



FACULDADE TRÊS MARIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

FAGNER CAMPOS DOS SANTOS

APLICAÇÃO DA NR 18 NA CONSTRUÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRA

JOÃO PESSOA
2020

FAGNER CAMPOS DOS SANTOS

APLICAÇÃO DA NR 18 NA CONSTRUÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRA

Artigo científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Pós-graduação lato sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho, da FACULDADE TRÊS MARIAS.

JOÃO PESSOA
2020

APLICAÇÃO DA NR 18 NA CONSTRUÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRA

Fagner Campos dos Santos¹

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade apresentar a aplicabilidade da Norma Regulamentadora – NR -18 na construção dos canteiros de obra, prevenindo possíveis acidentes de trabalho e assegurando a integridade física dos trabalhadores da construção civil. A norma traz informações que vão desde como vai ser construído o canteiro de obras (variando entre número de colaboradores, se existe a necessidade de ser realizada uma construção temporária de vestiários, refeitórios, quantos banheiros devem ser construídos e etc.), até o tipo de obra (vertical/horizontal), podendo assim variar desde a construção de uma simples residência (que trabalhem até dez pessoas), por exemplo, até mesmo uma obra com milhares de trabalhadores. Ela então tem como fator principal: a padronização, ajustes e organização de “regras” (normas) que toda empresa no âmbito da construção civil deve adotar. Analisa-se também a importância do treinamento nos canteiros de obra, treinamento este que por sua vez abrange desde os funcionários de chão de obra (popularmente conhecidos como peões) aos colaboradores do Administrativo, com objetivo de prevenir principalmente acidentes e doenças ocupacionais.

Palavras chave: Canteiros de obra; NR – 18; Construção Civil.

1. INTRODUÇÃO

Vive-se em uma era que as organizações precisam mostrar maior desempenho em um mercado cada vez mais dinâmico, competitivo e exigente. Na atualidade preocupa-se cada vez mais com a segurança nos canteiros de obra, com o passar do tempo a exigibilidade e a competência das regras aplicadas em tal seguimento estão sendo cada vez mais cobradas. Para que haja uma padronização segue-se então normas como a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

¹ Bacharel em Engenharia Civil – UNINASSAU; Pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho - Faculdades Três Marias, 2020.

“Além das normas regulamentadoras, é importante que o profissional da construção conheça as Recomendações Técnicas de Procedimentos (RPTs) da FUNDACENTRO, a Convenção Coletiva do Trabalho (CCT) aplicado à região em que se dará a obra, a legislação municipal (código de obra e demais leis complementares que trazem informações sobre o canteiro e as condições de construção) e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) afetas ao tema, as quais são tratadas no decorrer desse capítulo. A importância de observar outras regulamentações é inclusive indicada pela NR I (BRASIL, 2009, p. I), que estabelece que "a observância das Normas Regulamentadoras - NR não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho." (Hugo Sefrian Peinado, p.34, 2019).

A NR - 18 é a norma regulamentadora que pode ser considerada uma das mais importantes da construção civil, tendo em vista que ela tem como objetivo estabelecer as diretrizes de planejamento e organização, tendo ainda como objetivo principal medidas de controle e sistemas preventivos de segurança durante todo o processo, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Um grande exemplo é que: ela veda o ingresso ou permanência de trabalhadores no canteiro de obras sem que os mesmos estejam "resguardados" pelas medidas previstas nesta NR (Norma regulamentadora). Esta norma discorre então, da necessidade de criação de um *Layout* inicial e atualizado do canteiro de obras (ou frente de trabalho) para que assim seja contemplado o correto dimensionamento das áreas necessárias ao canteiro, bem como determina quais são os documentos que devem permanecer nos mesmos. Para FRANKENFELD (1990), o planejamento do *layout* envolve a definição do arranjo físico de trabalhadores, materiais, equipamentos, áreas de trabalho e de estocagem. Os canteiros no geral costumam conter as seguintes instalações:

- Alojamento;
- Local de refeições;
- Cozinha, caso haja preparo de refeições;
- Vestiário;
- Instalações sanitárias;
- Lavanderia;
- Área de lazer;
- Ambulatório, quando se tratar de obras (frente de trabalho) com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

Tendo como itens obrigatórios: Alojamento, Lavanderia e Área de lazer em casos que os trabalhadores fiquem alojados.

O ambiente determinado "canteiro de obras" ainda segundo a NR-18 deve ser constantemente limpo e organizado, de modo que seja sempre livre o acesso as vias de circulação, passagens e escadarias.

Resume-se então, que ela é a legislação que determina as diretrizes para implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança na indústria da construção, e devem atender as medidas preventivas de saúde e segurança do Trabalho definidas pela norma.

Ademais, é importante frisar a importância da existência de um sistema de saúde e segurança do trabalho na construção civil brasileira, principalmente de forma "preventiva", obviamente com a intenção de reduzir os riscos de acidentes que são comprovados por indicadores e tem a construção civil como um dos setores com maior número de acidentes de trabalho, sendo o primeiro setor do país em incapacidade permanente, o segundo em mortes (perde apenas para o transporte terrestre) e o quinto em afastamentos com mais de 15 dias, sem falar que a construção civil é apontada como um dos setores mais problemáticos da economia brasileira por apressetar: mão-de-obra barata, acidentes em obras não notificados, e/ou obras em locais irregulares.

2. OBJETIVOS

Como a própria descrição estabelece, ela tem por finalidade descrever as condições e o meio ambiente de trabalho na indústria da construção, implantando medidas de controle e sistemas preventivos de segurança no processo, tendo então como base diretrizes de ordem administrativa, planejamento e organização. Alguns exemplos desses objetivos são:

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- Definir atribuições e responsabilidades às pessoas que administram;
- Fazer previsão de riscos que derivam do processo de execução de obras;
- Determinar medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- Aplicar técnicas de execução que reduzem ao máximo os riscos de doenças e acidentes.

“As perspectiva para o futuro da segurança e saúde do trabalho na Construção Civil brasileira são pouco alentadoras. É verdade que há alguns focos de mudanças nas ações do MTE, MPT e JT, no sentido de responsabilizar infratores e promover uma política pública de imposição das normas, método inteligível aos empregadores. Todavia, a hegemonia do conciliadismo ainda é profunda, tanto nas bases, quanto nas cúpulas dessas instituições. Ainda mais grave, em termos de preservação da vida dos trabalhadores, é que a conjuntura tem sido de radicalização da parcela majoritária das empresas e seus representantes contra qualquer relação que limite seu arbítrio sobre o trabalho assalariado. Entidades empresariais, inclusive as maiores, têm se apresentado cada vez mais agressivas e resistentes as mudanças no seu padrão de gestão do trabalho.” (Vitor Araújo Filgueiras, p.19, 25015)

3. RISCOS

É fato que trabalhar em obras (Construção) oferece muitos riscos como por exemplo: na obra o risco ao funcionário, no escritório um risco financeiro (desenvolver). Porém esses riscos podem ser evitados e reduzidos com base em uma Gestão de Riscos, com ela identifica-se ainda, que na fase de planejamento todos os riscos que podem haver no canteiro tendo como base a pressão com os prazos muito curtos e o número elevado de acidentes. É de extrema importância que se leve em consideração no ato do planejamento de gestão de riscos as atividades que serão realizadas, os materiais que serão utilizados, máquinas, equipamentos e ferramentas que serão necessárias para a realização do trabalho, classificando assim os riscos por seu grau de gravidade.

O monitoramento contínuo dos riscos influencia diretamente na eficácia da sua Gestão de Riscos, que tem como consequência reduzir os riscos de acidentes que o colaborador está sujeito; podendo ser realizado de duas maneiras: PROATIVO (método que aplica ações preventivas para evitar acidentes, "Fiscalizações e Vistorias".) e REATIVO (avalia e acompanha incidentes que já aconteceram, com isso propõe uma solução para evitar que ocorra o típico acidente novamente). Com o tempo, é importante analisar os riscos que ainda existem e os já não fazem mais sentido para o projeto.

Enumera-se alguns riscos comuns em incidentes de trabalho nos canteiros de obra:

- 1. Desorganização:** O problema se concentra na circulação de pessoas e no armazenamento irregular de equipamentos e materiais.
- 2. Falta de atenção:** Ao se distrair um funcionário pode causar um acidente com outro colega de trabalho e também se ferir.

3. **Queda de materiais:** A queda de materiais em canteiros de obras pode causar acidentes graves, com isso é necessário que os colaboradores sigam as NR's e utilizem os EPI's e EPC's.
4. **Choques elétricos:** Recomenda-se que as atividades que envolvam energia elétrica sejam realizadas por profissionais qualificados portando todos os equipamentos de segurança necessários.
5. **Queda de altura:** Quando se exerce trabalho em altura acima de dois (02) metros é de suma importância que se utilize os equipamentos de segurança, dentre eles: cintos paraquedistas ou dispositivos de sistema de ancoragem.
6. **Falta de sinalização:** Quando se sinaliza corretamente o canteiro de obras deixa explícito aos funcionários os riscos presentes em em cada parte da construção, evitando assim acidentes. Logo, certifique-se de sempre utilizar placas, barreiras, fitas zebreadas e outros métodos de sinalização.
7. **Manuseio de ferramentas:** Na construção cívil muitos acidentes ocorrem porque o colaborador não sabe ou nunca foi instruído de como se utilizar corretamente determinada ferramenta, tão pouco os riscos que ela pode oferecer com seu mal uso. Logo, deve haver o correto treinamento dos colaboradores e certificar-se de que eles sabem exatamente o que estão fazendo.

4. APLICAÇÃO

Apesar de algumas alterações recentes na NR-18, onde dispõe de um texto mais enxuto, desburocratizado, com regras mais claras e objetivas, mantém ainda como fator principal a segurança a ser adotada no processo construtivo para prevenção de acidentes de trabalho, fortalecendo os requisitos de gestão de segurança, e a valorização de soluções técnicas projetadas por profissionais legalmente habilitados.

Esta norma aplica-se às atividades da indústria da construção da seção "F" do Código Nacional de Atividades Econômicas - CNAE (Construção) e às atividades de manutenção de obras de urbanização, porém analisa-se a aplicabilidade da mesma nos canteiros de obra, antemão é necessário informar que segundo o art 18.2.1 comunicação prévia, esta norma obriga a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho (DRT) antes do início das atividades. Vale ressaltar que a construção do canteiro de obras é influenciada por vários fatores, tais como: área disponível para se construir, tipos de obra etc. A norma é aplicável as empresas cujo objeto social seja a construção civil e igualmente

aplicáveis às empresas que realizem atividades ou serviço de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral. Pode-se ainda encontrar exigências voltadas para: demolição; escavação; carpintaria; andaimes; operação de soldagem; e a elaboração do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), sendo aplicada ampalmente, principalmente na montagem e desmontagem dos seguintes equipamentos:

4.1 ELEVADORES

Trata-se da movimentação e transporte de materiais e pessoas, abordando então a qualificação dos profissionais envolvidos em fatores como: montagem, desmontagem, manutenção e operação de tais equipamentos (movimentação e transporte), lembrando que a operação deste equipamento deve constar como função na carteira de trabalho.

Figura 01 – Exemplo de elevadores utilizados em obras verticais.



Fonte: (www.google.com.br)

4.2 TORRES DE ELEVADORES

As torres de elevadores devem ser dimensionadas conforme as cargas que estarão sujeitas, montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados sendo então o mais próximo possível da edificação, estar distantes de redes elétricas ou isoladas conforme as normas padrões das concessionárias (fornecedores de energia da região), em relação a fixação e instalação da torre ou guindaste deve ser realizada uma a uma, de concreto, rígida e nivelada.

Figura 02 – Torre de elevador do tipo cremalheira.



Fonte: (www.google.com.br)

4.3 TRANSPORTE DE MATERIAIS

A NR-18 deixa claro que não devem ser transportadas pessoas nos elevadores de materiais, para isto deve ser fixada uma placa no interior do elevador juntamente com a informação de carga máxima suportada. Ao operador do elevador deve-se ter seu posto de trabalho protegido contra quedas de materiais e ter suas dimensões embasadas nas normas de ergonomia.

Em relação a segurança deve-se ter: Frenagem automática e Segurança eletrônica no limite superior; freio motor; trava de segurança para o manter parado em altura; um interruptor de corrente para o impedir de que se movimente com portas ou painéis abertos; dispositivos de tração de subida e descida; tendo painéis fixos com altura de 1 m nas laterais e nas demais faces painéis ou portas removíveis, tendo um botão que acione um sinal sonoro ou luminoso junto ao guicheiro de cada pavimento, este utilizado para acionamento do elevador; todo e qualquer mal funcionamento ou problema de

manutenção deve ser anotado em um livro e comunicado por escrito ao responsável da obra.

Figura 03 – Exemplo de dispositivo usado no transporte de materiais muito comum em obras verticais.



Fonte: (www.google.com.br)

4.4 TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

No que se refere a este item, entende-se que em construções com mais de 12 (doze) pavimentos ou altura é obrigatório a instalação de um elevador ao menos, de modo que, caso o canteiro possua número de trabalhadores maior ou igual a 30 (trinta) é necessário um elevador a partir da construção da 7ª laje, o comando deve ser externo e dentro do elevador deve constar de forma clara e visível a PROIBIÇÃO do uso simultâneo do mesmo para quaisquer tipos de transportes, no caso de ser o único na obra utilizados para os transportes (Não simultaneamente) este deve ser instalado obrigatoriamente a partir do pavimento térreo.

Figura 04 – Exemplo de elevador usado no transporte de pessoas nas obras verticais.



Fonte: (www.google.com.br)

4.5 ANDAIMES

Verificam-se condições a serem observadas para uso e instalação do mesmo em obras. Deve-se então ser dimensionados (manuseados) por profissionais legalmente habilitados, sua construção deve considerar a carga a ser suportada, com materiais de boa qualidade para que evite defeitos que possam comprometer a sua resistência, não se deve colocar escadas ou qualquer meio de atingir locais mais altos em cima de um andaime. Cita-se então os tipos de andamies mais utilizados:

- Andaimés simples e apoiados

Figura 05 – Utilização de andaimés simples.



Fonte: (www.google.com.br)

- Andaimos fachadeiros

Figura 06 – Andaimos fachadeiros.



Fonte: (www.google.com.br)

- Andaimos móveis

Figura 07 – Andaimos móveis.



Fonte: (www.google.com.br)

- Andaimos em balanço

Figura 08 – Aplicação de andaimes em balanço.



Fonte: (www.google.com.br)

- Andaimos suspensos mecânicos

Figura 09 – Andaime mecânico.



Fonte: (www.google.com.br)

- Andaimes suspensos motorizados

Figura 10 – Andaime suspenso mecanizado.



Fonte: (www.google.com.br)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos abordados e observados nesse breve estudo, entende-se que, a NR 18 é primordial para um bom funcionamento do canteiro de obras, funcionamento este que vai da área de vivência (alojamentos, vestiários, etc.), a infraestrutura (escadas, rampas, passarelas, da medição de uma coluna, quais os andaimes a serem utilizados, padrões de segurança, etc.), ou seja, dominar esta norma é fundamental para que a Indústria da Construção obtenha sucesso.

Esta norma então, vem com a intenção de abordar temas como: saúde e segurança do trabalho, aplicabilidade da mesma em canteiros de obra e qualificação de profissionais (treinamento), deixando evidente os riscos de não se seguir nenhuma norma ou nenhuma regra da Construção Cível, tendo como exemplo o uso de EPI's, materiais de qualidade e reforça para que apenas profissionais qualificados utilizem os equipamentos de acordo com sua qualificação e treinamento.

Portanto ao final deste trabalho conclui-se que as normas (mais especificamente a Norma Regulamentadora de número 18) são de extrema importância para que exista uma padronização, maior qualidade de trabalho e segurança nos canteiros de obras no seguimento da Construção.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Políticas ambientais e construção democrática**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001. P. 75-96.

ALMEIDA, I. M.; BINDER, M. C. P. **Metodologia de Análise de Acidentes – Investigação de Acidentes do Trabalho**. 2000. 51f. Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP – São Paulo, 2000.

ALVARENGA, F.C. **Verificação da Aplicação da NR 18 nos Canteiros de Obras da Cidade de Belém/Pará**. Belém, 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR – 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília: MTE, 2019.

CHAGAS, F.M.S. **Avaliação do Atendimento dos Requisitos da NR 18 em Canteiros de Obras da Cidade de Aracaju/Sergipe**. Aracaju, 2009.

CRUZ, S. **O ambiente do trabalho na construção civil: um estudo baseado na norma**. Santa Maria, 1996. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSM.

DINIZ, Antônio Castro. **Manual de Auditoria Integrado de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)**. 1. ed. São Paulo: VOTORANTIM METAIS, 2005.

FARIA, Adriana Ferreira de; GRAEF, Giovani; SANCHES, Júlio César. **Segurança do trabalho na construção de edificações**, 2006. XII SIMPEP – Bauru, São Paulo.

FONSECA, Eduardo Dinis; LIMA, Francisco de Paula Antunes. **Novas tecnologias construtivas e acidentes na construção civil: o caso da introdução de um novo sistema de escoramento de formas de laje**. Revista Brasileira de Saúde Educacional, São Paulo, vol.32 n115 jan./jun. 2007.

FRANKENFELD, N. **Produtividade**. Rio de Janeiro: CNI, 1990. (Manuais CNI).

HANDA, V.; LANG, B. Construction site planning. **Construction Canada**, V. 85, N.5, P.43-49, 1988.

LIMA JR., J.M. **Legislação sobre segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. In: Congresso Nacional sobre condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, 2ed., 1995, Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

MESQUITA, Luciana Sobreira de. **Gestão da segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso em uma empresa construtora**. João Pessoa, 2012.

PINHEIRO, M.D. **Ambiente e construções sustentável**. Instituto do Ambiente: Lisboa, 2006.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Brasília, DF, 2016. Disponível em:
<<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>
Acesso em 29.out.2020.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Brasília, DF, 2016. Disponível em:
<<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>
Acesso em 29.out.2020.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR -18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Brasília, DF, 2016. Disponível em:
<<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>
Acesso em 22.nov.2020.

_____. Ministério do Trabalho. Portaria n. 3214 de 8 de junho de 1978: Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. NR 9- Programa de prevenção de riscos ambientais. **Manual de Legislação Atlas de Segurança e Medicina do Trabalho**, 49. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 690 p.

_____. Ministério da Saúde, **Saúde do trabalhador**, caderno de atenção básica n° 5, Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2002.

PACHECO JÚNIOR, Waldemar. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho: série SHT 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Atlas, 2015.

PILATTI, L. A.; BEJARANO, V. C. **Qualidade de vida no trabalho: leitura e possibilidades no entorno**. 9 ed. Campinas: IPES, 2015.

PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. **Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador**. *Cadernos de Saúde Pública*, v.13 (supl. 2), p.59-72, 2016.

VIEIRA, S. I. **Manual de saúde e segurança do trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho**. 9. ed. São Paulo: LTr, 2015.