C. Meio Ambiente do trabalho saudável: direito fundamental do trabalhador. **Revista do Tribunal Regional do trabalho da 1ª Região**. 2017. Disponível em: http://portal2.trtrio.gov.br:7777/pls/portal/docs/PAGE/GRPPORTALTRT/PAGINAPRINCIPAL/JURISPRUDENCIA_NOVA/REVISTAS%20TRT-RJ/049/11_REVTRT49_WEB_CLAUDIO.PDF . Acesso em: 14 nov. 2017.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de Outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 02 out. 2017.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 2 de 17 de março de 1992. Aprovação do texto da Convenção nº 155 da OIT. Diário Oficial da União - Seção 1 - 18/3/1992, página 3474. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1992/decretolegislativo-2-17-marco-1992-358340-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

_____. Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm. Acesso em: 20 nov. 2017.

_____. Decreto-Lei nº 5.452 de 1º de Maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452compilado.htm>. Acesso em: 20 nov. 2017.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 20 nov. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Portaria MTPS nº 3.751/1990. Disponível em: <http://siabi.trt4.jus.br/biblioteca/direito/legislacao/atos/federais/prt_mtps_1990_3751.pdf>. Acesso em 20 nov. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria nº 3.214, 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 República Federativa do Brasil, Brasília.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 1.297 de 13 de agosto de 2014. Aprova o Anexo 1- Vibração – da Norma Regulamentadora nº 9- Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), altera o Anexo 8- Vibração – da Norma Regulamentadora nº 15- Atividades e Operações Insalubres, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 1.471 de 24 de setembro de 2014. Altera as Portarias nº 593, de 28 de abril de 2014, e nº 1.297, de 13 de agosto de 2014. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994, Norma Regulamentadora 09 - Programa de prevenção a riscos ambientais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

BREVIOLIERO, E. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. 6. Edição. São Paulo: Ed. SENAC, São Paulo, 2011.

BRITO, V. A. S. O direito do empregado ao ambiente de trabalho seguro e saudável: a tutela do princípio da dignidade humana. **Boletim Jurídico. Uberaba/MG, 2014**. Disponível em: <<https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id=3752>> Acesso em: 29 nov. 2017.

COSTA, B. S.; REZENDE, E. N. Meio Ambiente do trabalho e a saúde do trabalhador na mineração brasileira. **Revista RIDB**. 2012. Disponível em: <http://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/ridb/2012/02/2012_02_0759_0792.pdf>. Acesso em 10 nov. 2017.

COSTA. P. T. B. **Direito ao meio ambiente de trabalho salubre, seguro e adequado**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2008. Faculdades Integradas Antônio Eufrásio de Toledo. Disponível em: <<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/Juridica/article/view/832/809>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

COX. J. **Introdução à Higiene do Trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 1981.

FERNANDES, R. **PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**, 2008. Disponível em: <http://mx.geocities.com/ppra_1/nr9.htm>. Acesso em: 04 nov. 2017

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, 4ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo. 2008.

GOELZER, B. I. F. **Reconhecimento, avaliação, prevenção e controle de riscos ocupacionais**. Disponível em: <<http://www.saude.ufpr.br/portal/medtrab/wp-content/uploads/sites/25/2016/08/HO-por-Berenice-Goelzer.pdf>>. Acesso em 20 nov. 2017.

JACINTO, A. C. **Aplicabilidade do PPRA em empresa de pequeno porte: Estudo de caso em marmoraria e oficina mecânica**. 2013. Monografia de Especialização. Universidade

Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1325>>. Acesso em 10 de nov. 2017.

JARDIM, L. M. S. **O direito fundamental do trabalhador ao meio ambiente do trabalho saudável**. Disponível em <<https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/8873/O-direito-fundamental-do-trabalhador-ao-meio-ambiente-de-trabalho-saudavel>>. Acesso em 10 nov. 2017.

KITAMURA, S. O ambiente e as condições de trabalho e a qualidade de vida. In: Gonçalves, a.; GUITIERREZ, G. L.; VILARTA, R. **Gestão da qualidade de vida na empresa**. Campinas, Sp: IPES Editorial, 2005. Disponível em: <<http://www.fef.unicamp.br/fev/qvaf/gestao-da-qualidade-de-vida-na-empresa>>. Acesso em 17 nov. 2017.

MANCUSO, R. C. **Ação Civil pública trabalhista**. 5 Ed., São Paulo, 2002.

MARCONDES, J. S. **Higiene do trabalho, higiene ocupacional: conceitos e objetivos**. Disponível em: <<https://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/higiene-do-trabalho-conceitos/>>. Acesso em 11 nov. 2017.

MARQUES, R. S.; AVELAR, J.A.; SILVEIRA, L. O. **A Satisfação no trabalho e o reflexo na produtividade: um enfoque nos fatores ergonômicos**. Disponível em:<<http://www.atenas.edu.br/Faculdade/arquivos/NucleoIniciacaoCiencia/REVISTAS/REVIST2014/n2/7%20A%20SATISFA%20C3%87%20C3%83O%20NO%20TRABALHO%20E%20O%20REFLEXO%20NA%20PRODUTIVIDADE.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MATIAS, M. **Checklist: Uma ferramenta de suporte à avaliação ergonômica de interface**.1995. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/157944/PEPS0437-D.pdf?sequence=1>. Acesso em 20 nov. 2017.

MELO, R. G. **Identificação e prevenção de riscos ambientais nas organizações públicas**. Relatório do Programa Educação corporativa do Estado de Pernambuco/PE. 2016. Disponível em <http://www.cefospe.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=30580954&folderId=31905361&name=DLFE-155301.pdf>. Acesso em 30 nov. 2017.

MELO, R. S. **Direito ambiental do trabalho e a saúde do trabalhador: responsabilidades legais, dano material, dano moral, dano estético**. São Paulo: LTr, 2004, p. 27

MORAES, A. C. F. **Trabalho do adolescente: proteção e profissionalização**. Belo Horizonte: Del Rey, 1995.

NASCIMENTO, A. M. A defesa processual do meio ambiente do trabalho. **Revista LTr**, 2010.

NASCIMENTO, A. M. **Curso de direito do trabalho**. 24. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NAVARRO, A. F. **O conceito e meio ambiente do trabalho**. Disponível em <http://pt.slideshare.net/AntonioFernandoNavarro/o-conceito-de-ambiente-do-trabalho>. Acesso em 30 jun. 2014.

OLIVEIRA, S. G. Proteção jurídica à saúde do trabalhador. **Revista LTr**, 2002.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Constituição. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/region/ampro/brasil/infra/download/constituicao_oit.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2017.

PADILHA, N. S. O equilíbrio do meio ambiente do trabalho: direito fundamental do trabalhador e de espaço interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Brasília: Lex Magister, v. 77, n. 4, p. 240-243, out./dez. 2011. Disponível em: <<https://juslaboris.tst.jus.br/handle/1939/28356>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

SAAD, I.; GIAMPAOLI, E. **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA NR-9 COMENTADA**. São Paulo: ABHO, 2005.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 4. Ed. – São Paulo: LTr, 2011.

SANTOS, F. L. et al. **Introdução à Higiene Ocupacional**. São Paulo: Fundacentro, 2004.

SANTOS, A. R. M. o MINISTÉRIO DO Trabalho e Emprego e a Saúde e Segurança no Trabalho. In: **Saúde e segurança no trabalho no Brasil** : aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores [texto] / Organizadores: Ana Maria de Resende Chagas, Celso Amorim Salim, Luciana Mendes Santos Servo. – 2. ed. – São Paulo : IPEA : Fundacentro, 2012. 391 p.

SILVA, G. O. C. **O meio ambiente do trabalho e o princípio da dignidade da pessoa humana**. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32202-38307-1-PB.pdf>>. Disponível em 20 nov. 2017.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional**. 2ª Edição, São Paulo, Ed. Malheiros, 2003

SILVA, J. A. R. O. **A saúde do trabalhador como um direito humano: conteúdo essencial da dignidade humana**. São Paulo: LTr, 2008. p. 117-118.

SÜSSEKIND, A. **Convenções da OIT**. São Paulo: LTr, 1998. p. 392-398

SÜSSEKIND, A; MARANHÃO, D; VIANNA, S. **Instituições de direito do trabalho**. 11. Ed. São Paulo: LTr, 1992, v. 1. p. 35.

VASCONCELOS, C. L. **Meio ambiente do trabalho: uma perspectiva neoconstitucionalista do princípio corolário da dignidade da pessoa humana e do princípio do direito à saúde do trabalhador**. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15341&revista_caderno=25>. Acesso em: 09 nov. 2017.

VENDRAME, A. C. **Agentes químicos na higiene ocupacional: Reconhecimento, avaliação e controle**. São Paulo: Editora Vendrame, 2011. 333 p.

WAGNER, M. S.; OLIVEIRA, P. A. O programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA e seus reflexos no ambiente de trabalho. **Revista Eletrônica Administração: Gestão e Tecnologias – Volume 1 – nº 1 – 2011**. Disponível

em:<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://docs.uninove.br/arte/sites/publicacaofmr/pdf/adm/AOADM08.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. Editoria Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOCCHIO, A. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 1996. 222 p.

**ANEXO A – NR 9 – NORMA REGULAMENTADORA 9 – PROGRAMA DE
PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
NR 9 - NORMA REGULAMENTADORA 9**

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Sumário

- **9.1. Do objeto e campo de aplicação**
- **9.2. Da estrutura do PPRA**
- **9.3. Do desenvolvimento do PPRA**
- **9.4. Das responsabilidades**
- **9.5. Da informação**
- **9.6. Das disposições finais**
- **Anexo I - Vibração**
- **Anexo II - Exposição Ocupacional ao Benzeno em Postos Revendedores de Combustíveis**

9.1 Do objeto e campo de aplicação

(voltar)

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR 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.

9.1.2 As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

9.1.2.1 Quando não forem identificados riscos ambientais nas fases de antecipação ou reconhecimento, descritas nos itens 9.3.2 e 9.3.3, o PPRA poderá resumir-se às etapas previstas nas alíneas "a" e "f" do subitem 9.3.1.

9.1.3 O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

9.1.4 Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PPRA, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.

9.1.5 Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos 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.

9.1.5.1 Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

9.1.5.2 Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

9.1.5.3 Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

9.2 Da estrutura do PPRA

(voltar)

9.2.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) estratégia e metodologia de ação;
- c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

9.2.1.1 Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades. 1

9.2.2 O PPRA deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes do item 9.2.1.

9.2.2.1 O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão.

9.2.2.2 O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.

9.2.3 O cronograma previsto no item 9.2.1 deverá indicar claramente os prazos para o desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.

9.3 Do desenvolvimento do PPRA

(voltar)

9.3.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) monitoramento da exposição aos riscos;
- f) registro e divulgação dos dados.

9.3.1.1 A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

9.3.2 A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando a identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação.

9.3.3 O reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

- a) a sua identificação;
- b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
- c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;
- d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos;
- e) a caracterização das atividades e do tipo da exposição;
- f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;
- g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;
- h) a descrição das medidas de controle já existentes.

9.3.4 A avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para:

- a) comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento;
- b) dimensionar a exposição dos trabalhadores;
- c) subsidiar o equacionamento das medidas de controle.

9.3.5 Das medidas de controle

(voltar)

9.3.5.1 Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes, os valores limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;
- d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado onexo causal entre danos observados na saúde dos trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

9.3.5.2 O estudo, desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverá obedecer à seguinte hierarquia:

- a) medidas que eliminam ou reduzem a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;
- b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;
- a) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

9.3.5.3 A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam.

9.3.5.4 Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia:

- a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- b) utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

9.3.5.5 A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver no mínimo:

- a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;
- b) programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;
- c) estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;
- d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI's utilizados para os riscos ambientais.

9.3.5.6 O PPRA deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde previsto na NR- 7.

9.3.6 Do nível de ação.

9.3.6.1 Para os fins desta NR, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

9.3.6.2 Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação, conforme indicado nas alíneas que seguem:

- a) para agentes químicos, a metade dos limites de exposição ocupacional considerados de acordo com a alínea "c" do subitem 9.3.5.1;
- b) para o ruído, a dose de 0,5 (dose superior a 50%), conforme critério estabelecido na NR-15, Anexo I, item 6.

9.3.7 Do monitoramento.

9.3.7.1. Para o monitoramento da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle, deve ser realizada uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando à introdução ou modificação das medidas de controle, sempre que necessário.

9.3.8 Do registro de dados.

9.3.8.1 Deverá ser mantido pelo empregador ou instituição um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA.

9.3.8.2 Os dados deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 (vinte) anos.

9.3.8.3 O registro de dados deverá estar sempre disponível aos trabalhadores interessados ou seus representantes e para as autoridades competentes.

9.4 Das responsabilidades

(voltar)

9.4.1 Do empregador:

I. estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição.

9.4.2 Dos trabalhadores:

I. colaborar e participar na implantação e execução do PPRA;

II. seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA;

III. informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar riscos à saúde dos trabalhadores.

9.5 Da informação

(voltar)

9.5.1 Os trabalhadores interessados terão o direito de apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados na execução do PPRA.

9.5.2 Os empregadores deverão informar os trabalhadores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para proteger-se dos mesmos.

9.6 Das disposições finais

(voltar)

9.6.1 Sempre que vários empregadores realizem simultaneamente atividades no mesmo local de trabalho terão o dever de executar ações integradas para aplicar as medidas previstas no PPRA visando a proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ambientais gerados.

9.6.2 O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR-5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA em todas as suas fases.

9.6.3 O empregador deverá garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco um ou mais trabalhadores, os mesmos possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS DIRECIONADO AOS FUNCIONÁRIOS DA CAESA



UNIVERSIDADE FEDERAL AMAPÁ
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - DMAD
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

FORMULÁRIO DIRECIONADO AOS FUNCIONÁRIOS DA CAESA

Sr.(a) Entrevistado (a),

Este formulário é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**Aplicabilidade do PPRA em empresa pública: Estudo de caso na Companhia de Água e Esgoto do Amapá-CAESA**”. Neste sentido, os dados coletados serão utilizados para fins científicos. Haverá sigilo do nome dos entrevistados.

Form. N°.: /	Data: /		
Função:			
Vínculo: a. () Efetivo CAESA/GEA b. () Efetivo/Federal c. () Terceirizado			
Local de trabalho: a. () Administração b. () ETAM ³ c. () Captação de água d. () Laboratório			
Indique os agentes de riscos aos quais está exposto em decorrência da atuação profissional na CAESA			
FÍSICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	
() Ruído	() Poeira	() Bactérias	
() Vibrações	() Fumos	() Fungos	
() Pressões anormais	() Névoa	() Bacilos	
() Temperaturas extremas	() Gases ou vapores	() Protozoários	
() Umidade	Citar as substâncias as quais tem contato:	() Vírus	
() Radiações ionizantes e não ionizantes			
Outro: _____			
QUESTIONAMENTO		SIM	NÃO
1-Tem conhecimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais-PPRA da CAESA ?			
2-Se a resposta anterior for sim, você participou da elaboração ou da última atualização do PPRA?			
3-Tem conhecimento do mapa de risco do seu local de trabalho?			
4-Se a resposta anterior for sim, você participou da elaboração do mapa de risco?			
5-Participa de treinamento voltado para prevenção de acidentes?			
6-Participa de treinamento contra incêndio?			
7-Recebe Equipamento de Proteção Individual -EPI de acordo com atividade a ser executada?			
8-Participa de treinamento para uso correto do EPI?			
9-Participa de treinamento para trabalho em altura?			
10-Participa de treinamento para espaço confinado?			
11-Faz exames periódicos?			
12-Participa da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes-CIPA?			
13-Participa da Semana de Prevenção de Acidente no Trabalho-SIPAT ?			
14-Você preenche frequentemente o formulário de análise de risco antes da tarefa diária?			
15-Você teve treinamento para preenchimento do formulário de análise de risco?			

³ Estação de tratamento de água da CAESA

**APÊNDICE B – FORMULÁRIO DIRECIONADO A RESPONSÁVEL PELO SETOR
DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA CAESA**



UNIVERSIDADE FEDERAL AMAPÁ
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - DMAD
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**FORMULÁRIO DIRECIONADO A RESPONSÁVEL PELO SETOR DE SEGURANÇA DO
TRABALHO NA CAESA**

Sr.(a) Entrevistado (a),

Este formulário é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**Aplicabilidade do PPRA em empresa pública: Estudo de caso na Companhia de Água e Esgoto do Amapá-CAESA**”. Neste sentido, os dados coletados serão utilizados para fins científicos.

Form. N°.: /		Data: /	
Função:			
Vínculo: a. () Efetivo CAESA/GEA b. () Efetivo/Federal c.() Terceirizado			
QUESTIONAMENTO		SIM	NÃO
1	A CAESA possui um PPRA?		
2	O PPRA possui estratégia e metodologia de ação?		
3	O PPRA estabelece a forma de registro, manutenção e divulgação dos dados?		
4	O PPRA estabelece a periodicidade e forma de avaliação de desenvolvimento?		
5	A CAESA realiza anualmente a avaliação global do PPRA?		
6	Os documentos do PPRA e suas alterações estão disponíveis para consulta imediata?		
7	Os funcionários participam da elaboração ou atualização do PPRA da CAESA?		
8	A CAESA possui Serviço Especializado em Engenharia e em Segurança do Trabalho, pessoa ou equipe habilitados para desenvolver o PPRA ?		
9	Os Equipamentos de Proteção Individual tem certificado de aprovação emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego-MTE ?		
10	A CAESA mantém um histórico técnico e administrativo do PPRA?		
11	Os dados registrados no PPRA são estruturados para serem mantidos por um período de 20 anos?		
12	Os dados registrados no PPRA estão disponíveis aos trabalhadores interessados ou de seus representantes ou autoridades?		
13	Em situações de ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que exponha o trabalhador em situação grave e eminente risco, os mesmos podem interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências?		
14	A CAESA avalia ou acata as propostas dos trabalhos afim de assegurar a proteção aos riscos ambientais?		
15	Os funcionários são convidados a colaborarem na identificação dos riscos para compor o mapa de risco?		

APÊNDICE C – FORMULÁRIO CHECKLIST



UNIVERSIDADE FEDERAL AMAPÁ
 PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
 DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - DMAD
 CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Este formulário é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**Aplicabilidade do PPRA em empresa pública: Estudo de caso na Companhia de Água e Esgoto do Amapá-CAESA**”. Neste sentido, os dados coletados serão utilizados para fins científicos.

1 – EXISTÊNCIA DO PPRA

1.1 A instituição possui o PPRA?

a. () Sim b. () Não

2– PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES

2.1 A instituição ao elaborar e implementar o PPRA tem a participação de todos os trabalhadores?

a. () Sim b. () Não

3 – MAPA DE RISCO

3.1 Todos os trabalhadores conhecem o Mapa de Risco do departamento em que trabalham?

a. () Sim b. () Não

3.2 Se a resposta anterior for sim, houve a participação do trabalhador na elaboração do Mapa de Risco?

a. () Sim b. () Não

4- TREINAMENTOS

4.1 Todos os funcionários participam de treinamento voltado para prevenção de acidentes?

a. () Sim b. () Não

4.2 Todos os funcionários participam de treinamento contra incêndios?

a. () Sim b. () Não

4.3 Todos os Funcionários participam de treinamentos para uso correto do EPI?

a. () Sim b. () Não

4.4 Os trabalhadores recebem o EPI de acordo com a atividade a ser executada?

a. () Sim b. () Não

5 - EXAMES PERIODICOS

5.1 Todos os funcionários realizam exames periódicos?

a. () Sim b. () Não

6 - CIPA

6.1 A instituição possui a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

a. () Sim b. () Não

6.2 A instituição realiza a SIPAT

a. () Sim b. () Não

6.3 Se a resposta anterior for sim, todos os trabalhadores participam da SIPAT?

a. () Sim b. () Não

7 - ANÁLISE DE RISCO ANTES DA TAREFA DIÁRIA

7.1 Todos os funcionários preenchem o formulário de risco antes da tarefa diária

a. () Sim b. () Não

7.2 Os funcionários receberam treinamentos para preencher o formulários de Análise de Risco antes da tarefa diária?

a. () Sim b. () Não

8-SESMT

8.1 A instituição possui Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho?

a. () Sim b. () Não

9 – ESTRUTURA DO PPRA

9.1 O PPRA possui todos os elementos exigidos pela legislação?

a. () Sim b. () Não

10 – PUBLICIDADE DO PPRA

10.1 O PPRA está disponível para consulta imediata?

a. () Sim b. () Não

11 – APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA E RECEBIMENTO DE INFORMAÇÕES DOS RISCOS IDENTIFICADOS NO PPRA

11.1 Os funcionários apresentam propostas a serem incorporadas ao PPRA?

a. () Sim b. () Não

12-DIREITO DO TRABALHADOR A SUSPENSÃO IMEDIATA DE SUAS ATIVIDADES EM SITUAÇÃO EMINENTE OU GRAVE RISCO

12.1 Os trabalhadores tem direito do trabalhador a suspensão imediata de suas atividades em situação eminente ou grave risco ?

a. () Sim b. () Não

**APÊNDICE D – TERMO DE ESCLARECIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –
TCLE**



UNIVERSIDADE FEDERAL AMAPÁ
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - DMAD
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Eu, Luiz Carlos da Silva Araújo, discente do curso de graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, estou realizando o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sob orientação da Prof^ª Msc. Alzira Marques Oliveira, cujo objetivo é Investigar a aplicação e os reflexos do PPRA no Meio Ambiente do Trabalho no âmbito da CAESA com ênfase na segurança e qualidade de vida do trabalhador, o que será verificado na prática por meio de formulários aplicados aos funcionários, possibilitando a contribuição do Programa de Prevenção de riscos ambientais no meio ambiente do trabalho.

Para tanto conto com a sua colaboração para que possamos realizar a obtenção de informações por meio do formulário que você irá responder.

Informo ainda, que usarei as informações fornecidas nos formulários, sendo as mesmas restritas ao estudo referente ao trabalho de conclusão de curso, tendo-se o cuidado ético de **não** revelar nomes.

Desde já agradecemos sua colaboração e interesse pela referida proposta de pesquisa.

Pesquisadora Responsável: Alzira Marques Oliveira (96) 9145-8938

Pesquisador:

Luiz Carlos da Silva Araújo: (96) 91581482

(Assinatura dos funcionários)

Macapá/AP _____ de _____ de 2017.