

Diagnóstico das condições de saúde e segurança no trabalho: um estudo em obras de edificações verticais

Renata Paiva da Nóbrega Costa ^[1], Nelma Mirian Chagas de Araújo ^[2]

[1] renata_paiva@uol.com.br; Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/UFPB. [2] nelmamca@gmail.com; CST em Construção de Edifícios/IFPB e PPGEP/UFPB.

RESUMO

A construção civil brasileira constitui um dos maiores setores da economia nacional, pois gera inúmeros empregos e oportunidades de negócios, além de favorecer o processo de desenvolvimento econômico-social do país. Porém, apesar de muito já ter melhorado, o setor ainda apresenta características preocupantes no que diz respeito à Saúde e Segurança no Trabalho (SST). Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a construção é líder em número de notificações, autuações e embargos/interdições e, segundo lugar, em número de acidentes. As obras de edificações verticais estão entre as que mais cresceram nos últimos anos. O mercado imobiliário encontra-se bastante aquecido e algumas características particulares tornam o processo produtivo altamente complexo e dinâmico, o que contribui para ocorrência de eventos indesejáveis. Nesse sentido, esse estudo verificou as condições de SST a que estão submetidos os trabalhadores de dois canteiros de obras localizados em duas cidades do estado da Paraíba, João Pessoa e Patos. Para isso, foram realizadas visitas técnicas, verificação de documentos referentes à SST e diagnóstico com base nas recomendações da NR 18. Espera-se que os resultados obtidos possam servir como orientações para construtoras que buscam implantar melhorias contínuas que compensem os impactos negativos do trabalho na vida e na saúde de seus trabalhadores.

Palavras-chave: Saúde e Segurança no Trabalho (SST). Construção civil.

ABSTRACT

The Brazilian construction industry is one of the largest sectors of the national economy, generating numerous jobs and business opportunities, and enhances the process of economic and social development of the country. However, although a lot has improved, the sector still features concern with regard to Health and Safety (OHS). According to the Ministry of Labour and Employment, the building is a leader in the number of notifications, notices and embargo / prohibitions and second in number of accidents. The vertical building projects are among the fastest growing in recent years. The real estate market is quite heated and some particular characteristics make the production process highly complex and dynamic, which contributes to the occurrence of undesirable events. Thus, this study examined the conditions → SST, they are exposed workers from two construction sites located in two cities in the state of Paraíba (João Pessoa and Ducks). For this were technical visits, verification of documents relating to OSH and diagnosis based on the recommendations of the NR 18. It is hoped that the findings can serve as guidelines for builders seeking to implement continuous improvements that offset the negative impacts of work in the life and health of their workers.

Keywords: Health and Safety (OHS). Civil construction.

1 Introdução

A Indústria da Construção Civil (ICC) é considerada, mundialmente, com uma das maiores indústrias. Todavia também representa um dos segmentos industriais, de forma proporcional, com maior índice de acidentes e doenças, em um cenário que registra um elevado número de mortes. Os riscos a que estão expostos os trabalhadores da ICC nos quesitos segurança e saúde estão entre os maiores dos setores produtivos mundiais.

No Brasil não é diferente, a ICC é reconhecidamente importante para a economia nacional brasileira. O setor movimenta o mercado de trabalho, utiliza baixo consumo de insumos importados e cria a infraestrutura necessária para as demais atividades econômicas. Segundo análise e perspectiva da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), estima-se que a cadeia movimentada pelo setor responda por 9,2% do Produto Interno Bruto (PIB) e pela geração de 10 milhões de empregos (GUZI ; JUNGLES, 2011).

Sem sombra de dúvida é evidente que esse crescimento gera inúmeras oportunidades de negócios e favorece os processos de desenvolvimento econômico e social do país. Porém o setor também se destaca, negativamente, pela sobreposição de práticas precárias de trabalho e pela ausência e/ou falta de eficiência dos planos de Saúde e Segurança no Trabalho (SST), comprometendo assim a integridade física e a vida de milhares de trabalhadores que dedicam seus esforços para tornar possível a realização de um projeto (edifício, casa, estrada etc.).

São características do setor: processo produtivo altamente complexo e dinâmico; riscos ocupacionais (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentes) presentes praticamente em todas as etapas da obra; falta de treinamento; nível de escolaridade baixa dos operários; alta rotatividade da mão de obra, baixas remunerações; cronogramas de execução apertados, entre outras (ARAÚJO, 1998, 2002; ARAÚJO et al. 2008; SAAD et al., 2006; MELO, 2001).

As características do setor falam por si, uma vez que a própria natureza do trabalho implica riscos que podem resultar em acidentes de todos os tipos. Trabalhos em grandes alturas (lajes, telhados, pontes e viadutos, andaimes ou escadas) e em escavações (com utilização de explosivos, máquinas de terraplanagem, possibilidade de desprendimento de materiais) engrossam as estatísticas dos graves e

fatais, na seguinte ordem: quedas, choques elétricos e soterramentos (EGLE, 2009).

O produto final desse setor é bastante variável. Os projetos, na grande maioria das vezes, são específicos e diferentes dos executados anteriormente; a variedade de matérias-primas é grande; a mão de obra é altamente diversificada, para cada etapa construtiva são exigidas equipes de trabalhadores específicos e, ainda, o ciclo produtivo é longo e o valor do produto é elevado.

Devido a todos esses aspectos e também à introdução de novas tecnologias no processo produtivo, vê-se, na prática, a dicotomia entre a melhoria da qualidade e da produtividade nos canteiros de obras e possíveis consequências negativas no que diz respeito à saúde e à segurança nesse setor.

Nesse sentido, este estudo apresenta parte do diagnóstico realizado em dois canteiros de obras localizados em duas cidades do estado da Paraíba, João Pessoa e Patos, relativo às condições de SST a que estão submetidos os trabalhadores desses canteiros, tomando como base a NR 18 (Norma Regulamentadora sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

2 Saúde e Segurança no Trabalho

Partindo-se da definição de saúde, proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que a compreende como “estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças”, juntamente com o entendimento do que venha a ser segurança, de acordo com OSHAS 18.001 (BSI, 1999), considerada como ausência de riscos de perdas inaceitáveis, e pensando que a Saúde e Segurança Ocupacional tem relação com todas as condições e fatores que afetam o bem-estar dos empregados, trabalhadores temporários, pessoal contratado, visitantes ou qualquer outra pessoa no ambiente de trabalho, pode-se afirmar que, em termos didáticos, é recomendável pensar que saúde no trabalho visa à prevenção de doenças ocupacionais, protege a saúde do trabalhador de consequências crônicas, enquanto a segurança do trabalho visa à prevenção de acidentes do trabalho, portanto, protege a saúde do trabalhador de consequências agudas.

Isso não significa que, na prática, exista tal divisão, mas, ao contrário, as duas ciências se

complementam para buscar o objetivo maior, que é a proteção da integridade física, mental e social do trabalhador.

Dessa forma, pode-se afirmar que a SST é uma grande área de conhecimento, a qual lida com as doenças e acidentes de trabalho, objetivando prevenir suas ocorrências. Para atingir esses propósitos, os utiliza de metodologias e de procedimentos apoiados em requisitos legais que visam ao controle dos fatores de riscos passíveis de afetar a segurança dos trabalhadores e dos agentes físicos, químicos e biológicos promotores das doenças profissionais.

3 NR 18

No Brasil, as legislações sobre SST são complementares, ou seja, uma norma por si só não contempla um determinado setor por completo. A NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 2013b) é específica para a construção civil, mas necessita de outras, a exemplo da NR 9 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (BRASIL, 2013a), para regulamentar as atividades de SST nos canteiros de obras.

O maior objetivo dessa norma é estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

4 Metodologia

Segundo Vergara (2009), esta pesquisa caracteriza-se, quanto aos meios, como um estudo de caso (é o circunscrito a uma poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade, possuindo caráter de profundidade e detalhamento), realizado em dois canteiros de obras de edificações residenciais verticais, um em João Pessoa e o outro em Patos, cidades essas localizadas no estado da Paraíba.

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e do tipo descritivo e exploratório, quanto aos fins, através da aplicação conjunta das seguintes ações: observação direta do canteiro, com utilização de um roteiro de observações baseado na NR 18; registro fotográfico; entrevista informal com trabalhadores, por meio de um roteiro pré-definido.

Ressalta-se que o roteiro de observações utilizado foi elaborado especificamente para esta pesquisa e

que ele contemplou todas as 38 disposições da NR 18, tomando como base a disposição 39 da referida norma (Glossário) na sua elaboração.

5 Análise dos resultados

5.1 As empresas construtoras

A construtora X está sediada na cidade de Patos-PB, interior do estado da Paraíba, e se encontra legalmente registrada junto ao órgão regional fiscalizador (CREA-PB – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba) desde agosto de 2011. Possui um engenheiro civil em seu quadro técnico, dois sócios, sendo considerada uma empresa de pequeno porte, tomando como base o número de funcionários segundo classificação adotada pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

A construtora Y possui sua sede na cidade de João Pessoa-PB, capital do estado. A referida construtora possui registro no CREA-PB desde abril de 2008, além de um engenheiro civil em seu quadro técnico e quatro sócios – um engenheiro civil, um engenheiro mecânico e dois empresários. Tomando como referência o número de funcionários, essa empresa é considerada de médio porte.

5.2 Os canteiros de obras

O canteiro de obras da empresa construtora X é de uma edificação vertical residencial multifamiliar, composta por subsolo, térreo, mezanino com área de lazer descoberta, quinze pavimentos tipos com três apartamentos por andar, pavimento de cobertura com estrutura de casa de máquinas e reservatório elevado.

O canteiro de obras da empresa construtora Y é de um condomínio residencial vertical multifamiliar, formado por quatro torres (blocos), cada torre contendo subsolo, pilotis, dezessete pavimentos tipos com quatro apartamentos por andar, cobertura, casa de máquinas e caixa d'água. Área de lazer com piscinas, *fitness*, *kids* clube, espaço *gourmet*, campo de futebol *society*, duas guaritas e dois níveis de estacionamento.

Durante as observações *in loco* foram verificados, em cada canteiro, as atividades, os procedimentos, as ferramentas e os materiais utilizados pelos trabalhadores bem como as condições de SST no

canteiro de obras. As atividades em execução durante as visitas aos canteiros de obras foram:

Empresa Construtora X – revestimento interno das alvenarias com gesso e com argamassa; instalações elétricas e hidrossanitárias; alvenaria (fechamento externo e interno);

Empresa Construtora Y – Torre 1: retoques no piso cerâmico; instalação de esquadrias; serviços de emassamento, pintura e textura de paredes; instalação de balcões de granito (WCs e cozinha); **Torre 2:** revestimento cerâmico da fachada; emboço; reboco; colocação de forras das portas; **Torres 3 e 4:** Armação, montagem das fôrmas de madeira (viga e pilar) e concretagem.

O Quadro 1 apresenta algumas características importantes dos canteiros de obras pesquisados.

Os dois canteiros de obras (X e Y) possuem PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) elaborado por engenheiro de segurança do trabalho, com suas respectivas ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica), e são implantados por técnicos de segurança.

5.3 Diagnóstico das condições de SST

Quanto às condições de SST, foram diagnosticados nos dois canteiros de obras, X e Y, com base na NR 18, tanto aspectos positivos quanto negativos. Os principais pontos são apresentados nos Quadros 2 (Canteiro de obras X) e 3 (canteiro de obras Y).

As Figuras 1 e 2, oriundas do registro fotográfico realizado nas visitas aos canteiros de obras das empresas pesquisadas, demonstram alguns dos pontos negativos encontrados na empresa construtora X.

Figura 1 – Acúmulo de entulho em local de passagem.



Figura 2 – Pontas de ferro sem proteção.



Quadro 1 – Características dos canteiros de obras.

Características	Canteiros de Obras	
	X	Y
Início da obra	março/2011	novembro/2011
Área total (m ²)	4.033, 50	34.202, 64
Nº de torres	1	4
Nº de funcionários	38	97
Nº de pavimentos tipos	15	17 por torre
Nº de apto./pavto. tipo	3	4
Etapas construtivas	alvenaria; instalações e revestimentos.	revestimentos; pintura; esquadrias e estrutura.

Quadro 2 – Aspectos positivos e negativos do canteiro de obras X.

Itens de verificação	Aspectos	
	Positivo	Negativo
Área de vivência	Fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouro e copos individualizados; Armários individuais e com chaves para os trabalhadores guardarem suas roupas e seus pertences.	Presença de risco biológico (copos e talheres expostos e sujos, susceptíveis a ação de bactérias).
Equipamento de Proteção Individual (EPI)	Utilização por parte dos trabalhadores de EPIs adequados às atividades realizadas e em perfeito estado de conservação; Disponibilidade de EPIs para visitantes.	Trabalhadores terceirizados sem uso de EPIs.
Medidas de proteção contra quedas de altura	Aberturas no piso, vãos de acesso às caixas dos elevadores, das escadas e no contorno da edificação com fechamento provisório resistente, em sistema de guarda-corpo; Instalação contra projeção de materiais (bandejas de proteção coletiva) e telas, na periferia da edificação;	Risco grave e iminente, devido à retirada do guarda-corpo da varanda de um apartamento.
Armazenagem e estocagem de materiais	Utilização de <i>palets</i> para estoque de materiais; Utilização de caixotes e prateleiras com identificação para o estoque de materiais.	Desorganização de baias para armazenagem de agregados, interferindo no fluxo dos carrinhos de mão.
Proteção contra incêndios	Existência de extintores de incêndio na carpintaria e no escritório.	Extintores largados no piso, empoeirados e sujos.
Sinalização de Segurança	Placas de sinalização quanto ao risco de queda, à obrigatoriedade do uso do EPI, a choque elétrico e à higiene do trabalho; Placas de identificação de acesso aos pavimentos e ao elevador.	
Treinamento	Realização de treinamentos e palestras sobre SST com frequência, em ambiente equipado com cadeiras e quadro branco.	
Ordem e limpeza	Pavimentos da obra limpos e desimpedidos; Trabalhadores empenhados na remoção de entulhos no subsolo.	Subsolo (local reservado para armazenagem de materiais) desorganizado, com sobras de materiais e entulhos.
Armações de aço		Existência de pontas de vergalhões de aço desprotegidas.

Quadro 3 – Aspectos positivos e negativos do canteiro de obras Y.

Itens de verificação	Aspectos	
	Positivo	Negativo
PCMAT	Disponível para consulta pelas partes interessadas; Inserção de programa educativo relativo à prevenção de doenças e acidentes de trabalho, através da apresentação do teatro “arte no canteiro”.	
Área de vivência	Existência de instalações sanitárias, vestiários, alojamento, local de refeições, cozinha para preparo de refeições e área de lazer.	Más condições de organização, conservação e higiene das áreas de vivência.
Escadas, rampas e passarelas	Rampas provisórias de madeira, com corrimão, em boas condições de uso e segurança.	
EPI	Utilização dos EPIs adequados aos riscos existentes; Maioria dos trabalhadores das empresas terceirizadas usando EPIs adequados aos riscos.	Trabalhadores da empresa terceirizada de granito sem EPIs.
Carpintaria	Existência de coletor de serragem para refugio dos materiais de pó de serra, bem como de extintor de incêndio.	Posto de trabalho desorganizado, com diversos resíduos de madeiras e outros materiais ao redor; Bancadas sem os fechamentos de suas faces inferiores, anterior e posterior; Risco grave e iminente aos trabalhadores ao movimentarem e levantarem a coifa protetora.
Medidas de proteção contra quedas de altura	Existência de bandejas de proteção e guarda-corpos nas caixas de elevadores.	Os equipamentos de proteção coletiva instalados encontram-se, em sua maioria, em péssimas condições de uso.
Armações de aço		Área sem isolamento da circulação de trabalhadores; As armações prontas de pilares, vigas e outras estruturas armazenadas próximas ao posto de trabalho, sem apoio e escoras; Vergalhões espalhados por todo o canteiro, uns sobre os outros, com as pontas de aços desprotegidas, bem como muitos deles em avançado estado de oxidação, devido à exposição às intempéries; Existência de risco ergonômico na descarga e transporte de vergalhões (postura e peso).
Ordem e limpeza		Desorganização do canteiro de obras, com entulhos espalhados em diversos locais, além de vergalhões oxidados expostos em grande parte do canteiro.
Sinalização de segurança		Poucas placas de sinalização e com mensagens fora do contexto em que estavam inseridas.

As Figuras 3 e 4, também oriundas do registro fotográfico realizado nas visitas aos canteiros de obras das empresas pesquisadas, demonstram alguns dos pontos negativos encontrados na empresa construtora Y.

Figura 3 – Utilização da serra com a coifa levantada



Figura 4 – Terceirizados sem qualquer tipo de EPI



6 Considerações finais

De uma maneira geral, pode-se dizer que as empresas construtoras pesquisadas têm o devido conhecimento da maioria das exigências legais relativas à SST. Essa constatação é reforçada pela quantidade de pontos positivos apresentados e pela elaboração e implantação do PCMAT.

Cabe ressaltar também que as duas cidades, onde se localizam os canteiros pesquisados, possuem peculiaridades que contribuem para a implementação de medidas pró-ativas relativas à SST. No caso da

cidade de João Pessoa, uma convenção coletiva do trabalho, chancelada pelos trabalhadores e empresários, obriga todos os canteiros de obras, independente do número de funcionários da obra, a elaborarem e implantarem o PCMAT. Já na cidade de Patos, o Decreto Municipal nº. 46/2011 estabelece ações de prevenção de acidentes do trabalho no âmbito do município. Trata-se de um termo de compromisso de cooperação, firmado pela Prefeitura de Patos e a Superintendência Regional do Trabalho e Emprego na Paraíba (SRTE-PB), em que a Prefeitura vincula a concessão do alvará de segurança à apresentação dos projetos das proteções coletivas e das instalações elétricas provisórias do canteiro, acompanhadas das devidas ARTs.

Nos dois canteiros verificou-se a necessidade de garantir a segurança quanto às armações de ferros que, ao contrário do que a norma exige, estavam com as pontas desprotegidas.

Em questão de risco grave e iminente, foram detectados dois problemas na empresa construtora X e três na empresa construtora Y. Os problemas da empresa construtora X foram: em um dos apartamentos foi retirado o guarda-corpo da varanda (risco de queda de altura); os trabalhadores colocam cola na “boca” do tubo das instalações sanitárias e depois fazem “fogo” com um cigarro, de forma a queimar a tubulação, a fim de que ela fique maleável, podendo ser amassada e lacrada, o que gera risco de acidente. Na empresa construtora Y os problemas foram: utilização de cinto de segurança por trabalhador que fazia a montagem da fôrma de uma viga na periferia da laje de forma incorreta (risco de queda de altura); carpinteiros, por diversas vezes, foram vistos levantando a coifa protetora da serra circular (risco de acidente); pintor mexendo diretamente com as mãos a massa com água sem EPI (risco químico).

A NR 18 constitui-se como uma ferramenta guia e bastante útil para a identificação de problemas de SST, os quais muitas vezes passam despercebidos no dia-a-dia. Trata-se de uma ferramenta de gestão à disposição dos atores envolvidos no gerenciamento da produção e da segurança do trabalho em canteiros de obras, sejam estas verticais ou horizontais, de edificações ou pesadas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da implantação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de**

Trabalho na Indústria da Construção) em obras de edificações verticais: um estudo de caso.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 1998. 186f

ARAÚJO, N. M. C. Proposta de sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho, baseado na OHSAS 18001, para empresas construtoras de edificações verticais.

Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2002. 204f

ARAÚJO, N. M. C.; SANTOS, C. L. M.; SANTOS, J. C.; RODRIGUES, C. L. P. Lista de verificação do ILO: uma análise crítica quanto à sua utilização em canteiros de obra. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 12., 2008, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFC: ENTAC, 2008. 1 CD-ROM.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora N° 9.** Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr_09_at.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora N° 18.** Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A3E7A205F013E8AA4654223C5/NR-18%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A3E7A205F013E8AA4654223C5/NR-18%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2013.

BRITISH STANDARDS INTERNATIONAL. **OHSAS 18001: occupational health and safety management systems (Specifications).** Londres, 1999.

EGLE, T. Radiografia da (in) segurança. **Revista Técnica**, São Paulo, n. 153, p. 34-45, dez. 2009.

GUZI, D.; JUNGLES, A. E. Contribuições da avaliação de cultura organizacional para gestão de empresas construtoras. In: ENCUESTRO LATINO AMERICANO DE GESTIÓN Y ECONOMÍA DE LA CONSTRUCCION, 4., 2011, Santiago. **Anais...** Santiago: PUC Chile, 2011.

MELO, M. B. F. V. **Influência da cultura organizacional no sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas construtoras.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SAAD, V. L. **Análise ergonômica do trabalho do pedreiro: o assentamento de tijolos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Campus Ponta Grossa, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2008. 124f.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.