

ERGONOMIA: ESTUDO DO POSTO DE TRABALHO DO PEDREIRO, CARPINTEIRO E ARMADOR NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Hugo Cruz Teles¹

RESUMO

O presente artigo é uma avaliação ergonômica do posto de trabalho e das atividades do pedreiro, carpinteiro e armador na construção civil. A pesquisa foi feita em uma empresa multinacional na cidade de Carmópolis - Sergipe. Inicialmente foram analisados aspectos gerais referentes às condições de trabalho como: o meio ambiente físico, as instalações dos operários, a organização do canteiro e aspectos relacionados à segurança do trabalho. Num segundo momento, foi analisado o posto de trabalho do pedreiro, carpinteiro e armador destacando os riscos ergonômicos que estão expostos. Foram observados 09 (nove) trabalhadores, entre eles 03 (três) pedreiros, 03 (três) carpinteiros e 03 (três) armadores. Com o estudo ficou constatado que esses profissionais estão expostos diariamente a situações ergonomicamente incorretas durante todas suas atividades. Os riscos mais observados foram em relação à postura, força, peso, movimentos repetitivos, ruído e vibração. Para que o trabalhador não prejudique sua saúde com essas situações, deve existir uma conscientização de parte do empregador e dos próprios empregados com relação à segurança e saúde durante suas atividades.

Palavras-chave: Ergonomia. Construção Civil. Posto de Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil exerce um importante papel social no país por absorver uma percentagem significativa da mão-de-obra nacional. Essa mão-de-obra apresenta, entretanto, baixa qualificação e baixo grau de instrução formal, sendo oriunda, em sua maioria, da área rural, estando sujeita a situações de trabalho adversas.

O processo produtivo na construção civil é realizado ao ar livre, ficando o trabalhador exposto aos efeitos das intempéries. O trabalho é predominantemente manual, forçando o operário a exercer um grande esforço físico. Esses operários assumem ao longo de sua jornada de trabalho posturas inconvenientes, o que pode causar problemas de saúde a longo prazo, além disso, os movimentos são repetitivos e alguns equipamentos utilizados apresentam índices elevados de ruídos.

¹ Engenheiro Eletricista – Skanska
Faculdade Pio X
E - mail: hugo.cruz@skanska.com.br

A melhoria das condições de trabalho é um fator significativo para alcançar bons níveis de qualidade e produtividade. É importante analisar quais fatores do ambiente de trabalho que determinam o baixo índice de produtividade e qualidade, procurando propor soluções que amenizem a carga de trabalho. Com isto pretende-se preservar a saúde do trabalhador, deixando apto a produzir com mais eficiência a sua tarefa.

A análise ergonômica é ainda um conhecimento pouco utilizado na construção civil, e os trabalhos desenvolvidos nesta área, em geral, procuram identificar as condutas assumidas pelo operário para desenvolver sua tarefa, dentro de uma visão antropométrica ou auxiliam na concepção de ferramentas, equipamentos e modificações dos locais de trabalho, sem levar em consideração os aspectos cognitivos. Além disso, observa-se que os estudos sobre condições de trabalho, enfocando os aspectos organizacionais, são desenvolvidos dissociados da Ergonomia.

Existem algumas pesquisas referentes à ergonomia na construção civil, entretanto, esses números ainda não são significativos, deixando uma lacuna indispensável para melhorar as condições de trabalho dos operários do setor e conseqüentemente a qualidade dos serviços executados.

Este estudo pretende mostrar a importância da introdução dos conceitos ergonômicos para a melhoria das condições de trabalho no setor da construção civil e analisar os postos de trabalho do pedreiro, carpinteiro e armador com relação à ergonomia.

2 ANÁLISE ERGONÔMICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A melhoria da segurança e saúde no trabalho nas organizações é frequentemente difícil de ser alcançada porque a maioria das organizações tem ainda uma visão muito limitada da interrelação dos problemas organizacionais. Os resultados organizacionais (segurança, produtividade, lucros) não são vistos como parte de um processo contínuo e sim, como efeito da interação de fatores múltiplos. Acidentes e lesões, por exemplo, são ainda sempre relacionados à causas simples, como o erro humano (NAGAMACHI E IMADA, 1992). O estudo dissociado dos aspectos físicos e cognitivos não é suficiente, eles devem ser estudados dentro de um contexto mais amplo.

Segundo Moraes (1990), o conceito da ergonomia está relacionado à ciência de utilização das forças e das capacidades humanas. Os riscos ergonômicos estão relacionados com fatores fisiológicos e psicológicos inerentes a execução das atividades profissionais. Estes riscos podem produzir alterações no organismo com relação ao estado emocional dos trabalhadores, comprometendo a saúde, segurança e produtividade. Os riscos ergonômicos mais freqüentes na

construção civil, na opinião de Fernandes et al. (1990), são: levantamento e transporte manual de peso, postura e jornada de trabalho.

Estes riscos podem gerar fadiga, problemas na coluna do operário, perda de produtividade, incidência de erros na execução do trabalho, absenteísmo, doenças ocupacionais e dores físicas. Com a continuação destas tarefas, o operário, poderá interromper suas atividades periodicamente ou definitivamente.

A intervenção ergonômica na construção civil é mais difícil do que nas outras indústrias. São vários os fatores que contribuem para isto: o local de trabalho é mudado todo dia; há grande rotatividade dos trabalhadores; muitos trabalhadores são contratados por empreiteiras e os proprietários da obra alegam não terem condições de contratarem um especialista em ergonomia (SCHENEIDER, 1995).

O trabalho na construção é um trabalho penoso, e requer posturas que desafiam a ergonomia, mas a intervenção ergonômica é possível. Na opinião de Scheneider (1995), existem quatro tipos de intervenção da ergonomia na construção: mudanças nos materiais de trabalho; mudanças nas ferramentas e equipamentos; mudanças nos métodos e organização do trabalho e treinamento e programas de exercício.

Na construção civil encontramos um ambiente hostil e o trabalho se desenvolve sob influência de agentes físicos e químicos, tais como: calor, vibrações, ruídos e poeira. Os efeitos desses agentes são fatores determinantes da velhice e doença profissional dos operários. O tratamento desse ambiente de trabalho, ou seja, a adoção de medidas que minimizem o desconforto do operário quando em atividade, é muito difícil, pois ele é provisório, e os materiais utilizados produzem muita poeira e sujeira.

O setor da construção civil é o que apresenta os índices mais elevados de acidentes de trabalho, tendo estes as mais diversas causas, como: falta de planejamento adequado; utilização inadequada de materiais e equipamentos; erros na execução; falta de informação e motivação; alta rotatividade de mão-de-obra; más condições de trabalho nos canteiros; terceirização indevidamente realizada, treinamento precário, ausência e uso incorreto de equipamentos de proteção.

O mínimo que as empresas devem fazer é seguir as Normas Regulamentadoras do Trabalho, principalmente as que estão relacionadas com o presente trabalho que são a NR – 17 e NR – 18.

2.1 Normas Regulamentadoras

A Portaria Nº 3.214, de 8 de Junho de 1978, aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho (M.T.E., 2008).

Dentre as Normas Regulamentadoras existentes, as relacionadas diretamente com este estudo são as NR – 17 (Ergonomia) e NR – 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

2.1.1 Norma Regulamentadora – 17

A Norma apresenta parâmetros para o posto e organização do trabalho. O objetivo é o de adaptar as condições de trabalho, dando um arranjo à área de trabalho para a economia de movimentos, redução de manipulações e repetições, melhora do ritmo do trabalho, adequação do formato ao operador, o que possibilita a diminuição da atividade muscular (NASCIMENTO e MORAES, 2000).

De acordo com Rosa e Pilatti (2006), a obrigação da análise ergonômica do trabalho para a avaliação da adaptação das condições de trabalho às características do trabalhador, segundo a norma, é do empregador. De forma pontual, os principais fatores ergonômicos, de saúde e de segurança, com suas respectivas metas e indicadores estabelecidos na NR-17 são:

- ✓ Levantamento, transporte e descarga individual de materiais;
- ✓ Mobiliário dos postos de trabalho;
- ✓ Equipamentos dos postos de trabalho;
- ✓ Condições ambientais de trabalho;
- ✓ Organização do trabalho.

Ruído, temperatura, umidade, iluminação, ambiente físico, ergonomia, ritmo repetitivo e estresse são fatores avaliados e que devem servir para a efetivação de ações de melhoria nas instalações da empresa e na prevenção de doenças ocupacionais de seus empregados. A idéia nuclear da norma é a promoção de um ambiente de trabalho seguro e saudável.

2.1.2 Norma Regulamentadora - 18

A norma estabelece diretrizes de ordem administrativas, de planejamento de organização, que objetivam 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.

Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes na NR – 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição , reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

De forma pontual, os principais tópicos, de saúde e de segurança, abordados na NR-18 são:

- ✓ Programa de Condição e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT;
- ✓ Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas;
- ✓ Carpintaria;
- ✓ Armações de Aço;
- ✓ Estruturas de Concreto;
- ✓ Estruturas Metálicas;
- ✓ Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas;
- ✓ Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas;
- ✓ Equipamento de Proteção Individual;
- ✓ Sinalização de Segurança;
- ✓ Proteção Contra Incêndio;
- ✓ Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA nas Empresas da Indústria da Construção
- ✓ Comitês Permanentes sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

3 ESTUDO DE CASO

Este trabalho tem como intuito realizar uma análise ergonômica num canteiro de obras observando os aspectos relacionados ao trabalho que interferem na saúde, no conforto e na satisfação do operário.

Inicialmente foram analisados aspectos gerais referentes às condições de trabalho em um canteiro específico, sendo observados vários fatores como: o meio ambiente físico, a organização do canteiro e aspectos relacionados a segurança do trabalho. Num segundo momento, foi analisado o posto de trabalho do pedreiro, carpinteiro e armador destacando os riscos ergonômicos que estão expostos.

Foram observados 09 (nove) trabalhadores, entre eles 03 (três) pedreiros, 03 (três) carpinteiros e 03 (três) armadores.

3.1 Descrição do Canteiro de Obras

O estudo de caso foi realizado em uma multinacional, na cidade de Carmópolis-SE que presta serviço a Petrobras.

O canteiro de uma forma geral está bem organizado, posto que sua implantação foi prevista antes do início da obra e a disposição dos diversos elementos foi determinada no Programa de Condições do Meio Ambiente do Trabalho (PCMAT). Com relação a movimentação dos materiais, a empresa utiliza carrinhos para transporte horizontal e guincho para transporte vertical o que diminui o esforço de mão de obra dos funcionários.

No que diz respeito ao ambiente físico de trabalho: qualidade do ar, ambiente acústico, térmico e luminosidade; esta obra não se diferencia muito das outras, ou seja, o ambiente é agressivo ao operário, com razoável nível de ruídos e alguns postos de trabalho estão sujeitos à ação do sol, calor e chuva. Por ser uma obra de construção civil, um grande problema apresentado é quanto a movimentação de ar que é muito forte e faz levantar muita poeira.

3.2 Análise do Posto de Trabalho

O canteiro de obra da construção civil é um ambiente reconhecidamente hostil, no qual predominam cargas elevadas e posturas inadequadas aos trabalhadores. O posto tradicional do pedreiro, carpinteiro e armador exigem postura inadequada, esforço físico intenso e levantamento/ transporte manual de pesos.

Historicamente, pode-se afirmar que a aprendizagem profissional se dá na prática. O treinamento de pessoal não é incentivado, configurando-se um cenário de desqualificação geral e implicando em elevado índice de rotatividade.

No início dos serviços de cada poço, é montada a unidade de produção, nela estarão localizados todos os recursos e equipamentos necessários para a execução das atividades, estes estavam dispostos de forma que não houvesse problemas com relação à circulação e grandes deslocamentos.

Para transporte da caixa utilizam-se um caminhão com um guincho elevador de carga. A conclusão do serviço em questão se dá em torno de duas horas e quando concluído, todos os equipamentos necessários para o transporte são transferidos para a caixa seguinte.

Cada operário, no início das atividades recebe a informação do encarregado sobre a área que vai trabalhar e qual a quantidade de trabalho que ele deve executar. A forma de execução do serviço já é conhecida do operário. Através da leitura do procedimento de construção das caixas o colaborador saberá todos os passos da construção, este procedimento indica a posição dos tijolos, espessura de juntas ou qualquer outra informação adicional necessária de forma a dar ao operário a noção de como ele deve executar a tarefa.

3.3 Características das Condições Ambientais do Posto de Trabalho

As condições ambientais do posto de trabalho variam muito conforme a localização e as características do poço, exigindo uma adaptação freqüente do organismo às variações da temperatura, de iluminação e do nível de pressão sonora, entre outras coisas.

O nível de iluminação natural muda conforme a localização do ambiente que está sendo trabalhado. Os contrastes lumínicos em alguns pontos prejudicam a percepção visual do serviço que está sendo executado. Varia também de acordo com a fase de execução dos serviços, no início há um alto nível de iluminação que vai diminuindo com o cair da tarde.

O nível de pressão sonora é razoável, ele é decorrente da presença de diversas fontes de ruído provocados por serviços adjacentes ao local de trabalho, isto é, serviços tais como: produção de argamassa (betoneira), corte de tijolos (usados nas paredes da caixa), além de diversos outros tipos de ruídos produzidos em todo o processo.

A variação térmica, conforme as condições climáticas, é elevada, haja visto, que a atividade demanda um gasto energético muito grande. A movimentação de ar (ventos), quando muito forte, é prejudicial, pois levanta a poeira existente no ambiente de trabalho, causando transtornos ao trabalhador.

Dessa forma, os ambientes da construção civil, até por sua característica produtiva, não atendem às necessidades ambientais com relação ao mínimo de conforto, quer seja térmico, acústico ou de iluminação, para a execução da tarefa.

Quanto às condições de segurança no trabalho, os equipamentos de proteção individual devem ser fornecidos pelo empregador e obrigado o uso pelo empregado. No canteiro observou-se o uso de botas, capacete luvas e protetores auriculares, com mais frequência.

4 ATIVIDADES E RISCOS ERGONÔMICOS

Para cada função será mencionada a atividade e destacados os riscos ergonômicos em que os funcionários estão expostos durante a execução de suas atividades na obra analisada para o presente estudo.

4.1 Pedreiro

O pedreiro da obra pode ter como atividade executar trabalhos de alvenaria, concreto e outros materiais guiando-se por desenhos, esquemas e especificações e utilizando processos e instrumentos pertinentes ao ofício, para construir, reformar ou reparar caixas de passagem envelopamento e obras similares. Verifica as características da obra, examinando o projeto e especificações, para orientar-se na seleção do material apropriado e na melhor forma de execução do trabalho; mistura cimento, areia, água e outros materiais, dosando as quantidades na forma indicada, para obter a argamassa a ser empregado na execução de alvenarias, assentamento de tijolos e materiais afins; constroem bases de concreto, para construir as paredes da caixa e construções similares; assenta tijolos seguindo os desenhos e formas indicadas e unindo-os com argamassa adequada, e outras partes da construção; chapisca e reboca as paredes construídas, empregando a argamassa de cica, cimento e areia, obedecendo ao prumo e nivelamento das mesmas, para torná-las aptas a receber outros tipos de revestimento; assenta blocos ou material similar, utilizando processos apropriados, para revestir pisos e paredes; realiza trabalhos de manutenção corretiva e construção total do canteiro, calçadas e estruturas semelhantes, reparando paredes e pisos, trocando telhas, aparelhos sanitários, manilhas e outras peças, chumbando bases danificadas para reconstruir essa estrutura. Podem construir bases de concreto ou de outro material, baseando-se em especificações, para possibilitar a instalação de máquinas e para outros fins.

Os riscos ergonômicos visíveis a atividade do pedreiro na obra encontram-se relacionados abaixo:

I) Postura - Foi identificada neste posto de trabalho uma postura inadequada durante a escavação do buraco que recebe a caixa de passagem. Como podemos observar na Figura 01, o pedreiro está com uma postura incorreta escavando o buraco da caixa de passagem.



Figura 01. Postura inadequada do pedreiro.

II) Força - o uso da força ao transportar o concreto nos carros de mão.

III) Peso - levantamento de peso excessivo quando o trabalhador carregava sacos de cimento de 50 kg.

IV) Movimentos Repetitivos - uma grande repetição de movimentos na atividade de retirar o concreto do carro-de-mão e colocar no local da concretagem.

V) Ruídos - os ruídos estavam presentes na hora da mistura do concreto onde era utilizada a betoneira.

VI) Vibração - o trabalhador deste posto ficava exposto a um índice muito alto de vibração quando utilizava o compactador.

4.2 Carpinteiro

Tem como atividade confeccionar as formas estruturais para a base das caixas. Em alguns casos faz telhado. Quando atua: desde a montagem do canteiro de obra, construindo telhados e os tapumes, até a conclusão da estrutura.

Os riscos ergonômicos visíveis a atividade do carpinteiro na obra encontram-se relacionados abaixo:

I) Postura - foi observada uma postura inadequada, a qual poderá ocasionar o aparecimento de sintomas nas costas, ocorrendo esta na hora da junção das formas através e pregos (Figura 02)



Figura 02. Postura ergonomicamente incorreta do carpinteiro.

II) Peso - os carpinteiros carregavam uma carga razoavelmente pesada durante o transporte das taboas do local de armazenamento para o local da montagem dos mesmos.

III) Ruído - razoável nível de ruído neste posto de trabalho quando os operários utilizavam a furadeira.

4.3 Armador

O armador é conhecido também como o ferreiro da obra, como o operário que corta, dobra e monta os ferros estruturais. Está em atuação na obra desde as fundações até a conclusão das caixas.

Os riscos ergonômicos visíveis a atividade do armador na obra encontram-se relacionados abaixo:

I) Postura - A postura neste posto de trabalho variou muito com o tipo de estrutura que estava sendo armada. As posturas dominante eram as inclinadas (inclinação para frente 11° - 90°) e as totalmente inclinadas (inclinação para frente $> 90^{\circ}$), apresentando estas um grande esforço na coluna dos trabalhadores (Figura 03).



Figura 03. Postura incorreta do armador.

II) Peso - o armador levantava uma carga média de 5-10kg a cada 20 minutos, e o que dificultava este trabalho é que quase todo levantamento de peso implicava no carregamento, e este era feito na maioria das vezes em uma superfície ruim, ou seja, com presença de entulhos e com pouca organização.

III) Movimentos Repetitivos - grande intensidade de movimentos repetitivos na hora de armar as ferragens, onde os trabalhadores precisavam torcer o punho várias vezes.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Pode-se observar que cada função possui riscos ergonômicos que deveriam ser evitados para não causar danos a saúde do trabalhador. O ambiente de trabalho e conseqüentemente as ferramentas de trabalho devem ser adaptadas ao trabalhador tornando sua atividade menos penosa.

A empresa alega que fazer esse tipo de adaptação seria complicado, pois existe uma forma de rotatividade, sendo os funcionários transferidos para diferentes obras, dificultando a adaptação de cada pessoa ao seu posto de trabalho. A rotatividade em obras diferentes tem vários efeitos prejudiciais: A passagem desses trabalhadores em diversas obras.

1) Cada obra oferece diferentes condições de trabalho e cada empresa tem suas particularidades e exigências com relação a serviços, materiais e mão de obra, com uma forma de organização particular;

2) O segundo efeito é o de que as relações humanas que os operários poderiam estabelecer trabalhando algum tempo com os mesmos companheiros não podem se desenvolver. Em decorrência, é muito difícil obter cooperação completa por parte dos trabalhadores (MELO, 2000).

3) A falta de padronização nos serviços executados é uma conseqüência natural, dada a alta taxa de rotatividade dos grupos que desenvolvem uma mesma tarefa. E cada operário, ou grupo tem uma forma própria de desenvolver seus trabalhos, por ser o trabalho na construção civil ainda muito dependente da mão-de-obra.

Nos postos analisados devem ser levados em conta as características do trabalhador, como idade avançada, baixo nível de escolaridade, e outros fatores, tais como, desgaste gerado pelo tempo de trabalho no setor, baixo padrão de vida, problemas familiares e assistência médica e social precária, que são tão responsáveis pela fadiga quanto o trabalho físico por ele realizado.

Como resultado da análise do nível de pressão sonora, foi verificado que há níveis de pressão sonora acima dos recomendados para as tarefas que exigem atenção e precisão nas análises, principalmente aquelas relacionadas à interpretação de projetos e fluxo de informações. Ruídos intensos como os detectado, são prejudiciais, causando aborrecimentos, irritação, tensões e dores de cabeça.

Os movimentos repetitivos são prejudiciais, pois podem ocasionar doenças como LER/DORT o que irá causar conseqüências sérias a saúde do trabalhador, podendo até levar o

mesmo a não conseguir executar suas tarefas, tendo que se afastar do seu posto de trabalho. No caso das vibrações, mesmo sendo alta, é por pouco tempo, o que também deve ser levado em consideração e o setor de segurança da empresa deve rever o procedimento para não prejudicar o trabalhador.

Com relação ao peso, pôde-se observar que todas as atividades os trabalhadores transportavam pesos superiores ao que deveriam transportar. Apesar de a empresa ter equipamentos que auxiliam o transporte de materiais, como guinchos e carrinhos de cargas, os funcionários pegam pesos excessivos o que contribui para que sua jornada de trabalho seja considerada uma atividade bastante penosa.

6 CONCLUSÃO

Como resultado do novo contexto econômico, as empresas de construção adotaram diversas estratégias para enfrentar a crise que está passando o setor. Muitas delas, para atender seus objetivos econômicos, acabam afetando negativamente a qualidade de vida no trabalho e conseqüentemente a mão-de-obra. Uma vez que, a produtividade na construção é bastante sensível e dependente da mão-de-obra, isto acaba comprometendo a qualidade da construção.

É dentro desse contexto que se utiliza a ergonomia, buscando melhores condições de trabalho, de maneira a alcançar uma organização do trabalho, com a participação dos trabalhadores, onde se busca diminuir custos, aumentar a produtividade e finalmente atingir a qualidade do produto, sem causar danos ao trabalhador nem comprometer sua saúde.

É evidente que existe na construção civil, vários riscos ergonômicos que afetam a saúde dos operários, mas compreendemos que quando estes são identificados e associados a cada tipo e atividade, torna-se mais fácil a aplicação de soluções.

Surge então a necessidade de uma intervenção ergonômica nas funções de pedreiro, carpinteiro e armador na construção, porém esta intervenção só terá resultado favorável se houver uma real conscientização do trabalhador. Isso só será possível quando ele conhecer os riscos inerentes à sua atividade, bem como as suas possíveis conseqüências.

No canteiro estudado, a análise ergonômica permitiu perceber a influência dos fatores ambientais, organização do trabalho e do canteiro, segurança do trabalho sobre a saúde e bem-estar dos trabalhadores.

Muitas das situações de trabalho observadas são inevitáveis e imutáveis, não havendo outra maneira de se executar a tarefa. Nestes casos, quando possível, devem-se buscar soluções que amenizem seus prejuízos sobre o trabalhador, entre estas soluções podemos citar inovações

tecnológicas como novos equipamentos ou uma nova organização do trabalho. As adaptações de cada posto de trabalho serão específicas, determinadas por suas próprias particularidades. No entanto, a adaptação do trabalho ao homem só será possível com a ação conjunta entre empregadores e empregados, governo e sindicatos.

ABSTRACT

This article is an ergonomic assessment of the job and the activities of the bricklayer, carpenter and owner in the building industry. The research was done in a in Carmópolis city containing five buildings. First, were reviewed general aspects relating to working conditions as: the physical environment, the plant workers, the organization of the garden and the safety aspects of work. Second, the analysis was the job of bricklayer, carpenter and owner ergonomic highlighting the risks that are exposed. We observed 20 (twenty) workers, among them 12 (twelve) bricklayers, three (3) carpenters and five (5) owners. The study has found that these professionals are exposed daily to situations “ergonomic” incorrect for all its activities. The risks were observed more in relation to posture, strength, weight, repetitive movements, noise and vibration. For the worker does not harm their health with these situations, there must be an awareness of the employer and the employees themselves with respect to safety and health during their activities.

Keywords: Ergonomics. Construction. Post of Labour.

REFERÊNCIAS

- FERNANDES, M.B. et al. Riscos Ergonômicos na construção civil. **Revista CIPA**. São Paulo, p. 34-36, 1989.
- MELO, Maria Bernadete Fernandes Vieira; PINHEIRO, Soraia di Cavalcanti. **Riscos Ergonômicos na Construção Civil**. Revista CIPA, p.34-36, 2000.
- MORAES, Anamaria de. **Métodos e Técnicas da Ergonomia: problematização, sistematização, apreciação, diagnóstico, projeção, avaliação e experimento**. In: X ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Belo Horizonte – MG, 1990.
- M.T.E. – Ministério do Trabalho e Emprego. **NORMAS REGULAMENTADORAS - NR**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao>. Acesso em: 27 mai. 2011.
- NAGAMACHI, M., IMADA, A.S.. Macroergonomic Approach for Improving Safety and Work Design. **Proceeding of the Human Factors Society 36th Annual Meeteing**, 1992, p. 860.
- NASCIMENTO; MORAES, 2000 - NASCIMENTO, Nivalda Marques do; MORAES, Roberta de Azevedo Sanches. **Fisioterapia nas empresas: saúde x trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000.
- ROSA, M. A. S. e Pilatti, L. A.; **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 10 - N° 93 - Febrero de 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd93/trabalho.htm>. Acesso em: 27 mai. 2011.
- SCHNEIDER, Scott. Implement Ergonomic Interventions in construction. **Applied Occupational and Environmental**. p.822-823. Outubro, 1995.