



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

JULIANE WOLFF

IMPLANTAÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRA: NR 18

Florianópolis

2019

JULIANE WOLFF

IMPLANTAÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRA: NR 18

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Ms. José Humberto Dias de Tolêdo.

Florianópolis

2019

JULIANE WOLFF

IMPLANTAÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRA: NR 18

Esta Monografia foi julgada adequada à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e aprovada em sua forma final pelo Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de Setembro de 2019.

Professor e orientador José Humberto Dias de Tolêdo, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos, namorado e sogra pelo incentivo e apoio, e aos professores que entenderam minhas dificuldades no decorrer de todo o processo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, direta e indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Ao professor José Humberto Dias de Tolêdo, orientador, pela sensibilidade, compreensão e disposição de compartilhar parte do conhecimento e da experiência adquirida no decorrer de sua vida.

Ao meu irmão Engenheiro Civil Diego Wolff, por tudo que compartilhou comigo, ajudando a superar obstáculos e a crescer pessoal e profissionalmente.

Ao meu pai Engenheiro Civil Valter Wolff, minha mãe M^a. Do Carmo Da S. Wolff e minha irmã Júlia Wolff recém-formada em Engenharia Civil, por terem me incentivado durante todo curso.

Ao meu namorado Engenheiro Civil Filipe Dziedicz Fernandes e minha sogra Lúcia Dziedicz por termos ajudados um ao outro e superados as dificuldades juntos nestes últimos meses do fim do curso.

Aos amigos do curso de engenharia de Segurança do trabalho, por tudo que compartilhamos nestes últimos anos.

A empresa localizada em Curitiba e seus funcionários, pela disponibilidade em fornecer as informações requisitadas.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.” (José de Alencar).

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo principal verificar a implantação da NR 18 em um canteiro de obra, considerando as principais etapas e os riscos que afetam a saúde e a segurança do trabalhador. A construção civil é um dos ramos industriais que apresenta o maior índice de acidentes de trabalho no Brasil. Em questão das estatísticas de acidentes na construção, foi necessária a implantação da NR 18, sendo fundamental para o desenvolvimento de um ambiente de trabalho, diminuindo os riscos e melhorando as condições de trabalho. A NR 18 visa o questionamento, o respeito e a viabilidade técnica e econômica das empresas. Muitas delas estão enfrentando para programar e desenvolver um trabalho conjunto. A finalidade é buscar a segurança do trabalho no canteiro de obra, implantando e verificando se está de acordo com as recomendações da Norma, promovendo benefícios tanto para empresa (trabalhador motivado, menor custo com indenizações, causas trabalhistas e multas, menor probabilidade de ocorrência de acidentes), quanto para o trabalhador (bem-estar, conforto, motivação, segurança, valorização).

Palavras-chave: Canteiro de Obra. Segurança do Trabalho. Trabalhador.

ABSTRACT OU RÉSUMÉ OU RESUMEN

This paper has as its main objective to show the implementation applied in a construction site, considering the main steps and the risks that affect the health and safety of the worker. Construction is one of the ones with the highest rate of occupational accidents. In terms of construction accident statistics, the implementation of the NR-18 was necessary, being fundamental for the development of a work environment, reducing risks and improving working conditions. The NR-18 aims to question, respect and the technical and economic viability of companies. Many of them are facing to plan and develop a joint work. The purpose is to seek work safety at the construction site, implementing and verifying that it complies with the NR-18, bringing benefits to both companies (motivated worker, lower cost of compensation, labor causes and fines, lower probability accidents), as well as for the worker (welfare, comfort, motivation, safety, appreciation).

Keywords: Construction Site. Workplace safety. Worker.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Queda de Altura e Cinto de Segurança	22
Figura 2 – Cortes e Lacerações.....	23
Figura 3 – Lesões por esforços repetitivos	23
Figura 4 – Barulho nos ouvidos.....	24
Figura 5 – Fone de Ouvido	24
Figura 6 – Bichos Peçonhentos	25
Figura 7 – Picadas de insetos.....	25
Figura 8 – Equipamento de Proteção Individual	28
Figura 9 – Equipamento de Proteção Coletiva	29
Figura 10 – Betoneira	29
Figura 11 – Serra Circular	30
Fotografia 1 – Tapume do Canteiro de Obra.....	32
Fotografia 2 – Pia	33
Fotografia 3 – Bacio	34
Fotografia 4 – Armários	34
Fotografia 5 – Bancada e Serra Circular	35
Fotografia 6 – Bancada e Serra Circular	35
Fotografia 7 – Armações de Aço.....	36
Fotografia 8 – Vigas	37
Fotografia 9 – Preparação do Concreto	37
Fotografia 10 – Concretagem	37
Fotografia 11 – Poste da Caixa de Eletricidade.....	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	TEMA E DELIMITAÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.3	JUSTIFICATIVA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.4	OBJETIVOS	13
1.4.1	Objetivo Geral	13
1.4.2	Objetivos Específicos	13
1.5	DESENHO METODOLÓGICO	13
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	15
2.2	SEGURANÇA DO TRABALHO	16
2.2.1	Segurança do trabalho no Brasil	16
2.2.2	NR18 e suas Mudanças	17
2.2.3	Exigências da NR-18	18
2.2.4	Acidentes	19
2.2.5	Acidentes de Trabalho	19
2.2.6	As Causas e Riscos de Acidentes	20
2.3	Tipos mais Comuns de Acidentes	22
2.3.1	Quedas em Altura	22
2.3.2	Cortes e Lacerações	23
2.3.3	L.E.R (Lesões por Esforços Repetitivos)	23
2.3.4	Exposição aos Sons Altos	24
2.3.5	Picadas de Insetos e Bichos Peçonhetos	25
2.4	LEGISLAÇÃO	25
2.5	PROCESSO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	26
2.6	COMO EVITAR ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL	27
2.7	RISCOS DA NR-18 NOS ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL	27
2.8	ALGUNS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO CANTEIRO DE OBRA	28
2.8.1	Proteção Individual - EPI	28
2.8.2	Proteção Coletiva - EPC	29

2.8.3	Betoneira	29
2.8.4	Serra Circular.....	30
3.0	PERFIL DA EMPRESA	30
3.1	DESCRIÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA E SUAS ATIVIDADES DESENVOLVIDA	31
4	IMPLANTAÇÃO DA MEDIDA DE CONTROLE NA NR-18 NO CANTEIRO DE OBRA.....	32
4.1	Área de Vivência.....	32
4.2	Instalação Sanitária.....	33
4.3	Lavatório	33
4.4	Vaso Sanitário.....	34
4.5	Chuveiro	34
4.6	Vestiário.....	34
4.7	Alojamento, Cozinha, Lavandeira e Área de Lazer.....	35
4.8	Refeitório	35
4.9	Carpintaria.....	35
4.10	Armações de Aço	36
4.11	Estrutura de Concreto	37
4.12	Escadas Rampas e Passarelas.....	38
4.13	Instalações Elétricas	38
4.14	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas.....	39
4.15	Equipamentos de Proteção Individual.....	39
4.16	Armazenagem e Estocagem de Materiais.....	40
4.17	Sinalizações de Segurança	40
4.2	Cronograma	41
6	RESULTADOS E ANÁLISES.....	42
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil passou por um grande processo de transformação, seja na área de materiais, ou de equipamentos, ou de pessoal. É um setor da economia que conta com grandes números de funcionários trabalhando em alta rotatividade, sendo grande parte destes com baixa escolaridade.

Porém, não podemos nos esquecer de que, na decorrência dessas obras, tivemos a perda de milhares de vidas, ocasionadas e provocadas por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, causadas pela falta de controle do meio ambiente do trabalho, do processo e da orientação do pessoal. Para promover a melhoria do ambiente de trabalho e, a redução de acidentes foi lançada a norma NR 18. (Condições e Meio Ambiente de trabalho na indústria da construção).

As recomendações da NR 18 estabelecem parâmetros e regras para o trabalho dentro dos canteiros de obra. Algumas delas devem ser verificadas devido às inúmeras ocorrências que acontecem nesse setor, tais como: alto número de acidentes; afastamentos; baixa produtividade; má qualidade dos serviços que está diretamente ligada ao descumprimento apresentadas pela norma, entre outras. Porém, é uma norma extensa e que busca atender todas as etapas do processo construtivo nas obras de construção civil.

Além disso, a norma regulamentadora NR 18 possui relação direta com outras normas, como a NR 9 (Programa de Prevenção de Risco Ambiental) e a NR 35 (Trabalho em Altura).

O cumprimento da NR 18 nos canteiros de obra deve ser planejado juntamente com a elaboração dos demais projetos, prevendo os custos com a implantação e acompanhamento dos itens previstos na mesma.

Quando falamos de NR 18 não se deve esquecer das várias etapas nos seus procedimentos de implantação no canteiro de obra, como: PCMAT que prevê os equipamentos de proteção individual (EPI); os equipamentos de proteção coletiva (EPC); meio ambiente de trabalho; os riscos inerentes ao segmento da construção civil como por exemplo com betoneira com a segurança da serra circular, etc.

1.1 TEMA DELIMITAÇÃO

O trabalho tem como foco a implantação do canteiro de obra em acordo com as recomendações da NR18 e, descrever os riscos que afetam a saúde e a segurança do trabalhador.

1.2 JUSTIFICATIVA

O planejamento de obra na construção civil influenciará, de forma direta, as etapas da construção e o meio que serão executadas, para atender de forma eficaz as necessidades destes processos.

O uso da NR 18 é utilizado em todo o processo e tem se tornado cada vez mais frequente na construção de obras de edifícios.

Alguns profissionais do setor não percebem o impacto da segurança do trabalho na sua produtividade da empresa, com frequência ela é deixada em segundo plano.

Diante desse contexto nos motivamos a verificar se um canteiro de obras está aplicando as recomendações da NR 18 na sua implantação.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Com o surgimento de novas técnicas e tipos de materiais na construção civil, as empresas veem melhorado muito a qualidade de seus produtos, porém não é só isso que é preciso para este produto se tornar ainda melhor, é preciso investir num bom planejamento detalhado na obra para execução do canteiro de obra. Desde a sua instalação provisória até a conclusão da obra. Onde os problemas surgem e os responsáveis tentam resolve-los com arranjos, em vez de planejar as atividades como serão desenvolvidas e as necessidades atendidas. Neste sentido a instalação provisória no canteiro de obra tem papel importante e deve ser considerada uma fase do planejamento da obra onde tudo começa.

Além disso, precisamos também investir mais em seus funcionários, treinando-os e equipando-os para melhorar a segurança no trabalho que é indispensável.

Diminuir os acidentes na obra, com um canteiro limpo e organizado e não ultrapassar os custos planejados e atender o prazo correto.

Para adquirir a qualidade, não se deve desprezar a segurança. A qualidade de uma empresa depende primeiramente dos seus recursos humanos. E tornou-se um fator decisivo na

compra de um imóvel e constitui um grande diferencial de uma empresa em relação á outra no mercado.

As empresas têm desenvolvido programas de treinamento na segurança do trabalho e fornecimento de equipamentos de segurança (EPI'S) para execução destes trabalhos.

Diante desse contexto essa pesquisa visa responder a seguinte questão: Um canteiro de obras está sendo implantado evidenciando os riscos de segurança do trabalho relacionados a NR 18?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Levantar as etapas da implantação no canteiro de obra na construção civil evidenciando os riscos de segurança do trabalho relacionados a NR-18.

1.4.2 Objetivos específicos

- Levantar os riscos das etapas da implantação no canteiro de obra;
- Determinar medidas de proteção e prevenção de riscos ambientais;
- Destacar os riscos que derivam de cada etapa de execução da obra, implantando o canteiro de forma a assegurar a saúde e a integridade dos trabalhadores.

1.5 DESENHO METODOLÓGICO

Este trabalho consiste na primeira etapa uma revisão bibliográfica sobre o tema do estudo e na segunda etapa foi necessário fazer um estudo de caso sobre o canteiro de obra, verificando se o mesmo foi implantado seguindo as recomendações da NR 18.

A segurança do canteiro de obra na construção civil foi desenvolvida através de estudos teóricos, coleta de dados, algumas visitas de campo e informações coletadas de profissionais da área da empresa investigada.

Através do canteiro de obra foram realizados os processos de segurança da construção civil, posteriormente foram efetuados estudos e levantamentos dos processos.

Todos os levantamentos têm como objetivo detectar os riscos envolvidos no canteiro, diminuindo assim os acidentes de trabalho e melhorando a qualidade de vida dos envolvidos.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

No capítulo 1, está a introdução do trabalho, os objetivos: geral e específicos, o problema de pesquisa, a justificativa, o desenho metodológico.

No capítulo 2, consta a revisão teórica apresentando o histórico da construção civil, os conceitos básicos segundo a norma NR 18, segurança do trabalho, incluindo nele os tipos de acidentes existentes, as principais causas e os principais riscos destes, e também conhecer um pouco sobre a legislação e o processo construtivo na construção civil, a descrição, riscos.

O capítulo 3, apresenta o perfil da empresa e a descrição do canteiro de obra e suas atividades desenvolvidas, aplicada em estudos de dados teóricos, coleta de dados, por profissional da área e algumas visitas em campos.

O capítulo 4, fala especificamente do processo implantando um canteiro de obra na construção civil e enfim o cronograma e os resultados obtidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil se identifica com as atividades de produção de obras, e tem papel fundamental na civilização desde as primeiras estruturas como, por exemplo, edifícios, estradas, aeroportos, canais de navegação, túneis e obras de saneamento.

O primeiro grande crescimento na Construção Civil brasileira aconteceu na década de 1940, durante o governo de Getúlio Vargas. O forte investimento estatal no desenvolvimento de estrutura para construção civil e militar fez com que a década fosse considerada o auge da Construção Civil no Brasil. (EDUARDO, 2013)

O Brasil de então era um importante conhecedor de tecnologia de concreto, para a atividade militar e Civil. A partir da década de 50 a Construção Civil no Brasil passou a receber menos incentivo do Estado, ficando sob o domínio maior da iniciativa privada.

Segundo Eduardo (2013), na década de 1970, durante o regime militar, tal presença estatal voltou a acontecer com mais força, e as construtoras particulares passaram a construir somente os prédios de apartamentos e escritórios comerciais.

Conforme Eduardo (2013), na década de 1980 começa a haver um retorno do capital privado na Construção Civil.

De acordo com Eduardo (2013), e em 1990 já começava a haver uma preocupação maior com a qualidade do produto final, passando as construtoras a qualificar mais a mão de obra de suas equipes.

No decorrer da história da Construção Civil no Brasil percebemos, os papéis do Estado e da iniciativa privada se revezaram no topo da lista de investidores.

Tal fenômeno é um reflexo da constante mudança de paradigmas que a política do Brasil viveu do meio do século XX até hoje.

A Engenharia Civil no Brasil deu seus primeiros passos no período colonial, com a construção de fortificações e igrejas. O surgimento de escolas voltadas para a engenharia só se deu em 1810, com a chegada da Família Real.

No ano de 2000, a preocupação e a preservação com o meio ambiente tiveram informações sobre os impactos causados pelo entulho da construção civil e com isso várias empresas começaram a se preocupar com as políticas públicas para redução deste impacto o que é observado pela reciclagem dos entulhos numa construção civil.

Para entender o processo da construção civil no canteiro de obra é necessário entender a história, surgimento e a evolução.

A seguir apresentam-se os conceitos dos itens mais relevantes desta pesquisa: Construção Civil, Canteiro de Obra e NR-18.

Construção civil: É um dos segmentos mais representativos da economia brasileira, chegando por cerca de 10% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional. Isso se deve muito ao fato no século XXI, temos um enorme déficit habitacional, com um mercado imobiliário completamente aquecido.

O termo Construção civil está relacionado com a construção de casas e edifícios e é o segmento que alcança toda e qualquer atividade á produção de obras.

Canteiro de Obra: Local da construção onde se armazenam os materiais e é a área destinada à execução da obra, aos serviços de apoio e à implantação das instalações provisórias indispensáveis à realização da construção. A organização do canteiro de obra é fundamental para evitar desperdícios de tempo, perdas de materiais e mesmo defeitos de execução e falta de qualidade final dos serviços realizados.

De acordo com a NR-18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando garantir a execução de suas atividades com segurança. Conforme a NR-18, ela estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que programam as medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO

2.2.1 Segurança do trabalho no Brasil

A segurança do trabalho é uma conquista relativamente recente da sociedade, só começou a se desenvolver modernamente, ou como a entendemos hoje, no período entre as duas grandes guerras mundiais (CRUZ, 1996).

A primeira modificação da NR-18 se deu em 1983, tornando-a mais ampla. A última grande reformulação ocorreu em 1995, quando a norma sofreu uma grande evolução qualitativa, destacando-se principalmente, a sua elaboração no formato tripartite.

Ao caráter tripartite somou-se a decisão de que todas as exigências fossem aprovadas de forma consensual, resolvendo-se, através de concessões das partes, eventuais impasses.

Este esforço foi despendido com o desenvolvimento democrático e com isto aumentando a aceitabilidade da norma por todos os envolvidos na sua implantação.

Entretanto, apesar da nova NR-18 ter sido elaborada e aprovada através destes mecanismos, nota-se, conforme apresentado neste estudo, a sua frequente falta de cumprimento e a persistência de altos índices de acidentes de trabalho (COSTELLA, 1999).

Esta norma proíbe que qualquer trabalhador entre no meio ambiente de trabalho sem estar com os EPI (Equipamentos de Proteção Individual) adequados aos riscos inerentes à sua atividade.

A indústria de construção tem regulamentação para cada tipo de serviço ou meio ambiente de trabalho ao que o funcionário será exposto. Possui normas aplicáveis desde as áreas de vivência dos funcionários no ambiente de trabalho até as normas mais específicas para estruturas de concreto e metal, escavações, demolições e proteção contra quedas e altura.

A Norma Regulamentadora, é a prevenção e controle de acidentes no ambiente de trabalho da construção, seja na indústria da construção civil ou simplesmente em serviços de manutenção, pintura, reforma, limpeza ou outros tipos de serviços na edificação. Obras de urbanização e paisagismo também precisam seguir a NR 18.

2.2.2 NR-18 e suas mudanças

As atuais Normas Regulamentadoras (NRs), relativas à segurança e à medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta ou indireta, bem como pelos órgãos do poder legislativo e judiciário (MATTOS; MÁSCULO, 2011).

Lima Junior (1995) lista uma série de itens em relação ao texto da NR-18, os quais se destacam:

- a) A introdução do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), visando formalizar as medidas de segurança que devem ser implantadas no canteiro de obras;
- b) A criação dos CPN e dos CPR (Comitês Permanentes Nacionais e Regionais), com o intuito de avaliar e alterar a norma. A composição destes comitês é feita através de grupos tripartite e paritário;

- c) Os RTP (Regulamentos Técnicos de Procedimentos), que foram introduzidos à norma por iniciativa do Ministério do Trabalho, através da FUNDACENTRO (Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho), visando subsidiar as empresas no cumprimento desta Norma Técnica. E mostrar os meios de como alguns itens da NR-18 pode ser implantados;
- d) O estabelecimento de parâmetros mínimos para as áreas de vivência (refeitórios, vestiários, alojamentos, instalações sanitárias, cozinhas, lavanderias e áreas de lazer), a fim de que sejam garantidas condições mínimas de higiene e segurança nesses locais;
- e) A exigência de treinamento em segurança, admissional e periódico;
- f) Desde 07/07/99 é obrigatória à instalação de elevador de passageiros em obras com doze ou mais pavimentos, ou obras com oito ou mais pavimentos cujo canteiro possua pelo menos 30 (trinta) trabalhadores.

2.2.3 Exigências da NR-18

Antes da mobilização do canteiro de obra, a NR 18 exige que se faça uma comunicação à Delegacia Regional do Trabalho. Nesse documento deve constar: Endereço da obra; Endereço e qualificação do contratante, empregador ou condomínio; Tipo de obra; Datas previstas do início e conclusão da obra; Número máximo previsto de trabalhadores na obra; e a implantação do PCMAT.

O PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) para canteiros e é exigido a partir de Vinte (20) trabalhadores. E deve-se ficar no canteiro à disposição da fiscalização e deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho.

Os documentos necessários para elaborar um PCMAT: Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações; levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT em conformidade com as etapas de execução da obra; Layout inicial e atualizado do canteiro de obras ou frente de trabalho; inclusive a previsão de dimensionamento das áreas de vivência; Programa educativo á prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

A criação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), também faz parte da NR-18, ou seja, caso a empresa possua um ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho com Setenta (70) ou mais empregados, ela é obrigada a organizar uma CIPA.

As empresas que possuírem na mesma cidade pelo menos um canteiro de obra ou frente de trabalho com menos de Setenta (70) empregados podem organizar uma CIPA centralizada. Ela deve ser composta por representantes do empregador e dos empregados, com pelo menos um titular e um suplente por grupo de até Cinquenta (50) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho.

A NR 18 determina que, para dimensionar a CIPA, é respeitar o que é previsto pela NR- 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

O Canteiro de obra cuja construção não exceda á Cento e Oitenta (180) dias não precisam constituir CIPA, mas devem prever a criação de uma comissão provisória de prevenção de acidentes que obedeça ao disposto no item 18.33 da NR 18.

18.33 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção

18.33.1 A empresa que possuir na mesma cidade 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 (setenta) empregados, deve organizar CIPA centralizada.

18.33.2 A CIPA centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados, devendo ter pelo menos 1 (um) representante titular e 1 (um) suplente, por grupo de até 50 (cinquenta) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho, respeitando-se a paridade prevista na NR 5. 18.33.3 A empresa que possuir 1 (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.

18.33.4 Ficam desobrigadas de constituir CIPA os canteiros de obra cuja construção não exceda a 180 (cento e oitenta) dias, devendo, para o atendimento do disposto neste item, ser constituída comissão provisória de prevenção de acidentes, com eleição paritária de 1 (um) membro efetivo e 1 (um) suplente, a cada grupo de 50 (cinquenta) trabalhadores.

18.33.5 As empresas que possuam equipes de trabalho itinerantes deverão considerar como estabelecimento a sede da equipe

18.33.6 As subempreiteiras que pelo número de empregados não se enquadrarem no subitem 18.33.3 participarão com, no mínimo 1 (um) representante das reuniões, do curso da CIPA e das inspeções realizadas pela CIPA da contratante.

18.33.7 Aplicam-se às empresas da indústria da construção as demais disposições previstas na NR 5, naquilo em que não conflitar com o disposto neste item.

2.2.4 Acidentes

Conceito definido pela Lei nº 6.367/76, de 19 de Outubro de 1976, da Previdência Social determina em seu capítulo II, Seção I, Artigo 2º que: “Acidente do trabalho é aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou

perturbação funcional, que cause a morte, ou perda ou ainda a redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho”. (BRASIL, 1976).

2.2.5 Acidentes de Trabalho

São vários os tipos de acidentes relacionados na legislação brasileira: Doença Ocupacional, Acidente de trajeto e Acidente Típico.

1) Doença Ocupacional

Definido pela Lei nº 6.367/76, de 19 de Outubro de 1976 como sendo: “I – a doença profissional ou do trabalho, assim entendida a inerente ou peculiar a determinado ramo de atividade e constante de relação organizada pelo ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS)”. (BRASIL, 1976).

Considere ainda no item IV dessa mesma lei:

“IV – a doença proveniente de contaminação acidental de pessoal de área médica, no exercício de sua atividade”. (BRASIL, 1976).

2) Acidente de Trajeto

Definido pela Lei nº 6.367/76, de 19 de Outubro de 1976 como sendo: “V – o acidente sofrido pelo empregado ainda que fora do local e horário de trabalho: d) no percurso da residência para o trabalho ou deste para aquela”. (BRASIL, 1976).

3) Acidente Típico

São todos os outros pontos mencionados na lei, que seguem:

II – o acidente que, ligado ao trabalho, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte, ou perda, ou redução da capacidade para o trabalho.

III- o acidente sofrido pelo empregado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

- a) ato de sabotagem ou de terrorismo praticado por terceiros, inclusive companheiro de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;
- c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro inclusive companheiro de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação ou incêndio;
- f) outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior. (BRASIL, 1976).

E segue também no item V que se refere a acidentes fora do local e horário de trabalho.

V – o acidente sofrido pelo empregado ainda que fora do local e horário de trabalho:

- a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço á empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, seja qual for o meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do empregado. (BRASIL, 1976).

2.2.6 As causas e riscos de acidentes

As causas humanas e materiais dos acidentes são: falta de treinamento para realização das atividades; falta de conscientização dos trabalhadores e empresários; falta de organização; falta de limpeza; utilização de máquinas e equipamentos defeituosos; ferramentas inadequadas; excesso de confiança; falta de equipamento de proteção coletiva e individual; desrespeito ás regras de segurança; falta de atenção e falta de conhecimento do trabalho.

Acidentes não acontecem, são provocados por vários fatores que quando combinados, geram acidentes.

A indústria da Construção Civil é caracterizada por apresentar um elevado índice de acidentes de trabalho.

Os acidentes de trabalho têm sido frequentemente associados á padrões negligentes que oferecem condições de trabalho inseguras e a empregados displicentes que cometem atos inseguros. No entanto, as causas dos acidentes de trabalho, não correspondem a essa associação, e sim ás condições ambientais que estão expostos os trabalhadores, os aspectos psicológicos, fatores humanos, econômicos e sociais. São elas:

- 1) **ATOS CONSCIENTES:** quando as pessoas sabem que estão se expondo ao perigo;
- 2) **ATOS INCONSCIENTES:** aqueles em que as pessoas desconhecem o perigo a que se expõem;
- 3) **ATOS CIRCUNSTANCIAIS:** ocorrem quando as pessoas podem conhecer ou desconhecer o perigo, mas algo mais forte as leva à prática da ação insegura. Essa prática é chamada de fator pessoal de insegurança ao comportamento humano, devido a uma deficiência ou alteração psíquica ou física, que leva a pessoa a provocar o ato inseguro que poderá causar o acidente.

Por isso, é fundamental que as causas dos atos inseguros sejam identificadas em cada funcionário para que precauções e ações corretivas possam ser tomadas. Entre as causas de atos inseguros, estão:

- 1) **INADEQUAÇÃO ENTRE HOMEM E FUNÇÃO:** Alguns trabalhadores cometem atos inseguros por não apresentarem aptidões necessárias para o exercício da função. Um operário com movimentos excessivamente lentos pode cometer muitos atos inseguros, aparentemente por distração ou falta de cuidado. Esse operário deve ser transferido para um tipo de trabalho adequado às suas características.
- 2) **DESCONHECIMENTO DOS RISCOS DA FUNÇÃO E/OU DA FORMA DE EVITÁ-LOS:** É comum um operário praticar atos inseguros, simplesmente por não saber outra forma de realizar a operação ou mesmo por desconhecer os riscos a que está exposto. É uma exposição inconsciente ao risco.

O ato inseguro se relaciona com certas condições específicas de trabalho, que influenciam o desempenho do indivíduo. Incluem-se, nesta categoria: Problemas de relacionamento com chefia e/ou colegas; Política salarial e promocional imprópria; Clima de insegurança com relação à manutenção do emprego. Tais problemas interferem no desempenho do trabalhador, desviando sua atenção da tarefa e expondo-o, portanto, a acidentes.

A condição insegura é a condição física ou mecânica perigosa existente no local, na máquina, no equipamento ou na instalação.

É esse tipo de situação que permite ou causa o acidente. Tais condições manifestam-se como deficiências técnicas, que podem apresentar-se:

NA CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÕES: áreas insuficientes, pisos fracos e irregulares, excesso de ruído e trepidações, falta de ordem e limpeza, instalações elétricas impróprias ou com defeitos, falta de sinalização.

NAS MÁQUINAS: localização imprópria das máquinas, falta de proteção em partes móveis e pontos de agarramento, máquinas apresentando defeitos.

NA PROTEÇÃO DO TRABALHADOR: proteção insuficiente ou totalmente ausente, roupas e calçados impróprios, equipamentos de proteção com defeito. Não se pode confundir condição insegura com perigo inerente, que são aqueles que apresentam perigo pela sua característica agressiva.

Por exemplo, a corrente elétrica é um perigo inerente, porém, não pode ser considerada condição insegura por si só.

No entanto, instalações elétricas improvisadas, fios expostos, são consideradas condições inseguras. As mais comuns são: Falta de proteção em máquinas e equipamentos; Deficiência de maquinário e ferramental; Passagens perigosas; Instalações elétricas inadequadas ou defeituosas; Falta de equipamento de proteção individual; Nível de ruído elevado; Proteções inadequadas ou defeituosas; Má arrumação/falta de limpeza; Defeitos nas edificações; Iluminação inadequada; Piso danificado; Risco de fogo ou explosão.

As condições inseguras tem como resultado o tempo, a resistência de certos materiais, a organização do local, a falta de manutenção, a tecnologia utilizada no local, entre outros.

Mesmo sendo originadas por diversos fatores externos, essas condições inseguras tem como responsabilidade o próprio homem, seja por sua omissão ou irresponsabilidade.

O empregador tem um papel fundamental para evitar as condições inseguras no local de trabalho, pois é ele que, por intermédio de técnicos de segurança e supervisores, deve analisar essas condições para evitar acidentes e corrigir problemas existentes.

2.3 TIPOS MAIS COMUNS DE ACIDENTES

Os Acidentes podem ocorrer de diferentes formas num ambiente tão complexo quanto um canteiro de obra. Os mais frequentes acidentes na construção civil:

2.3.1 Quedas em altura

As quedas com diferença de nível têm sido uma das principais causas de acidentes de trabalho graves e fatais do mundo, sendo que no Brasil é a principal causa de mortes na indústria da construção civil.

Esses acidentes de trabalho provocados por quedas em altura estão relacionados principalmente à ausência de proteções coletivas, procedimentos, capacitação e treinamento dos trabalhadores envolvidos nas atividades.

De acordo com a pesquisa sobre acidentes de trabalho realizados pela Sintrivel, essa foi a maior causa de acidentes, responsável por 21 acidentes em 2015.

Até outubro deste ano, já foram mais 21 acidentes desse tipo.

Por isso há importância de usar equipamentos de proteção, como ganchos que evitem consequências ainda maiores. Outro incentivo para a segurança são o talabarte e o cinto de segurança.



Figura 1: Queda de Altura e Cinto de Segurança.
Fonte: Perfilengenharia, 2019.

2.3.2 Cortes e Lacerações

As serras e canivetes são alguns itens afiados que causam acidentes sérios. Isso acontece por falta de uso dos EPIs.

Por exemplo, uma luva de proteção aumenta o tempo de resposta, numa situação onde a mão entra em contato com uma serrilha.

A falta de treinamentos, explicando as potencias e as consequências de manipular de forma incorreta equipamentos afiados, também contribuem para o número de acidentes na construção civil.

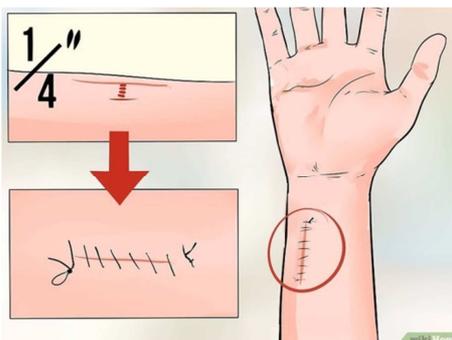


Figura 2: Cortes e Lacerações.
Fonte: Cortes e Lacerações, 2019.

2.3.3 L.E.R. (lesões por esforços repetitivos)

É Doença que normalmente afeta trabalhadores que fazem atividades muito rotineiras e operacionais. Normalmente acabam virando bursites, tendinites e mialgias. E a queda da potência do braço, o que pode incapacitar um trabalhador.

A L.E.R. é comum na construção civil em profissões como furadores de pedra, por controlarem o perfurador por um tempo longo. Uma das formas de reduzir seu risco, é fazer alongamentos ao longo do dia e mudanças de atividades na rotina.



Figura 3: Lesões por esforços repetitivos.
Fonte: Dr. Álvaro Souto, 2019.

2.3.4 Exposição aos sons altos

A falta de protetores intra-auriculares expõe a audição a barulhos nocivos, que podem afetar a vida do operário por toda a sua vida.

De acordo com especialistas, não é aconselhado ouvir sons acima de 85 decibéis de forma contínua por 8 horas.

E não é aconselhado ficar exposto por mais de duas horas, em ambientes com sons acima de 95 decibéis.

Esses tipos de acidentes na construção civil podem causar perda de audição, zumbidos, transtornos de atenção e até mesmo, a depressão. Lembre-se disso quando se esquecer de usar os abafadores de sons.



Figura 4: Barulho nos Ouvidos.
Fonte: Exposição por Sons Altos, 2019.



Figura 5: Fone de Ouvido
Fonte: Fone de Ouvido, 2019.

2.3.5 Picadas de insetos e bichos peçonhentos

Nas obras, principalmente na etapa de preparação do terreno, há muitos animais peçonhentos (escorpiões, cobras, aranhas).

A principal preocupação nesses casos é com os pés, onde normalmente se é atacado.

O uso de botas específicas, com sistema de absorção de impacto e por ser normalmente de couro, protege das picadas e conseqüentemente, de veneno no trabalhador da construção.

Isso traz um efeito grande para a empresa e além de uma possível indenização por danos físicos, também diminui a força produtiva, por ter um colaborador parado em casa.

É dois prejuízos decorrentes que muitas vezes não se dar á importância devida à segurança do trabalho nas obras.



Figura 6: Bichos Peçonhentos.
Fonte: Bichos Peçonhentos, 2019.



Figura 7: Picadas de Insetos.
Fonte: Picadas de Insetos, 2019.

2.4 LEGISLAÇÃO

Na América do Norte, a legislação sobre segurança só foi introduzida em 1908, sendo que só a partir dos anos 70 ela se tornou uma prática comum para todos os integrantes do setor produtivo, já que antes disso ela só era foco de especialistas, governo e grandes corporações (MARTEL E MOSELHI, 1988).

No Brasil, as leis que começaram a abordar a questão da segurança no trabalho só surgiram no início dos anos 40. Segundo LIMA JR. (1995), 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 CLT (Consolidação das Leis do Trabalho).

A primeira grande reformulação deste assunto no país só ocorreu em 1967, quando se destacou a necessidade de organização das empresas com a criação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

A legislação de acidentes do trabalho no Brasil, lei federal 6.514, de 22 de Dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e portaria do Ministério do Trabalho 3.214/78, que aprova as Normas Regulamentadoras (NRs).

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. Ainda que todas as NR sejam aplicáveis à construção, destaca-se entre elas a NR-18, visto que é a única específica para o setor. Além das NR, a segurança do trabalho na construção também é abordada em algumas normas da ABNT, tais como a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e a NB56 (Segurança nos Andaimos).

2.5 PROCESSO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Uma obra é composta por etapas, então é normal que haja um risco maior em uma no que nas outras. Primeiramente precisamos de uma limpeza do terreno. Nessa etapa não há quase nenhuma infraestrutura, ou quando há, é muito precária.

A primeira situação, a montagem do barracão, que é feito com madeiras e lonas. As madeiras pesadas podem cair sobre algum funcionário ou visitante, caso não estiver bem pregada. Ou furar um pé em um prego deixado no meio do terreno.

Na segunda situação é o deslocamento, por exemplo, levar meia tonelada de cimento, para armazenar no almoxarifado feito no local distante á entrada, podendo acontecer os acidentes.

2.6 COMO EVITAR ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para evitar acidentes no canteiro de obra, é importante dar importância para as normas regulamentadoras, no caso a NR-18. Esta norma foi elaborada para cada um dos pontos críticos da construção civil.

Faça um diário de Segurança do trabalho buscando a prevenção de acidentes e mostrando as melhores práticas para a empresa da construção.

Capacite toda á sua mão de obra e evite acidentes de trabalho durante á construção e invista treinar colaboradores, mostrando para eles á importância da própria segurança.

Criar uma Cipa, é ter uma comissão interna de prevenção de acidentes, e uma equipe focada num dos problemas críticos para a sua empresa. Ou seja, ter a segurança dos seus trabalhadores focando na prevenção de acidentes no ambiente de trabalho.

2.7 RISCOS DA NR 18 NOS ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

É importante entender que a segurança do trabalho deve ser um investimento e não entendida com uma despesa para a empresa.

A prevenção de Acidentes de Trabalho evita inúmeras despesas pessoais e patrimoniais, incluindo indenizações por acidentes que podem ser bastante expressivas.

Portanto, se um funcionário sofre um acidente no trabalho, a empresa é responsável por: Pagar as despesas com o tratamento médico; Pagar os adicionais de insalubridade, periculosidade e Danos estéticos; Pensão vitalícia, em caso de morte do trabalhador, em decorrência do exercício do trabalho; danos emergentes; danos morais e pensão mensal; Multas aplicadas pelo MTE (Ministério do Trabalho); Embargo da obra ou interdição do estabelecimento, máquinas ou equipamentos.

2.8 ALGUNS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO CANTEIRO DE OBRA

2.8.1 Proteção Individual – EPI

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), são quaisquer meios ou dispositivos destinados a ser utilizados por uma pessoa contra possíveis riscos ameaçadores da sua saúde ou segurança durante o exercício de uma determinada atividade.



Figura 8: Equipamento de Proteção Individual.
Fonte: Novo Horizonte EPI, 2019.

2.8.2 Proteção Coletiva – EPC

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), são equipamentos utilizados para proteção de segurança enquanto um grupo de pessoas realiza determinada tarefa ou atividade.

Esses equipamentos não são necessariamente de proteção de um coletivo, muitas vezes, são apenas de uso coletivo, como por exemplo, uma máscara de solda ou um cinto de segurança para alturas.

Os EPC, dizem respeito ao coletivo, devendo proteger todos os trabalhadores expostos a determinado risco.

Poderá ser um dispositivo, um sistema, ou um meio, fixo ou móvel, diferente do EPI, que serve para proteger somente quem está usando, como por exemplo, luvas, capacete, óculos etc.



Figura 9: Equipamento de Proteção Coletiva.
Fonte: Equipe da Solda EPC, 2019.

2.8.3 Betoneira

Equipamento utilizado para misturar matéria para produção de concreto, contrapiso ou argamassa.

É utilizado na construção civil e deve ter suas partes de móveis e instalações elétricas adequadas as normas.



Figura 10: Betoneira
Fonte: Casa do Construtor, 2019.

2.8.4 Serra Circular

É um disco ou lâmina de metal usado para cortar madeira ou outros materiais. Pode-se também referir-se à máquina que segura o disco e o faz girar.

A serra circular de bancada é um tipo de máquina otimizada para dois tipos de cortes: transversal e retos, sendo que o corte transversal é feito através de um pedaço pequeno de madeira, já o corte reto é feito em toda extensão de uma peça de madeira.

Algumas máquinas já vêm com guias de corte acopladas e sabe qual corte será feito, é uma maneira de já prever como será o uso destas guias.

Por sua vez, a guia de corte ajuda a empurrar a peça trabalhada enquanto o corte é realizado, mantendo o ângulo constante. A guia lateral, por sua vez, é posicionada horizontalmente na lateral da mesa, para auxiliar no corte de longas peças.



Figura 11: Serra Circular.
Fonte: Amazonprime,2019.

3 PERFIL DA EMPRESA

A obra da empresa investigada está localizada na rua Major França Gomes, nº 222, Santa Quitéria, Curitiba – Paraná.

3.1 DESCRIÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA E SUAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A obra será executada com estrutura de concreto armado. A área total de construção é de 1.608,17 m² em um terreno 456 m². Trata-se de um residencial com subsolo, térreo, primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto pavimento, com ático e caixa d'água.

Como é o início de obra, não temos muitas coisas implantadas. Na obra até o momento, o concreto é usinado por este motivo não estamos usando ainda betoneira. Mais iremos usar, com o andamento da obra. O diário de obra apenas possuiu um caderno para controle da obra nesse primeiro momento. Quando a equipe aumentar, será ministrado melhor esse controle com fichas e planilhas. E quando estiver a primeira laje concretada, toda instalação provisória irá ser feito no subsolo conforme a NR-18.

O Local das ferragens é armazenado num barracão dentro do canteiro de obra. (Almoxarifado).

Por enquanto para a execução dos serviços, conta-se com cinco funcionários.

Sendo eles, um (1) sub encarregado, um (1) pedreiro, um (1) armador, um (1) carpinteiro e um (1) auxiliar.



Foto 1: Tapume do Canteiro de Obra
Fonte: Wolff, 2019.

4 IMPLANTAÇÃO DA MEDIDA DE CONTROLE NA NR-18 NO CANTEIRO DE OBRA

Antes de iniciar suas funções na obra, dever ter o treinamento com carga horária mínima de 06 (seis) horas, dentro do horário de trabalho, antes do trabalhador iniciar suas atividades, constando:

- Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;
- Riscos inerentes a sua função;
- Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- Informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC,

Cabe ao empregador:

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre a segurança e medicina do trabalho;
- b) Elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meio eletrônicos;
- c) Informar aos trabalhadores.
- d) Os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;
- e) Os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;
- f) Os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;
- g) Os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- h) Permitir que representantes dos trabalhadores acompanhassem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.
- i) Determinar procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionado ao trabalho;
- j) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;
- k) Usar o EPI fornecido pelo empregador;
- l) Submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras – NR;

- m) Colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras – NR;
- n) Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do disposto no item anterior.

4.1 Área de Vivência

A NR-18 item 18.4.1, os canteiros de obras devem apresentar:

- a. Instalações sanitárias;
- b. Vestiário;
- c. Alojamento;
- d. Local de refeições;
- e. Cozinha, quando houver preparo de refeições;
- f. Lavanderia;
- g. Área de lazer;
- h. Ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

No item 18.4.1.1, o cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados.

E no item 18.4.1.2, as áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.

4.1.1 Instalações Sanitárias

Na obra, todas as instalações sanitárias atendem ao mínimo necessário para o conforto e integridade física dos trabalhadores.

O número de banheiros é suficiente para atender a todos, as condições de higiene e limpeza que são mantidas e foram construídos conforme solicitado por norma. (Dimensão, iluminação, materiais e acesso).

O item 18.4.2, da NR18, trata-se das condições das instalações sanitárias. São locais destinados ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.

4.1.2 Lavatório

De acordo com o item 18.4.2.5 da NR18, os lavatórios de obra podem ser feitos de vários materiais, louça, aço inoxidável, zinco, cimento, plástico. E Podem ser individuais ou coletivos. E Suas dimensões, quantidades, revestimentos e ligações estão de acordo com a NR18.



Foto 2: Pia.

Fonte: Wolff, 2019.

4.1.3 Vaso Sanitário

O item 18.4.2.6 da NR18, os vasos sanitários utilizados nos banheiros de obra podem ser do tipo sifonada (convencional) ou turca. A escolha do tipo está ligada diretamente à manutenção dispensada aos banheiros durante seu uso. As condições dos vasos são atendidas por norma, e utilizam-se vasos do tipo sifonado, com caixa de descarga, ligado à fossa séptica.



Foto 3: Bacio
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.4 Chuveiros

A quantidade de chuveiros exigidos por norma é de 1 (um) para cada grupo de 10 (dez) pessoas. Para a obra, devem ter suas dimensões, revestimentos e tipo de instalação do chuveiro.

4.1.5 Vestiário

No item 18.4.2.9 da NR18, os trabalhadores que não residem no canteiro de obra, é necessário à construção de vestiários. Devem ser dotados de armários individuais com fechadura ou cadeado. Sua localização deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da

obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições. O vestiário deverá encontrar próximo ao banheiro e ao refeitório e todos localizados na entrada da obra.



Foto 4: Armários
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.6 Alojamento, Cozinha, Lavanderia e Área De Lazer

Por se tratar de uma obra que possui apenas funcionários da região, não utilizamos os serviços de alojamento, cozinha, lavanderia e área de lazer.

4.1.7 Refeitório

O item 18.4.2.11 da NR18 trata-se do refeitório da obra. Toda obra deve ter um refeitório que atenda a capacidade de trabalhadores no horário das refeições. Caso a obra envolver muitos empregados, porém não temos a capacidade de atender todos ao mesmo tempo. Assim, dividimos o horário de refeição em dois turnos. A instalação é feita com material adequado e de forma correta e que atende ao número de funcionários da obra.

4.1.8 Carpintaria

O item 18.7 da NR18 trata-se da carpintaria, os serviços utilizam ferramentas, como serras, serrotes, pés-de-cabra, martelos e alguns tipos de máquinas, como a serra circular. Este tipo de máquina é o que mais oferece risco de acidentes.



Foto 5: Bancada e Serra Circular.
Fonte: Wolff, 2019.



Foto 6: Bancada e Serra Circular
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.9 Armações de Aço

O item 18.8 da NR18 trata-se das armações de aço. A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias afastadas da área de circulação de trabalhadores. As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento. E a área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais. É obrigatória a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas fôrmas, para a circulação de operários. E é proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de e aço desprotegidas.



Foto 7: Armações de Aço.
Fonte: Wolff, 2019.



Foto 8: Vigas.
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.10 Estruturas de Concreto

O item 18.9 da NR18 trata-se de serviços de estruturas de concreto. As estruturas de concreto são: confecção de fôrmas; cimbramento; colocação das armações de aço; concretagem e desforma. Contudo, a NR18, trata-se das estruturas em geral. As estruturas são feitas de forma a garantir a sustentabilidade e a segurança. E os equipamentos utilizados fornecem proteção no trabalho.



Foto 9: Preparação da concretagem.
Fonte: Wolff, 2019.



Foto 10: Concretagem.
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.11 Escadas e Rampas e Passarelas

O item 18.12 da NR18 trata-se das escadas, rampas e passarelas. No canteiro de obra, é frequente a utilização de um desses itens. Porém, a obra utiliza a escada de mão para seus serviços, tendo essa seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte.

4.1.12 Instalações Elétricas

O item 18.21 da NR18 trata-se das instalações elétricas provisórias do canteiro de obra. A execução e manutenção das instalações devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado. No caso o engenheiro de Segurança do trabalho. As instalações são devidamente isoladas, providas de quadros de distribuição com seus elementos de proteção e manuseado por técnicos devidamente treinados.



Foto 11: Poste da caixa de Eletricidade.
Fonte: Wolff, 2019.

4.1.13 Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas

O item 18.22 da NR18, trata-se das máquinas, equipamentos e ferramentas diversas utilizadas no canteiro de obra, para a execução dos serviços. A operação de equipamentos que exponham o operador ou terceiros a risco, só pode ser feita por trabalhador qualificado. A

verificação da norma atende a todas as solicitações exigidas. As máquinas, equipamentos e ferramentas possuem todos os dispositivos necessários para a segurança dos trabalhadores.

4.1.14 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

O item 18.23 da NR18 trata-se dos equipamentos de proteção individual, é indispensável para a integridade física do trabalhador. Ele é disponibilizado conforme solicita a norma. A empresa disponibiliza os EPI's conforme necessidade dos trabalhadores e a atividade a ser executada. Todos devem possuir Certificado de Aprovação.

4.1.15 Armazenagem e Estocagem De Materiais

O item 18.24 da NR18 trata-se das condições de armazenagem e estocagem de materiais. Devem ser estocados de forma correta, para não acarretar vários acidentes na obra. Os materiais devem ser armazenados, e tomados os devidos cuidados para que não ocorram acidentes. Isso só acontecerá quando for má condição de armazenagem.

4.1.16 Sinalizações De Segurança

A sinalização na obra tem por finalidade prevenir os perigos e diminuir os riscos que os colaboradores passam dentro do canteiro. Conforme a NR18, no item 18.27, o canteiro de obras deve ser sinalizado:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;

- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;
- Alertar á obrigatoriedade do uso do EPI específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1.80m.
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

Ações em caso de Anomalias: Não foram constatados nenhuma não conformidade com este processo, e também nenhuma falta de condição necessária. Pois, todos os procedimentos estão seguidos conforme a NR-18 e sua legislação. Caso estiver ocorrendo ou ocorrido, deve-se comunicar imediatamente ao técnico de segurança e/ou engenheiro de segurança do trabalho pela obra para tomar as devidas providências.

4.2 Cronograma

A empresa deverá apresentar um cronograma para conter suas metas no ambiente de trabalho. Os prazos para execução da obra, deverá ser classificados do seguinte critério:

- Curto Prazo – Situações simples que envolvam soluções imediatas de 1 á 3 meses;
- Médio Prazo – Situações médias, que envolvam soluções de médio prazo com decisões gerenciais de 3 á 6 meses;
- Longo Prazo – Situações longas, que envolvam soluções de longo prazo com planejamento técnico acima de 6 meses;

6 RESULTADOS E ANÁLISES

O item 18.37 da NR18 trata-se das disposições finais que devem ser dispostas á uma obra. Seguindo o correto uso dos processos citados, à base de riscos antes das suas atividades. Todos os critérios citados anteriormente, mesmo que considerada exagerada por parte dos envolvidos numa obra, a análise de risco é fundamental para uma correta fiscalização e determinação das etapas vigentes.

Assim, levando em consideração estas etapas, desde o seu processo até a sua implantação no canteiro de obra, é fator determinante para o sucesso.

Outro fator importante é o total envolvimento dos funcionários, e todos devem está focados nos riscos e na responsabilidade individual ou coletiva sobre os processos de segurança.

Com a normatização dos processos e com a maior fiscalização, temos como resultados a diminuição quase que total dos acidentes, mesmo se não evitados em sua totalidade, a sua gravidade é diminuída, fato estes comprovados em campo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema de produção de obras é uma atividade perigosa, embora podemos observar que este sistema permite uma diminuição no prazo conforme o cronograma, maior segurança na execução e uma garantia na qualidade final da obra.

No estudo foram previstas algumas medidas preventivas, medidas nas quais essas têm como objetivo evitar acidente, por exemplo, uso dos Equipamentos de Proteção, Sinalizações, armazenamento e estocagem de material, entre outras.

A NR-18 nos diz que o foco é nas obras residenciais e comerciais e nesta norma percebe-se as preocupações que são comuns na atividade de um canteiro de obra dentro da construção civil. O que se espera na construção, é a garantia de mais segurança e mais produção, principalmente aos seus funcionários consolidando uma melhoria de qualidade de vida do trabalhador em cada função e atividades durante o processo de obra.

O empresário deve ter uma visão de como é importante o funcionário dentro da empresa e como isso abre portas para a elaboração de prevenção na área de segurança do trabalho. E isto faz proteger o fator de produção e o trabalhador reduzindo e eliminando os prejuízos econômicos, como também proteger o patrimônio organizacional.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Nelma Mirian Chagas de; **Custo da Implantação do PCMAT na Ponta do Lápis**. 1 ed. São Paulo: Fundacentro, 2002.

CRISPIM, Lucas Vaz Franco. **Avaliação: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PCMAT DE UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA-SC COM A NR 18 - ESTUDO DE CASO**. 2011. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma.

OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA, PCMAT (**Programa de condições meio ambiente de trabalho**) 2011.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **Manual de aplicação da NR-18**. São Paulo: PINI, 1998. 540 p.

<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr18.htm>

https://1p1clt2qmwh93rftuk3tb3qs-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/Guia-Completo-das-Normas-Regulamentadoras_2018v7.pdf

<https://www.sienge.com.br/blog/acidentes-na-construcao-civil/>

<https://prolifeengenharia.com.br/acidentes-comuns-em-altura/>

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=Oah3XaqgIv3H5OUP7Iaw8Ac&q=foto+Cortes+e+Lacera%C3%A7%C3%B5es%3F&oq=foto+Cortes+e+Lacera%C3%A7%C3%B5es%3F&gs_l=img.3...18947.18947..19249...0.0..151.151.0j1.....0....1..gws-wiz-img.NKrKX-9ldqI&ved=0ahUKEwjQKGVscbkAhX9I7kGHWwDDH4Q4dUDCAY&uact=5#imgrc=3mhF6nXZE5X8zM:

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=T6h3XY3EDfjB5OUPxdynyAw&q=les%C3%B5es+por+esfor%C3%A7o+repetitivo&oq=lesoes+por+esfor&gs_l=img.1.0.0i24.159047.181029..182927...0.0..0.198.3432.0j24.....0....1..gws-wiz-img.....0..0i67j0i10i24j0i30j0i8i30j0i24.pcDQYkbnAds&ved=0ahUKEwjM_PT3scbkAhVjILkGHcKZBxwQ4dUDCAY&uact=5#imgrc=kjUR-QdGvXw49M:

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=CKI3XczYG-PA5OUPwrOe4AE&q=picadas+de+insetos+e+bichos+pe%C3%A7onhentos&oq=picadas+de+insetos+e+bichos+pe%C3%A7onhentos&gs_l=img.3...92032.101363..101628...1.0..0.197.5208.1j39.....0....1..gws-wiz-img.....0..0j0i67j0i10i24j0i30j0i8i30j0i24.pcDQYkbnAds&ved=0ahUKEwjM_PT3scbkAhVjILkGHcKZBxwQ4dUDCAY&uact=5#imgrc=u36mr7Pg- dUxM:

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=0al3XeuqKu655OUPtd-awA0&q=EXPOSI%C3%87%C3%83O+AO+SOM+ALTO+NO+CANTEIRO+DE+OBRA&oq=EXPOSI%C3%87%C3%83O+AO+SOM+ALTO+NO+CANTEIRO+DE+OBRA&gs_l=img.3...30072.34406..34521...2.0..0.227.3133.1j20j1.....0....1..gws-wiz-img.Sj8y1u6FM2U&ved=0ahUKEwir1-

[_XssbkAhXuHLkGHbWvBtgQ4dUDCAY&uact=5#imgdii=rS-id645FyS3RM:&imgrc=cCQFEU7UkFOqsM:](#)

[http://equipedasolda.com.br/epi.html](#)

[https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-18.pdf](#)

[https://www.amazon.com.br/Bosch-06016230E1-000-Serra-Circular-220V/dp/B076KWC91M/ref=asc_df_B076KWC91M/?tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=379733188771&hvpos=1o1&hvnetw=g&hvrnd=10291070184260100517&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=1001706&hvtargid=pla-812218017068&psc=1](#)

[http://www.sindsefsp.org.br/site/noticia-texto.aspx?id=22423](#)