

COMPORTAMENTO DOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE CASO

Edson Makoto Takei
Especialista em Eng. de Segurança pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
edsonmak@hotmail.com

Adalberto Matoski
Doutor Engenharia pela Florestal pela Universidade Federal do Paraná, PR/Brasil
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
adalberto@utfpr.edu.br

Suzana Andreassa Neves
Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
suneves@gmail.com

Rodrigo Eduardo Catai
Doutor em Eng. Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP/Brasil.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR/Brasil
catai@utfpr.edu.br

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é identificar as não conformidades em atividades exercidas na fachada de uma edificação identificando o comportamento dos trabalhadores. O método utilizado foi um o estudo de caso de trabalhos realizados na fachada de uma edificação, durante as etapas de montagem de andaime fachadeiro, limpeza das paredes externas e aplicação de chapisco. A pesquisa foi dividida em duas partes distintas, sendo que a primeira teve como finalidade caracterizar os trabalhadores quanto à idade, tempo de experiência nas suas respectivas funções, escolaridade, treinamentos recebidos sobre os perigos das atividades exercidas e sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC). A segunda parte da pesquisa buscou identificar os riscos inerentes ao trabalho com andaime fachadeiro e analisar o comportamento dos trabalhadores nesse tipo de atividade. Como resultado dessa pesquisa foram identificadas situações de riscos no canteiro de obras, o que confirmou a necessidade de providências para reverter estes índices. Conclui-se que a falta de treinamento desses funcionários não possibilita que os mesmos identifiquem os riscos a que estão expostos.

Palavras-chave: Riscos; Acidentes; Construção.

INTRODUÇÃO

Atividades em altura exigem a implantação de princípios gerais de prevenção, que permitam identificar as causas e reformular ou criar estratégias corretivas. Atos como planejamento, organização, métodos adequados e aperfeiçoamento profissional podem diminuir e alterar o retrato destas estatísticas.

O trabalho em altura é uma das principais causas de acidente do trabalho fatal no Brasil. Alguns setores de atividades profissionais, dentre elas a construção civil, se destaca como uma das grandes fontes de acidente dessa natureza. Dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) constataam que quase 12% do montante de acidentes do trabalho correspondem a quedas com diferença de nível (Ministério da Previdência Social [MPS], 2011).

Com o crescimento acentuado, a indústria da construção civil trouxe consigo, nos últimos anos, o aumento da demanda por mão de obra. As exigências impostas pelo mercado quanto a alta produtividade, adequada a cronogramas cada vez mais reduzidos, exercem uma forte pressão a este mercado, que nem sempre disponibiliza recursos para capacitação de seus funcionários. O retrato disso é a escassez de mão de obra qualificada, que produz não somente uma diminuição da qualidade do produto como também direciona para atividades perigosas, já que, uma mão de obra sem o devido treinamento, contribui significativamente para o aumento do número de acidentes.

Treinamentos regulares, disponibilidade de proteção individual e coletiva, instruções repassadas de forma clara ao trabalhador aliados com a sua capacidade de entendimento são itens fundamentais para a obtenção da segurança nestas atividades. Desta forma, o principal foco deste trabalho é identificar de que forma os trabalhadores analisam os riscos de acidentes a quais estão sendo submetidos na jornada de trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme conceitua o Ministério da Previdência Social, acidente do trabalho é o que pode vir a ocorrer durante o exercício do trabalho com o empregado, trabalhador avulso, médico residente, bem como com o segurado especial, durante suas atividades, que provoque lesão corporal ou perturbação funcional causando a morte, a perda ou redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho (MPS, 2011).

A primeira lei brasileira sobre acidentes de trabalho surgiu em 1919 e considerava o risco profissional como um risco natural à atividade profissional exercida. Com o passar dos anos, o empregador passou a preocupar-se mais com a segurança, devido aos custos diretos e indiretos que um acidente pode representar para sua empresa. Esta visão vem se desenvolvendo de forma gradativa e tende a se expandir, devido à necessidade atual de se relacionar segurança com produtividade e qualidade.

Diversas normas têm sido homologadas nos últimos anos no Brasil e em vários países. Isso demonstra a preocupação que empresas, sindicatos e entidades governamentais estão

dando ao assunto. As Normas Regulamentadoras (NR) estabelecem os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).

Durante o desenvolvimento deste trabalho, existia apenas 33 Normas Regulamentadoras. Hoje tem-se mais duas NR's sendo a última, NR-35, específica para trabalho em altura. Dentre estas normas, a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, de organização, que objetivam a implantação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho e Emprego [MTE], 2010; 2012c).

Outras normas voltadas à segurança são a NR-1 (Disposições Gerais) e a NR-6 (Equipamento de Proteção Individual) que preconizam o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) em perfeito estado de conservação e funcionamento, fornecidos pelo empregador ao trabalhador, de acordo com o risco da atividade a ser executada (MPS, 2011; TEM, 2012a).

A NR-6 recomenda para a proteção contra queda o uso de cinto de segurança para trabalho em altura superior a 2 metros. A trava queda de segurança deve ser acoplada a este cinto e ligada a um cabo de segurança independente. Estes itens são acessórios obrigatórios para os trabalhos realizados com movimentação vertical em andaimes suspensos de qualquer tipo (MTE, 2010).

Dentre as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, temos a Norma Brasileira Regulamentadora NBR 6494 (Segurança nos Andaimes) e as normas que versam sobre os equipamentos de proteção individual contra queda em altura, que são a NBR 15834, NBR 15835, NBR 15836 e NBR 15837 (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 1990).

Acidentes por queda

O trabalho em altura é definido como sendo aquele realizado em locais elevados acima de dois metros do piso e que apresentam risco de queda dos trabalhadores (MTE, 2010).

De acordo com o Ministério da Previdência Social, dados apresentados até o ano de 2006 mostram que o número total de mortes por acidentes de trabalho no Brasil atingiu números impressionantes. De 1970 a 2006 a quantidade de óbitos registrados foi de 141.255, o que dá uma média de 5.433 mortes por ano ou 15 óbitos por dia. Estas estatísticas retratam a gravidade da situação e projetam um aumento gradual destes índices (MPS, 2011).

Segundo estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT), dos aproximadamente 355 mil acidentes mortais que acontecem anualmente no mundo, pelo menos 60 mil ocorrem em obras de construção. O tema de segurança e saúde na construção é relevante não somente por se tratar de uma atividade perigosa, mas também porque a prevenção de acidentes de trabalho nas obras exige enfoque específico, tanto pela natureza particular do trabalho de construção como pelo caráter temporário dos centros de trabalho do setor (Lima et al., 2005).

Na indústria da construção civil nos EUA, as quedas são as principais causas de morte dos trabalhadores. A cada ano, em média, entre 150 e 200 trabalhadores morrem e mais de 100.000 se ferem com as quedas em canteiros de obras. Estes acidentes são eventos complexos e frequentemente envolvem uma variedade de fatores (United States of America, 2004). Por sua vez De Paiva Veronezi e Catai (2014) concluíram em um estudo de caso que em um atividade de manutenção predial o risco de queda em altura é um dos mais significativos.

Devido a esta situação, Lozano (2008) recomenda que, antes do início de qualquer atividade onde haja principalmente diferença de nível, é importante fazer uma avaliação dos riscos envolvidos, visando prevenir a ocorrência de acidentes.

Gonçalves (2011) afirma que as causas principais de acidentes do trabalho são os atos inseguros e as condições inseguras. As condições inseguras são fatores presentes no local de trabalho e devem ser identificadas, localizadas e alteradas para que não resultem em acidentes de trabalho. O ato inseguro é a maneira como as pessoas se expõem conscientes ou inconscientemente, a riscos de acidentes. São esses os atos responsáveis por muitos dos acidentes de trabalho e que estão presentes na maioria dos casos em que há pessoas feridas.

Equipamentos de proteção contra acidentes

O alto índice de acidentes de trabalho no Brasil e no mundo mostrou a necessidade das empresas investirem na busca por condições mais seguras no ambiente de trabalho. As inovações tecnológicas e a disseminação de informações sobre prevenção destes riscos nem sempre são suficientes para melhorar a qualidade de vida no ambiente de trabalho, conforme Agahnejad, Leite e Oliveira (2014) citam em seu trabalho.

Pesquisas, como apresentada por Matoski e Catai (2010) comprovam que investir na segurança e no treinamento de seus funcionários, especialmente aqueles envolvidos em atividades com alto risco de acidentes, não somente reduzem as condições inseguras, o que proporciona maior bem estar ao trabalhador, como também eleva a produtividade nas empresas, uma vez que a segurança é um requisito relevante para o desempenho eficaz das atividades. Segundo Carvalho e Serafim (2003), os fatores que mais contribuem para a baixa produtividade são o trabalhador não gozar de boa saúde e ter a integridade física ameaçada. Ainda, segundo Rocha et al. (2000) dentre as medidas necessárias para aumentar a segurança cita-se o aumento da abrangência da atuação educativa por parte da fiscalização e a promoção de atividades voltadas para minimização dos riscos.

Os principais EPI's recomendados para trabalhos em altura são o cinto de segurança tipo paraquedista que deverá possuir dois talabartes, de forma que sempre um dos talabartes esteja preso a pontos seguros da estrutura, o capacete com prendedor jugular e o mosquetão que são conectores que prendem o talabarte ao cinto de segurança. Já para os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's), embora não haja uma legislação específica para o uso, pode-se considerar que, para as atividades onde seja necessário o uso de andaime fachadeiro, é necessário verificar a existência de cabo salva-vida ou cabo guia de segurança, plataforma antiderrapante, travamento do andaime na estrutura e tela de proteção (Oliveira, M. C., 2006).

METODOLOGIA

O estudo de caso para avaliar as não conformidades em atividades executadas em fachadas realizou-se na cidade de Curitiba, Estado do Paraná. O prédio com sete pavimentos foi construído em blocos de concreto e possui o andaime fachadeiro cobrindo toda a sua extensão de fachada, com dimensões de 56 metros de extensão por 32 metros de altura.

Para a análise do trabalho observou-se apenas das não conformidades da execução nas seguintes fases:

- Montagem de andaime fachadeiro em uma parede da fachada com 56 m de extensão e 32 m de altura. A parede existente foi construída com blocos de concreto e os elementos estruturais em concreto armado;
- Aplicação manual de chapisco sobre a fachada, lançado sobre as paredes por meio de colher de pedreiro.
- Limpeza da fachada através da aplicação de hipoclorito (produto químico usado em limpeza) sobre as paredes externas, utilizando um pulverizador manual e enxágue com o uso de equipamento elétrico de água pressurizada;

O levantamento das não conformidades efetuou-se por meio de observação das atividades com anotações e registros fotográficos.

A análise das não conformidades deste estudo de caso constitui-se em duas partes distintas:

Na primeira etapa realizou-se a aplicação de questionários com 18 perguntas para caracterizar os funcionários quanto a idade, tempo de profissão, treinamentos recebidos sobre as atividades exercidas e sobre a importância do uso de EPI's e EPC's. Foram entrevistados um mestre de obras, quatro pedreiros, um azulejista e seis ajudantes, totalizando 12 funcionários. Cada funcionário recebeu o questionário impresso e foram instruídos a não trocarem informações com seus colegas de trabalho durante a leitura e preenchimento das respostas.

A segunda parte desta análise teve por objetivo verificar qual a percepção dos trabalhadores quanto aos riscos existentes nas atividades sobre o andaime fachadeiro. Nesta etapa, os trabalhadores receberam material impresso contendo 13 fotos com variadas situações de perigo. As fotos foram registradas no próprio canteiro de obra durante a execução das atividades, sem que os funcionários percebessem a presença da câmera fotográfica, para que não houvesse interferência em seu comportamento habitual. Para cada foto impressa, os trabalhadores tiveram a liberdade de anotar, de próprio punho, os riscos identificados.

RESULTADOS

Aplicação do questionário com 18 perguntas

Dentre os entrevistados, os que desempenhavam a função de ajudante tinham suas idades variando entre 20 e 30 anos. Já entre os pedreiros, mais de 90% encontravam-se na faixa etária entre 50 e 60 anos, sendo que apenas um com idade abaixo de 50 anos. O mestre de obras e o azulejista apresentavam idade de 35 anos. Com relação à escolaridade, 42% dos trabalhadores não concluíram o Ensino Fundamental e apenas 8% possuíam o Ensino Médio completo.

Analisando o tempo de experiência de cada funcionário em relação ao cargo que hoje ocupam, verifica-se que o mestre de obras possuía entre 3 e 5 anos de experiência, ao passo que entre os pedreiros, dois deles tinham mais de 15 anos de experiência e os demais apresentavam menos de 5 anos na função.

Quanto ao treinamento em segurança para trabalhos em altura, a empresa contratada não ofereceu aos seus funcionários treinamento específico. Apenas metade (50%) recebeu recomendações do engenheiro ou do mestre de obras minutos antes do início das atividades. Parte dos funcionários relatou não ter recebido nenhuma instrução durante a execução das atividades em altura. Por outro lado, 50% dos entrevistados já receberam treinamento para trabalho em altura por outras empresas em que trabalharam.

Sobre a importância dos EPI's e EPC's, 50% dos trabalhadores consultados disseram não saber o que são equipamentos de proteção individual e coletiva. Entretanto, quando questionados a respeito dos Equipamentos de Proteção Individual básicos para uma obra, os equipamentos mais lembrados foram: capacete, mencionado por 100% dos entrevistados, seguido por cinto de segurança, bota, luva e protetor de ouvido, lembrados por 85% deles e por fim, os óculos de proteção, identificado como EPI por 75% dos trabalhadores.

A pesquisa mostra ainda que 42% dos entrevistados já contribuíram com sugestões no sentido de melhorar a segurança contra quedas nas atividades executadas sobre andaimes e, quando questionados sobre a ocorrência em sua vida profissional, de algum acidente em andaime fachadeiro, 92% alegou nunca ter passado por tal experiência. Apenas um deles relatou ter sofrido acidente ao longo de sua carreira.

Em relação à inspeção diária das condições do andaime fachadeiro, 33% informou não realizar inspeção antes de iniciar o trabalho sobre os andaimes, isso porque eles acessam as plataformas de forma esporádica, permanecendo pouco tempo sobre as mesmas. Além disso, alegaram que confiam na equipe de montagem, constituída por profissionais capacitados e responsáveis. Os outros 67% são constituídos pelos profissionais que passam maior tempo sobre as plataformas e que, por esse motivo, se preocupam em verificar diariamente as condições dos andaimes, para evitar riscos de queda ou de acidentes enquanto desempenham suas funções em altura.

Nesta pesquisa, foi realizado, ainda, um levantamento sobre a percepção de segurança dos entrevistados quando estes exerciam atividades sobre os andaimes fachadeiros. A pesquisa mostra que 58% deles se sentem seguros quando trabalham nas plataformas, pois crêem que a montagem do andaime atende a todos os requisitos de segurança e que os EPI's utilizados, aliados ao exercício precavido da função, são condições suficientes para evitar acidentes ou situações de risco. Já 42% dos entrevistados se sentem inseguros quando trabalham em altura, pois alegam que por mais que utilizem EPI's corretos para a atividade exercida, sempre haverá o risco de ocorrer algo imprevisto, o que poderá expô-los a situações de perigo.

Identificação de riscos no canteiro de obras

Na segunda parte da observação, 13 fotos com situações de riscos de acidentes foram submetidas à análise dos funcionários para que estes identificassem os riscos.

A Figura 1, registrada durante a fase de montagem do andaime, mostra os cavaletes de madeira apoiados sobre terreno irregular, sujeitos a cederem com o peso das peças, podendo causar instabilidade do andaime. Neste caso, não foi feita uma contenção adequada do terreno para evitar desmoronamento, mesmo estando em período de chuvas recorrentes. Nota-se, também nesta foto, cabos de alta tensão expostos e sujeitos a serem danificados pelas peças do andaime.

Na etapa de aplicação de chapisco da fachada, visando facilitar o acesso a determinados pontos, a Contratada removeu algumas peças utilizadas para o contraventamento dos andaimes. Mesmo tendo removido poucas peças, foi expressamente recomendado pela fornecedora dos andaimes o travamento em “X” entre todos os montantes da estrutura.



Figura 1. Apoio das sapatas do andaime.

Fonte: o autor

Por suas vez, a Figura 2 na página seguinte mostra alguns vãos no lado esquerdo “soltos”, isto é, sem o devido travamento. O que caracteriza um risco de acidente.



Figura 2. Contraventamento da plataforma.

Fonte: o autor (2011)

Outro ponto a ser observado em relação à estabilidade do andaime foi quanto a sua fixação na estrutura do prédio. Em vários pontos do andaime a contratada utilizou ganchos galvanizados, chumbados no concreto com bucha de nylon, conforme recomendação do próprio fornecedor dos andaimes. Entretanto, o arame recozido utilizado para fixar os andaimes aos ganchos se mostrou frágil devido à sua pequena espessura. Outro problema identificado foi quanto à corrosão destes arames, presente em função da exposição às intempéries. Em alguns casos, foi possível verificar a fixação do andaime em pedaços de ferro dobrados existentes na fachada, resultantes da desforma da caixaria (Figura 3).



FIGURA 3. Fixação dos montantes na estrutura do prédio.

Fonte: o autor (2010)

Embora o andaime utilizado apresentasse escada vertical incorporada à estrutura, como demonstrada a Figura 4, os trabalhadores preferiram acessar os andares superiores escalando externamente o andaime, sem engatar o cinto de segurança à estrutura, o que configura ato inseguro. Diversas situações iguais a estas puderam ser registradas ao longo desta pesquisa. Quando alertados sobre as consequências que esta atitude poderia causar a eles, a maioria alegou que tal prática tornava o serviço mais prático e, portanto, mais rápido. Quanto ao medo de queda, todos relataram sentirem-se seguros, mesmo sem o uso adequado do cinto.



Figura 4. Escada incorporada ao andaime e ato inseguro.

Fonte: o autor (2011)

Identificação dos riscos pelos trabalhadores

Após o registro dos riscos da obra, as fotos foram submetidas à análise dos funcionários da empresa contratada. Esta ação teve por objetivo averiguar se os trabalhadores reconheceriam a existência de riscos de acidentes nas atividades desempenhadas. Cada funcionário recebeu, separadamente, fotos coloridas e impressas em folha A4, e, para cada uma das fotos, os funcionários tiveram que identificar o(s) risco(s) existente(s). Devido à dificuldade demonstrada por alguns em expressar em palavras suas respostas, foi sugerida uma lista com respostas para que eles pudessem escolher uma ou mais alternativas. Todos foram instruídos a escolher livremente as respostas, independente da lista apresentada. A lista sugerida continha as seguintes opções de escolha:

- Nenhum risco identificado;
- Queda do andaime;
- Queda de equipamento;
- Queda do trabalhador;
- Queda de material;
- Queda do trabalhador e material;
- Queda do trabalhador e alguma peça do andaime;
- Queda do trabalhador por falta de plataforma;
- Tropeçar e machucar pés, joelho e mãos;
- Corte de alguma parte do corpo;
- Desmoronamento da base.

O resultado mostrou que, após a análise das fotos feitas pelos funcionários, nenhum ato inseguro, ou nenhuma condição insegura foi identificada pelos funcionários nas Figuras 1 e 2. Na Figura 3, 10 funcionários não constataram irregularidades, apenas 2 disseram que a condição pode resultar na queda do andaime. Já para a Figura 4, 75% dos funcionários disseram que o trabalhador corre o risco de queda ao se deslocar daquela maneira pelo andaime. Para outros, esta situação não fica evidenciada como condição insegura.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A obra apresentou situações de riscos iminentes, especialmente os de queda do trabalhador. Esta condição preocupante se deve a dois fatores preponderantes, sendo a primeira a falta de treinamento efetivo em segurança do trabalho e a segunda ao excesso de confiança na execução das tarefas em altura. O fato de 50% dos entrevistados já ter participado de treinamento

para trabalho em altura não os isenta de correrem riscos que possam culminar em acidentes durante a jornada de trabalho.

Muitos alegaram praticar atos inseguros para ganhar tempo ou por questão de praticidade. O baixo índice de acidentes em altura ocorridos ou presenciados durante sua vida profissional lhes dá segurança para correrem riscos desnecessários, mesmo sabendo das consequências que o ato poderá lhes causar.

Os trabalhadores alegaram que receber recomendações de segurança minutos antes do início da tarefa acaba não trazendo um impacto tão grande quanto um treinamento planejado e com informações específicas. Para reduzir o índice de atos inseguros na obra, torna-se necessário implantar uma fiscalização mais efetiva, cuja presença seja constante no meio dos trabalhadores. Durante o levantamento dos riscos no canteiro de obra, verificou-se que as instruções em segurança do trabalho somente eram seguidas quando na presença do engenheiro da obra ou do fiscal da Contratante. Na ausência destes, os funcionários voltavam a praticar atos inseguros.

Analisando algumas situações de risco como, por exemplo, as representadas nas Figuras 1 e 2, onde não houve identificação de condições inseguras, ficou evidenciado que treinar o trabalhador para que ele “perceba” os riscos no seu posto de trabalho é uma necessidade imediata. Situações como as demonstradas nestas figuras exigem treinamento pois acabam se tornando imperceptíveis para quem não tem noções de segurança do trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da atividade em andaime fachadeiro apresentar riscos eminentes, observou-se no presente estudo de caso que não houve a identificação das não conformidades por parte dos trabalhadores. O excesso de confiança, a falta de treinamento e de fiscalização foram aspectos identificados que por sua vez tornam a atividade propícia para acidentes por queda.

Com as causas identificadas, o risco de queda pode ser evitado através de conduta adequada e estratégias corretivas, onde a identificação do risco aliada com a capacitação profissional exercem um papel fundamental para reverter este panorama. A empresa deve obrigatoriamente fornecer treinamento aos trabalhadores a fim de que os mesmos estejam aptos a utilizar EPIs adequados e para visualizarem os possíveis riscos que podem estar expostos.

Conclui-se também que o treinamento dado para parte dos trabalhadores, neste estudo de caso, foi não foi suficiente que os mesmos pudessem identificar riscos a que estão submetidos bem com as falhas de montagem dos andaimes.

Como sugestão para futuros trabalhos pode-se identificar o número de incidentes ocorridos em obras que tenham como característica o trabalho em altura. Esse trabalho teve como principal limitação um estudo de caso ou seja somente uma obra foi analisada. A análise de um número significativo de obras poderá gerar importantes dados para os pesquisadores.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas.(1990). NBR-6494: Segurança nos Andaimos. Rio de Janeiro - RJ.

- Agahnejad, P., Leite, J. C., Oliveira, R. C. L. (2014) Análise ergonômica de um posto de trabalho numa linha de produção utilizando o método Niosh – um estudo de caso no polo industrial de Manaus. *INOVAE-Journal of Engineering and Technology Innovation*, 2(2), 81-99.
- Ministério da Previdência Social. (2011). Anuário da Previdência Social. Recuperado em 15 fevereiro, 2012, de www.mpas.gov.br.
- Ministério do Trabalho e Emprego (2012a) NR-1. Disposições Gerais. Manual de Legislação. 69ª Edição. São Paulo: Atlas.
- Ministério do Trabalho e Emprego (2012b) NR-6. Equipamento de Proteção Individual. 69ª Edição. São Paulo: Atlas.
- Ministério do Trabalho e Emprego. NR-18. (2010). Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (69ª Ed.). São Paulo: Atlas.
- Ministério do Trabalho e Emprego (2012c). NR-35. Trabalho em altura. Recuperado em 19 abril, 2012, de <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>
- Carvalho, A. V., Nascimento, L. P., Serafim, O. C. G. (2003). Administração de recursos humanos (1ª Ed.). São Paulo: Pioneira.
- Gonçalves, E. A. (2011). Manual de Segurança e Saúde no Trabalho (5ª Ed.). São Paulo: LTR.
- Lima, J. M., López, A., Dias, L. A. (2005). Segurança e saúde no trabalho da construção: experiência brasileira e panorama internacional. Brasília: OIT – Secretaria Internacional do Trabalho.
- Lozano, J. (2008). Revista Segurança. Riscos Associados aos Trabalhos em Altura. Revista n. 184. Recuperado em 12 fevereiro, 2011, de http://www.revistaseguranca.com/index.php?Option=com_content&task=view&id=271&itemid=91
- MATOSKI, S. L. S., Matoski, A., & Catai, R. E. (2010). Prevenção de riscos de acidentes, Quedas em altura. Simposio de Engenharia de Produção.- UNESP - Bauru - SP.
- Oliveira, M. C. (2006). Segurança no Trabalho em Altura. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil
- Rocha, C. A., Saurin, T. A., & Formoso, C. T. (2000). Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Paulo, SP, Brasil, 20.
- United States of America. (2004). Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA). Fall Protection in Construction. Recuperado em 10 fevereiro, 2011 de <http://www.osha.gov/Publications/osha3146.pdf>
- Veronezi, C. T. P., & Catai, R. E. (2014). Análise preliminar de risco na manutenção predial de uma instituição federal de ensino. *Revista Engenharia e Construção Civil*, 1(1), 46-59.

BEHAVIOR OF WORKERS IN BUILDINGS CONSTRUCTION - CASE STUDY

ABSTRACT

The aim of this research is to identify the risks in activities performed on the facade of a building identifying the behavior of workers. The method used was a case study of work performed in a building during the stages of assembly scaffolding, cleaning of the external walls and application of roughcast. The research was divided into two distinct parts, the first of which was aimed to characterize the workers regarding age, length of experience in their respective roles, education, training received about the risks of the activities performed and the use of Personal Protective Equipment and Collective equipment. The second part of the survey sought to identify the risks inherent in working with scaffolding and analyze the behavior of workers in this type of activity. As a result of this research risk situations were identified at the construction site, which confirmed the need for action to reverse these indexes. We conclude that the lack of training of these employees does not enable them to identify the risks they are exposed.

Keywords: Risk; accidents; Construction.

COMPORTAMIENTO DE LOS TRABAJADORES EN LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS - ESTUDIO DE CASO

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es identificar los riesgos en las actividades realizadas en la fachada de un edificio de identificar el comportamiento de los trabajadores. El método utilizado fue el estudio de un caso de trabajo realizado en la fachada de un edificio durante las etapas de montaje de andamios, la limpieza de las paredes y la aplicación de enlucido externos. La investigación se divide en dos partes bien diferenciadas, la primera de las cuales tuvo como finalidad caracterizar los trabajadores respecto a la edad, años de experiencia en sus respectivos papeles, la educación, la formación recibida sobre los peligros de las actividades realizadas y el uso de equipo de protección personal y protección colectiva. La segunda parte de la encuesta buscó identificar los riesgos inherentes al trabajo con andamios y analizar el comportamiento de los trabajadores en este tipo de actividad. Como resultado de estas situaciones de riesgo investigación fueron identificados en el lugar de la construcción, lo que confirma la necesidad de actuar para revertir estos índices. Llegamos a la conclusión de que la falta de capacitación de estos empleados no les permite identificar los riesgos a que están expuestos.

Palabras clave: Riesgo; Accidentes; Construcción.