



**FACULDADE TEOLÓGICA E FILOSÓFICA RATIO**  
**CURSO TECNOLÓGICO EM SEGURANÇA NO TRABALHO**

MARCOS PAULO DE SOUSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA**  
**CONSTRUÇÃO CIVIL**

FORTALEZA  
2017

MARCOS PAULO DE SOUSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade Teológica e Filosófica Ratio para obtenção do título de Tecnólogo de Segurança no Trabalho.

Orientação: Dra. Lucili Grangeiro Cortez

FORTALEZA  
2017

MARCOS PAULO DE SOUSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade Teológica e Filosófica Ratio para obtenção do título de Tecnólogo de Segurança no Trabalho.

Aprovado em:     /     /

Nota: \_\_\_\_\_

---

Profa. Dra. Lucili Grangeiro Cortez  
(Orientadora)

---

Prof. Esp. Jorge Gomes Marinho  
(Banca Examinadora)

---

Prof. Ms. Karla Lúcia Batista Araújo  
(Banca Examinadora)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha mãe, Terezinha, à minha esposa, Fernanda Arruda, e aos meus filhos e, Davi Antônio de Arruda e Helena Arruda, que nos momentos bons e maus sempre acreditaram em meu objetivo de vencer as etapas da vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, a Deus, meu criador, por fornecer a capacidade de sermos aptos a desenvolver a nossa trajetória, conhecimentos e inspirações.

E a todos, que de certa forma contribuíram nos momentos de alegria e dificuldade durante o decorrer do curso e que fizeram de seu tempo, tempo de todos.

Em especial, ao professor Emilson Lemos de Moura, pela compreensão e colaboração nos momentos de maior necessidade.

“...Tudo posso naquele que me fortalece...” (Filipenses 4.13)

Paulo de Tarso

## RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é analisar a aplicação e implementação da NR 18 como instrumento de gestão de segurança, saúde, higiene do trabalho e qualidade de vida para os trabalhadores da Indústria da Construção. O setor é caracterizado por seu potencial de empregabilidade e absorção de mão de obra não qualificada, porém traz em seu perfil o retrato de um setor desorganizado, com dificuldades em utilizar novas abordagens de gestão construtivas, gerenciais e de segurança e saúde, impossibilitando a modernização e melhoria da produtividade, em detrimento do crescimento profissional dos trabalhadores. Os canteiros de obras são considerados locais perigosos e com pouca qualidade de vida para os trabalhadores. A NR 18, por sua vez, é uma legislação discutida e aprovada de forma tripartite (empregadores, trabalhadores e governo), que revisada em 2016 traz em seu texto medidas para a melhoria das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Apesar de 20 anos de sua publicação, a NR 18 ainda não é aplicada e implantada em sua totalidade, principalmente nas pequenas construções e nas localidades com pouca fiscalização do trabalho e atuação dos sindicatos dos trabalhadores. A norma é considerada: detalhista, minuciosa e técnica por alguns profissionais das áreas de engenharia civil e de segurança e saúde do trabalho. Com isto, buscou-se analisar que embora a NR 18 apresente algumas deficiências, mas por meio da aplicação e implantação de suas diretrizes e do Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção é possível avançar nas questões de segurança e saúde, o que resultará na redução dos acidentes de trabalho, com maior produtividade e melhoria contínua da qualidade de vida dos trabalhadores do setor.

**Palavras-chave:** Medidas de segurança; saúde ocupacional; qualidade de vida no trabalho.

## ABSTRACT

The present paper aims at analyzing the application and implementation of NR-18 as an instrument of security management, health, and work hygiene and life quality to the workers from Construction Industry. Such sector is characterized by its potential for employment of workforce which is not qualified, although bringing in its profile the portrait of a disorganized sector, with some difficulties when using new approaches of management: constructive, health and security ones. These difficulties make impossible the modernization and improvement of productivity, being harmful to the professional improvement of the workers. The places where they work are considered dangerous and with little life quality to the workers. The NR-18 is a legislation discussed and approved by the employers, workers and government, which was revised in 2016 and it brings in its text measures to improve the conditions and environment of the work in the Construction Industry. Although it has been 20 years since its publication, the NR 18 is still not applied and implemented in its totality, mainly in the small constructions and in the places with little work supervision and labor union performance. The norm is considered detailed and technical by some professionals from civil engineering area and work security and health area. Based on that, it was analyzed that, although the NR-18 presents some deficiencies, it is possible to move forward in the issues concerning health and security through the application and implementation of its rules and the Program of Conditions and Environment of Work in the Construction Industry, which will result in a reduction of work accidents, with a bigger productivity and continuous improvement of life quality to the workers of the sector.

**Keywords:** Security measures; Occupational health; Life quality in the work.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Prédio (bloco administrativo) .....	24
<b>Figura 2.</b> Bloco administrativo (depósito) .....	24
<b>Figura 3.</b> <i>Layout</i> do canteiro de obra .....	25
<b>Figura 4.</b> Tipos de sinalização (áreas interna e externa) .....	29
<b>Figura 5.</b> Auditores Fiscais do Trabalho (no setor da carpintaria). .....	31
<b>Figura 6.</b> Setor de carpintaria .....	32
<b>Figura 7.</b> Quadro elétrico de PVC (em conformidade).....	33
<b>Figura 8.</b> Quadro elétrico de madeira (irregular).....	33
<b>Figura 9.</b> Conformidades (Botoeiras) no setor de carpintaria .....	34
<b>Figura 10.</b> Fiscalização da SRTE/ MTE -CE- Instalações elétricas inadequadas. ....	34
<b>Figura 11.</b> Guarda-corpos (EPCs) no perímetro do edifício .....	36
<b>Figura 12.</b> Guarda-corpos.....	36
<b>Figura 13.</b> Organograma .....	42

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Informações .....	21
<b>Tabela 2.</b> Identificação da obra .....	22
<b>Tabela 3.</b> Áreas de vivência.....	23
<b>Tabela 4.</b> Riscos no canteiro de obra .....	26
<b>Tabela 5.</b> Andaimes .....	27
<b>Tabela 6.</b> Proteção contra quedas em altura .....	27
<b>Tabela 7.</b> Sinalização de segurança .....	28
<b>Tabela 8.</b> Sinalização.....	29
<b>Tabela 9.</b> Riscos mais comuns e EPIs.....	30
<b>Tabela 10.</b> Materiais .....	37
<b>Tabela 11.</b> PCMAT .....	38
<b>Tabela 12.</b> Treinamento admissional .....	39
<b>Tabela 13.</b> Treinamento periódico de segurança e higiene .....	39
<b>Tabela 14.</b> Treinamento do PCMAT .....	39
<b>Tabela 15.</b> Obra: nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará .....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CLT</b>	Consolidação das Leis Trabalhistas
<b>CEI</b>	Cadastro Específico do INSS
<b>CREA</b>	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
<b>CIPA</b>	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
<b>EPA</b>	Equipamento de Proteção Auditivo
<b>INSS</b>	Instituto Nacional de Seguridade Social
<b>MTE</b>	Ministério do Trabalho e Emprego
<b>NR</b>	Normas Regulamentadoras
<b>NBR</b>	Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
<b>OIT</b>	Organização Internacional do Trabalho
<b>PCMSO</b>	NR-7 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
<b>PPP</b>	Perfil Profissiográfico Previdenciário
<b>PPRA</b>	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
<b>PCMAT</b>	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil
<b>SESMT</b>	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
<b>SST</b>	Segurança e Saúde do Trabalho
<b>SRTE</b>	Superintendência Regional do Trabalho
<b>TST<sup>1</sup></b>	Técnico de Segurança no Trabalho
<b>TST<sup>2</sup></b>	Tecnólogo de Segurança no Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 LEGISLAÇÃO EM SEGURANÇA NO TRABALHO NO BRASIL .....</b>	<b>15</b>
2.1 Aspectos gerais sobre segurança e medicina do trabalho na construção de edificações.....	15
2.1.2 O profissional de segurança e saúde do trabalho .....	17
<b>3 INFORMAÇÕES GERAIS – MEMORIAL .....</b>	<b>22</b>
3.1 Política .....	22
3.2 Edifício administrativo .....	24
3.3 Canteiro de obra .....	25
3.4 Proteção em máquinas e equipamentos – serra circular .....	31
3.5 Proteção contra incêndio na construção civil .....	34
3.6 Principais equipamentos de proteção coletiva em canteiro de obras.....	35
3.7 Procedimentos de emergência .....	36
3.8 Doenças do trabalho na construção civil.....	38
3.9 Programas educativos de treinamentos .....	38
3.10 Disposições gerais .....	40
3.11 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).....	40
3.12 Cronograma de execução das medidas de controle .....	40
3.13 Dados cadastrais da empresa de fiscalização da obra da nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará .....	42
3.14 Organograma da empresa .....	42
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Verificando a grande importância que um Técnico em Segurança no Trabalho tem com a promoção e preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores, este TCC vem cumprir exigências legais referentes ao curso de nível superior em Tecnologia de Segurança no Trabalho.

Este assunto será amplamente abordado, buscando um maior envolvimento dos conhecimentos técnicos, diante à realidade vivida pelo Técnico de Segurança no Trabalho em seu ambiente profissional. Assim sendo, a pesquisa foi realizada na nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará e implementação dos programas mitigadores e preventivos de saúde e segurança do trabalho, no exercício laboral.

Portanto, buscou-se abordar os conhecimentos com qualificação necessária ao profissional, para que o resultado final seja um documento imparcial, de credibilidade e, principalmente, contribuinte no controle e melhoria do ambiente de trabalho em questão, verificação a inadequação dos ambientes de trabalho, ocasionados pela falta de informação e de profissionais devidamente habilitados, capazes de diagnosticar possíveis riscos ambientais e à saúde de trabalhadores. A escassez de material didático relacionado com os corretos procedimentos a serem tomados após a ocorrência de um acidente de trabalho, com ou sem vítima fatal, ou do controle das doenças ocupacionais.

Portanto, como objetivos, tem-se como propósito: propiciar um diagnóstico das normas regulamentares de segurança e saúde do trabalho na indústria da construção civil, para que possa ser utilizado como material de auxílio profissional. Desta forma, por meio de uma base teórica-prática pretende-se abranger, de forma compacta, os principais aspectos de saúde e segurança no trabalho de acordo com uma metodologia que ampare a elaboração de projetos e serviços.

Sendo assim, como resultados específicos, buscou-se:

- Ampliar conhecimento em relação a aspectos de segurança no trabalho;
- Promover a conscientização da sistemática de atuação do Técnico em Segurança no Trabalho;

- Tornar este TCC um material prático e que propõe uma proposta de informações abrangentes das Normas Regulamentadoras vigentes.

Buscando um maior envolvimento dos conhecimentos técnicos que vêm sendo repassados durante a formação acadêmica do curso tecnológico de nível superior, com a realidade vivida como Técnico de Segurança do Trabalho em seu ambiente profissional optou-se por abordar o referido assunto na indústria da construção civil.

Entende-se que o desenvolvimento deste estudo requer do profissional um conhecimento abrangente de todas as questões relacionadas à Segurança e Saúde do Trabalhador.

O assunto Segurança e Saúde do Trabalho adotado justificou-se pelo fator responsabilidade que o tema exige, bem como da qualificação necessária que o profissional (tecnólogo de segurança no trabalho) deve ter consciência para que o resultado final seja um documento imparcial, de credibilidade e, principalmente, contribuinte no controle e melhoria do ambiente de trabalho em questão.

Sumariamente as empresas que dão oportunidades aos estagiários de segurança no trabalho, além de regularizadas perante a legislação vigente, proporcionarão melhor qualidade de vida aos seus funcionários, gerando reflexos positivos à empresa, ao meio ambiente e à sociedade.

## **2 LEGISLAÇÃO EM SEGURANÇA NO TRABALHO NO BRASIL**

No Brasil, as leis que começaram a abordar a questão da segurança no trabalho só surgiram no início de 1940. Segundo Cardella (1999), o qual fez um levantamento desta evolução, o assunto só foi mais bem discutido em 1943 a partir do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). A primeira grande reformulação deste assunto no País só ocorreu em 1967, quando se destacou a necessidade de organização das empresas com a criação dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). O grande salto qualitativo da legislação brasileira em segurança do trabalho ocorreu em 1978 com a introdução das vinte e oito Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho.

A Legislação atual de Segurança do Trabalho no Brasil compõe-se de Normas Regulamentadoras, Normas Regulamentadoras Rurais, outras leis complementares, como Portarias e Decretos e também as Convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ratificadas no Brasil (CARDELLA, 1999).

### **2.1 Aspectos gerais sobre segurança e medicina do trabalho na construção de edificações**

O desenvolvimento das cidades brasileiras e o grande aumento populacional culminaram em crescente demanda por habitações, o que resultou em um incentivo à construção de edificações populares, repartições públicas de grande porte, promovendo o aquecimento no setor da construção civil, importante área da economia brasileira e responsável pela geração de milhares de empregos (BARBOSA FILHO, 2015).

Nesse contexto, surgem as temáticas de segurança e saúde no trabalho, as quais estão relacionadas entre si, pois por meio do trabalho é que são desenvolvidas as atividades para satisfazer as necessidades de conforto e de qualidade de vida do ser humano, que estão, ainda, ligadas à produção de bens, serviços, infraestrutura urbana e moradia. Apesar disso, durante execução das atividades laborais,

trabalhadores e empregadores não se preocupam com os riscos e perigos aos quais estão expostos, o que pode resultar em doenças ocupacionais, comprometendo a integridade física, ocasionando lesões ou até levando-os à morte (BARBOSA FILHO, 2015).

A segurança e saúde do trabalhador é um tema de interesse não apenas dos trabalhadores e das empresas, uma vez que, conforme destaca Zung Che (2000), acidentes com funcionários acarretam grandes perdas humanas, econômicas e impactos sociais. Ainda, conforme complementa Cardella (1999), os acidentes no trabalho afetam a produtividade econômica e são responsáveis por um impacto substancial sobre o sistema de proteção social, além de influenciar no nível de satisfação do trabalhador e no bem-estar geral da população. Cardella (1999) informa que a ausência de segurança nos ambientes de trabalho no Brasil também onera substancialmente o País em função de gastos com benefícios acidentários e aposentadorias especiais, assistência à saúde do acidentado, indenizações, retreinamentos, reinserção no mercado de trabalho e horas de trabalho perdidas.

Segundo Camisassa (2015), no intuito de corrigir a problemática evidenciada nos diversos setores industriais, a Constituição Federal, por meio de leis, decretos, resoluções, pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e pelas Normas Regulamentadoras (NR), aprovadas pela Portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), prevê o direito à segurança e à saúde do trabalhador no ambiente do trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2012).

Na indústria da construção civil, especificamente no setor de execução de edificações, algumas dificuldades podem ser observadas e, portanto, constituem-se como desafios na realização de prevenção de acidentes. As construções de edifícios são temporárias, os executores são equipes compostas de pessoas de diversas especialidades atuando na mesma obra, os canteiros de obras são executados de maneira provisória e há tradição em se elaborar projetos de engenharia com vistas à segurança no trabalho (BARBOSA FILHO, 2015).

Deste modo, é importante a identificação de riscos e perigos presentes nas etapas de execução de escavação de solos, fundação por tubulações, por estacas cravadas ou estacas escavadas com fluido estabilizante para contenção de paredes,

de execução de estruturas em concreto armado, na execução de vedações em alvenaria, de revestimentos internos e externos, dentre outros, de maneira a propor procedimentos que sejam exequíveis e condizentes com a realidade local, visando ao controle desses riscos e à minimização das dificuldades constantes no setor, no que se refere à elaboração de medidas preventivas sobre segurança e saúde do trabalho (BARBOSA FILHO, 2015). Além disso, a preocupação com aspectos documentais também se constitui como de extrema importância para se garantir a segurança e a saúde do trabalhador, uma vez que tais documentos ditarão as diretrizes de aplicação dos procedimentos de segurança e medicina no ambiente laboral.

### **2.1.2 O profissional de segurança e saúde do trabalho**

O quadro de Segurança no Trabalho de uma empresa pode ser constituído, em sua forma mais ampla, por uma equipe multidisciplinar composta por: técnico de segurança no trabalho, engenheiro de segurança no trabalho, médico do trabalho, enfermeiro do trabalho, auxiliar de enfermagem. Estes profissionais formam o que se denomina Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT).

O técnico de Segurança no Trabalho (TST) tem uma área de atuação bastante ampla, se fazendo presente em todas as esferas da sociedade em que houver trabalhadores. Em geral, atuam em fábricas de alimentos, construção civil, hospitais, empresas comerciais e industriais, grandes empresas estatais, mineradoras e de extração. Também podem atuar na área rural em empresas agroindustriais. Desta forma, o cotidiano de um TST nas organizações exige conhecimentos multidisciplinares nas áreas da engenharia, direito, medicina do trabalho, psicologia, administração e outras matérias técnicas ou humanísticas, além dos específicos da área de segurança no trabalho (BARBOSA FILHO, 2015).

Segundo a legislação vigente, cabe ao TST atuar nas empresas junto ao SESMT com o objetivo de prevenir e controlar a ocorrência de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais (BARBOSA FILHO, 2015).

Uma das principais dificuldades encontradas pelos profissionais da segurança no trabalho, e que se inicia no desenvolvimento e implantação da saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (SSMA), decorre da não compreensão do conjunto das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego, instituídas pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, e alterações posteriores, como parte de uma unidade normativa integrada, coesa, cuja satisfação deve se dar de modo pleno. Tal fato provinha da ausência de uma construção doutrinária que demonstrasse o inter-relacionamento entre essas, razão pela qual foi elaborada a classificação a seguir explicitada (BARBOSA FILHO, 2015).

A classificação de Barbosa Filho (2015) não enseja qualquer pretensão de prevalência desta ou daquela norma sobre outras, sobretudo porque, via de regra, cada uma das NR trata de temáticas muito próprias e somente poderão deixar de ser observadas ou aplicadas individualmente quando não guardarem a mínima relação com o ambiente, às condições de trabalho e às tarefas a serem desenvolvidas em cada caso concreto, face ao contido no conjunto dessas (BARBOSA FILHO, 2015).

Quanto ao horizonte de tempo para o cumprimento e o modo de satisfação de seus requisitos, as Normas Regulamentadoras (NRs) podem ser classificadas como Execução e Programáticas ou, ainda, em mistas, quando uma norma trazer características compatíveis com ambas às classificações simultaneamente (BARBOSA FILHO, 2015).

As normas de Execução são aquelas que trazem determinações, prescrições de medidas protetivas a serem cumpridas de imediato, sob pena do exercício da atividade em condições de riscos à integridade de trabalhadores, de terceiros e até mesmo do patrimônio empresarial. Programáticas, por sua vez, são aquelas cuja satisfação se dar de modo continuado, em caráter permanente, ao longo de um calendário e sob determinada responsabilidade. Logo, estabelecem um “programa” de natureza gerencial, composto por planos e projetos que devem ter sua consecução a prazo mais longo, embora definidos e, em geral, limitados ao período de um ano, ainda que possam ser atualizados ou revalidados nessa periodicidade, posto que seus efeitos devam ter a mesma duração do empreendimento produtivo (BARBOSA FILHO, 2015).

Quanto ao seu alcance, as NR podem ser individuais e integradoras. As individuais são aquelas que trazem conteúdos próprios, sem fazer remissão às determinações ou exigências contidas em outras normas, o que ocorre no caso das integradoras que para satisfação própria demandam o cumprimento de elementos de outras normas, sendo, portanto, mais complexas por exigirem domínio técnico mais amplo. Assim, quando demanda a NR 12 – que trata de segurança no trato com máquinas e equipamentos – demanda ações relacionadas à NR 10 (segurança em instalações e serviços e eletricidade), que versa sobre redes e instalações energizadas; se configura como integrativa das relações compostas das Normas Regulamentadoras vigentes, pois sem a satisfação da última não se cumpre a primeira (PEINADO; MORI, 2016).

As NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) devem ser atendidas como as Normas Programáticas Básicas. Isto é, são aquelas que devem ser primárias e necessariamente satisfeitas para que as medidas de controle, visando assegurar a integridade dos trabalhadores possam ser minimamente alcançadas (PEINADO; MORI, 2016).

De um lado se requer identificar os potenciais perigos existentes no ambiente e nas condições de trabalho, buscando-se, em seguida, por intermédio de intervenções controladas sobre estes, atingir a prevenção devida e, como derradeira medida, caso restem riscos não controlados ou residuais, providenciar a proteção disponível. De outro, caberá às organizações acompanhar caso a caso a saúde do trabalhador em face das exigências ou estímulos que lhes são imputados na atividade laboral, justamente em razão da susceptibilidade individual, isto é, como cada indivíduo reage a estes, poderão resultar impactos ou implicações diferentes sobre a saúde de distintos trabalhadores sujeitos a condições laborais similares. Assim, ainda que algum agente a que foi submetido um dado obreiro esteja dentro dos chamados limites de exposição ocupacional, medida estatística de expectativa de não agressão ou potencial insalubridade junto a um determinado coletivo, não se pode afirmar que não haverá danos à saúde de um trabalhador em específico, posto que, em realidade, não existem limites de segurança, mas limites de referência, que podem ser modificados em cada caso concreto pelo modo como este se comporta

em face de determinado estímulo, segundo um esquema de causa-efeito (PEINADO; MORI, 2016).

É por demais importante salientar que essas respostas individuais seguem, necessariamente, padrões sobre os quais possamos intervir de modo controlado. A reação de hoje pode não se confirmar amanhã ou em qualquer outro momento, ainda que as condições em que deveriam se processar sejam mantidas intactas, com acréscimos ou decréscimos em limiares, sem qualquer possibilidade de previsão plenamente confiável (ou antecipável). Em outras palavras, o que hoje se deu, pode não se dar amanhã. E se hoje não se deu, não há garantias de que também não se dará em outro momento (PEINADO; MORI, 2016).

Por sua vez, quanto à sua destinação, as Normas Regulamentadoras (NRs) podem ser classificadas como gerais ou específicas. Gerais são aquelas dirigidas a todo e qualquer empreendimento, não importando o gênero das atividades realizadas e compreendidas, em especial, entre a NR 1 – Disposições Gerais e a NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (a essas podemos acrescentar as NR 23 – Proteção contra Incêndios e a NR 26 – Sinalização de segurança). Já as específicas, da NR 10 em diante, são aquelas direcionadas a determinados segmentos produtivos, em função das atividades desenvolvidas por seus trabalhadores ou em seu interesse, de acordo com a natureza ou espécie dos perigos e riscos associados ao cumprimento das tarefas inerentes à sua produção (PEINADO; MORI, 2016).

Diante do exposto, podemos dizer que a NR 18, que estabelece o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil (PCMAT), se caracteriza como uma norma específica por excelência – pois apenas aplicável à indústria da construção civil, integradora e mista ou seja, programática e de execução, que se complementa com o conteúdo de outras normas regulamentadoras. (PEINADO; MORI, 2016).

Pode-se, então, resumir o formulado quanto à classificação proposta para as NR, conforme a política interna da empresa sobre a segurança do trabalho na construção civil; a seguir.

No desenvolvimento e no controle dos projetos, a empresa conta com os melhores recursos operacionais, tecnológicos e humanos. Os profissionais da consultoria de segurança e saúde do trabalho são altamente capacitados e com experiência comprovada na área, têm como meta a preservação da saúde e integridade física de seus colaboradores, produzindo com qualidade e satisfação total dos clientes e dos seus colaboradores.

O PCMAT deve contemplar as exigências contidas NR 09 e deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança no trabalho. Além disso, deve ser mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho. Notam-se essas indicações conforme ilustrado a seguir e de acordo com o número de trabalhadores do estabelecimento.

**Tabela 1. Informações**

<b>Número de Trabalhadores Menos de 20 ou mais</b>	
Programas de Prevenção	PPRA e PCMAT

Fonte: Pesquisa direta, 2015.

### 3 INFORMAÇÕES GERAIS – MEMORIAL

Como base para amparar o objetivo majoritário desse trabalho, pretende-se fornecer parâmetros legais e técnicos, considerando a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle das ocorrências de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, englobando a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais; estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, de organização que objetivem a implementação de medidas de controle e sistema preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

#### 3.1 Política

A empresa acredita que a prevenção de acidentes tem a mesma importância que a produção, qualidade, custos e atendimento ao cliente e todo acidente que tem uma causa é responsabilidade fundamental da supervisão preveni-lo. Assim, de acordo com o cadastro de matrícula (CEI - Cadastro Específico do INSS) do estabelecimento, tem-se:

**Tabela 2.** Identificação da obra

<b>Identificação da obra</b>	
Tipo de Obra	Estrutura de concreto armado, alvenaria e estruturas metálicas.
Nome da Obra	Nova Sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará.
Endereço	Rua Paulo Faustino, S/N entre Caetano Ximenes e Pontes Neto

Fonte: Pesquisa direta, 2015.

Observa-se, também, o projeto das áreas de vivência do canteiro de obra.

**Tabela 3. Áreas de vivência**

<b>INSTALAÇÕES EXISTENTES NA OBRA</b>	
Sanitários	Sim
Vestiários	Sim
Alojamento	Não
Refeitório	Sim
Cozinha	Não
Área de Lazer	Não
Ambulatório	Sim

Fonte: Pesquisa direta, 2015.

O objetivo fundamental do projeto em análise foi de ordem pública para realização de um moderno setor administrativo-central da nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Ceará, que atendesse às necessidades atuais e futuras do edifício público, racionalizando suas condições de logística de operações. Como também, a obtenção da maior área física possível para implantação do centro de distribuição de urnas eletrônicas, respeitadas as disposições legais da Prefeitura Municipal de Fortaleza e manutenção das 123 Zonas Eleitorais distribuídas em seu território, sendo 13 delas na capital em fortaleza e as restantes localizadas no interior do estado.

A concepção estrutural do depósito foi constituída com elementos de concreto armado (pilares, vigas, estruturas metálicas, painéis de fechamento e cobertura), o que orienta uma solução a mais ortogonal possível de modo a buscar economia e facilidade na execução.

A doca é entendida como o espaço em que as mercadorias (urnas eletrônicas e materiais de diversos setores), ao chegarem, são conferidos e liberados para estocagem ou expedição.

### 3.2 Edifício administrativo

Adotou-se o critério de concentrar no edifício existente todas as atividades relativas a repartições, escritórios e suporte para os servidores públicos, terceirizadas nas prestações de serviços, conforme pode ser visto na figura a seguir:

**Figura 1.** Prédio (bloco administrativo)



Fonte: Pesquisa direta, 2015.

Espaço desenvolvido para prestação dos serviços administrativos.

**Figura 2.** Bloco administrativo (depósito)



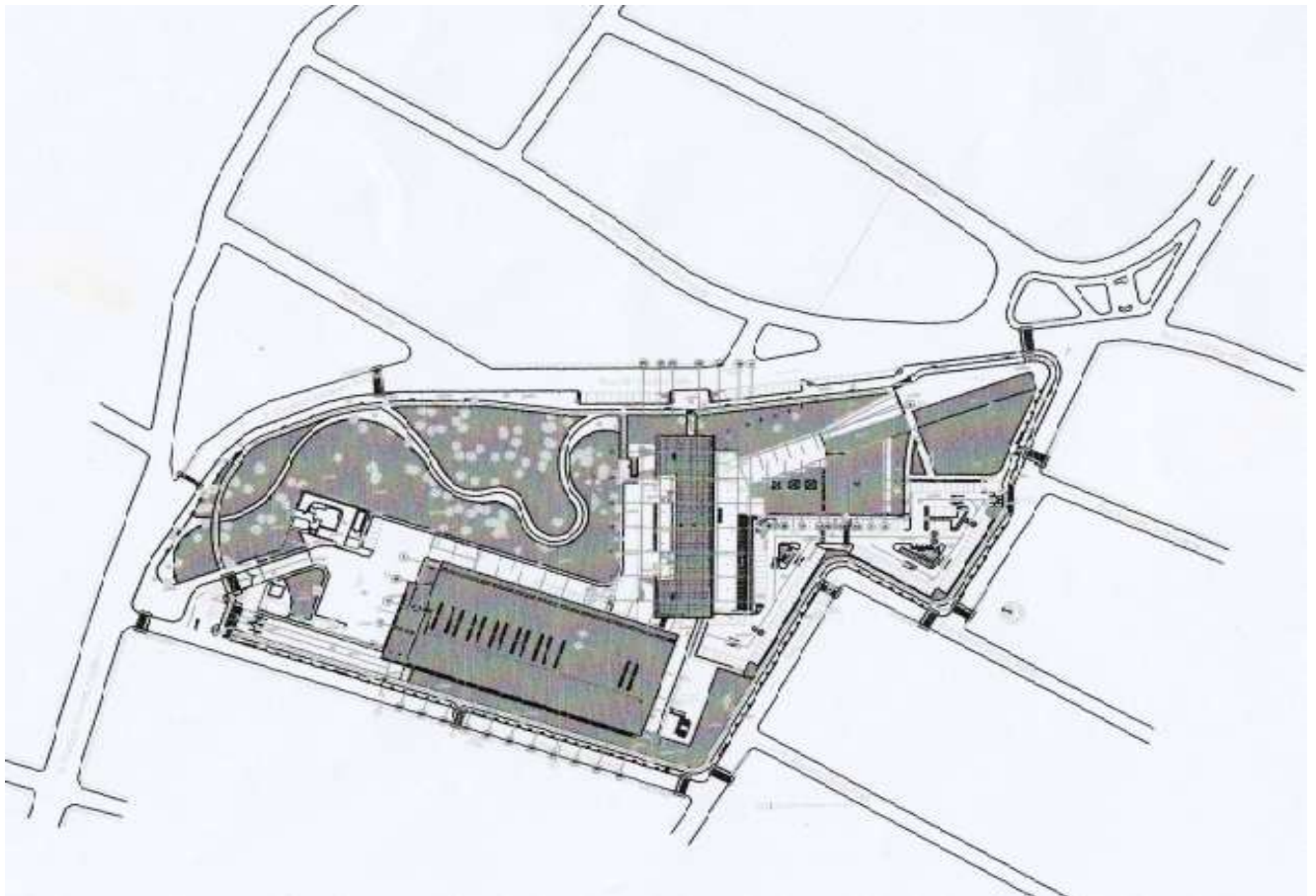
Fonte: Pesquisa direta, 2015.

Espaço desenvolvido para armazenagem e distribuição dos equipamentos e materiais dos serviços administrativos.

### 3.3 Canteiro de obra

O canteiro inicialmente contará com instalações sanitárias/ vestiário e de apoio (salas técnicas de engenharias) executante e fiscalização e almoxarifado, salas de apoio administrativo da segurança do trabalho, ambulatório e áreas de vivência (refeitório e instalações e vestiários).





**Figura 3.** *Layout do canteiro de obra*



Fonte: Pesquisa direta, 2015.

A seguir, as tabelas conforme o PCMAT, que devem ser observadas no canteiro de obras.

**Tabela 4. Riscos no canteiro de obra**

<b>Riscos Físicos</b> 	Ruído proveniente da serra circular acima de 85 Db.
<b>Riscos Biológicos</b> 	Tétano – poderá ser adquirido por meio de perfurações, arranhões e cortes. Este risco pode ser evitado por meio de uma campanha de vacinação antitetânica e pelo uso dos equipamentos de proteção individuais. Verminoses e Disenterias – poderão ser adquiridas pela ingestão de água não potável, utilizada no canteiro de obras. A água utilizada para banho deve ser tratada e filtrada, quando destinada à ingestão.
<b>Riscos Químicos</b> 	Cortes de vergalhões – Pneumonioses benignas; Poeiras Alcalinas – Cal e Cimento – Doenças pulmonares crônicas, dermatite, urticária, conjuntivite, inchaço das membranas, espirro, dificuldade de respirar, bronquite e asma. Poeiras Minerais – Fibroses (Silicose e Asbestose), Bronquite, Asma, Câncer e Efeitos Sistêmicos.
<b>Riscos Ergonômicos</b> 	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.
<b>Riscos de Acidentes ou Mecânicos</b> 	Arranjos físicos inadequados, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas e defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.

Fonte: PCMAT (2015).

Deve-se ter em mente que o Quadro de Riscos, EPIs e EPCs são aspectos necessários para se evitar acidentes durante esta fase da obra.

As cores apresentadas são atribuídas aos riscos existentes em cada setor do campo laboral conforme Norma Regulamentadora 9 (PPRA – Programas de Prevenção e Riscos Ambientais) que contempla a NR 18 (PCMAT).

**Tabela 5.** Andaimos

<b>Atividades e Operações</b>	<b>Principais Riscos</b>	<b>EPIs/ Cuidados</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
Montagem de andaimes	Queda por diferença de nível $\geq 2m$ (Trabalho em Altura)	Cinto de segurança – Tipo Paraquedista engatado a corda auxiliar ao ponto de ancoragem.	O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Devem dispor de guarda corpo inclusive nas cabeceiras.
Utilização de andaimes	Queda por diferença de nível $\geq 2m$ (Trabalho em Altura)	Cinto de segurança – Tipo Paraquedista engatado a corda auxiliar ao ponto de ancoragem.	Não retirar os dispositivos de segurança. Não utilizar andaimes na periferia sem fixá-lo à estrutura da construção.

Fonte: PCMAT (2015).

Os riscos existentes em cada setor do campo laboral conforme a NR 35 (Trabalho em Altura) que se integra à NR18 (PCMAT).

**Tabela 6.** Proteção contra quedas em altura

<b>Atividades e Operações</b>	<b>Principais Riscos</b>	<b>EPIs/ Cuidados</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
Forma, desforma, armação de aço, concretagem e proteção das periferias.	Queda por diferença de nível $\geq 2m$ (Trabalho em Altura)	Cinto de segurança – Tipo Paraquedista engatado a corda auxiliar ao ponto de ancoragem.	Instalar sistema de guarda corpo e rodapé, na periferia e áreas secundárias. Fechar provisoriamente as aberturas no piso. Fechar provisoriamente os vãos de acesso ao fosso dos elevadores.
Revestimento de fachada com uso	Queda por diferença de nível $\geq 2m$	Cinto de segurança – Tipo Paraquedista	Instalar plataformas de proteção (principal e secundárias) em todo perímetro da construção, a partir da

de andaimes suspensos.	(Trabalho em Altura)	engatado a corda auxiliar ao ponto de ancoragem.	plataforma principal. O sistema de fixação e sustentação as estrutura de apoio dos andaimes suspensos, deverão ser precedidos de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.
------------------------	----------------------	--	--

Fonte: PCMAT (2015).

Os riscos existentes em cada setor do campo laboral conforme a NR 26 (sinalização de segurança) que contempla a NR 18 (PCMAT).

**Tabela 7.** Sinalização de segurança

<b>Atividades e Operações</b>	<b>Principais Riscos</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
Circulação no canteiro	Contatos com partes móveis de equipamentos.	Advertir contra o perigo de contato ou acionamento acidental das partes móveis das máquinas e equipamentos.
	Queda por diferença de nível $\geq 2\text{m}$ (Trabalho em Altura)	Advertir quanto ao risco de queda.
	Contatos com partes móveis de equipamentos.	Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte ou circulação de veículos e equipamentos, no canteiro de obra.

Fonte: PCMAT (2015).

Assim, toda a obra deverá estar sinalizada com avisos e cartazes que informem riscos e avisos, conforme orientações da fiscalização de segurança no trabalho.

**Tabela 8. Sinalização**

<b>Tipo de Cartaz</b>	<b>Local Recomendado</b>
“Uso obrigatório de máscara de respiração”	Próximo à betoneira, corte de tijolos ou cerâmica e serviços de pinturas.
“Coloque o Lixo na Lixeira”	No local de refeições, no vestiário, no almoxarifado, etc.
“Uso obrigatório de capacete”	Principalmente na entrada da obra e em outros setores que julgar necessário.
“Use protetor Auricular”	Próximo a serra circular, policorte e as máquinas muito ruidosas (Maquitas e Serra Marmore).
“Obrigatório Uso de luvas”	Próximo a locais de fechamento com alvenarias, concretagem, carga e descarga de materiais, preparação de ferragens, lavagens de pastilhas, impermeabilização.
“Uso obrigatório de óculos de segurança ou protetor facial”.	Próximo de equipamento – Tipo de serra circular, policorte, maquita (serra mármore), chapisco, reboco de paredes ou teto e concretagem, etc.
“Cuidado! Queda de Objetos”.	Nos locais de projeção da fachada (logo abaixo da bandeja fixa) ou a critério da empresa.
“Uso obrigatório de cinto de segurança”	Nos pontos de ancoragem próximos ao perímetro dos pavimentos e serviços de montagem e desmontagem nas torres de andaimes e outros.
“Uso obrigatório de botas”	Em todos os locais da obra, principalmente naqueles com excesso de umidade, na fundação, concretagem, preparo de argamassa.
“Cuidado! Eletricidade”.	Nas caixas de distribuição elétrica e locais energizados.
“Não fume neste local”	No almoxarifado, no refeitório, no vestiário e nos locais com manuseio de inflamáveis.
Primeiros Socorros	Colocar na caixa de primeiros socorros.

**Observações:** Fica a critério da empresa executante da obra o modelo dos cartazes e placas de sinalização.

Fonte: PCMAT (2015).

**Figura 4. Tipos de sinalização (áreas interna e externa)**

Fonte: PCMAT (2015).

Assim sendo, apresenta-se a seguir quadro sintético dos EPIs de acordo com as funções exercidas. Assim, na tabela abaixo, tem-se a relação dos riscos mais frequentes que podem ocorrer em serviços específicos e durante as diversas fases da construção deste empreendimento, como também os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) que deverão ser utilizados, de acordo com as atividades que estiverem sendo executadas na obra.

**Tabela 9.** Riscos mais comuns e EPIs

Função	Protetor Facial	Protetor Auricular	Óculos c/ Impacto	Óculos ampla visão	Luvras de PVC	Luvras de Látex	Luvras de Raspa ou Pigmentada	Botas de Borracha	Cinto de Segurança	Avental de Raspa	Filtro contra Poeiras	Calça de PVC	Avental de PVC	Capacete e Botas (Couro)	Eventuais Necessários
Administração e Comando														X	
Almoxarife							X							X	X
Armador							X		X	X				X	X
Azulejista		X	X			X								X	X
Carpinteiro	X	X					X		X	X				X	X
Eletricista			X					X						X	X
Op. de Betoneira		X		X	X			X			X			X	X
Op. de Policorte	X	X					X				X			X	X
Pedreiro			X			X	X		X					X	X
Servente	Os mesmos da equipe de trabalho													X	X
Pintor				X					X					X	X
Bombeiro Hidráulico				X			X		X					X	X
Montador de Andaime				X			X		X					X	X
Op. de Bobcat		X								X				X	X
Téc.de Seg. do Trabalho								X		X				X	X
Vigia														X	X

(X) Obrigatório, quando em atividade. **Observações:** Qualquer função deve ser utilizar capa impermeável quando exposta a chuva, cinto de segurança- Tipo: Paraquedista para executar trabalhos acima de 2,0m de altura e Talabarte Tipo Y (horizontal) ou Trava queda (vertical).

Fonte: PCMAT (2015).

### 3.4 Proteção em máquinas e equipamentos – serra circular

A serra circular deve atender como medidas de segurança e proteção do trabalhador as seguintes disposições:

- a) Ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades;
- b) Com dimensionamento suficiente para execução das tarefas;
- c) Ter carcaça do motor aterrada eletricamente;
- d) As transmissões de força mecânicas devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;
- e) Ser providos de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda o coletor de serragem.

**Figura 5:** Auditores Fiscais do Trabalho (no setor da carpintaria).

**Auditores Fiscais do Trabalho – Avaliação de PROFICIÊNCIA do operador de Carpintaria.**



Fonte: Pesquisa Direta (2015).

Nas operações de corte de madeira, deve ser utilizado dispositivo empurrador e guia de alinhamento.

**Figura 6.** Setor de carpintaria



Fonte: PCMAT (2015).

O quadro geral da serra circular será aterrado, além de dispor de terminal neutro para alimentar o sistema monofásico. Manter as portas do quadro fechados para evitar que os funcionários encostem-se às partes energizadas (“vivas”) e não guardem roupas, garrafas ou outros objetos dentro dele.

Os fios e cabos serão estendidos de forma aérea e por locais que não atrapalhem a passagem de pessoas máquinas e materiais.

Sempre que se realizarem trabalhos próximos da rede externa, os mesmos serão acompanhados por pessoa experiente para avisar quando houver risco de acidente.

A rede de distribuição nas instalações de apoio será protegida por eletrodutos de PVC ou utilize sempre cabo PP com duplo isolamento. Não será permitido o uso de serviços improvisados (Gambiarras).

**Figura 7.** Quadro elétrico de PVC (em conformidade)



Fonte: PCMAT (2015).

**Figura 8.** Quadro elétrico de madeira (em inconformidade)



Fonte: PCMAT (2015).

Todas as conexões dos equipamentos serão pelo conjunto (conector Tipo - Plug / Tomada).

**Figura 9.** Conformidades (Botoneiras) no setor de carpintaria



Fonte: PCMAT (2015).

**Auditores Fiscais do Trabalho – Diante das **NÃO** conformidades da NR 10  
Eletricidade**

**Figura 10.** Fiscalização da SRTE/ MTE -CE- Instalações elétricas inadequadas.



Fonte: Pesquisa Direta (2015).

### 3.5 Proteção contra incêndio na construção civil

São obrigatórias as medidas de controle que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para diversos setores, em atividades em máquinas e equipamentos do canteiro de obras.

São obrigatórias nas instalações de extintores de incêndio conforme os número de setores e classes A, B, C ou ABC, Pó Químico, CO<sup>2</sup> e capacidade adequadas para extinção do sinistro.

No canteiro de obra devem ter equipes de operários organizadas e especialmente treinados no correto manuseio do material disponível para o primeiro combate ao fogo.

### **3.6 Principais equipamentos de proteção coletiva em canteiro de obras**

Além dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) estabelecidos pela NR 6 e entregues gratuitamente ao trabalhador em função dos riscos que o mesmo está submetido no ambiente de trabalho, há também os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), destinados à proteção dos trabalhadores (em função de risco de queda, dentre outros) e de transeuntes (por causa do risco de projeção de materiais para fora da construção), tratados na NR 18.

Dentre os EPCs, destacam-se: fechamentos provisórios resistentes de abertura em pisos, sistema de guarda-corpo e rodapé, plataformas primárias e secundárias e telas fachadeiras.

Principalmente em edificações de grande porte, há uma série de aberturas em pisos destinadas aos dutos de ventilação, aos elevadores definitivos e às chaminés, dentre outros. Essas aberturas, durante a execução da edificação, deverão ser fechadas provisoriamente com material resistente e nas dimensões especificações observadas no projeto de proteções coletivas da edificação (constante no PCMAT), no intuito de evitar fechamentos improvisados que não atendem às determinações de segurança da NR 18.

**Figura 11.** Guarda-corpos (EPCs) no perímetro do edifício



Fonte: PCMAT (2015).

O guarda-corpos é um equipamento de segurança importantíssimo, de acordo com a NR 18 (RTP 01 – Recomendações Técnicas de Procedimentos da Fundacentro)

**Figura 12.** Guarda-corpos

O guarda-corpos deve possuir tela preenchendo os vãos entre as travessões e deve ser construído com travessão superior a 1,20 m de altura, travessão intermediário a 0,70 m e rodapé de 20 cm, conforme figura a seguir.



Fonte: Fundacentro (2014).

### 3.7 Procedimentos de emergência

Em casos de ocorrência de acidente, adotar a medida que melhor se aplicar ao caso, optando-se por uma das situações a seguir relacionadas: acidente de gravidade baixa (pequenas escoriações, contusões, etc.).

Encaminhar a vítima para o setor de segurança do trabalho onde deverá se encontrar o material de primeiros socorros (listados no PCMSO – Programa de Controle e Saúde Ocupacional) e o funcionário treinado para o atendimento

necessário. Na hipótese de ocorrência de maior gravidade, encaminhar o acidentado para atendimento ambulatorial hospitalar.

**Tabela 10. Materiais**

<b>Itens</b>	<b>Material disponível na caixa</b>
<b>Instrumentos</b>	Termômetro, Tesoura, Pinça.
<b>Material</b>	Luvas, Algodão, Gases, Esparadrapo, Curativos de pronto atendimento (Band-aid), Ataduras de crepon, Espátulas.
<b>Soluções</b>	Soro fisiológico, Água oxigenada (10 vols), solução iodo-povidine.

Fonte: Pesquisa direta, PCMSO da obra 2015.

Procedimentos a serem realizados diante de situações extremas:

**a) Sem óbito:**

Dependendo do estado do acidentado, o mesmo deve ser prontamente transferido para o hospital mais próximo.

Entretanto, por oferecer uma melhor infraestrutura no atendimento ao poli traumatizado, sugerimos levar o acidentado, em primeira instância, ao Instituto Dr. José Frota.

Atendimento básico:

- Prestar primeiros socorros à vítima (quando possível);
- Acionar o corpo de bombeiros pelo telefone (190 CIOPS ou 193).







**b) Com óbito:**

- Isolar a área de acidente;
- Comunicar à Polícia Civil;
- Comunicar a SRTE (Superintendência Regional do Trabalho e Emprego);
- Não mexer e não tentar violar o cenário do acidente até a liberação por parte da Polícia Civil e SRTE/ MTE- CE.

### 3.8 Doenças do trabalho na construção civil

Neste item, citam-se de modo generalizado, os tipos de doenças que podem estar relacionados ao trabalho da indústria de construção civil, ou seja, aquelas cujo risco, os trabalhadores desta obra podem ficar expostos.

**Tabela 11. PCMAT**

<b>Perdas auditivas</b>		Decorrentes da exposição a ruídos.
<b>Dorsopatias</b>		Decorrentes da exposição a riscos ergonômicos, principalmente aos vícios de posturas.
<b>Dermatopatias</b>		Decorrentes do contato com produtos químicos como cimento e outros.
<b>Problemas respiratórios</b>		Decorrentes do contato com poeiras, tintas, vernizes e produtos químicos em geral.
<b>Tétano e Hepatite</b>		Decorrentes de contato com objetos perfuro cortantes e água contaminada.
<b>Tuberculose</b>		Decorrente do uso de copos coletivos ou contato com pessoas infectadas.

Fonte: Pesquisa direta, PCMAT e PCMSO da obra 2015.

### 3.9 Programas educativos de treinamentos

O treinamento deve ser ministrado antes do início de cada fase da obra ou sempre que se tornar necessário discutir informações sobre o trabalho, visando garantir a execução das atividades com segurança.

O treinamento periódico deve abranger além das técnicas necessárias à execução dos serviços, orientações com relação à Segurança e a Higiene do Trabalho.

Descreve-se, a seguir, o conteúdo de um programa educativo a ser implantado na obra.

**Tabela 12. Treinamento admissional**

<b>Conteúdo Programático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;</li> <li>• Riscos inerentes à sua função;</li> <li>• Uso adequado dos EPIs;</li> <li>• Informações sobre os EPCs do canteiro de obras.</li> </ul>
<b>Carga Horária: 6 (seis) horas conforme NR 18.28.2</b>	

Fonte: Pesquisa direta, PCMAT 2015.

**Tabela 13. Treinamento periódico de segurança e higiene**

<b>Conteúdo programático</b>	
<b>Módulos I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenção dos riscos de acidentes na construção civil;</li> <li>• Uso correto dos EPIs e EPCs;</li> <li>• Prevenção e Combate a Incêndios.</li> </ul>
<b>Módulos II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeiros socorros.</li> </ul>
<b>Módulos III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doenças sexualmente transmissíveis;</li> <li>• Efeitos do alcoolismo e tabagismo;</li> <li>• Higiene pessoal;</li> <li>• Importância das vacinas.</li> </ul>
<b>Carga Horária: 6 (seis) horas conforme NR 18.28.2</b>	

Fonte: Pesquisa direta, PCMAT 2015.

**Tabela 14. Treinamento do PCMAT**

Treinamento	Fev 2015	Mar 2015	Abr 2015	Mai 2015	Jun 2015	Jul 2015	Responsável pela Ação	Executado em	A executar	Obs.
Condições de trabalho na Construção Civil	X						A ser definido			
Conscientização do Uso de EPIs – Eventuais, como máscaras.	X	X	X	X	X	X	A ser definido			
Higiene Pessoal			X				A ser definido			
Segurança na Construção Civil				X			A ser definido			
Ergonomia – Levantamento e Transporte de pesos, posturas.					X		A ser definido			
Câncer de Próstata.						X	A ser definido			
DDS	X	X	X	X	X	X	A ser definido			

Fonte: Pesquisa direta, PCMAT 2015 - Planejamento Anual

### 3.10 Disposições gerais

Todo treinamento, palestras, eventos, deverão ser registrados, através de uma lista de frequência assinada pelos participantes. Assim, a lista de frequência deve ser titulada com o assunto tratado, data, carga horária e dados do instrutor; a empresa deverá incluir no cronograma de ações dos treinamentos, eventos e campanhas definidos ou programados; o programa educativo deve ser revisto a cada ano; os treinamentos **ADMISSIONAIS** e **PERIÓDICOS** são de responsabilidade do empregador.

### 3.11 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

Segundo o contido na NR 18, a Empresa de Consultoria de Saúde e Segurança do Trabalho LTDA, por estar com o número de empregados inferior a 70 (setenta), fica desobrigada de constituir a CIPA, devendo, apenas fiscalizar a empresa executante da obra da nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará, para cumprir os objetivos legais da comissão dos empregados exigidos conforme o dimensionamento da NR 5 CIPA da executante.

- 1) A **CIPA** centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados devendo ter pelo menos 01 (um) representante Titular e 01 (um) suplente, por grupo até 50 (cinquenta) empregados.
- 2) A empresa que possuir 01 (um) ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 70 (setenta) ou mais empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar **CIPA** por estabelecimento.

### 3.12 Cronograma de execução das medidas de controle

O programa será monitorado em 3 estágios:

1. **Mensal:** A equipe de segurança de fiscalização e da executante da obra realizará visitas rotineiras ao canteiro de obra, levantando as suas condições e acompanhando a implantação deste programa.

- 2. Bimestral:** A fim de realizar correções necessárias a problemas de adequação surgidos durante a implementação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil).
- 3. Semestral:** A fim de realizar os ajustes, quando necessário, na implantação geral do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil).

**Tabela 15.** Obra: nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará

Ações	Fev 2015	Mar 2015	Abr 2015	Mai 2015	Jun 2015	Jul 2015	Ago 2015	Set 2015	Out 2015	Nov 2015	Dez 2015	Jan 2016
Reavaliação do PCMAT	X											
Distribuição, orientação e fiscalização quanto ao uso dos EPIs.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalação dos equipamentos de proteção Coletiva EPCs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Treinamento admissional conforme NR 18.28.2 com emissão de ordem de serviço específica para cada função	<b>Sempre que ocorrer a contratação de novo (s) colaboradores.</b>											
Treinamento periódico de segurança e higiene abordando os temas da NR 18.	<b>Sempre que se tornar necessário e/ ou ao inicio de cada fase da obra</b>											

Fonte: Pesquisa direta, PCMAT 2015.

### 3.13 Dados cadastrais da empresa de fiscalização da obra da nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará

Diante da pretensão com a presente pesquisa científica, acordou-se o sigilo de alguns dados cadastrais da empresa em evidência.

1. Razão Social: [REDACTED]
2. Telefones: [REDACTED]
3. E-mail: [REDACTED]
4. CNPJ: [REDACTED]
5. CNAE: 42.99-5 – Obras de engenharia não especificadas anteriormente;  
85.99-6-04 – Treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial.
6. Nº de Funcionários: 5 Colaboradores.
7. Grau de Risco: 3
8. Responsável pela Empresa: Coordenador geral de obras – Engenheiro civil [REDACTED]
9. Supervisor de Segurança do Trabalho da Empresa da GEPLAN – Planejamento, Projetos e Gerenciamento de obras: Marcos Paulo de Sousa.

### 3.14 Organograma da empresa

Figura 13. Organograma



Fonte: PPRA da Empresa de Consultoria de Saúde e Segurança do Trabalho Ltda.

## **CONCLUSÃO**

O término de conclusão de curso teve como objetivo desenvolver os estudos técnicos específicos e apropriados para o setor de segurança e saúde do trabalho na construção civil, levantar as condições ambientais dos locais de trabalho dos colaboradores, quanto aos agentes agressivos existentes, para adoção de medidas de proteção e controle, e medidas de conscientização. Desta forma, o PCMAT (Programa de Condições no Meio Ambiente da Construção), sendo este o tipo de atividade e ambiente, desenvolveu ações mitigadoras para todas as etapas da obra em processo.

A pesquisa demonstrou que o Programa de Condições no Meio Ambiente da Construção (PCMAT) aplicado na obra da nova sede do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará, atingiu bons resultados no prazo de um ano e quatro meses de acompanhamento e implantação, realizada pela equipe de segurança do trabalho.

Dessa forma, proporcionou a integração de comportamento seguro no sistema de gestão da segurança e meio ambiente para observar os comportamentos de risco existentes no canteiro de obra e reagir de modo a enfatizar os comportamentos seguros, trazendo melhorias contínuas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Redação dada pela portaria MTE Nº 4, 4 de Julho de 1995. **Manuais de Legislação – Segurança No Trabalho**, Editora Atlas, São Paulo, 74.ed, 2014.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **A Segurança do trabalho na Construção Civil**. São Paulo: ATLAS, 2015.

CARDELLA, Benedito. **A Segurança do trabalho e Prevenção de Acidentes**. São Paulo: ATLAS, 2016.

CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e Saúde no Trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas - NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. Redação dada pela portaria MTE Nº 644, 9 de maio de 2013. Editora Método, São Paulo, 1ª edição, Pags. 530 – 573, 2015.

I. PEINADO, Hugo Sefrian; MORI, Luci Mercedes de. **Segurança do trabalho na Construção Civil**. São Paulo: PINI, 2016.

PONZETTO, Gilberto. **Mapa de Riscos Ambiental – Aplicado à Engenharia de Segurança do Trabalho – CIPA NR-05, 3ª edição**, São Paulo: LTR, 2010.

TEIXEIRA, Pedro Luiz Lourenço. **Segurança do Trabalho na Construção Civil – Do projeto à execução final**. 1.ed. São Paulo: Navegar Editora, 2009.

YEE, Zung Che. **Pericias de Engenharia de Segurança do Trabalho**. 2.ed. Curitiba: Juruá 2000.