

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS Uni- ANHANGUERA**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**A EXISTÊNCIA DE RISCOS NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA  
RELAÇÃO COM O SABER OPERÁRIO**

**MICHAELL FARIAS PINTO JUNIOR**

**GOIÂNIA**  
**NOVEMBRO/2018**

**MICHAELL FARIAS PINTO JUNIOR**

**A EXISTÊNCIA DE RISCOS NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA  
RELAÇÃO COM O SABER OPERÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA, sob orientação da Professora Especialista Kelly Keith de Souza Oliveira Moraes, Como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em engenharia civil.

GOIÂNIA  
NOVEMBRO/2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

MICHAELL FARIAS PINTO JUNIOR

A EXISTÊNCIA DE RISCOS NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA  
RELAÇÃO COM O SABER OPERÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para obtenção do Bacharelado em Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA, defendido e aprovado em 12 de Novembro de 2018 pela banca examinadora constituída por:



---

Prof. (a) Esp. Kelly Keith de Souza Oliveira Morais  
(Orientadora)



---

Prof. (a) Ms. Raquel Franco Bueno  
(1º Membro)



---

Prof. (a) Esp. Heloisa Procópio Morais  
(2º Membro)

Dedico este trabalho as minhas tias que me criaram com muito amor e carinho e pela persistência delas em me tornam um engenheiro civil.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha digníssima esposa pela compreensão e pelo apoio e incentivo durante toda a graduação.

## **Resumo**

A indústria da construção civil emprega um grande número de trabalhadores no Brasil e no mundo e percebe-se que os riscos de acidentes de trabalho são mais propícios em operários que não receberam instruções adequadas para a realização de suas atividades, do que aqueles que foram bem instruídos. O conhecimento sobre o trabalho a ser executado é primordial para que se possa evitar qualquer tipo de acidentes, na construção civil não é diferente. Preocupado com essa realidade o presente estudo realizou por meio de estudo de caso, na cidade de Goiânia na região do setor marista nos edifícios residenciais em execução, uma pesquisa através de visita e aplicação de questionário objetivando verificar como o saber operário tem estado alinhado ao saber técnico necessário à execução de tarefas do dia a dia da construção civil e o número de acidentes ocorridos entre os dados coletados e as estatísticas de acidentes fornecidas pelo ministério do emprego e trabalho. A partir dos dados coletados avaliou-se e comparou-se à quantidade de trabalhadores neste ano que passaram por qualquer tipo de treinamento por equipe especializada em segurança do trabalho, local de trabalho ou fora dele e a quantidade de acidente ocorrido no mesmo período fazendo uma correlação entre a falta de treinamento e o número de acidentes. Como resultado final conclui-se que as empresas estudadas detêm um menor índice de acidentes devido os treinamentos terem ocorrido de forma regular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Riscos de Acidentes. Treinamento. Preocupado. Conhecimento.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/91, acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Nos acidentes menos graves, onde o funcionário fica afastado por um período de tempo inferior a quinze dias, a empresa deixa de contar com sua mão de obra temporariamente ausente em decorrência do acidente, e tem que arcar com os gastos extras provenientes da contratação temporária para cobrir o funcionário afastado. Os acidentes de trabalho também geram custos para o Estado, como auxílio-doença acidentário, auxílio-acidente, habilitação e reabilitação profissional e pessoal, aposentadoria por invalidez e pensão por morte.

Segundo Heinrich os acidentes resultam de uma cadeia de eventos sequenciais, metaforicamente, como uma fila de dominós caindo. Estes dominós foram nominados e um deles era denominado Ato Inseguro ou Condição Insegura o qual antecedia a ocorrência do acidente. Uma vez removido este dominó, os demais que o antecediavam mesmo “caindo” ou se manifestando, não resultava no acidente.

De acordo com os estudos de Junior (2002), o ramo da construção civil está entre os setores que possuem maior número de vagas para o trabalho e conseqüentemente é a área que mais emprega operários. Junto ao grande número de obras para se trabalhar está o destaque em números de acidentes. O treinamento é de extrema importância para a redução de acidentes nas obras, e tem que ser realizado por pessoas qualificadas.

Hainzenreder e Quadros (2014) relatam a eficiência no combate a acidentes só é possível por meio de uma política de conscientização do trabalhador. Entretanto, para que uma política de segurança esteja efetivamente implementada, a administração da obra precisa garantir um contínuo planejamento e desenvolvimento dos processos baseados em ações preventivas.

Segundo dados estatísticos médios da previdência social sobre acidentes de trabalho na construção civil, relata que a falta de atenção é responsável por (32,22%), a falta de

treinamento por (32,78%), cansaço por (1,11%), pressa (11,11%), equipamento inadequado (22,22%) e embriaguez (0,56%).

A segurança do trabalho torna-se cada vez mais uma exigência do ministério do trabalho através de normas regulamentadoras, que cobra das empresas condições seguras para que seus funcionários possam realizar seus trabalhos com segurança, diminuindo o risco no qual estão expostos.

Segurança do trabalho corresponde ao conjunto de ciência e tecnologias que tem por objetivo proteger o trabalhador em seu ambiente de trabalho, buscando minimizar e/ou evitar acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. A segurança do trabalho em si entende-se como medidas administrativas, legais, preventivas, disciplinar e técnicas, que possam amenizar os riscos.

A falta de eficiência na política de segurança do trabalho das empresas, acaba causando grandes problemas, como diminuição da produtividade, qualidade do serviço, aumento de custos.

Infelizmente o que tem provocado essa melhoria com relação as normas regulamentadoras de segurança e medicina no trabalho é o número excessivo de acidentes com mortes, afastamentos e dias perdidos.

De acordo com Benite (2004) o termo segurança refere-se “o estado de estar livre de riscos inaceitáveis de danos” e saúde como “estado de bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades” (p.19).

A construção civil se diferencia dos outros setores da indústria, porque não necessita primordialmente de máquinas para que seu produto final seja de qualidade e sim de mão de obra humana.

A grande necessidade que a construção civil tem da mão de obra utilizada, deveria acarretar diretamente no desenvolvimento de segurança do trabalho, já que a quantidade de operários em relação a equipamentos mecânicos e bem maior do que nas outras áreas da indústria, porem continua sendo um setor da indústria com um dos maiores índices de acidentes de trabalho. De acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos em seu Boletim de Trabalho e Construção (DIEESE, 2011), a rotatividade de funcionários é um problema que atinge todo o mercado brasileiro, sendo o maior índice, o setor de construção civil. Segundo Busnardo (2006, p. 54) “A construção civil é, sem dúvida, uma categoria caracterizada por um processo de trabalho altamente desgastante, em geral

formado por mão de obra abundante, mal paga e com baixo grau de instrução”. Como se percebe na Figura 1.



Figura 1: Segurança do trabalho na Construção Civil

Fonte:[http://www.opetroleo.com.br/empresa-abre-vaga-na-area-da-](http://www.opetroleo.com.br/empresa-abre-vaga-na-area-da-construcao-civil)

[construcao-civil](http://www.opetroleo.com.br/empresa-abre-vaga-na-area-da-construcao-civil)

Segundo Rocha, Saurin & Formoso (2000), assim como em qualquer atividade do setor privado, a construção civil visa essencialmente à obtenção de lucros, de modo que, muitas vezes, buscam continuamente a redução de custos em seu processo de trabalho. No entanto, a forma escolhida para alcançar tal objetivo pode ocorrer por meio do não investimento em segurança do trabalho.

Em relação ao assunto, Frota & Feitosa (2001) apontam que, para que sejam implantadas as medidas de segurança e saúde no trabalho no setor da construção civil, devem ser despendidos custos referentes à sua implantação, manutenção, avaliação, conserto de falhas e reprojeto. Isto porque, segundo os autores, “as falhas não podem ser predeterminadas, pelo menos, no caso da segurança do trabalho que atua sempre com o objetivo maior de não ocorrerem falhas, e o reprojeto visa a corrigir as falhas e desvios do sistema de segurança” (p.14).

O uso de equipamentos de proteção individual tem a finalidade de proteger o trabalhador durante a realização de suas atividades objetivando proteger de qualquer tipo de riscos que possa ameaçar a integridade física e evitando com isso acidentes e lesões de todas as formas, estratégia essa que é essencial para a prevenção de acidentes, a Norma Regulamentadora-06 que está citada na consolidação das leis trabalhistas(CLT) define que as

empresas são obrigadas a fornecerem os EPI'S adequados ao risco e em perfeito estado de conservação para seus funcionários de forma gratuita.

Segundo Oliveira & Pilon (2003), do ponto de vista prevencionista o EPI não evita acidentes, mas apenas evitam a ocorrência de lesão ou até diminuem sua gravidade, protegendo o corpo e o organismo contra os efeitos de substâncias químicas (tóxicas, alergênicas, dentre outras) que possam determinar doenças ocupacionais. Isto significa que, o EPI é, na realidade, um instrumento de uso pessoal, cuja finalidade é neutralizar a ação de certos acidentes que poderiam causar lesões ao trabalhador, e protegê-lo contra possíveis danos à saúde, causados pelas condições de trabalho. A Figura 2 mostra-se exemplos de equipamentos de proteção individual (EPI).



Figura 2. Exemplo de alguns EPI'S

Fonte: <http://www.protecorepi.com.br/fornecedores-epi-atacado>

O número de funcionários que recebem o material em geral é bastante alto, uma vez que fica inviável o funcionário trabalhar sem seus equipamentos de segurança, mas o número de operários que usam regularmente os EPI é uma questão que exige certa cobrança por parte do empregador e conscientização do empregado. Segundo Oliveira & Pilon (2003), apesar de existirem inúmeros riscos vinculados ao ambiente de trabalho nos canteiros, a falta de utilização dos EPI'S continua sendo um dos principais fatores causadores de acidentes.

De acordo com Sampaio: “Numerosos estudos sobre segurança mostram que os operários novos têm duas vezes mais probabilidades em sofrer acidentes que os operários com mais experiência” (1998, p.172). Dado esse que demonstra a grande importância em relação

às empresas de elaborar dentro da obra programas para orientar os novos contratados e dar um suporte diferencial para eles. “Empresas com orientação formal para todos os novos operários têm em média 25% menos acidentes que aquelas empresas sem orientação” (1998, p.172). Como se percebe através da Figura 3 o que passa para os operários em forma de orientação e técnicas faz com que eles tenham uma possibilidade de se acidentar menos e consequentemente um aumento na produtividade no canteiro de obras.



Figura 3. Análise de tipo de acidentes

Fonte: [https://www.slideshare.net/Emanuela\\_tst/medidas-de-proteo-na-construo-civil-36843049](https://www.slideshare.net/Emanuela_tst/medidas-de-proteo-na-construo-civil-36843049)

“A orientação deve levar em conta necessidades e sentimentos” (SAMPAIO, 1998, p. 173). Para que a orientação que o operário recebeu tenha seu valor é preciso implantar na tarefa que ele realiza, formas simples e seguras dos trabalhos que devem ser executados. As recomendações devem ser profundas para tocar o psicológico do operário, para que ele cumpra com êxito suas tarefas da melhor e mais segura forma possível e recicladas de tempos em tempos segundo o cronograma da equipe de segurança responsável.

As orientações podem ser passadas para os colaboradores na empresa, ou diretamente no canteiro de obras, o programa educativo é repassado através de orientação no DDS(Reuniões semanais), só depois disso entra o engenheiro, técnico e o mestre de obra para esta fazendo fiscalizações diárias afim de evitar hábitos incorretos e elaborar formas técnicas de melhor executar as tarefas. Sampaio explica que “as orientações devem ser feiras a cada novo trabalho ou ambiente em que se encontrarão os trabalhadores, como forma de alerta do perigo e principalmente, de informação” (1998, p. 173)

De acordo com Sampaio (1998, p. 174), “um fator importante para a assimilação da orientação é o nível de instrução do operário”

## 2 MATERIAS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado utilizando-se da metodologia de estudo de caso, em edifícios residenciais em fase de execução no setor marista em Goiânia conforme mostra a figura. Para viabilizar o levantamento dos dados, foram visitadas trinta e duas obras das quais apenas quinze foi possível fazer a pesquisa, nas visitas foi aplicado questionário estruturado ao técnico de segurança do trabalho e na falta desse profissional ao engenheiro civil responsável técnico pela obra, após a coleta dos dados e planificação dos mesmos, foi feita uma comparação com dados oficiais do Ministério Público do Trabalho(MPT), onde buscou-se o objetivo de verificar como o saber operário tem estado alinhado ao saber técnico necessário à execução de tarefas do dia a dia da construção civil de forma segura e o número de acidentes ocorridos no ano de 2018 e por fim elaborou-se gráficos com os resultados da pesquisa que serão apresentados no decorrer deste trabalho.



Figura 4: Imagem do trecho que estudado

Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/St.+Marista,+Goiânia>

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir são apresentados os resultados obtidos sobre os itens que constituem cada uma das partes do questionário aplicado tais como: quantidade de colaboradores por obra pesquisada, ocorrência de acidentes de trabalho, gravidade dos acidentes ocorridos, realização ou não de treinamento em obra, quem ministrou o treinamento ocorrido, existência ou não de CIPA (comissão interna de prevenção de acidentes), realização de SIPAT (Semana interna de prevenção de acidentes), temas discutidos na SIPAT, se a obra é bem sinalizada evitando acidentes e a utilização de capacete pelos funcionários e visitantes no canteiro.

As obras visitadas todas se encontram bem sinalizadas evitando assim a ocorrência de mais acidentes. Foram visitadas trinta e duas obras das quais apenas quinze foram possíveis de fazer a pesquisa, as demais obras estavam em ritmo acelerado e não dispunham de tempo para perguntas, enquanto outras obras era preciso ligar na central e marcar um horário, mas não se teve retorno do contato feito à construtora. Com base nas informações coletadas, nas quinze obras que responderam o questionário encontrou-se o seguinte número de funcionários por obra (Gráfico 1).

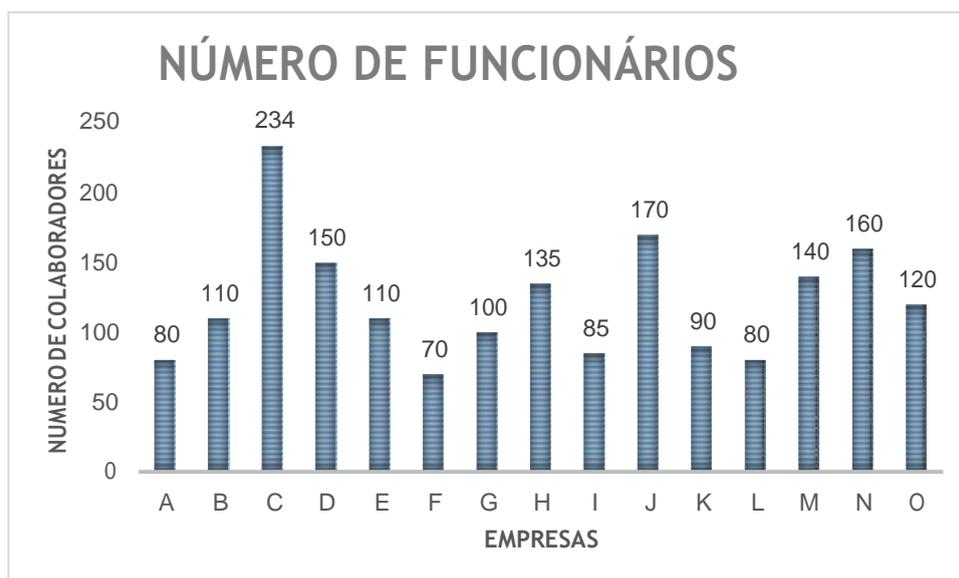


Gráfico 1: Número de funcionários por obra

Fonte: JUNIOR (2018)

Já em relação a ocorrência de acidentes independente do grau chegou-se ao seguinte resultado (gráfico 2).

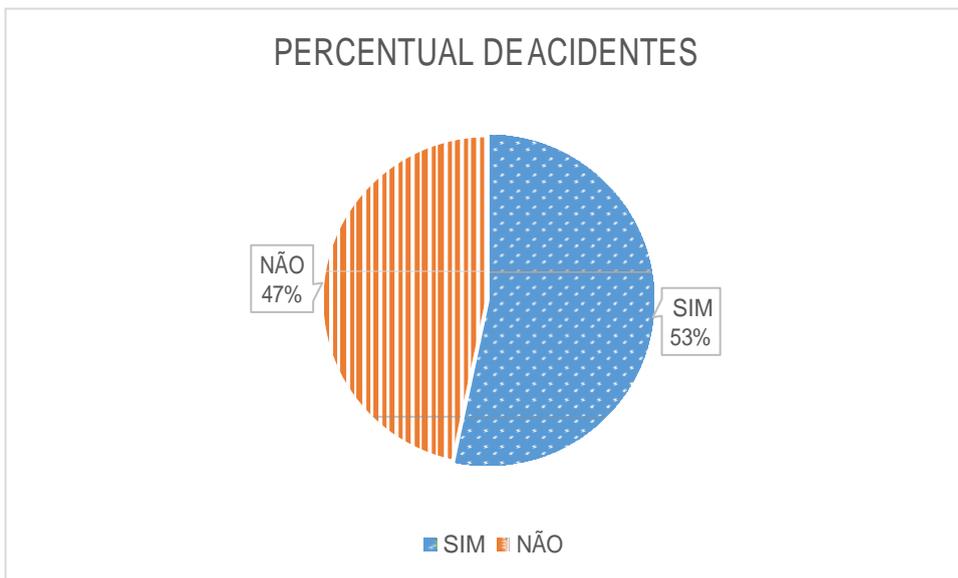
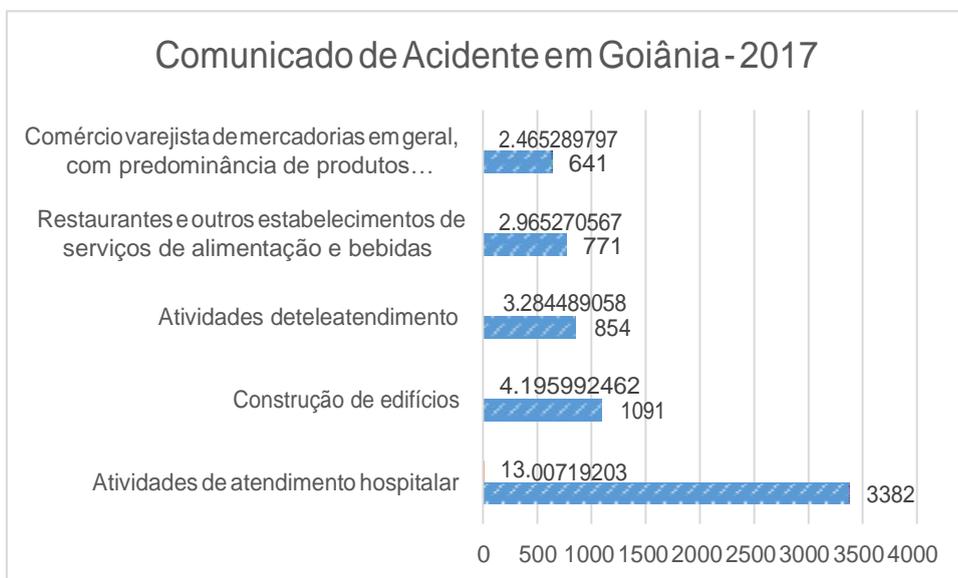


Gráfico 2: Percentual de acidentes  
 Fonte: JUNIOR (2018)



Fonte: <https://observatoriosst.mpt.mp.br/>

Comparados o resultado do questionário com resultados oficiais do ministério público do trabalho, apenas em Goiânia no ano de 2017 se teve 1091 comunicados de acidentes na construção civil, valor considerado como preocupante.

Não se constatou através das respostas analisadas presença de acidentes tidos como de alta gravidade (gráfico 3) o se correlacionado abaixo (gráfico 4) percebe-se que muitos

desses acidentes considerados leves e até mesmo médio poderiam ter sido evitados caso a semana interna de prevenção de acidentes (SIPAT) que é de cunho obrigatório fosse realizada e se focasse os acidentes mais recorrentes no intuito de minimizar seu acontecimento.

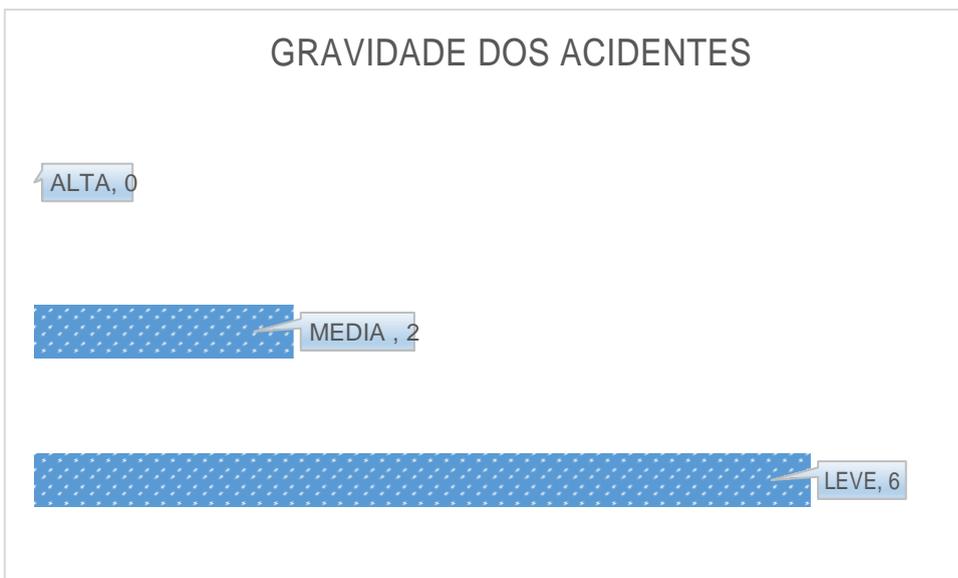
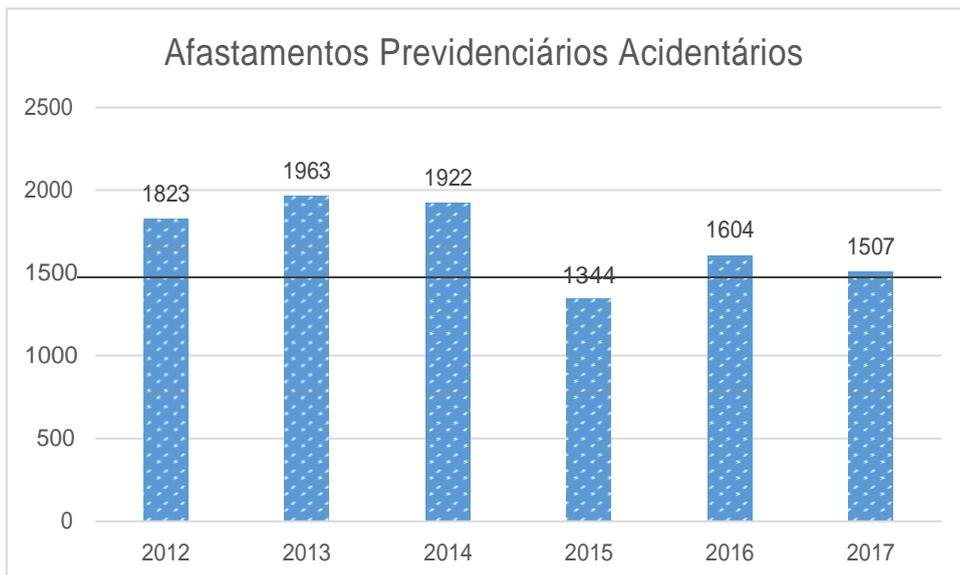


Gráfico 3: Gravidade de acidentes.

Fonte: JUNIOR (2018)



Fonte: <https://observatoriosst.mpt.mp.br/>

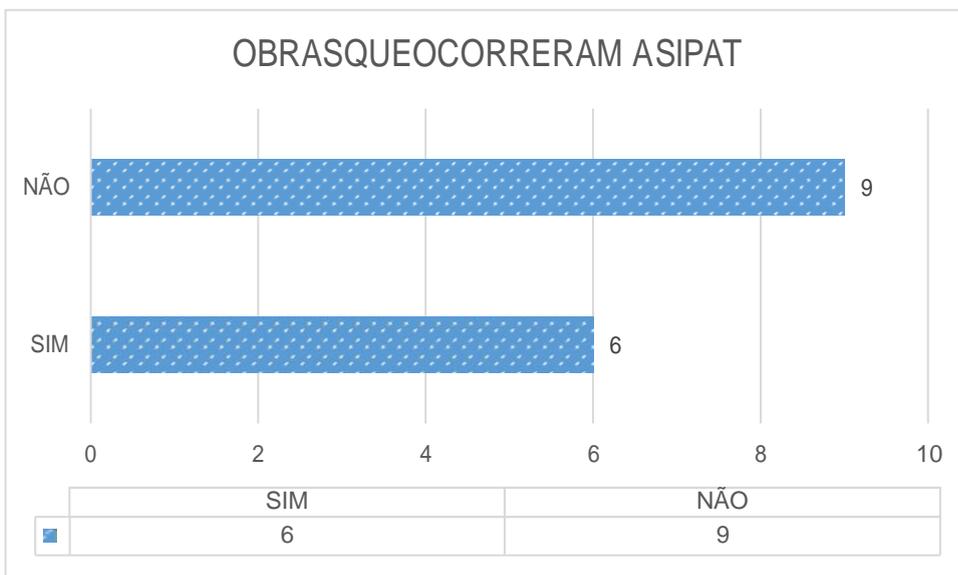


Gráfico 4: Obras que ocorreram a SIPAT

Fonte: JUNIOR (2018)



Fonte: <https://observatoriosst.mpt.mp.br/>

Após pesquisa realizada em campo através de um questionário feito com os técnicos de segurança de algumas obras do setor marista, realizou-se uma análise dos resultados obtidos. E através desses dados pode-se observar que os acidentes que ocorreram nas obras visitadas foram devido a descuido do próprio operário, pois as obras visitadas realizaram os treinamentos adequados para os funcionários e tinham uma boa sinalização.

O que se observa é que embora o maior número de acidentes registrados pelos órgãos competentes esteja no setor da construção civil em geral, o presente estudo vislumbrou que a

maioria dos acidentes que são registrados ocorre em obras pequenas, onde não há o acompanhamento realizado por profissional habilitado e onde os operários trabalham sem qualquer tipo de equipamento de segurança ou instrução sobre prevenção de acidentes.

## 4 CONCLUSÃO

A construção civil teve 724 contratações a mais que demissões no mês de julho do ano passado. O país teve um saldo de 39.500 vagas de emprego formal neste período.

Por outro lado, de acordo dados da previdência social, em 2015 foram registrados mais de 600 mil acidentes no país e deste registro mais 41 mil acidentes ocorreu na área da construção civil. Esses casos geram um grande custo para o governo, com gasto da previdência social, pagamento de auxílio doença, aposentadoria por invalidez, pensão por morte e por aí vai.

Segundo o professor de Segurança do trabalho da escola de engenharia civil e ambiental (EECA), da Universidade Federal de Goiás (UFG), Ulisses Ulhôa, quedas em alturas, cortes e traumatismo são os principais acidentes em obras. Segundo ele esses acidentes podem ser evitados através do uso do Equipamento de segurança e treinamentos realizados com a equipe.

Por meio do presente trabalho, se mostra a importância do treinamento eficiente tanto para os operários como para os fiscais, e o quão é importante a obra em geral estar bem sinalizada principalmente nos locais onde estão mais propícios a ocorrer algum tipo de acidente.

O que se conclui é que se teve um baixo índice de acidente nas obras visitadas valendo ressaltar que todas deram quase todos os treinamentos necessários para o operário (ausência de SIPAT em algumas), e com isso teve-se um baixo índice de ocorrência de acidentes.

As normas de segurança do trabalho têm se tornado cada vez mais exigente com o aumento de acidentes fatais e não fatais. No estudo de caso realizado através de visitas nas obras residenciais em construções na região do setor marista e foi observado que as empresas daquela região têm comprometimento com a segurança, a fiscalização é bem rigorosa, há a realização de todos treinamentos quanto na admissão como em determinada área de atuação de cada operário.

## REFERÊNCIAS

BUSNARDO, Elaine Araújo. **Autogestão em construção: uma cooperativa de construção civil do Rio de Janeiro**. Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, São Paulo, v. 9, n.1, p. 53-71, jun. 2006. Disponível em: . Acesso em 17 maio 2018.

BENITE, A. G. **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras**. Dissertação de Mestrado em Engenharia. São Paulo: USP, 2004.

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Boletim Trabalho e Construção. **O Trabalhador e a inserção ocupacional na construção e suas divisões**. Dez 2012 – nº 7. 14 p. Disponível em:

<http://www.dieese.org.br/boletimtrabalhoeconstrucao/2012/2012boletimTrabalhoConstrucao7.pdf>. Acesso em: 17 maio 2018.

FROTA, J. C. C. A. & FEITOSA, R. T. **Custo/benefício da segurança do trabalho na indústria da construção civil**. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil. Belém: UNAMA/CCET, 2001.

HAINZENREDER, Morales, L. y. QUADROS, Belaunzaran de C.: **"A construção civil e segurança do trabalho como meio de conscientização da importância nas medidas de proteção contra acidentes"**. 2014, Disponível em < [www.eumed.net/rev/cccss/30/seguranza.html](http://www.eumed.net/rev/cccss/30/seguranza.html) > Acesso em abril de 2018.

JUNIOR, Jadir Araujo Diniz. **Segurança do Trabalho em obras de construção civil: Uma abordagem na cidade de Santa Rosa – RS**. UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Departamento de Tecnologia – Curso de Engenharia Civil. Iuji, 2002. Disponível em [http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/tcc-titulos/2002/titulos/2002/Seguranca\\_do\\_trabalho\\_em\\_Obras\\_de\\_Construcao\\_Civil\\_Santa\\_Rosa.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/tcc-titulos/2002/titulos/2002/Seguranca_do_trabalho_em_Obras_de_Construcao_Civil_Santa_Rosa.pdf). Acesso em abril de 2018.

OLIVEIRA, A. M. S. & PILON, V. A. **Avaliação dos fatores intervenientes no uso de EPI's pelos trabalhadores da construção**. III SIBRAGEC – Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. São Carlos, SP: UFSCar, 2003.

ROCHA, C. A.; SAURIN, T. A.; FORMOSO, C. T. **Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://www.cpgec.ufrgs.br/norie/nr18/carocha.pdf>.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT : Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo : Pini, SINDUSCON/SP, 1998.

<<https://observatoriosst.mpt.mp.br>> Acesso em outubro de 2018.

## **A EXISTÊNCIA DE RISCOS NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA RELAÇÃO COM O SABER OPERÁRIO**

**JUNIOR, Michael Farias Pinto <sup>1</sup>; MORAIS, Kelly Keith de Souza Oliveira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudante do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA.

<sup>2</sup>Professora Orientadora Especialista do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA.

A indústria da construção civil emprega um grande número de trabalhadores no Brasil e no mundo e percebe-se que os riscos de acidentes de trabalho são mais propícios em operários que não receberam instruções adequadas para a realização de suas atividades, do que aqueles que foram bem instruídos. O conhecimento sobre o trabalho a ser executado é primordial para que se possa evitar qualquer tipo de acidentes, na construção civil não é diferente. Preocupado com essa realidade o presente estudo realizou por meio de estudo de caso, na cidade de Goiânia na região do setor marista nos edifícios residenciais em execução, uma pesquisa através de visita e aplicação de questionário objetivando verificar como o saber operário tem estado alinhado ao saber técnico necessário à execução de tarefas do dia a dia da construção civil e o número de acidentes ocorridos entre os dados coletados e as estatísticas de acidentes fornecidas pelo ministério do emprego e trabalho. A partir dos dados coletados avaliou-se e comparou-se à quantidade de trabalhadores neste ano que passaram por qualquer tipo de treinamento por equipe especializada em segurança do trabalho, local de trabalho ou fora dele e a quantidade de acidente ocorrido no mesmo período fazendo uma correlação entre a falta de treinamento e o número de acidentes. Como resultado final conclui-se que as empresas estudadas detêm um menor índice de acidentes devido os treinamentos terem ocorrido de forma regular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Riscos de Acidentes, Treinamento, Construção, Conhecimento.