

A relação entre segurança no trabalho e produtividade dos funcionários de um canteiro de obras em João Pessoa/PB

The relation between job security and employee productivity on a construction site in João Pessoa/PB

Luciana Belo de Lima

*Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, PB
e-mail: lucianabelolima@gmail.com*

Nelma Mirian Chagas de Araújo

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, João Pessoa, PB
e-mail: nelmamca@gmail.com*

Ricardo Moreira da Silva

*Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, PB
e-mail: ricardomoreira0203@hotmail.com*

RESUMO: O artigo teve como objetivo principal a identificação da relação entre segurança no trabalho e produtividade dos funcionários em um canteiro de obras de João Pessoa/PB. Para isto, foi necessário a descrição teórica de tópicos referentes à segurança no trabalho e à produtividade dos funcionários para possíveis discussões a respeito dessa relação. Para a análise dos resultados, utilizou-se de procedimentos metodológicos através de aplicação de formulários aos funcionários de um canteiro de obras. Foi observado que a segurança no trabalho e a produtividade dos funcionários nos canteiros de obras são fatores relevantes para análise de problemas e que ambos possuem aspectos interligados. Foi possível observar fatores que agregam informações sobre gargalos e falhas na produtividade, evidenciando a relação entre segurança no trabalho e produtividade dos funcionários.

ABSTRACT: The article aimed to identify the relation between job security and employee productivity on a construction site in João Pessoa/PB. For this, it was necessary theoretical description of topics relating to workplace safety and worker productivity for possible discussions about this relation. To analyze the results, it was used methodological procedures through application forms to employees of a construction site. It was observed that, job security and employee productivity at construction sites are relevant factors for analysis of problems, since both have aspects intertwined. It was possible to observe factors that add information bottlenecks and failures in productivity, showing the relation between job security and employee productivity.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, constata-se um grande interesse por parte dos empresários pelo crescimento da melhoria da produtividade e da segurança no trabalho no setor da construção civil, fortalecendo a ideia de que ambas devem se manter ligadas para que haja um controle eficaz e resultados eficientes no andamento dos processos.

Cita Araújo [2], que as organizações devem garantir que suas operações e atividades sejam

realizadas de maneira segura e saudável para os seus empregados, atendendo aos requisitos legais de saúde e segurança, regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e Normas Regulamentadoras que tratam de Segurança e Saúde Ocupacional.

A segurança no trabalho exige uma série de medidas técnicas, médicas e psicológicas, utilizadas na prevenção de acidentes profissionais, como também na educação dos

trabalhadores como meio de evitar atos inseguros durante o expediente VIEIRA [25].

Uma construtora deve produzir mais e melhor, ou seja, ela deve racionalizar os processos de produção de forma a otimizar os recursos, aumentar a produtividade da mão de obra e reduzir a um patamar mínimo as perdas e desperdícios, mantendo também a segurança e a proteção dos trabalhadores para o correto andamento das atividades.

Considerando a importância do estudo da relação entre a segurança no trabalho e a produtividade dos operários nos canteiros de obras, a presente pesquisa tem como objetivo, a identificação da relação entre segurança no trabalho e produtividade dos funcionários em um canteiro de obras de João Pessoa/PB.

2 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A indústria da construção civil apresenta diversas peculiaridades que a distingue substancialmente da indústria de transformação. Dentre as quais, destacam-se: a forma e o tempo que os produtos são executados, a produção centralizada e as características da mão de obra utilizada, cujas deficiências de treinamentos afetam seu desempenho e produtividade AMBROZEWICZ [1].

Oliveira [19] aponta várias especificidades da construção civil, dentre as quais destaca: sua singularidade e unicidade, que impossibilitam a produção em série; sua mobilidade territorial, que pressiona a empresa a manter o processo produtivo no mesmo local do consumo, impedindo não só o armazenamento dos produtos finais, mas também seu transporte e distribuição; menor produtividade da mão de obra em relação aos demais setores da indústria manufatureira; a separação entre as fases de projetos e execução, fator que distancia o construtor e os usuários finais.

Verifica-se que a indústria de construção civil constitui-se por organizações dos mais variados portes, embora predominem as MPEs, onde este segmento, de acordo com Oliveira [19], divide-se em dois subsectores: construção pesada e edificações.

O subsector construção pesada é caracterizado pela realização de obras de grande porte e pela imobilização de elevados volumes de recursos e máquinas e equipamentos, assim como por

utilizar tecnologias complexas, limitando a competitividade deste mercado. Já o segundo, apresenta demanda reduzida por máquinas e equipamentos, se caracterizando pela utilização de mão de obra intensiva e ferramentas manuais para a realização da maior parte das tarefas MEDEIROS [13].

De acordo com Melo [14], a indústria da construção civil apresenta as seguintes peculiaridades, em relação às indústrias de transformação convencionais:

- ✓ Trabalho precariamente organizado e baixa produtividade;
- ✓ Grande absorção de mão de obra não qualificada, com grau de instrução inferior ao de outros setores de atividades;
- ✓ Elevada rotatividade da mão de obra;
- ✓ Alto índice de desperdício de materiais e de horas trabalhadas;
- ✓ Elevado índice de acidentes de trabalho.

A indústria da construção civil destaca-se por ser um grande gerador de empregos e por ter significativa contribuição com o desenvolvimento econômico do país. De fato, esta indústria é identificada como um dos segmentos estrategicamente importantes para o crescimento da economia nacional, devido às suas características estruturais, sua contribuição ao desenvolvimento das atividades que lhes fornecem insumos e seus efeitos favoráveis sobre a geração da renda.

2.1 SEGURANÇA NO TRABALHO

A segurança no trabalho é um tema bastante abrangente no que se refere à indústria da construção civil, visto que as empresas que compõem este setor, mais especificamente nas obras de edificações, possuem um número consideravelmente elevado de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, que dificultam a produtividade e o rendimento dos profissionais responsáveis pelas atividades nos canteiros.

Segurança no trabalho trata de um conjunto de ciências e tecnologias que buscam a proteção do trabalhador em seu local de trabalho, no que se refere à questão da segurança e da higiene do trabalho. Seu objetivo básico envolve a prevenção de riscos e de acidentes nas atividades

de trabalho visando a defesa da integridade do trabalhador SCOPINHO [23].

Um fator relevante em constância com a segurança no trabalho, seria um sistema de gestão de segurança no trabalho que, de acordo com a Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS [18], é um conjunto de elementos inter-relacionados utilizados para estabelecer, executar e alcançar políticas e objetivos de diversas ordens, a partir de atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.

Ainda de acordo com a OHSAS [18], SST são condições e fatores que afetam – ou poderiam afetar – a segurança e a saúde de funcionários (incluindo os temporários e terceirizados), visitantes ou qualquer outra pessoa no local de trabalho.

Para Lin e Mills [12], os principais fatores que influenciam a segurança são o desempenho da organização, o tamanho da companhia, a gestão e o compromisso dos funcionários quanto à SST. Para Mohamed [17], as organizações podem melhorar os resultados em segurança focando em melhorias de equipamentos e procedimentos, e procurando mudar positivamente o comportamento humano por meio da educação e do treinamento.

Os funcionários se tornam mais dispostos a cooperar com os projetos propostos pela organização, quando começam a acreditar no real comprometimento da direção LANGFORD; ROWLINSON; SAWACHA [10]. É esta participação em conjunto, direção-colaboradores, que proporciona o sentimento de responsabilidade coletiva, tornando-se fator decisivo para o sucesso da mudança CHOUDHRY; FANG; MOHAMED [3]. Para Shi et al. [24], o treinamento técnico para funcionários do chão-de-fábrica é um fator importante para que se consiga contribuir com o desenvolvimento e a manutenção de um sistema de gestão.

Os estudos atuais na área de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) visam equilibrar da melhor maneira possível a produtividade, a saúde e a segurança em um ambiente de trabalho. Nesse sentido, Franz [8] propõe um modelo de avaliação e de melhoria no desempenho da gestão da SST, utilizando de forma integrada a avaliação de maturidade da empresa e a metodologia Seis Sigma. Essa metodologia é utilizada para reduzir

a dispersão durante o processo produtivo, mas também auxilia na parte de gestão, atribuindo responsabilidades, desdobrando indicadores e organizando equipes FRANZ [8].

2.2 NR 18 E PCMAT: LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Em virtude dos inúmeros acidentes ocorridos dentro da indústria da construção civil, surgiu a necessidade da implantação de programas de prevenção para a diminuição e o controle destes acidentes.

A norma regulamentadora NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, 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.

Segundo Espinoza [6], o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), item 18.3 da NR 18 MTE [16], tratado na atual norma, pode gerar uma grande contribuição para a padronização das instalações de segurança e um excelente ponto de partida para a elaboração e implementação de programas de SST para o setor da construção.

Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da 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 MTE [16].

O item 18.3 da NR 18 considera os aspectos de implementação do PCMAT no ambiente de trabalho da construção civil, onde é obrigatório nos estabelecimentos com 20 (vinte) ou mais trabalhadores, devendo este ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança no trabalho e sua implementação de responsabilidade do empregador ou condomínio MTE [16].

Segundo a NR 18 MTE [16], os documentos que devem integrar o PCMAT são:

- ✓ Memorial sobre condições e meio ambiente nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de

- acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- ✓ Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- ✓ Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- ✓ Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT em conformidade com as etapas de execução da obra;
- ✓ *Layout* inicial e atualizado do canteiro de obras e/ou frente de trabalho, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;
- ✓ Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

A legislação ressalta a importância da aplicação deste programa, para que os responsáveis pelos canteiros de obras e seus trabalhadores possam assegurar suas atividades de forma preventiva e com melhores condições de trabalho dentro da esfera administrativa e organizacional.

3 PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A produtividade em uma organização, conforme Ritzman e Krajewski [20], pode ser medida de formas distintas. Podem ser empregadas medidas físicas ou monetárias, bem como resultados absolutos ou relativos; contudo, o mais importante é estabelecer de forma clara a necessidade de acompanhamento da produtividade em um determinado período e o custo-benefício de se fazê-lo.

Conforme Colombo e Bazzo [4], pode-se dizer ainda que produtividade é o “resultado de todo esforço pessoal e organizacional associado à produção, ao uso e/ou à expedição de produtos e prestação de serviços”. Nesse caso, a atenção deve estar voltada para a produtividade no seu sentido mais amplo, envolvendo o uso mais eficaz de todos os meios de produção empregados e não somente na produtividade do trabalho.

Para Santos *et al.* [21], a baixa produtividade está igualmente relacionada a um material inadequado, à manutenção insuficiente, à ausência de certos produtos, à deficiência do material de controle, a uma formação medíocre ou nula do pessoal e, ainda, às más condições de trabalho e de vida dos trabalhadores.

Segundo Correia [5], uma variável de forte impacto no clima ambiental e aumento da produtividade, advinda de um melhor aproveitamento da força de trabalho do sítio, é o papel da gerência, pois, dependendo do relacionamento entre esta e seus subordinados, o desempenho destes poderá ser ou não de qualidade.

Seguindo essa premissa, para que a produtividade dos operários em um canteiro de obras seja de fato positiva, é de grande importância a implementação da legislação pertinente juntamente com o conhecimento dos processos de trabalho e os fatores que influenciam a má qualidade das atividades, sendo estes observados pelos gerentes e administradores das obras.

Neste caso, para se implementar com sucesso, um plano para o aumento da produtividade, segundo Scandelari [22], deve-se, em primeiro lugar, fazer uma análise e um diagnóstico do que vem acontecendo na empresa, dos pontos críticos e gargalos na produção, para depois traçar um plano de ação.

As pessoas devem estar bem informadas acerca dos benefícios do aumento da produtividade por meio dos planos traçados pela gerência.

Dentro dos prováveis gargalos e pontos falhos na produção, Fontes *et al.* [7], salientam que os fatores que mais influem no trabalho são:

- ✓ Ambiente não físico (psicossocial);
- ✓ Desenho do produto;
- ✓ Matéria prima;
- ✓ Processo e sequência do trabalho;
- ✓ Instalações e equipamentos;
- ✓ Instrumentos e ferramentas;
- ✓ Disposição da área de trabalho;
- ✓ Ações dos trabalhadores;
- ✓ Ambiente físico geral.

Pelo exposto, profissionais da construção civil - desde o engenheiro de obras até o servente - serão capazes de reconhecer as perdas no trabalho em seu dia a dia. Isto demonstra que em um

canteiro de obras há muito a ser modificado, visando a diminuição das perdas.

Todavia, não se deve esquecer que o segmento da indústria da construção apresenta particularidades que o caracterizam como um setor industrial diferente dos demais, pois constitui uma cadeia produtiva bastante complexa e heterogênea.

Segundo Limmer [11], no Brasil, devido à instabilidade da política do setor habitacional, os planejamentos e investimentos a médio e a longo prazos necessários para a implementação de um sistema de qualidade têm ficado comprometidos, assim como a qualidade e a consequente produtividade das construtoras brasileiras. Isso é demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Evolução da produtividade nos últimos 15 anos, na construção civil

Continente / País	Evolução - %
Europa	50
Estados Unidos	50
Japão	170
Brasil	0

Fonte: Adaptado de Exame *apud* Limmer (1997, p.189)

Portanto, é de fundamental importância que este segmento empenhe-se na busca de alternativas que venham desmistificar e qualificar de forma mais correta os fatores determinantes dessa baixa produtividade, para então tomar-se medidas corretivas, que venham amenizar ou suprimir seus efeitos sobre os meios de produção empregados.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa relatada neste artigo caracteriza-se como um estudo de cunho descritivo, pois, de acordo com Gil [9], as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Como ferramenta de investigação científica fez-se uso do estudo de campo, buscando-se o aprofundamento do problema proposto.

Com relação aos procedimentos e técnicas utilizadas, foi realizada uma pesquisa bibliográfica através de artigos, livros, periódicos, dissertações e teses sobre segurança no trabalho e produtividade.

O universo da pesquisa foi composto por 100 funcionários da empresa de construção civil estudada, enquanto que a amostra representativa valeu-se de 20% do total dos funcionários.

A pesquisa de campo se deu através da aplicação de um formulário contendo 13 questões fechadas e de múltipla escolha (sim, não, depende), embasadas nos conceitos referentes à segurança no trabalho e à produtividade em um canteiro de obras em João Pessoa.

O tratamento dos dados foi realizado dentro de uma abordagem quanti-qualitativa, por se tratar de um problema que não pode ser investigado apenas estatisticamente MINAYO [15]. Com relação à abordagem quantitativa, foi utilizado o teste estatístico para a proporção, utilizando o teorema central do limite, onde \hat{p} foi estimado através do método de estimadores de máxima verossimilhança. A amostra foi escolhida aleatoriamente com uma população normalmente distribuída. Foram estabelecidas hipóteses baseadas nos parâmetros encontrados, com nível de significância de 5%. Os resultados obtidos podem ser encontrados através da equação abaixo:

$$z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{pq}{n}}} \quad (1)$$

Sendo:

\hat{p} = proporção de respostas “sim” no gráfico
 p = estimativa do parâmetro através da máxima verossimilhança
 q = complemento do p estimado
 n = quantidade da amostra

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, os 20 funcionários pesquisados responderam questões pessoais referentes à área de atuação, sendo estes, ajudante geral, armador, ajudante de armador, guincheiro, técnico em segurança no trabalho, mestre de obras, técnico em edificações, mecânico, montador, pedreiro, pintor, carpinteiro e betoneiro.

Com relação à idade média dos funcionários pesquisados foi de 32 anos, enquanto que o estado civil apresentou em sua maioria como sendo casados com 11 (onze) funcionários, 8 (oito) sendo solteiros e apenas 1 (um) divorciado.

Com relação ao grau de instrução dos funcionários, a pesquisa mostrou que 7 (sete)

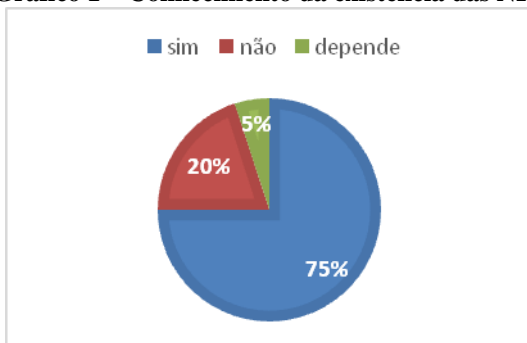
entrevistados possuem ensino médio completo, 5 (cinco) funcionários possuem fundamental completo e 5 (cinco) funcionários possuem fundamental incompleto. Apenas 2 (dois) funcionários entrevistados apresentaram ensino técnico completo, salientando a falta de qualificação técnica, apesar do grande número de funcionários com o ensino médio completo, podendo ser um dos motivos para a baixa produtividade no canteiro de obras.

No que concerne ao tempo de atuação do funcionário na construção civil, constata-se que esse tempo é, em média, de 10 anos, enquanto que o tempo de contratação na empresa construtora pesquisada é, em média, de 3 meses.

Esses resultados demonstram a evolução do grau de escolaridade dos trabalhadores da indústria da construção, que era responsável há pouco tempo atrás pelo maior número de trabalhadores analfabetos, e a alta rotatividade dos trabalhadores nas empresas construtoras, resultado direto da falta de mão de obra atual. A elevada oferta de empregos, vivenciada atualmente pelo mercado local, resulta em propostas de trabalho mais atrativas e consequente rotatividade.

O Gráfico 1 denota o resultado da pesquisa quanto ao conhecimento das Normas Regulamentadoras (NRs) pelos funcionários.

Gráfico 1 – Conhecimento da existência das NRs



No tocante às NRs, foi questionado se os funcionários possuíam conhecimento da existência destas, e constatou-se que 75% dos funcionários têm o devido conhecimento, 20% não conhecem e 5% afirmaram que conhecem pouco.

De acordo com os resultados obtidos através do teste de hipótese da proporção, com 75% de afirmações, tem-se que, com o valor do teste de aproximadamente 2,23, podemos rejeitar a hipótese nula, ou seja, é possível concluir que há evidências de que mais do que 50% dos

trabalhadores do canteiro de obras visitado, tem conhecimento das NRs, ressaltando que, apesar de os funcionários não apresentarem um amplo grau de instrução, ainda assim demonstram a ideia de conhecimento específico sobre a sua área de atuação.

Com relação à organização e ao ambiente de trabalho, foi perguntado aos funcionários se havia fluxos viáveis para o andamento das atividades e uma organização do trabalho para facilitar o processo destas. Os resultados são apresentados através dos Gráficos 2 e 3, que demonstram que 90% dos funcionários afirmam haver no canteiro de obras uma organização do trabalho, sendo este percentual evidenciado no teste de hipótese da proporção com resultado de aproximadamente 3,57, justificando a rejeição da hipótese nula, ou seja, mais que metade dos funcionários avaliam a existência de organização do trabalho no canteiro, melhorando o processo das tarefas determinadas para cada um, porém 10% afirmam que depende, pois, existem algumas falhas com relação à produção e no tempo de resposta dos funcionários juntamente com os gerentes. Entretanto, no que se refere aos fluxos no ambiente de trabalho, é possível observar através do Gráfico 3 que, 75% afirmam que o ambiente de trabalho é sim flexível, 15% dizem que depende do clima, materiais ou máquinas que encontram-se no terreno do canteiro, prejudicando o processo produtivo bem como uma elevada quantidade de resíduos gerados no canteiro, atingindo consequentemente a produtividade do funcionário e 10% afirmam que o ambiente de trabalho não possui fluxos viáveis.

O que pode ser observado através do teste da proporção é que mais da metade dos funcionários confirmam a existência de fluxos viáveis no ambiente de trabalho, rejeitando-se assim, a hipótese nula, e dando melhores proporções no desempenho e produtividade para os mesmos.

Gráfico 2 – Existência de organização do trabalho no canteiro de obras

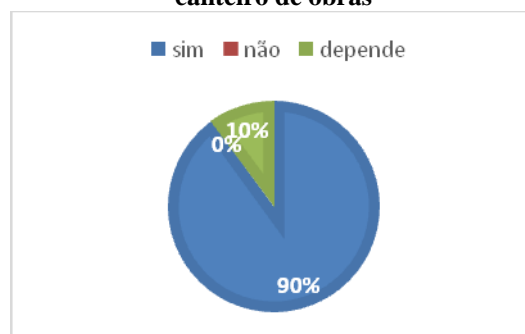
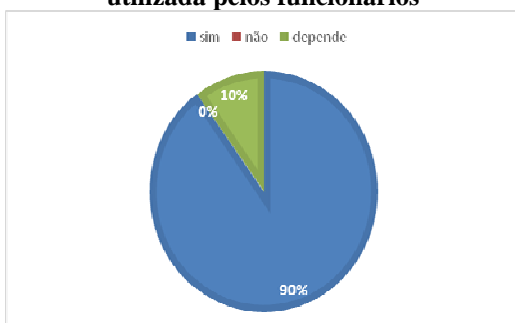


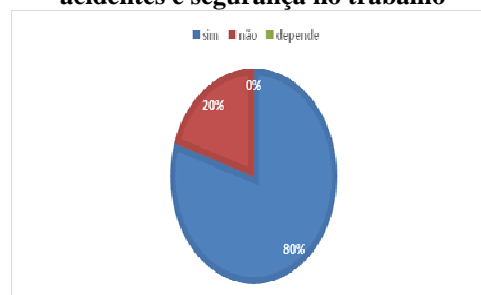
Gráfico 3 – Existência de fluxos viáveis no ambiente de trabalho

No que tange à proteção individual para a segurança dos funcionários, foi questionado sobre a utilização dos EPIs e a conscientização dos riscos causados pela não utilização destes. Todos os funcionários (100%) afirmam utilizar os EPIs e possuir a devida conscientização dos riscos que podem ocasionar se porventura os EPIs não forem utilizados. Devido à quantidade de equipamentos e aos diferentes ambientes de uso, há uma grande necessidade de avaliação do EPI utilizado pelos funcionários, para que se possa protegê-lo sem perder na produtividade VENDRAME [26].

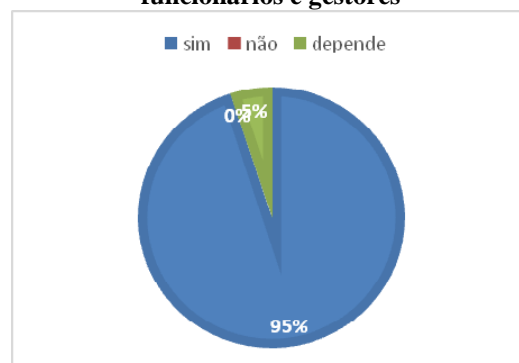
Sobre os equipamentos e ferramentas de trabalho, foram perguntados aos funcionários se estes são considerados aprovados para a execução das atividades e, de acordo com o Gráfico 4, 90% afirmam que estes são aprovados, enquanto que 10% dizem que depende, pois, alguns dos funcionários trazem suas próprias ferramentas, não precisando utilizar as ferramentas fornecidas pela empresa construtora e, através do teste de proporção pode-se apresentar com o valor de aproximadamente 3,57, que mais da metade afirmam que os equipamentos e ferramentas estão aprovados para as atividades produzidas, podendo-se assim rejeitar a hipótese nula, melhorando, de fato, o desempenho individual e, conseqüentemente, aprimorando sua produtividade durante as atividades realizadas.

Gráfico 4 – Aprovação de equipamentos e ferramentas utilizada pelos funcionários

Quanto à implantação de programa de prevenção de acidentes e segurança no trabalho no canteiro de obras, 80% dos funcionários afirmam que a empresa aplicou e implantou algum tipo de programa, já 20% dos funcionários dizem que não foram implantados tais programas, o que significa que nem todos os funcionários participaram de programas que previnam acidentes durante as atividades (Gráfico 5) e através do teste da proporção, com resultado de aproximadamente 2,68, é possível analisar que mais de 50% dos funcionários afirmam a implantação de determinados programas de prevenção, dessa forma, rejeita-se a hipótese nula.

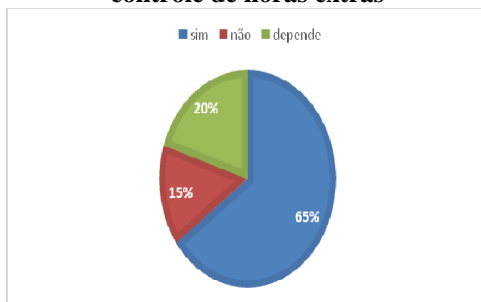
Gráfico 5 – Implantação de programa de prevenção de acidentes e segurança no trabalho

Com relação à fiscalização do canteiro de obras por gestores (técnico de segurança ou engenheiros) e a comunicação entre os funcionários e estes gestores, 100% dos funcionários afirmam que existe a devida fiscalização dos gestores no canteiro, e 95% afirmam possuir uma boa comunicação com estes (Gráfico 6), apresentando, através do teste da proporção que há como reforçar pelo resultado do teste de aproximadamente 4,02 e podendo rejeitar a hipótese nula, existe a comunicação entre os funcionários e os gestores dos canteiros, traduzindo em progressivas melhorias na produtividade e no desempenho do funcionário.

Gráfico 6 – Existência de comunicação entre funcionários e gestores

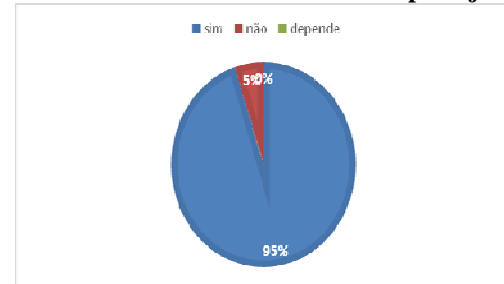
No que se refere ao controle com relação às horas extras trabalhadas, o Gráfico 7 mostra que 65% dos funcionários pesquisados afirmam que existe o controle das horas trabalhadas, 20% dizem que depende, pois alguns não fazem hora extra, outros fazem de acordo com a produção do dia e ainda há funcionários que só fazem hora extra quando é preciso, não sendo evidenciada uma relação entre a realização de horas extras e a produtividade do funcionário, como pode ser evidenciado no teste da proporção, com um valor de aproximadamente 1,34, aceita-se a hipótese nula, de que menos da metade dos funcionários não possuem percepção com relação às horas extras.

Gráfico 7 – Percepção dos funcionários quanto ao controle de horas extras



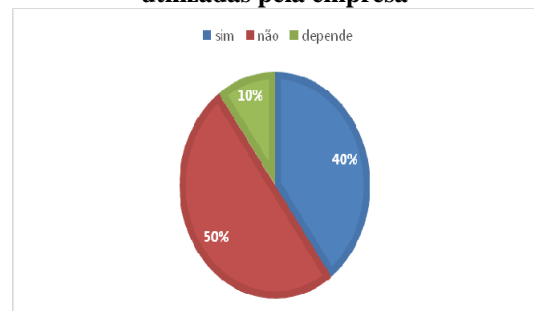
Foi questionado aos funcionários se as atividades executadas são previamente planejadas para um melhor controle diário, e, como mostra o Gráfico 8, 95% dos funcionários afirmam que as atividades são planejadas através de cronogramas feitos no final da semana quando termina o expediente. De acordo com o teste de hipótese com relação à proporção, onde t é igual a aproximadamente 4,02, pode-se rejeitar a hipótese nula, neste caso, observa-se evidências de que mais da metade dos funcionários confirmam a existência de atividades planejada. Esse resultado demonstra que, com relação ao planejamento e à produtividade do funcionário, é possível observar que há uma preocupação por parte da gerência em evitar a desorganização e primar pela disciplina desses funcionários, evitando assim problemas futuros no que tange à produtividade e à segurança no trabalho.

Gráfico 8 – Existência de atividades planejadas



Por fim, foi questionado aos funcionários se estes tinham conhecimento de novas tecnologias utilizadas pela empresa construtora para favorecer as atividades realizadas, e, conforme demonstra o Gráfico 9, 50% dos funcionários afirmam não conhecer novas tecnologias adotadas pela empresa, 40% afirmam que conhecem, ou seja, menos da metade dos funcionários possuem conhecimento de novas tecnologias, como evidencia também o teste da proporção, onde t é igual a aproximadamente -0,89, podendo desta forma aceitar a hipótese nula, e apenas 10% dizem que depende, pois, conhecem, porém, são as mesmas tecnologias de antes, não havendo nada de inovador.

Gráfico 9 – Conhecimento de novas tecnologias utilizadas pela empresa



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como é sabido, a indústria da construção civil apresenta alguns problemas, tais quais: fiscalização do canteiro de obras, implementação de programas de prevenção à segurança e saúde do trabalhador, qualificação profissional dos operários, utilização devida dos EPIs, controle da qualidade da produção, entre outros. A segurança no trabalho e a produtividade dos funcionários nos canteiros de obras são fatores relevantes para análise desses problemas, visto que a relação entre esses dois tópicos possuem aspectos interligados, e, quando relacionados, é possível observar fatores que agregam informações sobre gargalos e falhas na produtividade do ambiente do canteiro de obras.

Nesse caso, a empresa/construtora que tem como principal foco a segurança e saúde dos seus trabalhadores, mostrando a eles as normas regulamentadoras (NRs) que prezem sua segurança, conscientizando-os da importância da utilização dos EPIs, implantando adequadamente os programas de prevenção de acidentes e segurança no trabalho, fiscalizando com rigor todas as áreas provenientes do canteiro de obras e havendo, principalmente uma boa comunicação com seus subordinados, provavelmente receberá em troca um funcionário dedicado as suas atividades, comprometido em alcançar sua produtividade máxima, trazendo tanto para a empresa como para o próprio funcionário formas positivas para a melhoria dos processos durante as atividades relacionadas a cada área.

Em vista dos argumentos apresentados, pode-se concluir que, existe relação entre segurança no trabalho e produtividade, já que as variáveis relacionadas entre esses dois temas exibem, de fato, correlações sobre entendimento de que se no canteiro de obras existe elevado nível de segurança, então, a produtividade dos funcionários será refletida no processo das atividades realizadas, trazendo destaque para o setor da construção civil.

REFERÊNCIAS

1. AMBROZEWICZ, P. H. L. Qualidade na prática: conceitos e ferramentas. Curitiba: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Regional do Paraná, 2003.
2. ARAUJO, R. P. Sistemas de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho: Uma Ferramenta Organizacional. Joinville: Monografia Apresentada à Universidade de Santa Catarina para obtenção de título de especialista em Segurança do Trabalho, UDESC 2006.
3. CHOUDHRY, R. M.; FANG, D.; MOHAMED, S. The nature of safety culture: a survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, v. 45, n. 10, p. 993-1012, 2007.
4. COLOMBO, Ciliana Regina; BAZZO, Walter Antonio. Desperdício na construção civil e a questão habitacional: um enfoque CTS. Disponível em <<http://www.campusoei.org/salactsi/colombobazzo.htm>>. Acesso em 07 de abril de 2013.
5. CORREIA, Ângela de Castro. Um instante de reflexão sobre o homem e o trabalho. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.1, n.11, p.12-17, 1.º Trim.2000.
6. ESPINOZA, J. W. M. Implementação de um programa de condições e meio ambiente no trabalho na indústria da construção para os canteiros de obras no sub setor de edificações utilizando um sistema informatizado. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
7. FONTES, Lauro B.; GOTTSCHALK, Elson; BORBA, Gelmirez G. Produtividade. Fundação Emílio Edebrecht: Salvador, 1982.
8. FRANZ, L. A. S. Proposta de um modelo para avaliação e ações de melhoria na gestão da segurança e saúde no trabalho. 2009. 167 p. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2009.
9. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
10. LANGFORD, D.; ROWLINSON, S.; SAWACHA, E. Safety behavior and safety management: its influence on the attitudes in the UK construction industry. *Engineering Construction and Architectural Management Journal*, v. 7, n. 2, p. 133-140, 2000.
11. LIMMER, Carl Vicent. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
12. LIN, J.; MILLS, A. Measuring the occupational health and safety performance of construction companies in Australia. *Facilities*, v. 19, n. 3-4, p. 131-138, 2001.
13. MEDEIROS, E. G. Análise da qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso na área da construção civil. 2002. 138 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Programa de pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
14. MELO, M. B. F. V. de. Riscos em Obras. João Pessoa: UFPB, 1997. (Apostila).
15. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1997.
16. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora Nº 18. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regul

amentadoras/default.asp> Acesso em: 12 de Abril de 2013.

17. MOHAMED, S. Safety climate in construction site environments. *Engineering Construction and Architectural Management Journal*, v. 128, n. 5, p. 375-84, 2002.

18. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS - OHSAS. OHSAS 18001: requirements. London: British Standards Institution, 2007.

19. OLIVEIRA, T. D. S. Elaboração de um manual ergonômico de utilização pós ocupação ao usuário de imóveis. 2002. 145 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

20. RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKY, L. J. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

21. SANTOS, Neri et al. Antropotecnologia: a ergonomia dos sistemas de produção. Curitiba: Gênesis, 1997. 303p.

22. SCANDELARI, Vanessa do Rocio Nahhas. Formas inovadoras de gestão contribuindo para a

qualidade e a produtividade na construção civil. Curitiba, 1998. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Mestrado em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

23. SCOPINHO, R. A. Vigiando a vigilância: saúde e segurança no trabalho em tempos de qualidade total. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2003.

24. SHI, H. et al. Barriers to the implementation of cleaner production in Chinese SMEs: government, industry and expert stakeholders' perspectives. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 7, p. 842-852, 2008.

25. VIEIRA, Sebastião Ivone. Medicina Básica do Trabalho. 1ª Ed. Vol II, Curitiba: Gênesis, 1994.

26. VENDRAME, Antônio Carlos. EPI: Não basta fornecer, tem de cumprir a legislação. Disponível em:

<<http://www.viaseg.com.br/artigos/epi.htm>>

Acesso em 25 de abril de 2013.