

IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS ERGONÔMICOS NAS ATIVIDADES DE PEDREIROS UTILIZANDO O OWAS

Carla Vannessa da Rocha (1); Fabrícia Nascimento de Oliveira (2);

Universidade Federal Rural do Semiárido; carlavannessa@hotmail.com (1); fabricia@ufersa.edu.br (2)

Resumo: A ergonomia é necessária em todos os ambientes de uma empresa, pois se trata de priorizar a qualidade de vida do ser humano no trabalho e fora dele. Devido a isso, é importante que cada vez mais sejam utilizados métodos ergonômicos para avaliar as atividades dos setores produtivos das organizações. O presente trabalho teve como principal objetivo analisar ergonomicamente as posturas realizadas pelos pedreiros de uma empresa do setor da construção civil na cidade de Mossoró/RN. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizada pesquisa bibliográfica, bem como estudo de caso. A pesquisa bibliográfica baseou-se em artigos, trabalhos de conclusão de curso e livros, referentes à área em questão. Já o estudo de caso se deu através de visitas à obra, aplicação de questionários aos trabalhadores, fotografias e análises posturais. Foi estudada a função do pedreiro, onde se aplicou o método OWAS, através do software Ergolândia versão 5.0. Os resultados demonstram a existência de diversas inadequações quanto às posturas realizadas pelos pedreiros durante a jornada de trabalho, sendo que as atividades que precisam de correções imediatas são quando esses trabalhadores estão colocando a argamassa nos tijolos, assentando tijolos, nivelando piso, espalhando a argamassa no piso, levando a argamassa pra cima do andaime e subindo no andaime. Por isso, são propostas medidas que podem contribuir para minimizar os efeitos negativos à saúde dos trabalhadores dessa função, como ações de conscientização e melhorias nas condições de trabalho destes; o que proporciona benefícios também para o empregador, pois contribui para uma diminuição ou inexistência de custos advindos desses tipos de problemas.

Palavras-chave: ergonomia; análise postural; saúde do trabalhador.

Introdução

A ergonomia é necessária em todos os ambientes de uma empresa, pois se trata de priorizar a qualidade de vida no trabalho e fora dele. Desta forma, esta é uma área que tem contribuído bastante para a implantação de melhorias e de novas formas de análise de problemas no ambiente de trabalho e no trabalhador (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Na construção civil é comum encontrarmos situações onde os riscos ergonômicos ainda estão presentes, muitas vezes pela falta de conscientização e preocupação por parte dos próprios funcionários. No entanto, também há casos em que os empregadores devem dar mais atenção, para que possam diminuir custos adicionais consequentes de situações inadequadas.

Diante disso, buscou-se reunir informações suficientes para responder o seguinte problema de pesquisa: Quais as posturas utilizadas pelos pedreiros durante a realização de suas atividades?

Ao realizar uma postura ou um movimento, acionam-se vários músculos, ligamentos e articulações do corpo. Diante disso, posturas e movimentos inadequados provocam tensões mecânicas nos mesmos, resultando em dores localizadas no sistema musculoesquelético;

assim como fadigas, lesões nos músculos e articulações, desconforto, entre outros fatos que podem resultar, no mínimo, em queda de desempenho do trabalhador (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

Conforme Iida (2005), a coluna é uma das estruturas mais sensíveis do organismo, estando sujeita a diversas deformações, causando muitas dores, decorrentes de esforços físicos, más posturas no trabalho, entre outros. Uma das principais anormalidades da coluna é a lombalgia ou a “dor na região lombar”, provocada pela fadiga muscular das costas. Onde seus casos mais graves podem causar a incapacitação do indivíduo ao trabalho em períodos de 3 a 10 dias, podendo se estender em casos de gravidade ainda mais intensa, o que pode acarretar em atraso na produção.

Portanto, a realização de análises ergonômicas é bastante importante para obter amplos conhecimentos sobre os riscos e as consequências que são gerados aos trabalhadores em seus postos de trabalho, assim como sobre quais medidas podem ser tomadas para melhorar algumas situações, a fim de evitar doenças e acidentes de trabalho (IIDA, 2005). Junto a isso, o método OWAS (Ovako Working Posture Analysis System) vem sendo bastante utilizado em análises posturais das funções de pedreiros (SAAD; XAVIER; MICHALOSKI, 2006; ALCÂNTARA, 2009; SILVA, 2011).

O OWAS surgiu na Finlândia em 1977 através de um grupo de pesquisadores, denominado OVAKO Oy. É um dos métodos mais tradicionais de avaliação postural e considera a postura do dorso, pernas, braços e a carga manipulada pelo trabalhador em cada fase do trabalho. Nele existem 4 opções de posição para o dorso, 3 para os braços e 7 para as pernas; e cada postura é descrita por um código de 6 dígitos, nos quais os 4 primeiros representam as posições do dorso, braços, pernas e carga, respectivamente; e os 2 últimos indicam o local onde ocorreu a postura (IIDA, 2005).

O pedreiro realiza funções, como: construção de paredes e pisos; verificação do prumo; aplicação de revestimentos cerâmicos e rejuntas; reboco de paredes; toda a estrutura do telhado; assentamento de portas, janelas, pias, bancadas, etc. E, segundo Onuka et al. (2011), a maioria destas requer posturas inadequadas e esforço físico intenso, fazendo com que, em algumas situações, não sejam levadas em consideração as limitações do corpo do trabalhador.

Com isso, o presente trabalho teve como principal objetivo analisar ergonomicamente as posturas dos pedreiros de uma empresa de construção civil na cidade de Mossoró/RN.

Metodologia

Inicialmente foram feitos estudos através de livros, trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses e artigos que abordavam os assuntos referentes ao tema.

Já o estudo de caso aconteceu em 5 obras residenciais, realizadas por uma empresa localizada em Mossoró/RN que está no ramo há 3 anos e é formada por uma equipe com 30 funcionários, sendo próprios ou terceirizados. No entanto, apenas 5 encontravam-se exercendo a função de pedreiro e todos auxiliaram para a pesquisa. Porém, foi assegurado ao proprietário da mesma através de um termo que não haveria a sua identificação tampouco dos seus funcionários durante todo o trabalho.

Os dados necessários para a realização da análise postural foram conhecidos através de um questionário aplicado aos funcionários, o qual continha perguntas relacionadas à idade, tempo de profissão no setor da construção civil, tempo que exerce a função na empresa atual, atividades executadas na função de pedreiro, posturas mais frequentes e suas consequências; bem como visitas “*in loco*” para o acompanhamento de um trabalhador por vez, registros fotográficos e observações nos postos de trabalho. Com isso foi possível avaliar de acordo com o OWAS, através do software Ergolândia versão 5.0, para posteriormente realizar o diagnóstico para a função em questão, e assim propor recomendações objetivando melhorar as condições de saúde, segurança e produtividade dos trabalhadores.

Na etapa da coleta de dados, os pontos importantes para a pesquisa são colocados em um papel, abrangendo a listagem de reclamações, ideias, desejos, sugestões por parte dos envolvidos (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

Diante disso, a referente pesquisa caracteriza-se como qualitativa quanto à forma de abordagem do problema, ao relacionar as posturas adotadas pelos trabalhadores diante das atividades executadas na empresa com o surgimento de alguns desconfortos. E, para Oliveira (2011), descrição qualitativa é toda aquela que observa tanto a aparência do fenômeno como suas essências; procura explicar sua origem, relações e mudanças; e tenta conhecer suas consequências. Portanto, o material obtido nesse tipo de pesquisa é basicamente composto por descrições de pessoas, assim como de situações, acontecimentos, fotografias, etc.

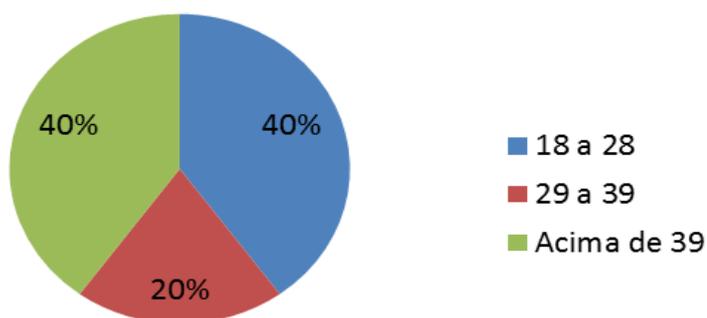
Por outro lado, a pesquisa tratada nesse trabalho também se identifica como sendo de caráter quantitativo, pois os dados coletados foram quantificados, ou seja, as opiniões e informações foram traduzidas em números para então obter a análise dos dados e, posteriormente, chegar a uma conclusão.

Resultados e discussão

Através do questionário aplicado aos 5 pedreiros da empresa, pode-se conhecer diversos dados importantes para a pesquisa, que foram quantificados e demonstrados por gráficos.

O Gráfico 1 trata-se da idade dos funcionários da empresa estudada. Tem-se que 40% dos pedreiros é jovem, estando entre 18 e 28 anos, o que pode ser um fator determinante para um baixo conhecimento de como evitar acidentes no trabalho ou de conscientização/preocupação quanto à saúde no trabalho, bem como para menores índices de problemas ergonômicos. Outros 40% equivalem à faixa acima de 39 anos, resultado que pode ter origem na má condição de trabalho por muitos anos, e para que esse índice aumente cada vez mais, é essencial que a ergonomia seja seguida.

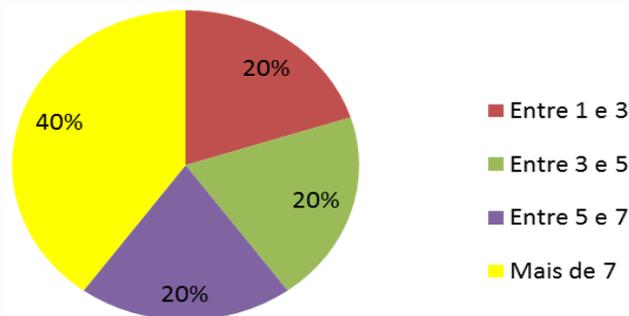
Gráfico 1 - Idade (anos) dos funcionários de uma empresa do setor da construção civil em Mossoró - RN, 2016.



Fonte: Autoria própria (2016).

O Gráfico 2 mostra o tempo de atuação dos trabalhadores em suas profissões durante seu período de vida laboral. A maior parte (40%) dos trabalhadores da empresa possui um bom tempo em sua profissão (mais de 7 anos). O que pode acarretar em diversas anomalias já existentes neles antes mesmo de serem contratados pela empresa estudada. Nenhum afirmou ter até 1 ano de profissão.

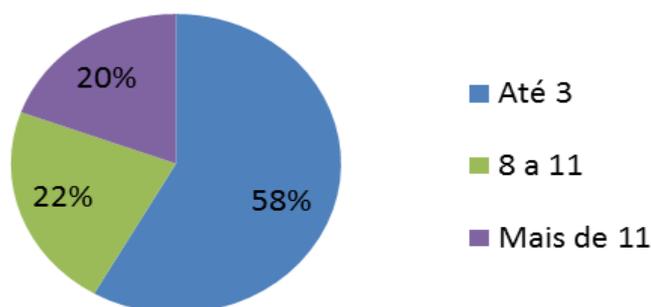
Gráfico 2 - Tempo (anos) de profissão dos funcionários de uma empresa do setor da construção civil em Mossoró - RN, 2016.



Fonte: Autoria própria (2016).

Já o Gráfico 3 demonstra o tempo de função dos trabalhadores na empresa analisada. Os dados indicam que mais da metade dos trabalhadores abordados (58%) possui pouco tempo de função na empresa (até 3 meses). Porém, isso também se deve ao fato da empresa em questão ser nova no mercado (3 anos). O que também caracteriza em um pouco investimento em medidas ergonômicas, assim como em menores problemas desenvolvidos em serviços prestados à mesma. Nenhum optou pela faixa de 4 a 7 meses de função na empresa em questão.

Gráfico 3 - Tempo (meses) que os funcionários exercem sua função em uma empresa do setor da construção civil em Mossoró - RN, 2016.

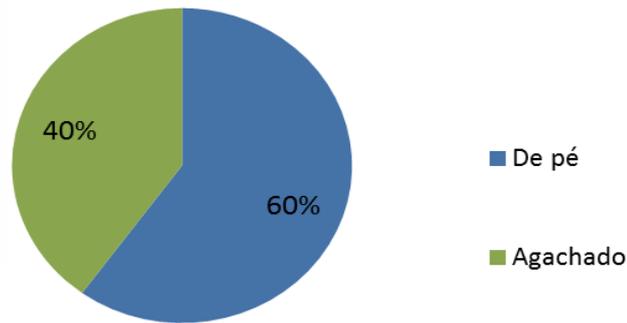


Fonte: Autoria própria (2016).

Os dados sobre as posturas mais frequentes de acordo com a opinião dos trabalhadores da empresa encontra-se no Gráfico 4. Uma grande maioria dos trabalhadores (60%) indicou a posição de pé como a postura mais frequente durante sua jornada de trabalho diária. O restante (40%) optaram pela opção “agachado”, onde todos os pedreiros afirmaram que isso acontece especialmente na construção de piso e fundação de obras, onde 1 deles

assumiu também ser umas das atividades mais cansativas. Nenhum dos entrevistados optou pelas opções de posições deitada, sentada ou outra. E diante da grande maioria das respostas, supõe-se que há uma maior chance de aparecimento de distúrbios nos pés e pernas.

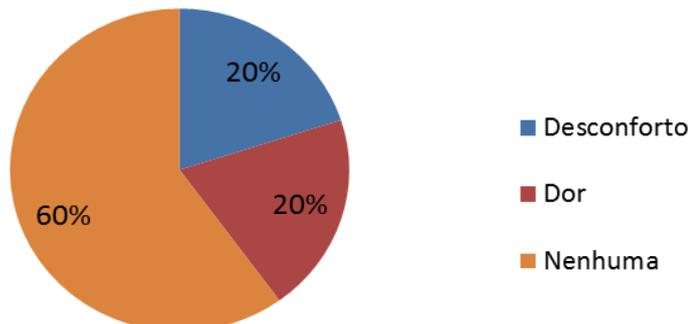
Gráfico 4 - Posturas mais frequentes dos funcionários no trabalho em uma empresa do setor da construção civil em Mossoró - RN, 2016.



Fonte: Autoria própria (2016).

No Gráfico 5 estão contidos os dados correspondentes às consequências sofridas pelos trabalhadores devido suas atividades no posto de trabalho na empresa. Mais da metade dos trabalhadores envolvidos (60%) na pesquisa afirma não sentir nenhuma consequência gerada por seus movimentos ou posturas durante o exercício do trabalho, o que pode ser resultado da maioria dos contribuintes à pesquisa possuírem relativamente pouco tempo na profissão e na empresa, como visto nos gráficos 2 e 3, pois por mais que realizem tarefas pesadas, o corpo não responde de imediato, exceto em casos excepcionais. Nenhum deles optou por formigamento, dormência e queimação.

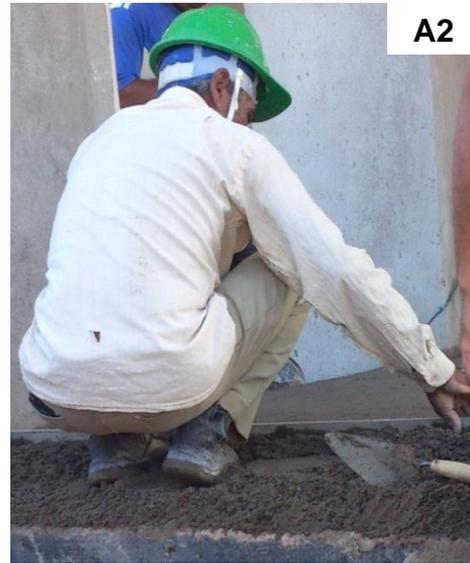
Gráfico 5 - Consequências das atividades do trabalho dos funcionários de uma empresa do setor da construção civil em Mossoró - RN, 2016.



Fonte: Autoria própria (2016).

Durante a pesquisa observou-se que um pedreiro possui múltiplas atividades no ambiente laboral e algumas delas foram registradas (Figura 1).

Figura 1 - Atividades realizadas pelos pedreiros.





A5



A6



A7



A8

A1 (Atividade 1) - Colocando a argamassa no tijolo; A2 (Atividade 2) - Nivelando o piso; A3 (Atividade 3) - Espalhando a argamassa no piso; A4 (Atividade 4) - Assentando o tijolo; A5 (Atividade 5) - Levando a argamassa pra cima do andaime; A6 (Atividade 6) - Subindo no andaime; A7 (Atividade 7) - Recebendo a argamassa do ajudante que está a um nível inferior; A8 (Atividade 8) - Pegando o tijolo na tábua do andaime.

Fonte: Autoria própria (2016).

Diante disso, todos os dados aplicados ao OWAS através do Ergolândia juntos aos seus resultados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo dos dados resultantes da aplicação do método OWAS.

Atividades	Valor de cada segmento corporal				Valor final	Significado
	Costas	Braços	Pernas	Esforço		
Colocando a argamassa no tijolo	4	1	5	1	4	São necessárias correções imediatas.
Nivelando o piso	4	1	4	1	4	São necessárias correções imediatas.
Espalhando a argamassa no piso	4	1	4	1	4	São necessárias correções imediatas.
Assentando o tijolo	3	1	5	1	4	São necessárias correções imediatas.
Levando a argamassa pra cima do andaime	4	1	4	2	4	São necessárias correções imediatas.
Subindo no andaime	4	2	4	1	4	São necessárias correções imediatas.
Recebendo a argamassa do ajudante que está a um nível inferior	2	2	3	2	3	São necessárias correções tão logo quanto possível.
Pegando o tijolo na tábua do andaime	4	2	3	1	3	São necessárias correções tão logo quanto possível.

Costas - 2: Inclinada, 3: Ereta e torcida, 4: Inclinada e torcida; Braços - 1: Os dois braços abaixo dos ombros, 2: Um braço no nível ou acima dos ombros; Pernas - 3: De pé com o peso de uma das pernas esticadas, 4: De pé ou agachado com ambos os joelhos flexionados, 5: De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados; Esforço - 1: Carga menor ou igual 10 kg, 2: Carga maior que 10 kg e menor ou igual 20 kg.

Fonte: A autoria própria (2016).

Com base nisso, observa-se que todas as atividades foram consideradas como pertencentes à categoria 4 do método, o que indica que estas precisam de ações que as corrijam imediatamente, como: conscientizar os trabalhadores quanto às posturas que devem ser adotadas diante de cada situação apresentada; possibilitar uma condição de trabalho adequada, por exemplo, investir em pequenas escadas para serem utilizadas em situações como a de subir no andaime; e quando a atividade envolve peso, é sempre importante que haja uma análise e/ou adequação ao trabalhador que irá executá-la, para que seja evitada a exigência de muito esforço, pois essa incompatibilidade causa traumas musculares, como DORT's (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho).

Estes mesmos resultados foram encontrados por Alcântara (2009) para as atividades de alcançar o tijolo na tábua do andaime, bem como a de pegar a argamassa pra colocá-la no mesmo e de assentá-lo. Já Saad, Xavier e Michaloski (2006) encontraram os mesmos resultados apenas para as ações de pegar os tijolos e de colocar a argamassa neles, pois para a

atividade de assentar o tijolo foi obtida a categoria 2 como resultado geral, onde são necessárias correções apenas em um futuro próximo.

Já as atividades 7 e 8 caracterizaram-se por pertencerem à categoria 3, ou seja, indica que necessitam de correções assim que for possível aplicá-las, por exemplo: a adequação da altura dos materiais necessários e conscientização dos trabalhadores quanto à postura.

Conclusões

Com o desenvolvimento do presente estudo possibilitou-se um conhecimento de como a realização de análises posturais são importantes para encontrar situações propensas a trazer riscos aos trabalhadores de uma empresa. Além de permitir uma pesquisa de campo na qual se obteve dados mais consistentes sobre o cotidiano dos mesmos, como as posturas mais frequentes em suas horas de serviço, as consequências geradas diante das atividades laborais, o tempo permanente em cada postura, as tarefas executadas, etc.

Todos os funcionários envolvidos na pesquisa são do sexo masculino e, de um modo geral, têm pouco tempo de profissão e menos tempo ainda de serviços prestados à empresa. Notoriamente não há quase nenhuma preocupação ou conhecimento com relação à saúde por parte deles, pois apresentaram posturas bastante inadequadas durante a maior parte dos registros realizados.

O questionário com perguntas de múltiplas opções de resposta conseguiu coletar a opinião dos empregados quanto às atividades executadas por eles. O fato de a empresa ser recente no mercado auxilia na justificativa do motivo pelo qual seu responsável ainda não buscou por meios mais rápidos e ergonômicos, a fim de facilitar o trabalho e amenizar os esforços desnecessários sofridos pelos empregados, o que também contribui para a negatividade dos resultados obtidos; bem como de haver ainda pouco investimento em equipamentos de proteção individuais e coletivos.

Através das análises posturais por meio do método OWAS, constata-se que as atividades mais perigosas para os pedreiros são: colocar a argamassa nos tijolos, nivelar piso, espalhar a argamassa no piso, assentar tijolos, levar a argamassa pra cima do andaime e subir no andaime.

Nesse sentido, a aplicação desses e de outros conhecimentos da ergonomia possibilitam amenizar não só o tempo gasto com os problemas gerados aos funcionários das empresas, bem como os gastos envolvidos na substituição dos mesmos e/ou com a falta de andamento de obras. Motivando as duas partes envolvidas no estudo.

Referências

- ALCÂNTARA, Jonas Vieira. **Adequações ergonômicas nos serviços de alvenaria, utilizando equipamentos versáteis, visando a saúde e a produtividade dos operários.** 2009. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.
- DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática.** 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012. 163 p. Tradução de: Itiro Iida.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005. 614 p.
- KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p. Tradução de: Lia Buarque de Macedo Guimarães.
- OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração.** Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011. 72 p. Disponível em: <https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_Prof_Maxwell.pdf>. Acesso: 15 mar. 2016.
- ONUKA, Fernando; ARANTES, Daniel da Fonseca; ANDRADE, Fernando Cunha de; CATAI, Rodrigo Eduardo. Análise ergonômica postural do posto de trabalho do servente na construção civil. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 7., 2011, Campina Grande. **Anais Eletrônicos...** Campina Grande: IBEAS, 2011. 14 p. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/4417913-Analise-ergonomica-postural-do-posto-de-trabalho-do-servente-na-construcao-civil.html>>. Acesso: 07 jan. 2016.
- SAAD, Viviane Leão; XAVIER, Antonio Augusto de Paula; MICHALOSKI, Ariel Orlei. Avaliação do risco ergonômico do trabalhador da construção civil durante a tarefa do levantamento de paredes. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais Eletrônicos...** Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2006. 8 p. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/637.pdf>. Acesso: 16 mar. 2016.
- SILVA, Larissa Fernandes. **Riscos ergonômicos na construção civil: análise de um canteiro de obras na Universidade Federal Rural do Semi-Árido utilizando o método OWAS.** 2011. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2011.