

## **VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA NOS SERVIÇOS DE ANDAIMES SUSPENSOS DE UM CANTEIRO DE OBRAS**

CARLA VANNESSA DA ROCHA<sup>1\*</sup>; FABRÍCIA NASCIMENTO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>;  
ALINE BEATRIZ DE MEDEIROS COSTA<sup>1</sup>; LARISSA MARTINS DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Engenheira civil, UFERSA, Mossoró-RN, carlavannessa@gmail.com; alinealinebmc@hotmail.com; lariiissamartins@hotmail.com;

<sup>2</sup>Dra. em Fitotecnia, Profa. Adj. CE, UFERSA, Mossoró-RN, fabricia@ufersa.edu.br.

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018  
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

**RESUMO:** Durante as fases de construção existem serviços que precisam ser realizados em altura, os quais proporcionam diversos riscos aos profissionais envolvidos. Assim, esse trabalho tem como principal objetivo avaliar se os andaimes pertencentes a uma empresa de construção civil localizada na cidade de Mossoró/RN estão devidamente seguros para os seus trabalhadores durante as atividades desenvolvidas em altura. Para desenvolver essa pesquisa realizou-se um estudo de caso através de observações diretas e aplicação de formulário aos 20 trabalhadores que realizavam trabalho em andaimes na obra. Com isso, foram verificados os itens da NR-18 e NR-35 que estavam sendo observados durante a realização das atividades em altura através do uso de andaimes suspensos. Os resultados demonstram que os andaimes da empresa não estão em boas condições de segurança, sendo necessário substituir todas as redes de segurança. Além disso, a empresa precisa investir em ações de conscientização para os trabalhadores envolvidos nas atividades de andaimes e melhorar as práticas e procedimentos de gerenciamento da segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção civil, atividade em altura, proteção coletiva.

### **VERIFICATION OF SAFETY CONDITIONS IN THE SUSPENDED SCAFFOLDING SERVICES OF A SITE OF WORKS**

**ABSTRACT:** During the construction phases, there are services that need to be carried out at a height, which pose a lot of risks to the professionals involved. Thus, this work has as main objective to evaluate if the scaffolds belonging to a civil construction company located in the city of Mossoró/RN are adequately safe for their workers during the activities developed in height. To develop this research, a case study was carried out through direct observations and application of the form to the 20 workers who worked on scaffolding in the work. Thus, the items of NR-18 and NR-35 that were observed during height activities through the use of suspended scaffolds were verified. The results demonstrate that the scaffolding of the company is not in good safety conditions, and it is necessary to replace all the safety nets. In addition, the company needs to invest in awareness-raising actions for workers involved in scaffolding activities and to improve safety management practices and procedures.

**KEYWORDS:** Construction civil, activity in height, collective protection.

### **INTRODUÇÃO**

Em uma sociedade que cada vez mais necessita de espaço é impossível imaginar como seria se não existissem os prédios verticais e as casas duplex. No entanto, sabe-se que diante disso os empresários deste setor devem se atentar quanto aos problemas que esses tipos de obras podem causar aos seus trabalhadores ou a civis que estejam próximos, devido às suas alturas características.

A indústria da Construção civil é uma das que apresentam piores condições de segurança no meio ambiente de trabalho mundialmente, resultando em inúmeros acidentes de trabalho, sendo eles

fatais ou não (ROCHA, 2013). As quedas de altura compõem uma das maiores causas para a elevação destes índices (MANGAS; GÓMEZ; THEDIM-COSTA, 2008).

Os andaimes são os equipamentos mais utilizados para executar trabalhos temporários em altura, pois tanto na etapa de construção quanto na manutenção e limpeza de edifícios eles são bastante necessários (BANDEIRA, 2011 apud ARAÚJO, 2016). Assim, se eles não estiverem devidamente seguros, acabam expondo os seus usuários a situações que comprometem a sua integridade física.

Sabe-se que acidentes geram atrasos na produtividade de um estabelecimento, bem como custos e perdas aos envolvidos. Segundo Souza (2017), o Brasil ainda é o quarto país do mundo que mais registra acidentes durante atividades laborais, ficando atrás apenas da China, Índia e Indonésia.

Diante disso, esse estudo se inicia com o seguinte questionamento: os andaimes utilizados por uma determinada empresa na cidade de Mossoró/RN estão proporcionando adequada segurança aos seus funcionários durante os serviços realizados em altura?

Com isso, este trabalho tem como principal objetivo avaliar se os andaimes pertencentes a uma empresa de construção civil localizada na cidade de Mossoró/RN estão devidamente seguros para os seus trabalhadores durante as atividades desenvolvidas em altura e propor melhorias.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolver essa pesquisa, realizou-se um estudo de caso em um canteiro de obras de uma empresa localizada na cidade de Mossoró, RN, que possui aproximadamente 30 anos de mercado. A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a março de 2018.

Na obra existiam 59 empregados, todos de carteira assinada, e somente 11 encontravam-se envolvidos diretamente com o trabalho em andaimes suspensos. Porém, dentre todos que estavam presentes no período de aplicação do formulário, 20 foram abordados, pois se optou por englobar também outros 9 trabalhadores que já haviam realizado esse tipo de serviço nessa obra.

As técnicas de coleta de dados utilizadas foram observações diretas e aplicação de formulário. Mas, antes dos trabalhadores responderem o formulário, foram assinados os termos de consentimento livre e esclarecido. O formulário (Apêndice A) foi composto por onze perguntas, sendo todas abertas. As questões foram adaptadas das normas regulamentadoras (NR's 18 e 35) que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e trabalho em altura, respectivamente.

Os dados coletados foram organizados em gráficos e figuras, o que facilitou a visualização e a compreensão dos mesmos. Com base na coleta, pôde-se fazer uma comparação com o disposto na NR-35, que estabelece a obrigatoriedade do treinamento e medidas de proteção para as atividades em altura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os serviços que estavam sendo realizados durante a pesquisa eram de reboco, revestimento de gesso e cobertura.

A empresa só utilizava andaimes suspensos, conhecidos como jaú (Figura 1), em seus serviços.

Figura 1. Andaime suspenso utilizado na obra analisada



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Dentre as 11 questões aplicadas, em 6 (54,5%) delas a empresa se encontrava inadequada às normas, pois ao perguntar se a instalação e manutenção dos jaús eram realizadas por trabalhador

qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, as especificações técnicas do fabricante, soube-se que quem fazia esse tipo de serviço eram seus próprios ajudantes de pedreiro, sem qualificação alguma, apenas por já ter recebido instruções do seu superior uma vez.

Outro questionamento foi sobre a existência de placas de identificação para o andaime e se a mesma era colocada em local visível, constando a carga máxima de trabalho permitida, sendo observado que não havia. Também podemos visualizar na Figura 1 que as redes de segurança que servem para proteger o guarda-corpo dos andaimes não estavam em perfeito estado de conservação.

Nem todos os operários usavam cinto de segurança com duplo talabarte, mosquetão de aço inox com abertura mínima de 50 milímetros e dupla trava onde não é possível a instalação de cabo-guia para serviços de montagem de andaimes e de outras estruturas que necessitem de movimentação dos mesmos; bem como devido à desmontagem destes serem feitas por pessoas não qualificadas e sem treinamento específico para o tipo de estrutura em operação; outro item foi considerado inadequado, porque as ferramentas utilizadas para a montagem e desmontagem dos mesmos, apesar de serem manuais, não possuem amarração que impeça sua queda acidental; e também, os trabalhadores não portam crachá de identificação e qualificação, constando a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento.

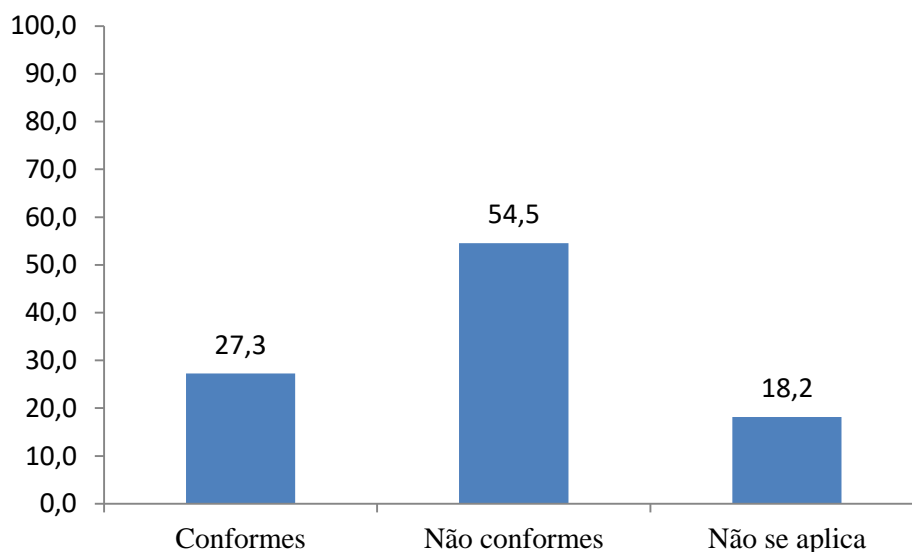
Na desmontagem de um jaú que ocorreu durante o período da pesquisa, os trabalhadores também não estavam usando cinto de segurança, quando deveriam está utilizando cintos compostos por duplo talabarte, e estavam apoiados na plataforma principal, e, conforme a NR-18, ambas as atitudes são incorretas.

Percebeu-se que os trabalhadores não tinham consciência necessária para combater acidentes neste tipo de trabalho, sendo dito por alguns que o fato de existir tela de proteção no guarda-corpo do jaú, o uso do cinto de segurança poderia ser dispensado.

Duas (18,2%) questões não puderam ser aplicadas, que foram as que questionavam: se a sustentação dos andaimes era feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante; e sobre serem inseridas ou não no PCMAT as precauções que devem ser tomadas na montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas (Figura 2). Porém, sabe-se que a sustentação de todos os andaimes era feita por meio de afastadores metálicos (Figura 1) ancorados à estrutura do edifício, mas não há resposta quanto aos seus esforços resistentes, e sobre a outra pergunta, não ocorria instalação, desinstalação ou movimentação de andaimes próximos à rede elétrica na obra.

Resultado diferente ao dessa pesquisa foi obtido por Araújo (2016), onde apenas 60% dos jaús observados pelo autor apresentavam afastadores metálicos ancorados ao prédio para a sua sustentação.

Figura 2. Porcentagem de atendimento as normas analisadas



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Já sobre os itens conformes, foram encontrados três (27,3%): os projetos dos jaús eram solicitados ao fabricante e a empresa os recebeu junto às suas ART's, após um ano contrata-se um engenheiro mecânico para analisar as estruturas; as superfícies de trabalho dos andaimes possuíam travamento que não permitia seu deslocamento ou desencaixe (Figura 3A) e os pisos possuíam forração completa, são antiderrapantes, nivelados e fixados de modo seguro e resistente (Figura 3B) em 100% dos andaimes.

Figura 3. Piso de andaime suspenso utilizado na obra analisada



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Na Figura 3A também se observa que a tela de proteção do guarda-corpo da estrutura está rasgada, facilitando a queda de materiais e ferramentas.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, nota-se que é necessária a empresa está adequada às normas 18 e 35, proporcionando sempre a realização de inspeções para o acompanhamento das situações de risco que envolve as atividades realizadas com andaimes e fazendo as modificações necessárias, o que resultará em maior segurança para os trabalhadores.

Propõem-se algumas melhorias para melhorar as condições de segurança nas atividades de andaimes, como: lembrar aos trabalhadores os riscos existentes nas atividades em altura antes de iniciar as tarefas, deixando-os mais conscientes das consequências que podem ser geradas diante de atitudes incorretas; investir mais em equipamentos de proteção individual que proporcione segurança no ambiente de trabalho de forma geral, como cintos de segurança, luvas, botas e capacetes; substituir todas as redes de segurança que apresentam rasgões; aplicar mais investimentos na sinalização da obra e dos andaimes; e contratar profissionais habilitados para o desenvolvimento de todas as atividades, principalmente para as que envolvem os andaimes.

## REFERÊNCIAS

- Araújo, J. M. R. Segurança dos trabalhadores que realizam atividades com andaimes suspensos mecânicos na construção civil de Mossoró/RN. 2016. 118 f. TCC (Graduação em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2016.
- Mangas, R. M. do N.; Gómez, C. M.; Thedim-Costa, S. M. da F. Acidentes de trabalho fatais e desproteção social na indústria da construção civil do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 33, n. 118, p.48-55, 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100512309006>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- Rocha, L. S. da. Segurança e saúde no trabalho: principais falhas encontradas nos canteiros de obra de Porto Alegre. 2013. 79 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/80063/000897356.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21 nov. 2017.
- Souza, R. Brasil tem 700 mil acidentes de trabalho por ano. Estado de Minas. 2017. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas\\_economia,874113/brasil-tem-700-mil-acidentes-de-trabalho-por-ano.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas_economia,874113/brasil-tem-700-mil-acidentes-de-trabalho-por-ano.shtml)>. Acesso em: 17 dez. 2017.

## **APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS QUE REALIZAM ATIVIDADES EM ANDAIMES SUSPENSOS**

- 1) A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, as especificações técnicas do fabricante?
- 2) Em serviços de montagem industrial, montagem e desmontagem de guias, andaimes, torres de elevadores, estruturas metálicas e semelhantes onde haja necessidade de movimentação do trabalhador e que não é possível a instalação de cabo-guia de segurança, é utilizado o duplo tabulete, mosquetão de aço inox com abertura mínima de 50mm e dupla trava?
- 3) Os projetos de andaimes do tipo suspensos são acompanhados pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica?
- 4) No PCMAT são inseridas as precauções que devem ser tomadas na montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?
- 5) As superfícies de trabalho dos andaimes possuem travamento que não permita seu deslocamento ou descaixe?
- 6) Nas atividades de montagem e desmontagem de andaimes, todos os trabalhadores são qualificados e recebem treinamento específico para o tipo de andaime em operação?
- 7) As ferramentas utilizadas são exclusivamente manuais e com amarração que impeça sua queda acidental?
- 8) Os trabalhadores portam crachá de identificação e qualificação, do qual conste a data de seu último exame médico ocupacional e treinamento?
- 9) O piso de trabalho dos andaimes tem forração completa, é antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente?
- 10) Os andaimes suspensos possuem placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida?
- 11) A sustentação dos andaimes suspensos é feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante?