

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO: UM ESTUDO EM EMPRESAS DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO DE PRESIDENTE PRUDENTE

HEALTH AND SAFETY OF WORK: A STUDY IN BUSINESS ELEMENTS OF PRECAST CONCRETE PRESIDENTE PRUDENTE

Juliana Furtado Arrobas Martins¹

Carolina Da Dalto²

Cesar Fabiano Fioriti³

Fernando Sérgio Okimoto⁴

¹ Aluna de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Bolsista BAAE II pelo Programa PROEX, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Presidente Prudente.

² Aluna de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Bolsista BAAE II pelo Programa PROEX, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Presidente Prudente.

³ Professor Assistente Doutor do curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Presidente Prudente. Graduado em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia de São José do Rio Preto, Mestrado em Engenharia Civil (Estruturas) pela UNESP, Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental pela USP, Pós-doutorado em Materiais Alternativos pela Universidad Politécnica de Valencia (Espanha). Atua na área de análise de estruturas, materiais alternativos e manifestações patológicas.

⁴ Professor Assistente Doutor do curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Presidente Prudente. Graduado em Engenharia Civil pela USP, Mestrado e Doutorado em Engenharia Civil (Estruturas) pela USP. Atua na área de tecnologia da construção e materiais alternativos.

Resumo: Este estudo teve como objetivo abordar o contexto em que se inserem as práticas de segurança e saúde do trabalhador, em seis empresas produtoras de elementos pré-moldados de concreto de Presidente Prudente - SP. A avaliação da performance das empresas analisadas foi estabelecida através da realização de estudo exploratório descritivo, a partir de observação *in loco*. Os resultados apontam que mesmo com uma legislação trabalhista e normas regulamentadoras para proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores de diversas áreas de atuação, assim como na construção civil, ainda existe a falta de informação nos locais de trabalho, ausência de equipamentos de proteção individual, planejamento não eficiente de layout, problemas com iluminação, assim como no ambiente térmico, no piso, com ruídos e insalubridade. Esses resultados levam a um melhor entendimento das condições laborais na quais estão inseridos os trabalhadores indicando, também, a importância de se discutir com frequência a segurança dos mesmos, envolvendo não apenas empresa e trabalhadores nesse contexto, mas governo, sindicatos e sociedade.

Palavras-chave: Saúde; Segurança do trabalho; Empresas; Pré-moldados de concreto.

Abstract: This study aimed to address the context in which they operate safety practices and worker health, in six companies producing precast concrete Presidente Prudente, state of São Paulo. The evaluation of the performance of the analyzed companies was established by conducting exploratory study, from on-site observation. The results show that even with labor legislation and regulatory standards to protect the health and safety of workers from different areas of expertise, as well as in construction, there is still a lack of information in the workplace, lack of personal protective equipment, not efficient layout planning, problems with lighting, as well as the thermal environment on the ground, with noise and unsanitary. These results lead to a better understanding of the working conditions in which they are inserted workers indicating also the importance of discussing often their safety, involving not only the company and workers in this context, but the government, unions and society.

Keywords: Health, Safety; Companies; Precast concrete.

1. Introdução

Diante de um mundo globalizado é importante que as grandes organizações voltem sua atenção não apenas para o desenvolvimento da produção e comercialização de seus produtos e serviços, mas principalmente para seus colaboradores de forma que esses não sejam encarados como meros recursos produtivos. As empresas devem atuar de forma ampla no mercado, enxergando os impactos que as suas atividades geram na saúde e segurança de seus trabalhadores, no mercado consumidor, e no meio ambiente (SILVA e MENDONÇA, 2012).

A história da industrialização está diretamente associada à história da mecanização, com a evolução das ferramentas para produção de bens. De forma gradativa, as atividades exercidas pelo homem com o auxílio de máquina foram sendo substituídas por mecanismos, como aparelhos mecânicos ou eletrônicos, ou genericamente por sistemas automatizados (SERRA et al., 2005).

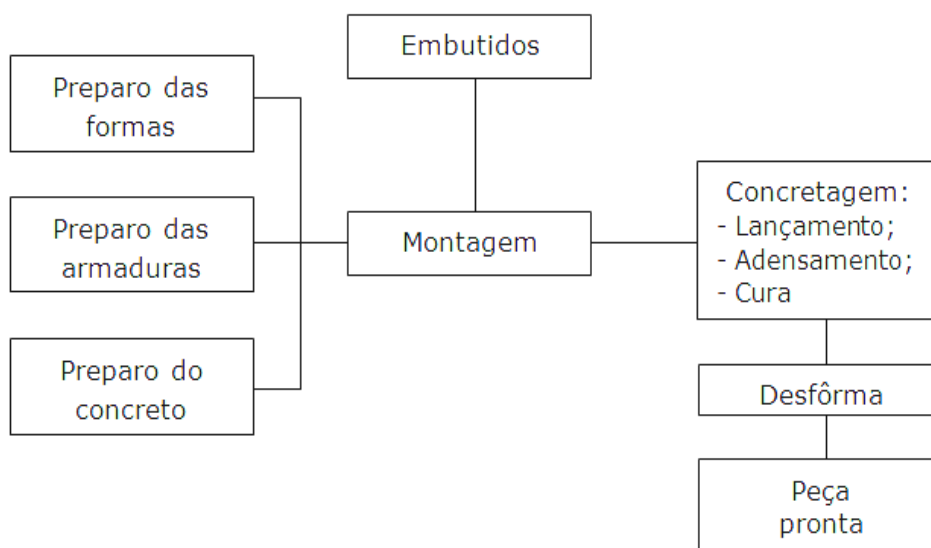
Na construção civil, podemos observar a “industrialização” desse setor através do uso de elementos pré-moldados. O pré-moldado na obra civil possibilitou uma maior rapidez no processo construtivo, além de um enorme salto de qualidade nos canteiros de obras, pois através de componentes industrializados com controle ao longo de sua produção, materiais de boa qualidade, fornecedores selecionados e mão de obra treinada e qualificada, as obras tornaram-se mais organizadas.

Atualmente, o desenvolvimento dos sistemas pré-fabricados também está ligado aos processos de transporte, montagem, métodos de inspeção e controle, a criação dos novos materiais e o controle das consequências desses processos ao meio ambiente.

Podemos dizer que os sistemas pré-moldados de concreto em conjunto com outras séries de inovações, transformam uma obra em uma “linha de produção” da construção civil, como numa indústria automotiva, onde os processos de montagens de diversos componentes irão resultar no produto final, que, nesse exemplo, seria o carro e, no nosso caso, seria a obra civil.

De acordo com Barros e Melhado (1998), a execução de elementos pré-moldados de concreto deve seguir um esquema básico de produção (Figura 1) que possibilite a obtenção das peças com a qualidade especificada, apresentada no esquema a seguir.

Figura 1 – Fluxograma de produção de elementos pré-moldados de concreto. (BARROS e MELHADO, 1998)



Diante desse contexto entendeu-se a necessidade de se realizar um estudo, pois se sabe que as questões pertinentes a saúde e segurança do trabalhador vêm sendo discutidas constantemente devido não somente às regulamentações, mas principalmente devido a preocupação com um direito inalienável do trabalhador que é sua própria vida, o que justifica a relevância do estudo.

Dessa forma, este estudo objetivou identificar como estão sendo realizadas as práticas de segurança e saúde do trabalhador nas empresas produtoras de elementos pré-moldados de concreto, do município de Presidente Prudente. Assim, foi verificado como essas empresas tem se comportado frente ao padrão de qualidade de vida oferecida ao trabalhador. Além disso, estabeleceram-se objetivos específicos, tais como: a caracterização da produção dos elementos pré-moldados e a evidenciação da importância da segurança do trabalhador na rotina das empresas, comparando-as mediante esses tópicos.

2. Referencial Teórico

2.1. Surgimento e Evolução da Segurança do Trabalho

Segundo Bisso (1990) “o trabalho foi uma atividade incorporada à própria existência do ser humano, todavia, a preocupação em controlar os malefícios causados ao homem pelo trabalho é bem recente”.

A partir de 1500 o assunto começou a despertar interesse. Em meados do século XVI, precisamente em 1556, Bauer publicou “De Re Metalica”, livro que trata das principais doenças e acidentes de que vitimavam não só os mineiros, como também os trabalhadores da fundição de ouro e da prata (BISSO, 1990).

Posteriormente, em 1700, Bernadino Ramazzini, considerado o pai da medicina do trabalho, publicou o livro “De Morbis Artificum Diatriba”. Nessa obra o autor associou doenças com o ofício laboral exercido, nela foram listadas cerca de cinquenta atividades distintas e as doenças a elas relacionadas (BITENCOURT e QUELHAS, 1998).

No século XVIII, na Inglaterra, inicia-se a Revolução Industrial com o advento da máquina a vapor, a partir desse fato, as operações industriais tornaram-se mais simplificadas, os trabalhadores passaram a executar tarefas repetitivas, o que ocasionou um crescente e assustador número de acidentes (BITENCOURT e QUELHAS, 1998).

Ainda segundo Bitencourt e Quelhas (1998), as condições no ambiente de trabalho eram precárias e outro agravante eram os ruídos provenientes das máquinas que impediam os trabalhadores de ouvir as ordens de trabalho durante a produção. Outra dificuldade eram as altas temperaturas devido à falta de ventilação e à iluminação deficiente.

Quando necessário o afastamento do operário esse não recebia salário e não havia leis que o amparassem. Em geral, os empregadores não tinham interesse na existência dessas leis, nem consciência de seus deveres. Nesse contexto surgiram as primeiras leis destinadas à proteção ao trabalho na Inglaterra, França, Alemanha e Itália (OLIVEIRA, 2009).

O primeiro indício desse surgimento foi a aprovação da “Lei de saúde e moral dos aprendizes”, em 1802, que estabelecia limite de doze horas de trabalho diárias; proibia o trabalho noturno; obrigava os empregadores a lavar as paredes das fábricas duas vezes por ano e tornava obrigatória a ventilação nas fábricas, porém, essas medidas não foram eficazes para garantir a diminuição de acidentes (BITENCOURT e QUELHAS, 1998).

Em 1919, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com o tratado de Versalhes adotou seis convenções destinadas a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, as quais são: limitação da jornada de trabalho, proteção a maternidade, trabalho noturno para mulheres, idade mínima para admissão de crianças e o trabalho noturno para menores (FIESP, 2003).

Em 1831, surgiu a primeira legislação eficiente para a proteção do trabalhador, a "Factory Act", aplicada em todas as fábricas têxteis. O surgimento dessa lei tornou obrigatória a presença de um médico junto aos trabalhadores, na fábrica, esse tinha como objetivo submeter os menores trabalhadores a exames pré admissionais e periódicos, além de preveni-los quanto à doenças ocupacionais e não ocupacionais (BITENCOURT e QUELHAS, 1998).

Em 1903, nos Estados Unidos, foi promulgada a primeira lei que fazia referência ao pagamento de indenizações aos trabalhadores. Essa se limitava aos trabalhadores federais, e somente em 1921 seus benefícios foram estendidos para os demais trabalhadores (REIS, 2010).

Segundo Bitencourt e Quelhas (1998), foi somente após o aparecimento de legislação para indenizações em casos de acidentes, que os trabalhadores passaram a se mostrar mais atentos as questões relacionadas aos acidentes. Os serviços médicos nessa época eram voltados para a redução de custos com indenizações, no entanto não se preocupavam em preservar física e a saúde dos trabalhadores.

Foi na América Latina, no século XX, que se percebeu as primeiras preocupações com os acidentes de trabalho. Em 1935 foi fundado, na cidade de Nova Iorque, o Consejo Interamericano de Seguridad (CIES), direcionado a prevenção de acidentes no âmbito dos países da América Latina (BITENCOURT e QUELHAS, 1998). A criação desse conselho foi um avanço em relação às preocupações e práticas da segurança no trabalho.

2.2. A Evolução da Segurança do Trabalho no Brasil

No Brasil, em 1919, surgiu a Lei 3.725, que tratava da definição de acidente de trabalho, a declaração de acidentes e a ação judicial. Posteriormente, em 1934, foi promulgada a terceira constituição do Brasil que adotou medidas regulamentadoras quanto à proteção do trabalhador, do trabalho da mulher e do menor, da jornada de trabalho de oito horas diárias, da instituição do salário mínimo, do reconhecimento dos sindicatos e da centralização dos serviços médicos (OLIVEIRA, 2009).

Em 1943, o Decreto-lei nº 5.452, de 01 de maio, regulamentou o capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que trata da segurança e medicina do trabalho (REIS, 2010).

Em 1972, o Governo Brasileiro baixou a Portaria nº 3.237 que regulamentava as exigências já previstas na CLT, dentre elas a criação dos serviços médicos e de higiene e segurança em empresas com mais de cem trabalhadores. Atualmente, tendo em vista a evolução dos estudos

pertinentes a Segurança e Saúde do Trabalho (SST), a legislação passa a considerar não somente o número de empregados na empresa, mas principalmente o grau de risco inerente a atividade (ALVES, 2003).

Em 1941, no Rio de Janeiro, foi fundada a Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes (ABPA), que tinha como principal objetivo a difusão das práticas de prevenção. O surgimento dessa associação foi um dos fatos significativos para o avanço do campo da prevenção dos acidentes do trabalho no Brasil (ALVES, 2003).

Com a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, foram aprovadas as primeiras Normas Regulamentadoras (NR) do capítulo V da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho (OLIVEIRA, 2009).

2.3. Normatização em Segurança e Saúde na Construção Civil

A CLT foi a primeira legislação efetiva que trata de segurança e saúde do trabalho no Brasil. Adiante, em 22 de dezembro de 1977, foram feitas alterações no capítulo V do Título II da CLT, onde foram destacadas questões pertinentes à insalubridade e à periculosidade dos ambientes de trabalho (REIS, 2010).

Em junho de 1978 foram aprovadas normas de segurança e saúde do trabalho através da Portaria nº 3.214. Essa era composta inicialmente por vinte e oito normas. Quase que a totalidade das normas existentes estão relacionadas ao setor da construção, entretanto a norma que se trata especificamente do setor de edificações é a NR-18 (ARAÚJO, 2002).

Em 1995, foi constituída a comissão tripartite que reformulou a NR-18, principalmente em função do elevado número de acidentes ocorridos nesse setor. Entre as alterações mais importantes foi a obrigatoriedade do Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PCMAT) para estabelecimentos com 20 funcionários ou mais (DALCUL, 2001).

Embora se saiba que a prevenção de acidentes não se faz simplesmente com aplicação de normas, elas pressupõem medidas mínimas obrigatórias a serem adotadas. Ainda nesse sentido é importante perceber que são necessárias reavaliações constantes como forma de melhor adequá-las e reduzir as dificuldades encontradas para o seu cumprimento.

3. Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, e para sua realização inicialmente buscou-se dados secundários em diferentes instituições sobre o assunto, a fim de ampliar o conhecimento. Em seguida foram contatadas seis empresas produtoras de elementos pré-moldados de concreto, localizadas no perímetro urbano do município de Presidente Prudente. A performance da segurança e saúde do trabalhador foi estabelecida através da realização de um estudo exploratório descritivo nas empresas objeto de estudo, na qual foi necessário a utilização de fonte bibliográfica e pesquisa de campo a partir de observação *in loco*.

Cabe mencionar, que a gerência das empresas só permitiu a coleta de dados para a realização deste trabalho, mediante o resguardo ao sigilo de quaisquer informações que porventura pudessem identificar as empresas.

4. Resultados

4.1. Caracterização das Empresas

Inicialmente foram levantadas algumas informações das empresas através de um roteiro. As empresas contatadas se encontram instaladas no perímetro urbano de Presidente Prudente, tem seu foco para a produção de elementos pré-moldados de concreto, e podem ser consideradas como de pequeno porte, segundo classificação adotada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS). De acordo com o Quadro I da NR-4, que relaciona a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) com o grau de risco, as mesmas estão enquadradas no grau 4 (quatro), e possuem Código CNAE: 23.30-3, denominado "Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes".

As empresas têm em média 9 funcionários, distribuídos em dois setores: administrativo e produção.

Dentre os variados tipos de produção de elementos pré-moldados existentes hoje na construção civil, os produzidos pelas empresas analisadas neste trabalho, das quais foram nomeadas em empresas: A, B, C, D, E e F, são de forma geral: blocos para alvenaria, blocos para pavimentação, pisos tátil, lajes comum, telhas, lajes treliçada, postes para rede de energia elétrica, tubos para captação de águas pluviais e mourões para alambrados. Abaixo, na Tabela 1, constam os tipos de elementos pré-moldados produzidos pelas respectivas empresas.

Tabela 1 – Elementos pré-moldados produzidos pelas empresas avaliadas.

Empresas	Blocos para Alvenaria	Blocos para Pavimentação	Pisos Tátil	Lajes Comum	Telhas	Lajes Treliçada	Postes para Rede de Energia	 Tubos para Águas Pluviais	Mourões para Alambrados
A	X				X	X			
B	X	X					X	X	
C			X	X		X			
D		X	X			X			X
E	X								
F				X		X			

Contudo, mesmo sabendo da importância dos funcionários executarem suas atividades com segurança, as normas e procedimentos de segurança obrigatórios só serão seguidos se todos compreenderem a importância da questão e desejarem obedecer e assegurar o seu cumprimento. Para que isso ocorra, são necessárias disposição e participação comprometida de todos os envolvidos no programa de segurança da empresa.

Sabe-se que os acidentes de trabalho estão diretamente relacionados ao fator humano, porém os acidentes causam muitos prejuízos financeiros que não devem ser desconsiderados. Dessa forma o ganho da produtividade deve estar relacionado com a diminuição dos acidentes e conseqüentemente dos afastamentos que resultam em mais dias trabalhados, assim a empresa reduz seus custos sem atingir o setor da segurança.

Todas as empresas avaliadas não possuem Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Dessa maneira, existe um grande desafio em implantar um programa de capacitação e treinamento com todos os envolvidos, especialmente do corpo gerencial das empresas, com a segurança e a saúde.

4.2. Qualificação das Empresas

A partir da utilização de fonte bibliográfica, pesquisa de campo e observação *in loco* nas seis empresas objeto de estudo, foi possível

destacar critérios de avaliação para qualificar o ambiente de trabalho e a preocupação com a segurança e a saúde do trabalhador.

• Ruído

O problema de ruído nasce da impossibilidade de se fabricar componentes, portanto máquinas industriais isentas de imperfeições, que não produzem vibrações e ruídos (MAIA, 2001). As máquinas com maior nível de ruído na produção de elementos pré-moldados de concreto são: serras circulares de bancada, serras circulares portáteis, lixadeiras manuais elétricas e pneumáticas, furadeiras elétricas portáteis, betoneiras, compressores, martelos, vibradores de concreto, vibroprensas, etc.

A partir das visitas realizadas foi possível observar que nas empresas A, B e E, o ruído originado pela produção dos elementos pré-moldados se faz presente e de forma intensa. Somente nas empresas A e E, os trabalhadores fazem uso de protetores auriculares.

Nas empresas C, D e F o ruído apresenta-se de forma menos intensa, quando comparado com as empresas anteriormente citadas. Em locais de trabalho com esses tipos de atividades, os níveis de ruído a serem considerados são altos o suficiente para que seja necessário o uso de protetores auriculares, porém, em nenhuma dessas três empresas em questão, os operários utilizam esses equipamentos de proteção.

• Ambiente Térmico

Segundo a CLT, art. 176, os locais de trabalho deverão ter ventilação natural, compatível com o serviço realizado, sendo obrigatória a ventilação artificial sempre que a natural não preencher as condições de conforto térmico (BRASIL, 1977).

Dessa forma, observou-se a presença de calor de forma variável em cinco das empresas. Na empresa A, o local de produção transmitiu a sensação de muito calor, mediante ao fato desta não ser totalmente aberta, possuindo duas aberturas laterais e uma aos fundos, sendo todo resto do galpão fechado. A circulação de ar não foi favorecida, e não observamos nenhum tipo de ventilação artificial no local da produção. As empresas B, C, D e F, apesar de apresentarem particularidades em relação à sua forma e disposição, possuíam melhores condições de ventilação no ambiente fabril, visto que são grandes galpões abertos nas laterais, porém, ainda assim, a sensação de calor se fez presente.

A empresa E, diferentemente das anteriormente citadas, possui temperaturas amenas e mais agradáveis no seu ambiente de trabalho, por tratar-se de um amplo galpão aberto em suas laterais, com pé direito alto, possibilitando assim uma melhor ventilação.

• Piso

De acordo com a CLT, art. 172, "os pisos dos locais de trabalho não deverão apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais" (BRASIL, 1977).

Com isso, apenas a empresa F cumpre este requisito. Nas demais, os pisos são irregulares, não tem proteção nas saliências, apresentam fissuras e depressões em demasia que podem comprometer o andamento da produção e principalmente a integridade física de seus trabalhadores.

• Layout

A configuração de instalação (layout) estabelece a relação física entre as várias atividades. O layout pode ser simplesmente o arranjar ou o rearranjar até se obter a disposição mais agradável de um ambiente. As máquinas e/ou as estações de trabalho devem ser posicionadas de acordo com a sequência das operações, e executadas conforme a sequência estabelecida sem caminhos alternativos, facilitando a passagem, e não prejudicando a produção (AUGUSTO JUNIOR et al., 2010).

Essa organização foi observada de forma diferente nas empresas avaliadas. Percebemos considerável dificuldade de locomoção dentro do local de produção das empresas B, C e D, devido à pequena distância entre uma máquina e outra, e pelo fato da secagem e cura dos elementos pré-moldados estarem muito próximos ao local onde são produzidos. O layout é inadequado do ponto de vista do fluxo de produção e movimentação dos operários.

Já na empresa A, observou-se uma maior preocupação com o layout do local produtivo. As áreas de produção e estocagem são separadas, assim como cada tipo de elemento pré-moldado é produzido em um local destinado e especificado. O fluxo de produtos e trabalhadores se faz de maneira mais organizada devido ao layout adequado.

As empresas E e F, podem ser consideradas intermediárias quando comparadas aos modelos anteriormente citados, pois, apesar de não serem totalmente inadequadas neste requisito, ainda assim, não

enquadram-se como um tipo de empresa que fornece um tratamento totalmente apropriado de layout, da mesma forma que a empresa A.

• Iluminação

A CLT, art. 175, determina que em todos os locais de trabalho deva haver iluminação adequada, natural ou artificial, apropriada à natureza da atividade (BRASIL, 1977).

Assim, consideramos boas as condições de iluminação das empresas A, B, C, D, e E. Na empresa A, através de aberturas laterais e o uso de transparência em pequenas partes da cobertura do galpão, a iluminação natural se faz presente na produção dos elementos pré-moldados. Porém, existe a necessidade do uso de iluminação artificial nas proximidades dos maquinários, para garantir maior segurança no manuseio pelos trabalhadores.

As empresas B, C, D e E, por serem galpões abertos, possibilitam boa iluminação durante o período de produção. Porém, a iluminação natural não é totalmente suficiente em áreas bem próximas das máquinas manuseadas pelos trabalhadores, e a iluminação artificial, que é quase inexistente, seria necessária onde a claridade não é totalmente satisfatória para garantir segurança ao operário na hora do manuseio.

Somente a empresa F não apresenta iluminação satisfatória, sendo necessário fazer uso de iluminação artificial no local de produção como um todo e não somente nas áreas dos maquinários.

• Insalubridade

Conforme a CLT, art. 180, são consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos (BRASIL, 1977).

O aspecto insalubridade foi aqui observado com relação ao principal material usado neste tipo de produção: o cimento.

Os compósitos de cimento quando em contato frequente com a pele, podem ressecar irritar ou ferir as mãos, os pés ou qualquer local da pele onde a massa de cimento permanecer por determinado tempo, ou produzir reações alérgicas, dependendo do contato do cimento com essas partes do corpo (ALI, 2009).

Na empresa A, os trabalhadores que manuseavam o cimento durante a produção utilizavam luvas e botas, garantindo a proteção das mãos e pés contra os efeitos químicos existentes. Possuíam máscaras, porém alguns trabalhadores não utilizavam da maneira correta, deixando-as no pescoço e não na área das vias respiratórias, da qual é sua função proteger, acabando por inalar o pó originado pelo manuseio do cimento.

Nas demais empresas, essa questão foi vista como problemática, pois nenhum de seus trabalhadores utilizava qualquer tipo de Equipamento de Proteção Individual (EPI), portanto, não somente estavam expostos aos riscos químicos ocasionados pelo manuseio do cimento, como também a vários outros riscos ligados à produção de elementos pré-moldados de concreto.

5. Discussões

A produção numa fábrica possibilita processos mais eficientes e racionais, trabalhadores especializados, repetição de tarefas e controle de qualidade. A pré-fabricação possui maior potencial econômico, desempenho estrutural e durabilidade do que as construções moldadas *in loco*, por causa do uso potencializado e otimizado dos materiais. Em vista disso, o uso de elementos pré-moldados de concreto vem crescendo dentro da construção civil.

O art. 7º, inciso XXII, da Constituição Federal assegura a todos os trabalhadores o direito à “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança” (BRASIL, 1988).

Dentre as NR’s relativas à segurança e medicina do trabalho, a NR-6 informa sobre EPI’s e sua importância para neutralizar possíveis acidentes contra o corpo do trabalhador, evitar lesões ou minimizar a gravidade delas, além de proteger o corpo contra os efeitos de substâncias tóxicas, alérgicas ou agressivas, que causam doenças ocupacionais (BRASIL, 1978).

Conforme a CLT, art. 166, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, o EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados (BRASIL, 1977).

Sendo assim, após analisar os critérios propostos anteriormente, que qualificaram as empresas quanto à sua produção e segurança, observamos que mesmo com legislações que determinam um local

apropriado e seguro para os trabalhadores dos dias atuais, nem todas as empresas obedecem efetivamente essas determinações.

Ainda baseando-se nesses critérios, verificou-se que existem várias discrepâncias entre essas empresas que fabricam um mesmo tipo de produto e localizam-se no mesmo perímetro urbano, colocando em questão a falta de informação e/ou fiscalização por parte de responsáveis desta área.

Enquanto que a empresa A garante um local mais adequado para uma boa produção e melhores condições de saúde e segurança para o trabalhador, as demais empresas apresentam muitas falhas e condições que podem prejudicar a produção e a integridade física de seus trabalhadores.

Porém, mesmo que a empresa A se mostre mais preparada, ainda existem várias falhas que precisariam ser corrigidas, pois além de algumas que já foram citadas anteriormente, esta não possui placas nem cartazes sobre os EPI's, mostrando a importância destes e a obrigatoriedade do seu uso.

A empresa F, assim como a A, mostrou maior atenção com a questão dos ruídos, pois oferece protetores auriculares aos seus funcionários. No entanto as empresas B, C, D e E, precisam tomar novas atitudes e medidas para garantir qualidade no espaço produtivo e principalmente garantir saúde e segurança a seus trabalhadores, começando necessariamente pelo fornecimento, obrigatoriedade e informações e avisos sobre o uso de EPI's aos seus funcionários.

Diante do exposto, o tema escolhido visa contribuir para o desenvolvimento de uma nova consciência evidenciando que a segurança no local de trabalho é de extrema importância para a saúde física e mental do trabalhador, e que isso pode refletir-se positivamente na imagem da empresa.

O contato direto com seis empresas de pré-moldados de concreto de Presidente Prudente, a crescente valorização a esse tipo de produção, e a extrema importância atribuída à segurança do trabalhador, juntamente com o fato de que nem todas as empresas atendem satisfatoriamente os rigores estabelecidos pela legislação trabalhista, foram os fatores relevantes para a definição do tema desta investigação.

A segurança do trabalho é uma área muito importante na indústria e vem se destacando para proporcionar a segurança e a saúde dos trabalhadores de uma empresa. Ter um ambiente de trabalho seguro permite mais atenção e maior produtividade. Um dos fatores que levam a

ocorrência de acidentes do trabalho é a não utilização, por parte dos funcionários, dos EPI's durante a jornada de trabalho. Caso o funcionário não use os dispositivos de EPI's, há risco iminente para a sua saúde.

6. Conclusões

O alinhamento do planejamento da segurança e saúde com as etapas produtivas não é uma tarefa fácil para as pequenas empresas. Sabe-se que a segurança e saúde na empresa só são possíveis de maneira efetiva quando se tem o envolvimento e comprometimento de todos os colaboradores, tanto do corpo gerencial como do operacional.

Juntamente com as vantagens da produção em locais especializados, como as empresas avaliadas neste estudo, existem normas a serem seguidas para garantir qualidade de produção e, como foco deste trabalho, a saúde e segurança dos trabalhadores que nela executam suas atividades. Cabe às empresas cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho e instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

A utilização dos EPI's é de fundamental importância na prevenção dos acidentes, e devem ser oferecidos a todos os trabalhadores que deles necessitem, assim como instruções do seu uso e fiscalização que garanta sua função.

É importante observar que, através deste estudo, constatou-se que mesmo com uma legislação trabalhista que possui várias leis e normas para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores de diversas áreas de atuação, assim como na construção civil, ainda existe a falta de informação nos locais de trabalho, ausência de EPI's, planejamento não eficiente de layout, problemas com iluminação, ruídos, insalubridade, dentre vários outros critérios que foram anteriormente abordados.

Em cinco, das seis empresas analisadas, observou-se a negligência tanto dos superiores, que coordenam e monitoram a produção, e principalmente dos trabalhadores, que na grande maioria dos casos, se negam a utilizar qualquer tipo de EPI que lhe foi oferecido.

Observou-se a falta de preocupação com as questões que envolvem a saúde do trabalhador, à medida que as etapas de produção são realizadas e há necessidade de proteção. Além da questão que envolve a saúde dos trabalhadores, outro fator prejudicial para a produção e segurança, que constatou-se na maioria das empresas, foi a falta de organização e espaço.

É necessário que ocorra uma conscientização mais efetiva principalmente por parte de quem emprega, partindo desses a obrigatoriedade do uso dos EPI's associada com uma fiscalização correta e eficaz, fornecendo aos trabalhadores informações sobre a importância e os riscos relacionados à sua saúde. A partir do fornecimento dessas informações, é fundamental que os trabalhadores coloquem em prática todas as medidas de segurança, assim como o uso correto dos equipamentos cedidos.

Esses resultados levam a um melhor entendimento das condições laborais na quais estão inseridos os trabalhadores indicando, também, a importância de se discutir com frequência a segurança dos mesmos, envolvendo não apenas empresa e trabalhadores nesse contexto, mas governo, sindicatos e sociedade.

Portanto, além da conscientização por todos que participam da produção, assim como a fiscalização, também é essencial que se coloquem em prática as determinações das leis e normas que existem para garantir a integridade física dos trabalhadores.

7. Referências

ALI, S. A. *Dermatoses ocupacionais*. 2ª ed. São Paulo: Fundacentro, 2009, 412 p.

ALVES, L. G. O. S. P. *Percepção do perfil de acidentabilidade em empresas terceirizadas: estudo de caso*. 2003. 120p. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

ARAÚJO, N. M. C. *Proposta de sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho, baseado na OHSAS 18001, para empresas construtoras de edificações verticais*. 2002. 204 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, 2002.

AUGUSTO JUNIOR, A. T. et al. *Layout: a importância de escolher o layout ideal devido à exigência no mercado competitivo*. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNISALESIANO. Lins. *Anais...* Lins: Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, 2009.

BARROS, M. M. S. B.; MELHADO, S. B. *Recomendações para a produção de estruturas de concreto armado em edifícios*. São Paulo: Projeto EPUSP/SENAI, 1998, 40 p.

BISSO, E. M. *O que é segurança do trabalho*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BITENCOURT, C. L.; QUELHAS, O. L. G. Histórico da evolução dos conceitos de segurança. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., Niterói. *Anais...* Niterói: ABEPRO, 1998.

MARTINS, J. F. A.; DA DALTO, C.; FIORITI, C. F.; OKIMOTO, F. S. *Segurança e saúde do trabalho: um estudo em empresas de elementos pré-moldados de concreto de Presidente Prudente*. R. Laborativa. v. 2, n. 2, p. 56-72, out./2013. <http://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa>.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988. 292 p.

BRASIL. Lei nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de Dezembro de 1977.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria e Saúde no Trabalho (SSST). Equipamento de Proteção Individual (EPI) – NR-6. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 1978.

DALCUL, A. L. P. C. *Estratégia de prevenção dos acidentes de trabalho na construção civil: uma abordagem integrada construída a partir das perspectivas de diferentes atores sociais*. 2001. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Legislação de segurança e medicina no trabalho. 2003. Disponível em: http://www.fiesp.com.br/download/legislacao/medicina_trabalho.pdf. Acesso em: 12 jun. 2013.

MAIA, P. A. *Estimativa de exposições não contínuas a ruído: desenvolvimento de um método e validação na construção civil*. 2001. 215 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade de Campinas, Campinas, 2001.

OLIVEIRA, C. A. D. *Segurança e medicina do trabalho: guia de prevenção de riscos*. São Caetano do Sul: Yendis, 2009.

REIS, R. S. *Segurança e medicina do trabalho: normas regulamentadoras*. 7ª ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2010.

SERRA, S. M. B.; FERREIRA, M. de A.; PIGOZZO, B. N. Evolução dos pré-fabricados de concreto. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA-PROJETO-PRODUÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, 1., 2005, São Carlos. *Anais...* São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2005. 1CD-ROM.

SILVA, F. P.; MENDONÇA, T. M. Segurança do trabalho; um estudo em uma empresa da construção civil na cidade de Maceió. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 9., 2012, Maceió. *Anais...* Resende: Associação Educacional Dom Bosco, AEDB, 2012. 1 CD-ROM.

8. Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Extensão Universitária (PROEX) da UNESP, pela concessão do auxílio financeiro.

Artigo apresentado em 29/07/2013
Aprovado em 26/08/2013
Versão final apresentada em 19/09/2013

MARTINS, J. F. A.; DA DALTO, C.; FIORITI, C. F.; OKIMOTO, F. S. *Segurança e saúde do trabalho: um estudo em empresas de elementos pré-moldados de concreto de Presidente Prudente*. R. Laborativa. v. 2, n. 2, p. 56-72, out./2013. <http://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa>.