PROPROSIÇÃO DE MELHORIAS FRENTE AOS RISCOS EM SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO OBSERVADOS EM UM CANTEIRO DE OBRAS EM SANTO INÁCIO – PR

PROPOSITION OF IMPROVEMENTS IN RESPECT OF RISKS IN SAFETY AND HEALTH OF WORK OBSERVED IN A SITE OF WORKS IN SANTO INÁCIO – PR

POLINE ALDANA DA **MOTA**[1], OSVALDO VALARINI **JUNIOR**[2*], FERNANDO MARCOS **WERONKA**[3], ACÁCIO PEDRO DA SILVA **JÚNIOR**[4], JACKSON **TSUKADA**[5]

1. Acadêmica do Curso de Engenharia Civil pela Instituição de Ensino Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico e Profissional - FEITEP, Maringá - PR.; **2.** Doutor em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá. Professor da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico e Profissional - FEITEP, Maringá-PR; **3.** Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Paraná. Professor da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico E Profissional - FEITEP, Maringá-PR; **4.** Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá. Professor da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico e Profissional - FEITEP, Maringá-PR; **5.** Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas. Professor da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico e Profissional - FEITEP, Maringá-PR.

* Avenida Paranavaí, 1164, Parque Industrial Bandeirantes, Maringá, Paraná, Brasil. Cep: 87070-130. prof.osvaldo@feitep.edu.br

Recebido em 10/04/2019/2019. **Aceito** para publicação em 22/04/2019

RESUMO

Devido às características essenciais das suas atividades, a indústria da construção civil apresenta uma das piores condições de saúde e segurança do trabalho. A constante busca pela contenção de custo gera um descaso com a saúde e segurança de seus colaboradores. Perante este cenário, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise da situação atual, apontar proposição de melhorias frente aos riscos em segurança e saúde do trabalho observados em um canteiro de obras em Santo Inácio - PR para assim otimizar um canteiro de obra aos requisitos da Norma Regulamentadora nº 18 – NR 18. Para tanto, foi realizado um estudo de caso, aplicando uma lista de verificação com base na NR-18 em uma obra de construção civil em andamento. A aplicação desta ferramenta de verificação permitiu uma visão geral do cumprimento da norma, apontando as irregularidades e sugerindo ações corretivas, visando a segurança do trabalhador e a redução do número de acidentes de trabalho. Através dos resultados obtidos conclui-se que as condições de segurança do trabalho no canteiro de obras avaliado são satisfatórias.

PALAVRAS-CHAVE: PCMAT. NR-18, construção civil. segurança do trabalho.

ABSTRACT

Due to the essential characteristics of its activities, the construction industry presents one of the worst conditions of health and safety at work. The constant search for cost containment generates a disregard for the health and safety of its employees. Given this scenario, the objective of this work is to perform an analysis of the current situation, aiming at proposing improvements to the safety and health risks observed at a construction site in Santo Inácio - PR to optimize a construction site to the requirements of Regulatory Standard No. 18 - NR 18. For this purpose, a case study was carried out, applying a checklist based on NR-18 in an ongoing civil construction project. The application of this verification tool allowed an overview of compliance with the standard, pointing out irregularities and suggesting corrective actions, aiming at worker safety and reducing the number of work accidents. Through the results obtained it is concluded that the conditions of safety of the work at the site evaluated are satisfactory.

KEYWORDS: PCMAT, NR-18, civil construction, workplace safety.

1. INTRODUÇÃO

Um dos segmentos de grande importância para a economia e empregos para todo o Brasil é a indústria da construção civil. O seguimento que gera grande volume de riquezas, seja através de benefícios provenientes das relações de troca econômica inerentes a este sistema produtivo, seja pela promoção de emprego e renda para população, contribuindo significativamente para a composição econômica, especialmente para os menos favorecidos financeiramente.

Atualmente o Brasil, tem vivido um momento especial da história da indústria da construção civil, recordes e índices de crescimento mostram que o país continua em desenvolvimento, grande parte o reflexo do desenvolvimento econômico está relacionado ao crescimento da produção civil.

Vários são os investimentos em obras governamentais, como Minha Casa minha Vida, Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), estes contribuíram para que a população possuísse relevante expansão do crédito imobiliário, o que liberou um expressivo impacto na habitação em todas as regiões do país. No ano de 2010, o Produto Interno Bruto (PIB) da indústria da construção no Brasil representava 5,1%, com um crescimento anual estimado em 6,6%. De acordo com dados do Cadastro Geral de Empregados e

Desempregados (CAGED, 2014), o setor contava então com mais de 2,6 milhões de trabalhadores formais, cerca de 7,1% de todos os empregos formais no país [1]. Nos próximos anos, está prevista a continuidade do PAC, na sua segunda etapa teve como projetos principais a realização da Copa do Mundo em 2014 e teve no ano passado as Olimpíadas, na qual mostraram mais despesas, não apenas para edificações públicas, mas também no setor privado. Para a construção de casas populares, apenas em no ano de 2015 o Programa Minha Casa Minha Vida contou com investimentos de 22,8 bilhões, com mais de 413.455 construções de casas contratadas [2].

A Organização Internacional do Trabalho - OIT (2003) registrou cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho em todo o mundo, aproximadamente dois milhões de mortes por ano. No Brasil, o Ministério do Trabalho e Previdência Social - MTPS registrou 510 casos de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho no ano de 2015, de janeiro a março de 2016 foram registrados 147 casos. No entanto, estas informações são parciais, pois são referentes apenas aos acidentes que foram registrados na Previdência Social. As consequências desses acidentes estão ligadas com o crescimento de número de trabalhadores com carteira assinada. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, no período entre 2003 a 2013, houve o maior aumento na quantidade de acidentes de trabalho [1]. De acordo com o Anuário Brasileiro de Proteção, em 2013 foram registrados 717.911 acidentes de trabalho no Brasil, representando um acréscimo de 0,55% em relação ao ano de 2012.

Ultimamente, a necessidade de medidas de segurança do trabalho vem sendo cada vez mais necessárias e fundamentais para o bom funcionamento da obra, com a finalidade de diminuir os riscos de acidentes e a quantidade de acidentes de trabalho na construção civil, buscou-se cessar os acidentes e garantir a saúde e a integridade física do trabalhador [3]. A maioria dos acidentes de trabalho na indústria da construção civil acontece pela diversidade das obras, uso de máquinas, instrumentos e materiais de trabalho diversificados; alta rotatividade da mão-de-obra ou mesmo condições de trabalho inadequadas [4]. No entanto, em sua maioria, os acidentes de trabalho da construção civil são ocasionados por falhas dos operadores que descumprem as normas e os padrões de segurança.

O Ministério do Trabalho estabeleceu o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), o qual se regulamenta pela Norma Regulamentadora 18 [5], um plano que estabelece condições e diretrizes de Segurança do Trabalho para obras e atividades referentes à construção civil. A NR-18 [5] garante a Segurança do Trabalho e obriga o exercício diário do PCMAT em canteiros de obra que possuam vinte ou mais empregados [6]. A NR – 18 [5] estabelece que é de total responsabilidade da empresa um plano que garante a saúde e integridade física do trabalhador através de um projeto com especificações para canteiros de obras com vinte ou mais trabalhadores [7].

Portanto, o objetivo foi avaliar os requisitos estabelecidos pela NR-18 a fim de atender os requisitos da norma, bem como adequar a segurança e saúde no trabalho dentro do canteiro de obra analisado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo teve como objetivo identificar os riscos de segurança do trabalho em um canteiro de obras localizado na cidade de Santo Inácio – PR. A intenção de propor melhorias no ambiente de trabalho da construção civil, para a realização do cumprimento da NR-18 [5], foram verificados os principais itens da referida norma, conforme a sua aplicabilidade na obra analisada, e apresentadas soluções técnicas adequadas. O estudo foi baseado em um estudo de caso.

A Figura 1 ilustra o registro fotográfico ‘in loco’ na cidade de Santo Inácio PR. A obra avaliada é um barracão em estrutura de concreto armado e a ampliação de algumas obras executado em uma Fazenda na cidade de Santo Inácio/PR. A obra em questão foi executada por uma construtora sediada em Santo Inácio/PR.

Figura 1. Região de localização da obra na cidade de Santo Inácio, Paraná. **Fonte:** Google Maps, 2017.

A área construída é de 1000 m² no barracão. O presente estudo foi realizado durante toda fase evolutiva da obra.

Os dados foram analisados a partir de imagens e foram classificadas conforme cada exigência encontrada. Após a organização dos dados coletados através da lista de verificação, os mesmos foram analisados conforme sua relevância e especificidade, ou seja, cada solução foi direcionada ao seu problema correspondente.

Para a avaliação foi adotado o método de verificação, por ser considerado um meio de fácil compreensão e entendimento. No canteiro de obra foram avaliados um total de 30 (trinta) funcionários, sendo os mesmos somente funcionários da construtora.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram levantadas informações gerais acerca do empreendimento, bem como as atividades por ele desempenhadas. Tais informações foram necessárias para o decorrer do trabalho analisado.

A NR-18 [5] estabelece como requisito à elaboração do Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT) para os estabelecimentos com 20 (vinte) ou mais trabalhadores, logo como a obra conta com 30 funcionários é obrigatória a elaboração e implantação do PCMAT. O PCMAT da obra foi solicitado, porém por uma empresa externa, a empresa não havia elaborado um PCMAT. O PCMAT é um dos principais programas para a prevenção de acidentes de trabalho, pois nele são aplicados métodos e técnicas que têm por objetivo o reconhecimento, a avaliação e controle dos riscos encontrados dentro da atividade desenvolvida. Portanto, é muito importante a avaliação e correção das não conformidades encontradas na obra, pois caso necessite, elabora-se o PCMAT.

Como resultado do estudo in loco, pôde-se constatar que os lavatórios estavam fora dos padrões especificados pela NR 24 [8], que define obrigatoriedade do uso de material de limpeza, toalhas e enxugo de lavagem das mãos. Assim junto ao Engenheiro de Segurança do Trabalho foi proposto suporte para papel higiênico, pois não pode ficar no chão ou em cima da tampa do cesto de coleta de papel servido, e um armário de produtos de limpeza.

Quanto aos armários dos vestiários, foi verificado que os mesmos não estavam em conformidades com a norma, a qual define que os armários de compartimentos duplos devem ter as dimensões mínimas de 1,20m de altura por 0,30m de largura e 0,40m de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com altura de 0,80m, se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com altura de 0,40m a guardar a roupa de trabalho. Conforme descreve a norma é proibida a utilização do vestiário para quaisquer outros fins, ainda em caráter provisório, não sendo permitido, sob pena de autuação, que roupas e pertences dos empregados se encontrem fora dos respectivos armários.

Foi observada grande quantidade de entulhos dentro dos blocos em construção. Os entulhos jogados por toda a obra podem ocasionar acidentes, pois os mesmos estavam acumulados nas escadas e nos corredores e conforme a norma, em seus subitens especifica como devem ser dotados os canteiros de obras. Em item específico da norma, os canteiros de obras devem apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagem e escadarias.

Estabelece também, que o entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos a saúde, e quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

Quanto à instalação elétrica deveriam ser retirados os adaptadores das tomadas para evitar uma possível sobrecarga e melhorar a disposição da fiação elétrica. Assim, deve-se seguir o estabelecido e exigido na norma vigente [5] na qual é proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos, sendo que os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável.

A norma [9] auxilia a norma [5] em relação às instalações elétricas, as instalações elétricas devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e usuários, e afirma também que as instalações elétricas devem ser mantidas em condições seguras de funcionamento e seus sistemas de proteção devem se inspecionados e controlados periodicamente, de acordo com as regulamentações existentes e definições de projeto.

Para os equipamentos de construção civil, foram encontradas betoneiras sem a devida proteção das partes móveis. A NR 18 [5] estabelece que devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores, logo na obra os motores estavam com as partes expostas.

A sinalização na obra mostrou-se inadequada. Foram identificadas placas indicativas com relação à segurança do trabalho, mas em número muito pequeno (duas) (somente na área das betoneiras). A sugestão para melhorar a sinalização na obra foi colocar mais placas indicativas de segurança na obra, pois conforme exigido na NR 18, o canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
b) Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
c) Advertir quanto ao risco de queda;
d) Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, especifico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertências próximas ao posto de trabalho;
e) Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), segundo [5] é imprescindível na construção civil.

Também foi verificado que havia permissão para que os colaboradores realizassem suas atividades sem o uso do capacete de segurança e sem nenhum equipamento de proteção, o que é preocupante, pois eles circulam pela obra em construção, com possibilidade de queda de

material.

Vale lembrar que em caso de acidente de trabalho a empreiteira é co-responsável, podendo ser acionada judicialmente, como outorga a norma, que em relação ao EPI a empresa deve adquirir EPIs adequados, em relação ao risco de cada atividade, exigir o seu uso, fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente e orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação dos mesmos.

Foi analisada também a proteção em altura. Conforme analisado, foi verificada a falta de proteção de periferia em alguns trechos da obra, bem como proteção danificada ou desarrumada.

A proteção de periferia adotada é considerada eficiente, porém, estava irregular quanto a sua instalação. A proteção estava com um vão de aproximadamente 13 centímetros em relação à periferia. Conforme a norma – a proteção tem que ter um rodapé com altura de 0,20m. Com este vão o colaborador poderia sofrer um sério acidente, pois o mesmo poderia se desequilibrar e colocar o pé no vão. Diante disso, seria necessário providenciar a colocação correta da proteção, ou seja, junto à periferia do prédio ou em caso de impossibilidade colocar uma proteção para tampar este vão.

Segundo [5] – É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais. Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.

A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé deve atender aos seguintes requisitos:

a) Ser construída com altura de 1,20m para travessão superior e 0,70m para travessão intermediário;

b) Ter rodapé com altura de 0,20m;

c) Ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

Analisou-se também a proteção a vergalhões na obra. Constatou-se não existia nenhum tipo de proteção nos vergalhões, e que os objetos para proteção dos vergalhões não estava apropriado, pois havia aços ainda desprotegidos podendo causar acidentes. Conforme [5] é proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas.

4. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, é possível constatar que a empresa responsável pela construção da obra avaliada compreende a importância da segurança do trabalho.

Concluíram-se que as condições de segurança do trabalho no canteiro de obra avaliado apresentam resultados satisfatórios em relação aos requisitos de exigência da norma regulamentadora nº 18.

Mesmo verificando que a empresa responsável pela construção da obra preza pela segurança dos trabalhadores e pelo cumprimento das normas regulamentadoras, notou-se que não são cumpridos todos os requisitos da norma. Foram encontradas algumas não conformidades no decorrer da avaliação, porém, todas de fácil correção. Foram propostas algumas ações de correção para adequação do canteiro.

É necessário um trabalho árduo de conscientização dos trabalhadores em relação à segurança do trabalho que é muitas vezes deixada em segundo plano, principalmente considerando que as atividades da construção civil possuem risco elevado de acidentes. Acidentes do trabalho são infortúnios que devem ser combatidos. A segurança do trabalhador deve estar em primeiro lugar, e a sua eficácia se faz através de prevenção e conscientização.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a empresa responsável pelas obras pelo acesso as informações. A instituição de ensino Feitep pela disponibilização de suas instalações para desenvolvimento da pesquisa, assim como de seu corpo docente.

REFERÊNCIAS

[1] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. IBGE Cidades, Santo Inácio - PR. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=411520> Acesso em 9 janeiro. 2017.

[2] BRASIL. Anuário Estatístico da Previdência Social. Ministério da Previdência Social, 2012a. Disponível em:<http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=1537> Acesso em: 9 janeiro2017.

[3] MARTINS, MS. Diretrizes para Elaboração de Medidas de Prevenção contra Quedas de Altura em Edificações. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Construção Civil da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de Mestre em Construção Civil. São Carlos, 2003

[4] DRAGONI JF. Segurança, Saúde e Meio Ambiente em Obras: diretrizes voltadas à gestão eficaz de segurança patrimonial e meio ambiente em obras de pequeno, médio e grande porte,2005. São Paulo: Editora LRT, 2005.

[5] BRASIL, Norma Regulamentadora nº 18, de 08 de junho de 1978. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3226A41101323B2D85655895/nr_18.pdf>

[6] MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). O que é a Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP. Acessado em 23/03/10. Disponível em <http://www.mtb.gov.br/seg_sau/comissoes_ctpp_oquee.asp>. Acesso em: 9 janeiro 2017.

[7] DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. Os Trabalhadores e a Reestruturação Produtiva na Construção Civil Brasileira – Estudos Setoriais, 40 p., 2001.

[8] BRASIL, NORMA REGULAMENTADORA Nº 24, de 08

de junho de 1978. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Disponível em: < http://www.equipamentodeprotecaoindividual.com/pdf/nr-24.pdf>

[9] BRASIL, NORMA REGULAMENTADORA Nº 10, de 08 de junho de 1978. Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Disponível em: < http://www.ccb.usp.br/arquivos/arqpessoal/1360237189_nr10atualizada.pdf>

[10] BRASIL. NORMA REGULAMENTADORA Nº 28, 08 de junho de 1978. FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES. Disponível em: < http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-28.pdf>