

FACULDADE LABORO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

**MARCOS ANTONIO MARQUES DA SILVA**

**SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL EM TRABALHADORES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL: uma revisão de literatura**

São Luís

2017

**MARCOS ANTONIO MARQUES DA SILVA**

**SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL EM TRABALHADORES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof<sup>o</sup>.Ms Mário Masao Goto

São Luís

2017

Silva, Marcos Antonio Marques da

Segurança e saúde ocupacional em trabalhadores da construção civil: uma revisão de literatura / Marcos Antonio Marques da Silva -. São Luís, 2017.

Impresso por computador (fotocópia)

28 f.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade LABORO como requisito para obtenção de Título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. -. 2017.

Orientador: Prof. Ms Mário Masao Goto

1. Segurança. 2. Saúde Ocupacional. 3. Construção Civil. I. Título.

CDU: 613.6

**MARCOS ANTONIO MARQUES DA SILVA**

**SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL EM TRABALHADORES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Pós Graduação em Engenharia de  
Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro para  
obtenção do título de Especialista em Engenharia  
de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof<sup>o</sup>.Ms Mário Masao Goto

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>.Ms Mário Masao Goto  
(Orientador)

---

**EXAMINADOR**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, acima de tudo, por ter me ofertado sempre força de vontade, objetividade, persistência, disciplina e dedicação; e também, por ter me dado a oportunidade de me qualificar em mais uma área do conhecimento, a Engenharia de Segurança do Trabalho.

À minha mãe, Undine Marques, pelo total apoio, carinho, companheirismo, compreensão, incentivo e amor em todos os momentos da minha vida.

Aos meus irmãos, Claudio Roberto Marques da Silva e Fabiana Marques da Silva, pela amizade, companheirismo, apoio, união e incentivo.

Ao Eng. De Segurança do Trabalho e Prof.º Msc. Mario Masao Goto pelo aceite e orientação neste trabalho.

À empresa Vale pelo incentivo à qualificação profissional, e pelas liberações necessárias para realização de deslocamentos em horários de trabalho, do interior para a capital São Luis e vice versa, para viabilizar o comparecimento nas aulas dos finais de semana.

## RESUMO

A Indústria da Construção, através de sua capacidade de gerar empregos diretos e indiretos, constitui uma das mais importantes atividades industriais em nosso país. Trata-se, de um dos setores da atividade econômica que mais absorve acidentes do trabalho e onde o risco de ocorrência desses acidentes é maior. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca desta temática, visando conhecer o que tem acontecido no mundo da construção civil e as relações com saúde e segurança de quem trabalha nessa área. Conclui-se que, as inovações que ocorrem dentro dessa indústria acabam envolvendo um fator bastante comum na Construção Civil, que é a ineficácia da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. A ausência de um trabalho educativo intensifica tais problemas, uma vez que impossibilita o conhecimento dos operários aos riscos a que estão se expondo e das suas consequências de exposição à curto e longo prazos.

**Palavras-chave:** Segurança. Saúde Ocupacional. Construção Civil.

## **ABSTRACT**

The construction industry through your ability to generate employment direct and indirect, if constitutes one of the most important industrial activities it's our country. Were one of the sectors of economic activity that absorbs more industrial accidents and where the risk of occurrence of these accidents is higher. This work aims to carry out a literature review about this thematic. In order to know what has happened in the world of construction and relations with health and safety of those working in this area. Completed the innovations that occur within that industry end up involving a common factor in construction, that is the ineffectiveness of Internal Commission for Prevention of Accidents. Absence of educational work, intensifies such problems, who allows the knowledge of the workers at risk you're exposing yourself and its consequences of short-and long-term exposure.

**Key-words:** Security. Occupational Health. Civil Construction

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Delineamento da Pesquisa.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Seleção de Estudos.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Crterios de Inclusão e Não Inclusão .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4</b>	<b>Coleta de Dados .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>EVOLUÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Evolução e Segurança do Trabalho no Brasil .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>26</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A Indústria da Construção, através de sua capacidade de gerar empregos diretos e indiretos, constitui uma das mais importantes atividades industriais em nosso país. Trata-se de um ramo da indústria que, em muitos aspectos, difere das outras atividades industriais, apresentando peculiaridades que refletem uma estrutura dinâmica e complexa.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), através de seu documento de trabalho nº 200, classifica a indústria da construção em três setores: construção pesada, montagem industrial e edificações. Tal classificação é importante por que cada setor representa uma condição de trabalho diferente, tornando os riscos destas atividades também diferenciados.

A indústria da construção requer de seus trabalhadores muito empenho em virtude das árduas tarefas que lhes são atribuídas. Trata-se, de um dos setores da atividade econômica que mais absorve acidentes do trabalho e onde o risco de ocorrência desses acidentes é maior.

De acordo com a Norma Brasileira (NBR) 14280, o acidente do trabalho é caracterizado como uma ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o termo “Saúde” como o estado de bem estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades. Entretanto, estabelecendo um novo conceito de “Segurança e Saúde no Trabalho” temos que, é o estado de estar livre de riscos inaceitáveis de danos nos ambientes de trabalho, sendo garantido o bem estar físico, mental e social dos trabalhadores.

A temática acerca da segurança e saúde na construção civil merece atenção especial, não apenas por se tratar de uma atividade perigosa, mas também, porque a prevenção de acidentes de trabalho nas obras exige enfoque específico, tanto pela natureza particular do trabalho de construção como pelo caráter temporário das obras. O baixo nível de escolaridade, o sistema terceirizado de empregabilidade, as baixas remunerações pelos serviços prestados, os desvios de funções, são fatores que devem ser levados em consideração quando se tem como foco a prevenção de acidentes no trabalho.

De um modo geral, os programas de segurança implementados na indústria da construção têm como prioridade a prevenção dos acidentes graves e fatais relacionados com quedas de altura, soterramento, choque elétrico e máquinas e equipamentos sem proteção. É importante considerar também as questões ambientais, ergonômicas e educacionais (treinamentos) voltados para o processo construtivo.

Na cadeia produtiva da construção civil, a segurança tem na prevenção seu enfoque principal, através de intervenções na correção de erros, falhas e da não conformidade do processo e da legislação; evitando assim as consequências, dentre elas o acidente. Porém, a redução de acidentes de trabalho no setor da construção civil, inclusive nos países mais desenvolvidos, não é de fácil solução, pois apesar da melhoria significativa da legislação de segurança e saúde no trabalho, a prevenção de acidentes ainda necessita de avanços significativos.

Esta realidade desperta discussões sobre a importância dos temas relacionados à prevenção de acidentes do trabalho em função de consequências e sua extensão no cenário mundial. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca desta temática, visando conhecer o que tem acontecido no mundo da construção civil e as relações com saúde e segurança de quem trabalha nessa área.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento da Pesquisa**

Como procedimento técnico adotou-se a revisão de literatura. Segundo Lakatos e Marconi (1987), a pesquisa bibliográfica é aquela feita através de informações levantadas em dados bibliográficos e documentos já publicados sobre determinado assunto.

### **2.2 Seleção dos Estudos**

Foram considerados estudos de publicações nacionais e periódicos indexados e virtuais específicos da área. Também foram utilizados livros, monografias, dissertações e artigos, sendo consultadas as seguintes base de dados eletrônicas: Google Acadêmico; SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde e repositórios das universidades USP (Universidade de São Paulo), UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina).

### **2.3 Critérios de Inclusão e Não Inclusão**

Para escolha dos artigos definiram-se como critérios de inclusão, artigos originais publicados em periódicos, livros e monografias publicados nos últimos 12 anos (2017 – 2005) que abordassem a temática proposta. Como critérios de não inclusão estavam os artigos incompletos, artigos repetidos e de língua estrangeira. (TABELA 1)

### **2.4 Coleta de Dados**

Com os descritores “segurança”, “saúde ocupacional” e “construção civil” obtiveram-se 209 publicações indexadas ao SCIELO, 95 no repositório da UNICAMP, 49 no repositório da USP e 23 no repositório da UFSC. Do total de 526 publicações encontradas, após leituras sucessivas, 15 foram fichadas para compor a revisão bibliográfica com foco na questão norteadora desta pesquisa. (TABELA 1)

Tabela 1: Artigos selecionados para compor a amostra

AUTOR	ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Assunção, A. M. F.	2006	Requisitos De Segurança No Trabalho E Sua Influência Na Formação De Preços De Serviços De Construção Civil: Estudo De Caso Em Uma Empresa Petroquímica	Investigar a influência dos requisitos de SSHMA introduzidos após a criação do Prêmio Pólo instituído pelo COFIC, em Camaçari, na composição de preços de serviços de construção na DETEN QUÍMICA S. A. entre os anos de 2000 e 2004.	De forma indireta e como consequência da obtenção deste nível de desempenho, foi observada a evolução do atendimento aos requisitos de SSHMA por parte das empresas contratadas, uma vez que estes requisitos são fixados antecipadamente ainda na fase de consulta de preços, exigido seu cumprimento contratual, que é avaliado a cada efetivação de pagamento. Verificou-se que o processo de formação de preço do setor de atuação das empresas contratadas, a Construção Civil, admite oportunidades de melhoria através de uma melhor estruturação e definição setorial do conceito do BDI que constitui a forma de avaliação do lucro adotada pelo setor.
Benite, A. G.	2009	Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho para Empresas Construtoras	Conceituar os SGSSTs, apresentar e discutir seus principais elementos, bem como, apresentar resultados que podem ser obtidos com a implementação em empresas construtoras, contribuindo com informações relevantes que auxiliem às organizações na concepção e implementação de seus SGSSTs.	
Bridi, M. E. et al	2013	Identificação de práticas de gestão da segurança e saúde no trabalho em obras de construção civil	Realizar um levantamento e uma avaliação do grau de implementação das práticas de gestão em SST e a identificação das dificuldades na implementação destas práticas e no	Foram criadas cinco categorias de práticas de gestão da SST, sendo analisadas as práticas individuais mais utilizadas na amostra de empresas. Faz-se também uma comparação entre as categorias de práticas mais utilizadas

			cumprimento das normas, na perspectiva dos responsáveis pela gestão da segurança em empresas construtoras.	e a percepção de importância por parte dos gerentes.
Chagas, A. M. R.; Salim, C.A.; Servo, L.M.S.	2011	Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores	Pretende-se com esta publicação disponibilizar, ao público afeito à área de SST e aos estudantes que venham a se formar para atuar na área, informações relevantes que, esperamos, frutifiquem para o aprimoramento da SST.	-
Chaves, S. C. L. et al	2009	Determinantes da implantação de um programa de segurança e saúde no trabalho	Identificar preditores da implantação de um programa de saúde e segurança no trabalho (PSST) que integra a vigilância à saúde do trabalhador com a segurança no trabalho, envolvendo a participação de técnicos, empresários e trabalhadores	A disponibilidade de recursos e de tempo dos trabalhadores para a saúde e a segurança no trabalho, a integração e o reforço de atividades de educação para trabalhadores e gestores e a melhor integração das equipes de saúde e segurança podem contribuir para o sucesso das ações de promoção da saúde nas empresas.
Diesel, L.; Fleig, T.C.; Godoy, L.P.	2009	Caracterização Das Doenças Profissionais Na Atividade De Construção Civil De Santa Maria –Rs.	The objective of this study is to provide information for the preventive sectors.	In relation to data obtained at the INSS and at the County Health Department, the distribution of types and areas of lesions were investigated, so that we can map out the illnesses and parts of the body in which the workers of the sector are victimized.
França, N.P.	2009	Sistema Integrado De Gestão – Qualidade, Meio Ambiente, Segurança E Saúde: Recomendações Para Implementação Em Empresas Construtoras De Edifícios	Propor recomendações para implementação, em empresas construtoras de edifícios, dos Sistemas Integrados de Gestão	Foram identificados fatores que facilitam ou dificultam a implementação dos SIG e se realizou uma análise de alguns requisitos das normas, que podem ser implementados de forma integrada. São expostas recomendações para implementação de SIG em construtoras, que traga benefícios como:

				maior efetividade em atingir os objetivos do SIG, redução de custos, simplificação da documentação, maior envolvimento dos funcionários e atendimento estruturado e sistematizado aos requisitos de qualidade, meio ambiente e segurança, servindo como fator de competitividade das empresas do setor.
IRIART, J. A.B. et al	2008	Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil	A análise das representações e percepções sobre a informalidade do contrato de trabalho e dos riscos à saúde entre trabalhadores informais acidentados	Os resultados do estudo demonstram a necessidade de maior divulgação e discussão dos direitos trabalhistas e da construção de políticas públicas que contemplem a segurança e saúde destes trabalhadores.
Kelly-Santos, A.; Rozemberg, B.	2006	Estudo de recepção de impressos por trabalhadores da construção civil: um debate das relações entre saúde e trabalho	This study focuses on the reactions of construction workers to educational materials (posters, folders, and leaflets) produced by the Brazilian Ministries of Health and Labor	.The authors conclude that the analysis of educational materials by their target public represents a privileged place for negotiating meanings and grasping ways of life in specific groups. They suggest educational activities using leaflets as a means to motivate critical analysis of the health-disease process.
Medeiros, J. A. D. M; Rodrigues, C. L.P.	2008	A Existência De Riscos Na Indústria Da Construção Civil E Sua Relação Com O Saber Operário	The present work links the existing risks at Civil Construction Industry with the labor force know-how	From the understanding of this phenomenon, it is possible, among other aspects, to show faults in safety management systems, since that takes the workers direct contribution in terms of work safety and health to professional practice.
Oliveira, R.P.	2008	Violência relacionada ao trabalho: Signos, significados e práticas entre trabalhadores da Construção Civil.	Compreender signos, significados e práticas associados à violência relacionada ao trabalho entre trabalhadores da construção civil.	Os resultados apontam os signos desrespeito, deslealdade, discriminação e intolerância como associados à violência relacionada ao trabalho na construção civil, revelando que os trabalhadores da construção civil vivenciam desde “velhas violências”, a exemplo dos

				acidentes de trabalho, a “novas violências”, de cunho psicológico e simbólico, que tomam corpo a partir de situações de humilhação e privação de direitos.
Oliveira, de R. P.; Bernstein, J. A.	2008	Representações Do Trabalho Entre Trabalhadores Informais Da Construção Civil	O presente estudo buscou compreender as representações do trabalho entre trabalhadores informais da construção civil	os trabalhadores informais vivenciam um tipo de violência que lhes cerceia o usufruto de direitos constitucionalmente assegurados, excluindo-os do pleno gozo da cidadania.
Santana, V. S.	2006	Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós graduação	Estudar as tendências da produção de teses e dissertações em saúde do trabalhador no País.	O crescimento dos programas de pós-graduação em saúde pública e saúde coletiva no País nos últimos anos foi o fator mais importante para o aumento da produção de estudos na área da saúde do trabalhador. Embora exista um número crescente de estudos acadêmicos, persistem desafios a serem superados no futuro próximo
Souza, V. F.; Quelhas, O.L.G.	2009	Avaliação e controle da exposição ocupacional à poeira na indústria da construção	Busca identificar a necessidade de implantar medidas de controle e de redução/eliminação de impactos e incentivar a implantação de programa de proteção da saúde de trabalhadores da indústria da construção	.O estudo demonstra que o desenvolvimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é parte do conjunto de iniciativas para preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
Takahashi, M.A.B.C.	2012	Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT)	Este artigo descreve a atividade e a percepção dos trabalhadores da construção civil sobre os riscos e a carga de trabalho	Os achados questionam a eficácia dos treinamentos para adesão às medidas de segurança e evidenciam a necessidade de uma pedagogia transformadora nas ações de promoção da saúde e prevenção dos acidentes de trabalho.

### 3 EVOLUÇÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO

Os primeiros registros de aspectos de saúde vinculados a atividades do trabalho são atribuídos a Hipócrates (460 a 377 AC), que observou a cólica provocada pelo chumbo no trabalho de extração de metais, e a Plínio (23-79 DC) enciclopedista médico romano, que identificou o envenenamento por mercúrio nos escravos que trabalhavam nas minas e pedreiras (GRAÇA, 2000 apud BRIDI et al, 2013).

Em 1556 é publicado o livro *De Re Metallica*, de autoria de Georg Bauer (1494 -1555), mais conhecido como Georgius Agrícola. Este livro trata da extração e fundição de metais preciosos e seu último capítulo trata dos acidentes do trabalho e das doenças que mais comumente ocorriam entre os mineiros (MENDES, 1995 apud TAKAHASHI et al, 2012).

Na Grã-Bretanha destacam-se os trabalhos do cirurgião Percival Pott, que estabeleceu nexos causais entre o câncer de escroto e o trabalho de limpeza de chaminés. O Dr. Charles Tumer Thackrah (1795-1833) publicou o livro “Os Efeitos das Principais Artes, Ofícios e Profissões, bem como do Estado Civil e dos Hábitos de Vida, na Saúde e Longevidade, com Sugestões para a Eliminação de Muitas das Causas que Produzem Doença e Reduzem a Esperança de Vida”, em que relatava as péssimas condições de trabalho e de vida na cidade industrial de Leeds, chegando à conclusão de que estas eram as causas dos elevados índices de mortalidade e doença da cidade quando comparados a outros da mesma região.

No início do Século XIX, e apenas nos países que sofriam os efeitos da revolução industrial, as ações voltadas para a Segurança no Trabalho se restringiam à reparação de danos provocados à saúde dos trabalhadores e sua integridade física, sendo restrita à ação de legisladores e profissionais médicos. (OLIVEIRA, 2008)

Entre 1802 e 1833, o Parlamento inglês promulgou cinco leis sobre o trabalho fabril. O ano de 1819 destaca-se na história do movimento operário inglês porque ocorrem as primeiras reivindicações políticas e sociais dos trabalhadores ingleses, nas manifestações de massa em Manchester. Em 1825, foi abolida a proibição do direito de associação, surge a primeira onda



grevista e aparecem as primeiras associações de defesa dos direitos dos operários ingleses.

A regulamentação do dia de trabalho resultou do Factory Act of 1833, elaborado por uma comissão parlamentar que se reuniu cerca de 40 vezes, e ouviu inúmeros testemunhos, de peritos médicos, empregadores, encarregados e até crianças e adultos vítimas de acidentes de trabalho e estabeleceu que o dia normal de trabalho nas fábricas devia começar às cinco e meia da manhã e acabar às oito e meia da noite.

Neste período, os adolescentes não poderiam trabalhar mais de doze horas por dia exceto em certos casos especiais e previstos nesta lei. O emprego de menores abaixo dos nove anos ficava proibido. Estes avanços legislativos só foram possíveis no contexto da reforma do sistema eleitoral.

Em outros países os esforços para a instituição de leis definindo o trabalho de menores e carga horária de trabalho também evoluiu muito lentamente:

- Na França foi consagrada a lei das doze horas de trabalho diário após 1848.

- Em Londres, em 1864 foi fundada a Associação Internacional dos Trabalhadores. Seu primeiro congresso público, realizado em 1866 em Genebra, foi denominado 1ª Internacional, onde se iniciou a reivindicação para limite legal de oito horas para dia de trabalho.

- Em Berlim em 1890, na Conferência Internacional do Trabalho, vários países ocidentais reunidos tentaram regulamentar o trabalho infantil e criar um direito internacional do trabalho.

- Em Portugal, o Decreto de 10 de Fevereiro de 1891, disciplinou o trabalho de mulheres e de menores, limitou a 10 o número de horas de trabalho, fixou a idade mínima de admissão e proibiu certos trabalhos penosos ou perigosos nos estabelecimentos industriais.

- Nos EUA, em 1900, o Congresso dos proibiu o emprego de menores.

Até o século XIX, havia a predominância da análise da consequência dos acidentes, com foco no tratamento das lesões pessoais já ocorridas. Não

existiam nas organizações estruturas voltadas para acompanhamento e promoção da segurança e saúde no trabalho.

Na primeira metade do séc. XX as estruturas de assistência e reparação se consolidam dentro das empresas. Através do Factories Order (Medical and Welfare Services), promulgado em 1940 no Reino Unido, as Indústrias passam a adotar a enfermagem do trabalho, serviço de primeiros socorros e assistência social no interior das organizações e em 1959, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) publica sua 112ª Recomendação: a instituição dos serviços de saúde no trabalho, objetivando a prevenção dos acidentes de trabalho, das doenças profissionais e a reparação (médico-legal) dos riscos. (GRAÇA, 2000 apud TAKAHASHI et al, 2012)

### **3.1 Evolução da Segurança do Trabalho no Brasil**

Em 1960, o Curso Básico de Saúde Pública para Engenheiros com Especialização em Higiene Industrial, era ministrado pela Escola Nacional de Saúde Pública do Ministério da Saúde, com enfoque direcionado aos riscos inerentes ao trabalho e ao seu tratamento, não havendo a abordagem da análise ou gerenciamento de riscos. (ASSUNÇÃO, 2006)

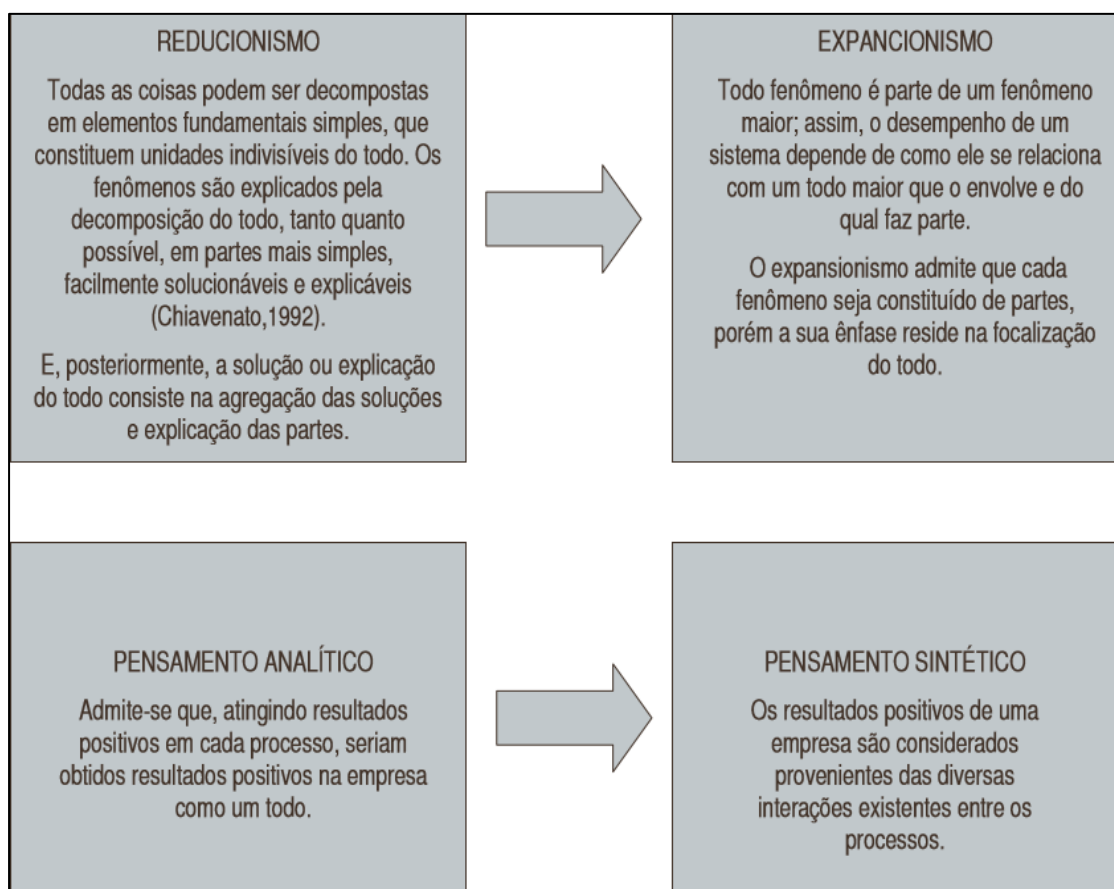
Em 1972, através da Portaria 3237/72, a especialização de Engenharia de Segurança passou para o Ministério do Trabalho e em 27 de novembro de 1985, foi sancionada a Lei nº. 7.410, regulamentada pelo Decreto nº. 92.530 de 9 de abril de 1986, que transferiu a especialização de Engenharia de Segurança para o sistema CONFEA/CREA, sendo o curso ministrado em Universidades, com nível de pós graduação, sujeito a orientações do Ministério da Educação, e com uma abordagem voltada para Prevenção e Controle de Riscos (OLIVEIRA; IRIART, 2008).

Em 1966 foi criada a Fundação Jorge Duprat Figueredo de Segurança e Medicina no Trabalho – FUNDACENTRO, centro especializado em estudos de Segurança do Trabalho que em 1974 foi vinculado ao Ministério do Trabalho. Os modelos de gestão da Segurança do Trabalho evoluíram no mundo e no Brasil, acompanhando as mudanças causadas pela evolução tecnológica vinculada às atividades produtivas geradoras de risco e as

decorrentes demandas sociais para promoção da saúde e segurança do trabalhador.

Benite (2004) apud Assunção (2006) apresenta uma interessante síntese dos princípios básicos aplicados na gestão a partir da transição do modelo taylorista para a abordagem sistêmica das organizações.

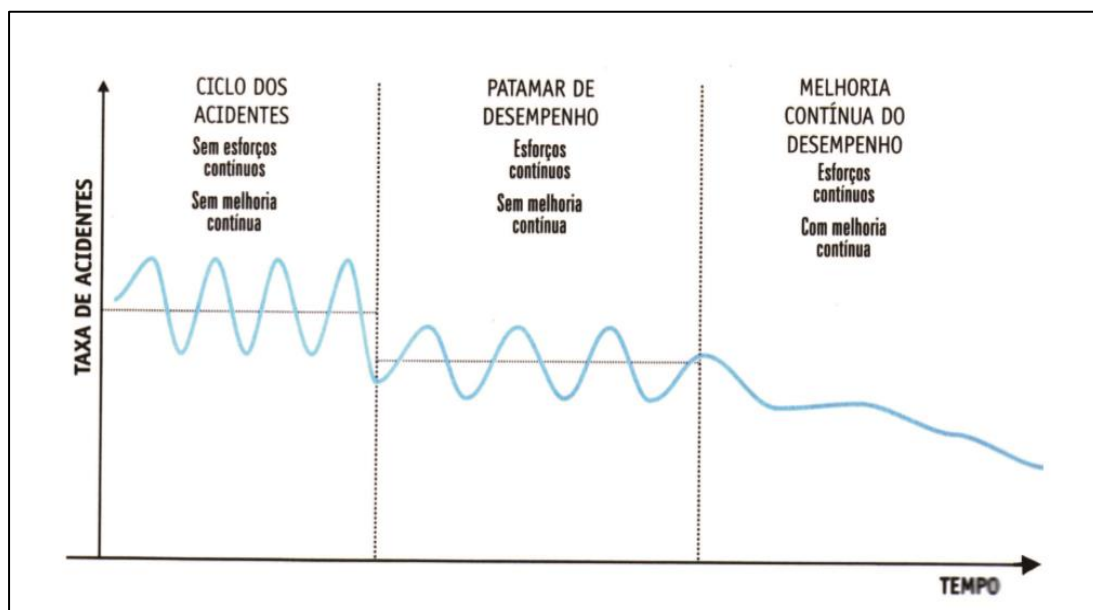
FIGURA 1 – Transição dos Princípios de Gestão do Taylorismo para Visão Sistêmica



Fonte: Assunção, 2006

Atualmente, organizações apresentam três níveis de desempenho em Segurança e Saúde do Trabalho ao longo do tempo. (Figura 2). O primeiro ocorre quando as organizações ainda se encontram no “Ciclo dos Acidentes”. Nesta condição, em resposta ao elevado números de ocorrência de acidentes, aumentam-se os controles e, em consequência, o desempenho de Segurança e Saúde no Trabalho melhora.

FIGURA 2 – Desempenho De Segurança (Taxa De Acidentes X Tempo)



Fonte: Assunção, 2006

Em seguida, os recursos são desviados para outras áreas, iniciando-se um novo período de crescimento do número de sinistros. Nesta condição, não são geradas melhorias contínuas de desempenho.

O ciclo seguinte é o “Patamar de Desempenho”: as organizações adotam práticas adequadas de Segurança e Saúde no Trabalho de forma contínua com o objetivo de reduzir suas taxas de acidentes. Apesar do esforço, a taxa média cai, porém se mantém no novo patamar.

O terceiro e último nível é o de “Melhoria Contínua de Desempenho”, em que as taxas de acidentes são reduzidas de forma constante e ininterrupta, não retornando aos níveis do ciclo anterior. Só atingem este nível as organizações que mantêm constância de propósitos, adoção de mecanismos sistêmicos de melhoria contínua e atuação pro ativa em Segurança e Saúde no Trabalho. (BENITE, 2004 apud CHAVES et al, 2009)

## 4 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O conceito de “indústria” é usado para agregar setores industriais que mantêm fortes relações de compra e venda, que abastecem um mercado, ou para agregar setores de mesma base tecnológica que atendem a mercados diversos. Tem como principais características a especialização, pois reúne empresas ou atividades econômicas que apresentam elementos comuns e a interdependência. (ERBER, 2005 apud FRANÇA, 2009).

De forma simplificada, Medeiros e Rodrigues (2008) afirmam que a Construção Civil pode ser dividida em processo e produto. O processo consiste nas diversas etapas de execução da uma obra ou serviço. O produto é o resultado final obtido ao final do processo.

Para Santana (2006), no entanto, a Construção Civil abrange os processos de planejamento, projetos, materiais, execução, uso/manutenção, tendo como agentes intervenientes o promotor do empreendimento/obra, os projetistas, fabricantes, construtores, usuários/proprietários.

De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC o “Macrossetor da Construção Civil” é composto pelas atividades da Construção Civil (73,45%), pelas atividades industriais associadas à construção (que fornecem matérias primas e equipamentos para o seu processo construtivo, 20,4%), e pelos serviços que apoiam a sua cadeia produtiva. (6,21%) (BENITE, 2006)

É possível citar como as principais características da Construção Civil:

O caráter nômade, a dificuldade de constância de materiais, componentes e processos; produtos únicos, raramente seriados; dificuldade de promover a organização e o controle, uma vez que, ao contrário da maioria das indústrias, o produto é fixo e a mobilidade é dos operários; indústria muito tradicional, com grande inércia a alterações; mão de obra pouco qualificada com pouca possibilidade de promoção; ferramentas pouco desenvolvidas; trabalho sujeito a variabilidade do clima; especificações complexas e por vezes contraditórias; responsabilidades dispersas e pouco definidas; menor grau de precisão em prazos e orçamentos que outras indústrias; dificuldade de absorção da experiência do usuário devido ao longo ciclo de aquisição-uso-reaquisição. (OLIVEIRA, 2008)

No Brasil, nas décadas de 60 e 70, a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), da promulgação da Lei do Inquilinato e instituição da correção monetária, criou as bases para o desenvolvimento do Setor de Habitação.

Segundo Meira (2003) apud Sousa e Quelhas (2009), entre 1974 e 1986, quando foi extinto, os financiamentos do BNH voltaram-se para programas de atendimento à população de baixa renda, introduzindo “tentativas de industrialização nos canteiros de obras, pois a intenção era aumentar a produção com redução de custos e de prazos”.

Segue-se a este período uma forte retração dos investimentos públicos no Setor Habitacional e de Infra-estrutura, até que, na primeira metade da década de 90, a ocorrência de vários eventos, como a abertura do mercado nacional; a criação do Mercosul; a privatização de empresas estatais; a publicação da lei 8.666 (Licitações e Contratos da Administração Pública); a criação do Código de Defesa do Consumidor e criação do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat); provocaram nas empresas do setor um movimento de busca pela melhoria da qualidade e da produtividade.

Atualmente, o setor da construção civil, além de continuar introduzindo sistemas construtivos industrializados, incorporou em pequena escala, ferramentas informatizadas de projeto, gestão de suprimentos, execução de compras e orçamentos, e adotou sistemas organizacionais voltados para subcontratação de mão de obra, como forma de reduzir custos e ganhar competitividade para realizar sua inserção na nova dinâmica da economia nacional e global.

Este, é de fundamental importância para a economia do país, pela sua participação no PIB nacional, pelo baixo coeficiente de importação e pela sua capacidade de gerar emprego e renda.

## 5 SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

De acordo com Gualberto (1990) apud Medeiros e Rodrigues (2008) é importante primeiramente num sistema de produção a busca pela defesa da saúde do trabalhador. Estes autores enumeram as seguintes medidas de proteção de riscos, como sendo as mais importantes com relação ao trabalho: a) Seleção médica e profissional; b) Exames médicos periódicos; c) Rodízio ou limitação do tempo da exposição; d) Limpeza: higiene pessoal e das roupas; e) Equipamentos de proteção individual (EPI).

Dentro da construção civil, percebe-se que as condições reais dos canteiros de obra já se configuram como riscos. Estes são agravados pelas variações nos métodos de trabalho realizados pelos operários, em função de situações não previstas, mas que são uma constante no trabalho, ressaltando que a confiabilidade técnica, a organização do trabalho e a qualificação da mão-de-obra também devem ser considerados aspectos importantes. (CHAVES et al, 2009)

Diesel et al (2009) complementa, que também deve ser considerado dentro dos canteiros de obra é o mau emprego dos EPIs. Apesar de ser a última medida de segurança a ser tomada, e de existir uma Norma Regulamentadora exclusiva para a sua regulamentação - a NR 6 - muitas empresas não fornecem com frequência os EPI's aos empregados e não orientam quanto ao seu uso, principalmente devido as falhas de comunicação. Por isso explica-se o fato do EPI ser usado de forma inadequada, insuficiente ou ineficaz, o que pode causar segundo alguns relatos de operários, reações adversas ou incômodas.

Bridi et al (2013) observa ainda a existência de um perfil de insensibilidade com a Higiene e Segurança no Trabalho. Sousa (1997) apud Medeiros e Rodrigues (2008) evidenciou em sua pesquisa alguns levantamentos expedidos pela fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho em João Pessoa, que apontavam dentre os dez itens das Normas Regulamentadoras mais infringidos, os itens "condições sanitárias" e "EPI" como sendo os que apresentaram maior número de irregularidades. Chaves et

al (2009), afirmam que a construção civil apresenta diversos problemas de ordem gerencial, que inclui falhas na comunicação e gerenciamento.

Ribeiro e Saurin (2000) apud Medeiros e Rodrigues (2008) caracterizaram, a partir de relatos da gerência e dos operários, a percepção da segurança no trabalho em um canteiro de obras, com base em nove tópicos: causas de acidentes, sugestões para melhorar a segurança, satisfação no cargo, treinamento, principais riscos, frequência de ocorrência de acidentes leves e quase-acidentes, principal prioridade, carga de trabalho e nível de conscientização quanto à segurança.

Esta pesquisa permitiu indicar diversas necessidades de melhoria gerencial capazes de influenciar de modo direto ou indireto a segurança no trabalho. Dentre as percepções encontradas, merecem destaque as seguintes:

- principal causa de acidentes: os entrevistados foram unânimes em apontar a própria vítima como principal responsável pelo acidente, baseando-se na percepção de que ela praticou ato inseguro sobre um risco pré-existente;

- treinamento de mão-de-obra: a falta de qualidade do pouco treinamento que é aplicado nos canteiros foi comentada por alguns operários. A gerência também comentou o mesmo problema, portanto com a justificativa de que seu principal motivo é a alta rotatividade.

- atividades de risco: de um modo geral, o nível gerencial tende a possuir uma visão mais ampla acerca dos riscos no canteiro, enquanto que os operários dispensam atenção apenas aos riscos mais visíveis e aos riscos ligados às suas funções;

- principal prioridade do trabalho: apesar de divergirem nesse tópico, verificou-se que a prioridade dos entrevistados está relacionada à forma pela qual são avaliados pelo nível hierárquico imediatamente superior. A segurança no trabalho não foi mencionada como prioridade por ninguém da amostra analisada;

- frequência de ocorrência de acidentes leves e quase-acidentes: o nível gerencial considerou comum a ocorrência deste tipo de acidente, enquanto os operários consideraram rara a ocorrência dos mesmos;

- nível de conscientização: os operários julgaram a si próprios e aos colegas como conscientizados em sua maioria.



Enfim, a situação atual aponta para a existência de uma falsa sensação de segurança presente nos canteiros de obra, por parte dos operários. Os poucos riscos identificados, o fato de se julgarem suficientemente conscientizados, a percepção de que ocorrem poucos acidentes e de que eles são os principais culpados pelos mesmos, são indícios de um perfil comum na indústria da construção civil brasileira.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações que ocorrem dentro dessa indústria acabam envolvendo um fator bastante comum na Construção Civil, que é a ineficácia da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Através dela, os trabalhadores deveriam expor coletivamente e individualmente suas queixas quanto à segurança de seu trabalho, participar dos projetos de equipamentos de proteção coletiva e na escolha dos EPI's mais adequados para a realização de suas atividades. Por outro lado, essas inovações podem ser prejudiciais aos trabalhadores, à medida que criam novos riscos ou que "maquiam" os já existentes, tornando-os, até mesmo, maiores.

Souza e Quelhas (2009) reforça a existência desse perigo ao afirmar que os SESMT não admitem que "nenhuma proteção, seja individual ou coletiva, poderá ser considerada implantada se não possuir uma instrução específica sobre sua utilização, conservação e substituição, onde enfatize as responsabilidades tanto dos empregadores e, além disso, o usuário deverá ser treinado quanto a sua correta utilização e limitações".

A ausência, na maioria das vezes, de um trabalho educativo intensifica esse problema, uma vez que impossibilita o conhecimento dos operários aos riscos a que estão se expondo e das suas consequências de exposição à curto e longo prazos.

Portanto, surgem as seguintes questões: Por que deixar a construção civil à margem dessa nova fase industrial tão repleta de inovações de caráter tecnológico? Por que não investir na formação e educação de seus trabalhadores a fim de que práticas como caixas de sugestões relativas à segurança ou a qualquer outro aspecto fossem viáveis em canteiros de obras?

A evolução na indústria da construção civil pode chegar a um ponto em que a comunicação se torne uma arma eficaz no combate aos acidentes, de forma que sugestões para melhorar a segurança possam ser discutidas desde a fase de projeto com a participação de todos os níveis hierárquicos. Equipamentos, ferramentas, surgidas nos ambientes de trabalho, construídos e aperfeiçoados a partir da contribuição de trabalhadores, poderiam ser soluções de melhoria no caráter básico, ou seja, nas condições de vida.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:** Sistema de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2000.
- ASSUNÇÃO, A.M.F. **Requisitos De Segurança No Trabalho E Sua Influência Na Formação De Preços De Serviços De Construção Civil: Estudo De Caso Em Uma Empresa Petroquímica.** (Dissertação) Universidade Federal da Bahia, 2006.
- BENITE, A.G. **Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho para Empresas Construtoras.** (Dissertação) Universidade de São Paulo, 2006
- BRIDI, M.E. et al. Identificação de práticas de gestão da segurança e saúde no trabalho em obras de construção civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 43-48, jul.set. 2013.
- CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C.A.; SERVO, L.M.S. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores.** Brasília : Ipea, 2011
- CHAVES, S. C. L. et al. Determinantes da implantação de um programa de segurança e saúde no trabalho. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health** 25(3), 2009
- DIESEL, L.; FLEIG, T.C.; GODOY, L.P. **Caracterização Das Doenças Profissionais Na Atividade De Construção Civil De Santa Maria –Rs.** Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, 2009.
- FRANÇA, N.P. **Sistema Integrado De Gestão – Qualidade, Meio Ambiente, Segurança E Saúde: Recomendações Para Implementação Em Empresas Construtoras De Edifícios.** (Dissertação) Universidade Estadual de Campinas, 2009.
- IRIART, J. A.B. et al. Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 13(1):165-174, 2008.
- KELLY-SANTOS, A.; ROZEMBERG, B. Estudo de recepção de impressos por trabalhadores da construção civil: um debate das relações entre saúde e trabalho. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(5):975-985, mai, 2006
- LAKATOS, E.M. e MARCONI, M.A. **Metodologia do Trabalho Científico.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.

MEDEIROS, J. A. D. M; RODRIGUES, C. L.P. **A Existência De Riscos Na Indústria Da Construção Civil E Sua Relação Com O Saber Operário.** Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, 2008.

OLIVEIRA, R.P. **Violência relacionada ao trabalho:** Signos, significados e práticas entre trabalhadores da Construção Civil. (Tese) Universidade Federal da Bahia, 2008.

OLIVEIRA, DE R. P.; BERNSTEIN, J. A. Representações Do Trabalho Entre Trabalhadores Informais Da Construção Civil. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 3, p. 437-445, jul./set. 2008

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Segurança e Saúde no Trabalho da Construção: experiência brasileira e panorama internacional.** Documentos de trabalho 200. Secretaria Internacional do Trabalho, p. 9-34, Brasília, 2005. Disponível em: <[www.oitbrasil.org.br](http://www.oitbrasil.org.br)>. Acesso em: nov. 2009.

SANTANA, V. S. Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós graduação. **Rev Saúde Pública** 2006;40(N Esp):101-11

SOUZA, V. F.; QUELHAS, O.L.G. Avaliação e controle da exposição ocupacional à poeira na indústria da construção. **Ciência & Saúde Coletiva**,8(3):801-807,2003

TAKAHASHI, M.A.B.C. Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT). **Saúde soc.**, v.21, n.4, p.976-988,2012