

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

LUISA HELENA FERNANDES

**SISTEMA DE GESTÃO EM SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO –
SGSST – INTEGRANDO A NORMA OHSAS 18001 E NR-18:
PROPOSTA PARA O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

DISSERTAÇÃO

**CURITIBA
2012**

LUIZA HELENA FERNANDES

**SISTEMA DE GESTÃO EM SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO –
SGSST – INTEGRANDO A NORMA OHSAS 18001 E NR-18:
PROPOSTA PARA O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Engenharia Civil, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Construção Civil.

Orientador: Prof. Dr. Cezar Augusto Romano.

CURITIBA
2012

(...) deixa-me dizer-te em segredo
um dos grandes segredos do mundo:
- Essas coisas que parece
não terem beleza
nenhuma
- é simplesmente porque
não houve nunca quem lhes desse ao menos
um segundo
olhar!

Mario Quintana

Do or do not. There is no try.

Yoda

Aos meus pais e irmãos,
Alicerces da minha vida
Que me inspiram com seus exemplos
In memoriam: Maria Aparecida Réss

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir que minha vida fosse completa na presença daqueles que me fui permitida a chamar de “meus pais”, meus heróis, meu universo inteiro, os quais tenho o mais profundo amor e respeito.

A minha irmã, Bia, salvaguarda da minha alegria, que me compreende mesmo quando eu mesma não tenho razão.

Ao meu orientador Cezar Augusto Romano, pelo apoio, confiança, seriedade e competência no desenvolver desta pesquisa, pessoa a ser considerada modelo a ser seguido.

Ao meu chefe, Rodrigo Eduardo Catai, a quem devo a oportunidade deste mestrado, que com paciência sobre-humana me ajudou em sua infinita bondade, mesmo nos meus momentos mais nefastos.

Aos meus professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, que fundamentaram ideias e concepções, ajudando a refletir e construir uma parcela do conhecimento, sempre inacabado...

A Fabiano Alves, Fabio Alves e Flávio Pinto, que me socorreram durante todo o meu mestrado, me ajudando e estendendo a mão toda vez que eu tropecei na minha pesquisa com meus desenhos, tabelas e gráficos, bem como na vida, renovando minhas energias, curando minhas feridas, com uma verdadeira amizade da qual tantas vezes precisei, aos quais devo muito do meu carinho.

Aos colegas do mestrado, aos amigos, ressaltando a Douglas Novack, Michelle Paese, Carolina Mourelle, por me permitirem anos de agradável convívio, mesmo que a distância.

Aos meus familiares, pessoas sempre tão importantes, que vibram com minhas conquistas, que apoiam e incentivam sempre e mesmo nos momentos mais difíceis e ausentes, não poupam afeto e compreensão.

Enfim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão de uma etapa tão importante na minha vida, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A segurança do trabalho é tema crucial para o desenvolvimento da construção civil devido à necessidade de garantir a saúde laboral dos trabalhadores, a que se faz por intermédio de normas legislativas e de gestão de produção. Dessa forma, entre diversas normas correlatas, foi promulgada a NR-18, com o intuito de assegurar ao trabalhador condições mínimas ao desenvolvimento do trabalho. Apesar das evoluções legislativas sobre o tema, estas se tornaram ineficazes frente ao número excessivo de acidentes ocorridos no setor da construção civil, trazendo à empresa maiores responsabilidades ao assegurar a saúde e segurança de seus trabalhadores. Em vista dessa necessidade de melhoria do ambiente de trabalho em um aspecto geral, tanto com fins de garantir a obediência legal quanto para maior conforto dos trabalhadores e qualidade da organização, o Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho (SGSST) se demonstra um instrumento válido à evolução da gestão das empresas, bem como a OHSAS 18001 que se propõe a garantir a eficiência e integração de um sistema voltado à segurança e saúde do trabalho por meios de implementos e adaptações deste, a fim de trazer melhorias significativas às condições do ambiente de trabalho, especialmente na forma de uma nova cultura a ser adotada pela empresa. Abordando a problemática, o presente trabalho tem por finalidade desenvolver um sistema de gestão por meio da OHSAS 18001 que seja compatível com os termos da NR-18, pois é nesta integração entre o SGSST ao Sistema de Gestão da empresa como uma prática usual desta que se tem em vista um beneficiamento da segurança do trabalho no ramo de Edificações na percepção da necessidade de um comprometimento da alta administração e a incorporação de metas e SST às metas organizacionais.

Palavras-chave: Sistemas de Gestão, OHSAS 18001, NR-18, Segurança do Trabalho.

ABSTRACT

The job security issue is crucial for the development of construction due to the need to ensure the health of workers, which is done by means of laws and production management. Thus, among various other laws, was enacted NR-18, in order to ensure the worker's minimum conditions for the development work. Despite legislative developments on the subject, they have become ineffective against the excessive number of accidents in the construction industry, bringing the company to greater in ensuring the health and safety of its workers. In view of this need for improvement of working environment in a general appearance, both for purposes of ensuring the law obedience as comfort for workers and quality of the organization, the System Health Management and Safety (OHSMS) is a valid tool demonstrates the evolution of business management, as well as OHSAS 18001 which proposes to ensure the efficiency and integration of a system geared to safety and health at work by means of implements and adaptations of it, in order to bring significant improvements to conditions of work, especially in the form of a new culture to be adopted by the company. Addressing the problem, this paper aims to develop a management system by OHSAS 18001 which is consistent with the terms of NR-18 as it is this integration of OHSMS Management System of the company as a usual practice of that aims at an improvement of work safety in the business of Buildings.

Keywords: Management Systems, OHSAS 18001, NR-18, Occupational Safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Sistemas de Gestão	36
Figura 02 - PDCA.....	41
Figura 03 - Gráfico - Quadro Funcional da Empresa	50
Figura 04 - Correlação entre o cumprimento de NR`s e aumento da produtividade	52
Figura 05 - Gráfico de relacionamento entre operário e EPI`s	53
Figura 06 - Gráfico da relação entre custo da obra com o cumprimento das NR`s ..	54
Figura 07 - Gráfico de entendimento interno da empresa e cumprimento da NR 18	55
Figura 08 - Gráfico de Acidentes mais prováveis de acontecer na empresa	56
Figura 09 - Gráfico de Programa de Qualidade Implementados nas Empresas	57
Figura 10 - Nível de aplicação do Programa de qualidade e entendimento de vantagem a empresa	58
Figura 11 - Nível de aplicação de programa de qualidade e entendimento de competitividade no mercado.....	58
Figura 12 - Nível de aplicação do programa de qualidade e interferência no custo destes na empresa	59
Figura 13 - Gráfico de política de Saúde e Segurança na Empresa	60
Figura 14 - Gráfico de envolvimento da alta administração com o controle de riscos	60
Figura 15 - Efetividade no monitoramento de SGSST na Empresa	61
Figura 16 - Gráfico de objetivos de Saúde e Segurança do Trabalho na Empresa	62
Figura 17 - Gráfico de ações relativas a SST na Empresa.....	63
Figura 18 - Procedimentos de execução de Saúde e Segurança do Trabalho na Empresa	65
Figura 19 - Procedimentos em incidentes e situações de emergência	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Dados basicos da Construcao Civil – Periodo 2000-2009.....	22
Tabela 02 - Dados do Setor da Construcao Civil. Periodo: terceiro trimestre 2009 - terceiro semestre 2010	23
Tabela 03 - Quantidade de Acidentes de Trabalho liquidados por consequencia - Periodo 2006 - 2009 -----	39
Tabela 04 - Correlação entre OHSAS 18001 e questionário.....	40
Tabela 05 - Dimensionamento do SESMT	51
Tabela 06 - PDCA	68
Tabela 07 - <i>Check-list</i> da NR-18	88

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA	12
1.2	CONTEXTO DO PROBLEMA	13
1.3	OBJETIVOS	14
1.3.1	<i>Objetivo Geral</i>	14
1.3.2	<i>Objetivos Específicos</i>	14
1.4	HIPÓTESE DA PESQUISA	14
1.5	JUSTIFICATIVAS	15
1.6	ETAPAS METODOLÓGICAS	17
1.7	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	17
1.8	CONSIDERAÇÕES	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	CONSTRUÇÃO CIVIL E CADEIA PRODUTIVA	19
2.2	ASPECTOS ECONÔMICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	22
2.3	MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	25
2.4	SISTEMAS DE GESTÃO	31
2.4.1	<i>Conceituação preliminar</i>	31
2.4.2	<i>Estrutura de um Sistema de Gestão</i>	34
2.4.3	<i>Responsabilidades aplicáveis ao Sistema de Gestão</i>	36
2.5	SEGURANÇA DO TRABALHO	38
2.6	OHSAS 18001	41
2.7	ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO	43
2.8	PRÓXIMO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
3	METODOLOGIA DE PESQUISA	44
3.1	ESCOLHA DA ABORDAGEM METODOLÓGICA	44
3.2	DO QUESTIONÁRIO	45
3.2.1	<i>O universo para aplicação do questionário</i>	45
3.2.2	<i>Seleção dos questionamentos levantados pelo questionário</i>	46
3.3	CONSIDERAÇÕES	48
4	APLICAÇÃO E DISCUSSÕES	49
	CRONOGRAMA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
	REFERÊNCIAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1 INTRODUÇÃO

O constituinte de 1988 visou garantir em sua Carta Magna a proteção à saúde, integridade física, moral e segurança ao trabalhador, a fim de melhorar sua qualidade de vida e sua realização pessoal e social (DELGADO, 2007).

Tal garantia de segurança e saúde do trabalho já vinha preconizada nas regulamentadoras descritas na Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (DELGADO, 2007), as quais ganharam maior importância e estudo a partir da carta constituinte (SCOPINHO, 2003).

Dentre essas normas, a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle (LUCCA, 2008) e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção (DELGADO, 2007), e ainda determina a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (SCOPINHO, 2003).

Entretanto, tratar destes aspectos em meio às mudanças do contexto social, econômico e político que uma empresa deve lidar diariamente torna o processo de implementação das normas de saúde e segurança do trabalho um tanto quanto complexas e defasadas (MELLER, 2007), obrigando a empresa a abordar este cenário de um modo diferenciado com o fim de ser reinventado diariamente (PRAHALAD e HAMEL, 1995; FABIAO, 2003).

Estudos sobre sistemas de gestão já demonstraram a validade da implementação deste em uma empresa sob prisma de produtividade e lucro (PICCHI, 1993; REIS, 1998 e SOUZA, 1997), não obstante os diversos acidentes que ocorriam nas empresas eram indicativos (ROTO, 1998) da necessidade da melhoria dessa gestão, em que a segurança do trabalhador fosse inclusa nesse processo produtivo.

A retirada da empresa de seu padrão de gestão, baseada apenas na proposta de se preencher os requisitos legais estabelecidos (WARING, 2000) se torna de extrema importância no cenário atual, pois a satisfação do cliente da empresa – interno e externo – depende não apenas de um bom produto, mas sim, de toda uma satisfação decorrente do processo produtivo (PICCHI, 1993),

demonstrando a necessidade de adequação à uma reformulação dos modelos de gestão.

É neste panorama que vem à tona a OHSAS 18001, capaz de propiciar uma reestruturação do sistema de gestão em conformidade com as normas necessárias dentro do processo produtivo. Tal norma, de caráter mais geral insere-se na imperatividade de se alcançar objetivos relacionados à segurança e saúde ocupacional que, por ter um caráter abrangente, consegue ser aplicada em diferentes setores da construção civil (DONOVAN, 1991) (POKSINSKA, 2006).

Desse modo, forma-se uma lacuna entre a aplicabilidade e a integração das normas que visam o mesmo fim, devendo ser estabelecida uma coexistência simbiótica entre estas para a aferição os bens estabelecidos em ambas no processo produtivo empresarial (SAVIE, 2001).

Diante do exposto, pretende-se responder a seguinte pergunta: **É possível formular uma proposta de sistema de gestão integrando a norma internacional OHSAS 18001 com a NR18 ?**

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Tanto o sistema de gestão quanto a legislação pertinentes à saúde e segurança do trabalhador na construção civil, são temas por demais abrangentes (LUCCA, 2008). A variedade de possibilidades e normas referentes ao assunto no ramo da construção civil, tornam-se inesgotáveis (SILVA, 2002).

Por tais fatores, foi necessário primeiramente obter a referência de vislumbramento no que tange à Construção Civil apenas no ramo de Edificações, para uma melhor análise.

Também se delimitou o sistema de gestão na base da OHSAS 18001, por tratar-se de norma internacional específica para gestão de negócios referentes à Segurança de Saúde do Trabalho.

Dessa maneira, justamente por seu teor internacional, a OHSAS 18001 será focada para uma necessidade específica do contexto pátrio da construção civil, tendo sua estruturação em consonância com as normas de saúde e segurança do trabalho que regem o dinamismo da construção civil atual.

Da mesma forma, a fim de dar suporte e melhor desenvolvimento do sistema de gestão, foi feita a demarcação do tema com relação à legislação brasileira,

baseando-se especificamente na NR-18 e correlatas, que por sua abrangência, dá suporte à criação de um sistema de gestão dentre ambas as normas.

1.2 CONTEXTO DO PROBLEMA

O setor da construção civil possui peculiaridades próprias em vários aspectos, divergindo-se dos demais setores e apresentando uma estrutura dinâmica e complexa (JHARRIS, 1977; SILVA, 2002). Dentre essas peculiaridades há que se dizer do tamanho das empresas, a duração da obra que alude em uma grande diversidade de implicações mercadológicas e alta rotatividade na mão de obra (ARAUJO, 1998).

Tal setor possui papel primordial na economia nacional e em uma visão macroeconômica, vez que o construbusiness em sua cadeia produtiva (FABIAO, 2003), que culmina na questão do desenvolvimento e interação de um processo que vai desde a matéria-prima (ZYLBERSZTAJN, 2004) até sua transformação em produtos acabados e leva em consideração a relação do fornecedor-cliente (VERAS, 2004).

A construção civil ainda destaca-se pela existência de riscos (FABIAO, 2003), o qual possui uma repercussão grande em virtude das condições de trabalho empregada nos canteiros de obra (SAVIE, 2001; MELLER, 2007).

É neste contexto que de um lado existe o construbusiness e todos os perigos à saúde e segurança do trabalho que a atividade implica e de outro a OHSAS 18001 (ZYLBERSZTAJN, 2004), que mais que um investimento na segurança, quando aplicada de modo apropriado, proporciona às empresas uma diminuição nos acidentes de trabalho, por intermédio da prevenção, podendo ser utilizada por qualquer tipo de empresa (POKSINSKA, 2006).

Ocorre que, em sua maioria, não existem modelos de referência para as atividades operacionais, tanto quanto a gestão de processos fica à mercê da obra, não possuindo um bom planejamento prévio (SAURIN, 2000).

Dessa maneira uma proposta de referencia torna-se um instrumento válido e aplicável para agilizar o sistema de gestão relacionado à segurança e saúde do trabalho, a atender as necessidades da empresa para a segurança do trabalho e em sua gestão de forma uma (LAGROSEN, 2007).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Esta dissertação tem como objetivo geral propor um modelo de gestão organizacional no âmbito da saúde e segurança do trabalho para empresas de construção civil, no ramo de edificações, a partir de um sistema simbiótico da NR-18 e da OHSAS 18001.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos propostos para esta dissertação são:

- Expor e justificar a compatibilidade entre as normas NR-18 e OHSAS 18001;
- Demonstrar a teoria de um PDCA harmônico com a NR-18 e a OHSAS 18001;
- Propor um sistema inter-relacionado atualizado com vistas da NR-18 para se estabelecer a política e objetivos a serem atingidos pela OHSAS 18001.
- Definir possibilidades de implementação de sistema de gestão criado nas empresas de construção civil – edificações

1.4 HIPÓTESE DA PESQUISA

A hipótese relativa à esta pesquisa se baseia na prerrogativa de que a empresa pode ser beneficiada em seu teor de saúde e segurança do trabalho com apoio de um sistema de gestão integrado à ela, fazendo assim parte da rotina da empresa tal foco. Dessa forma, ver-se-á sobre sua plausibilidade.

1.5 JUSTIFICATIVAS

Hodiernamente, o Brasil é considerado como um foco de expansão econômica. Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) corroboram que um dos setores potencializadores dessa estrutura econômica é a construção civil.

Fatores favoráveis, como o aumento de renda, a ampliação das operações/facilidades de crédito designadas à habitação e a arrefecimento do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de insumos da construção contribuíram para o aquecimento do setor (DELGADO, 2007), tanto que as obras de infraestrutura cresceram 27,1%, as edificações não residenciais, 28,8%, e o grupo de serviços especializados para construção, 21,1%. O valor do segmento de edificações residenciais avançou 20,7%, no período dos últimos três anos.

Perante esta verdadeira explosão da construção civil, gera-se a problemática se realmente a infraestrutura das empresas atuais mantém-se apta a receber os trabalhadores (GIL, 2006) em conformidade com os ditames legais da segurança do trabalho na construção civil (FABIAO, 2003). Também, tem-se que o ramo de edificações é extremamente complexo e heterogêneo, tratando de uma indústria de caráter nômade, a qual produz itens únicos, e não em série, dificultando uma uniformização legislativa em vista a falta de padronização dos agentes intervenientes em seu processo de produção (VERAS, 2004).

A solução desta problemática apenas com bases no sistema legislativo, apesar de suas vantagens tem suas limitações práticas. É neste momento em que o sistema de gestão faz-se presente, incluindo um novo ramo de conhecimento para que sejam auferidos os efeitos de melhoramento constante da engenharia de produção (STEWART, 2002).

Neste panorama, encontra-se a gestão de riscos como alternativa que visa eliminar ou mesmo mitigar os problemas encontrados no canteiro de obras a fim de se melhorar o comportamento humano e assim (DONOVAN, 1991), diminuindo os acidentes de trabalho, e conseqüentemente aumentando o processo produtivo deste sistema (DELGADO, 2007) que então demonstra e evidencia aos consumidores diretos e indiretos uma atuação ética da empresa no que tange às condições de segurança e saúde do trabalho e suas inter-relações com a estrutura empresarial (SAVIE, 2001).

Para tanto, a OHSAS 18001 possui objetivos, indicadores, metas e planos de ação com o intuito atingir, bem como controlar e aperfeiçoar o nível de desempenho da Saúde e Segurança do Trabalho estabelecido por essa própria norma, sendo uma ferramenta de auxílio à legislação vigente (POKSINSKA, 2006).

O arrolamento de informações proeminentes a respeito do tema torna-se cogente, resultando assim em um levantamento da realidade (GARVEY, 1979) na qual se encontra a construção civil em sua gestão que trata da segurança do trabalho nas edificações (SAURIN, 2000).

O sustentáculo para o gerenciamento de qualidade tem por base a máxima “falar, raciocinar e decidir com base em fatos” sendo mister “tomar decisões em cima de dados e fatos concretos e não com base em experiência, bom senso, intuição ou coragem” (CAMPOS, 1992). Dessa maneira, há que se entender para que haja qualidade, é imperativa a consubstanciação da gestão, a qual, de igual forma, necessita de indicadores demonstrativos para sua existência. (programa brasileiro de qualidade e produtividade, 1991)

Entretanto, o engenho destes indicadores, tanto de qualidade quanto de produtividade, em uma estrutura compatível com o sistema e integrado ao processo de gerenciamento ainda não está perfeitamente incorporado (PINTO, 1997) aos programas de melhoria da qualidade, ainda mais quando se trata de episódios em que a experiência na qualidade se encontra mais avançada (TIRONI et al., 1991).

No que tange à implementação dos referidos sistemas de medição, tem-se que um dos maiores obstáculos é a atitude comportamental dos gerentes, pois estão acostumados a agir conforme instintos, como intuição, impulso e experiências anteriores, o que torna tal fator deveras crítico, ainda mais por ser recorrentemente utilizado no setor da construção civil (SINK e TUTTLE 1993).

Para não comprometer o processo produtivo faz-se necessária uma maior racionalização deste, além da fase de produção (PEER, 1974), em que se implemente fatores de eliminação de desperdício, melhoria da qualidade e produtividade (SOUZA et al., 1995), integrando assim este processo. A dificuldade desta integração se dá pelo fato de que cada empresa constrói seu método, não havendo uma homogeneidade para o setor. (SOUZA e FORMOSO, 1992; PICCHI, 1993; FARAH, 1993).

É neste contexto que a tentativa de se estabelecer um método homogêneo de um sistema gerencial se torna apropriado, sendo a OHSAS 18001 um instrumento

válido a implementar um plano de gestão com intervenções de melhoria de processos, equacionando as peculiaridades de cada empresa na busca de melhores níveis de desempenho em um mercado cada vez mais competitivo (LAGROSEN, 2007).

1.6 ETAPAS METODOLÓGICAS

A presente pesquisa se baseia na seguinte abordagem metodológica para a sua concepção:

- i. Formulação do problema de pesquisa;
- ii. Levantamento metodológico específico acerca do tema;
- iii. Formação de base teórica para a hipótese;
- iv. Formulação de questionário a ser aplicado em empresas;
- v. Contato com empresas e aplicação de questionário;
- vi. Coleta, tabulação e análise dos dados das entrevistas;
- vii. Desenvolvimento de um modelo protótipo de sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho em conformidade com a conclusão a partir dos dados analisados.

1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O trabalho está dividido em quatro capítulos, o qual se apresenta da nos termos a seguir explicitados:

O primeiro contém a problemática, a delimitação do tema, os objetivos gerais e os objetivos específicos.

No segundo capítulo, tem-se a fundamentação teórica, que contribui no direcionamento dos quatro subcapítulos chave desta pesquisa construídos em torno da construção civil; da segurança do trabalho; dos sistemas de gestão; e da OHSAS 18001.

O terceiro capítulo traz diversas abordagens na correlação e aplicação dos temas em empresas, apresentando pesquisa de campo e discussão referencial sobre o tema.

Por fim, o quarto capítulo será dedicado às conclusões e recomendações colaborativas com o processo de gestão, na tentativa de contribuir com enquanto proposta para estruturação de empresas, em conformidade com sistema de gestão da saúde e segurança do trabalho.

1.8 CONSIDERAÇÕES

Este capítulo apresentou a primeira etapa do trabalho que propôs a apresentar o sustentáculo do trabalho, qual seja as o início do basal da pesquisa em relação à tentativa de se criar uma proposta de modelo de sistema de gestão de saúde de segurança do trabalho para empresas da construção civil em edificações.

No capítulo que se segue, será feito uma estrutura teórica a que se fundamentará a proposta do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo em questão tem por primórdio a apresentação teórica para fundamentação da pesquisa. As hipóteses levantadas são respaldadas no presente momento com um levantamento de uma abordagem pertinente sobre o que foi estudado e escrito acerca do assunto da presente pesquisa. Passa-se, desta forma ao início da congregação dos elementos capazes de elucidar a teoria levantada para que se possa fazer uma aplicação segura do tema.

2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL E CADEIA PRODUTIVA

A Construção Civil tem suas próprias peculiaridades em seu ramo, tais como ser altamente intensiva na geração de empregos, predominantemente informal (LUCCA, 2008) e de baixa qualificação da mão-de-obra (TRAVASSOS, 2003), inclusive na parte de matérias-primas, oriundas nacionalmente nos mesmos moldes da mão-de-obra da construção civil (CAMARGO, 2004).

Em qualquer ramo de atividade econômica, neste caso a construção civil, a geração de emprego tem como ponto de partida o aumento da demanda final (CAMARGO, 2004). Preliminarmente são gerados os empregos diretos e, a partir destes, se faz um panorama que corresponde à divisão do total de empregados pelo valor bruto da produção da atividade da construção civil (PORDEUS, 1999).

O aumento da demanda final é influenciado pela demanda de insumos intermediários da atividade (GUIMARÃES, 2001). Tal incremento de produção da cadeia produtiva é denominado primeira rodada (CASTRO, 2002). Entretanto, para eu os insumos intermediários aumentem é necessário que este também receba mais de seu material (LIMA, 2005), aumentando a demanda de seu fornecedor, ao qual é denominado segunda rodada (VERGARA, 1998).

A quantidade de rodadas obtidas dentro de uma economia é considerada “n”, pois não é um número certo, podendo tender a uma quantidade infinita (JHARRIS, 1977). E cada novo incremento de rodada gera empregos indiretos, que por sua vez culminam no aumento de renda dos trabalhadores, o denominado efeito-renda (KURESKI, 2008).

Ocupando novos postos de trabalho e mais salários os empregados entrarão na cadeia produtiva como compradores e tornarão um negócio cíclico,

gerando um novo aumento na demanda final, e conseqüentemente, aumentando o número de empregos diretos (VERGARA, 1998).

Neste diapasão, tem-se que para cada dez empregos gerados no setor da Construção Civil, decorrem mais oito empregos indiretos na cadeia produtiva e mais nove empregos induzidos ou como resultado do efeito-renda (KURESKI, 2008, VERGARA, 1998).

Em decorrência desses fatores, a média de produtividade da construção civil, apesar de estar em constante crescimento (GUIMARÃES, 2001), sendo seu impulso de demanda a evolução da renda interna (CASTRO, 2002) e das condições creditícias, ainda muito aquém das possibilidades em comparação com países desenvolvidos, especialmente quando se trata de fatores tecnológicos (ALI, 2006).

Outra característica importante é a existência de um número elevado de pequenas empresas, notadamente no ramo de edificações (LIMA, 2005) em que essas empresas representam mais de 70% dos nomes no mercado (FABIAO, 2003).

Como já mencionado, os números-índices dos indicadores econômicos obtidos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil demonstram a constante expansão do setor (IBGE, 2012). Dados do Ministério do Trabalho ainda apontam que em janeiro de 2012 foram gerados mais de 50.000 postos de trabalho, um número 21% superior ao mesmo período de 2011 (BRASIL, 2012).

Tal fator ainda não leva em consideração muitos dos empregos indiretos gerados em decorrência da cadeia produtiva das atividades da construção civil, traduzindo este setor como um de maiores influência no cenário nacional (GUILHOTO, 1994; ALI, 2006).

A cadeia produtiva é, em uma conceituação básica, a visão sistêmica de um setor, do início ao fim dessa atividade (MOON, 2008), por agentes formadores de decisão envolvidos por diversos atores interconectados (GUIMARÃES, 2001) por intermédio de suas atividades (Towill, Nam E Wilkner apud FIGUEIREDO, ZAMBOM, 1998), fluxo de materiais, informação ou capital, em busca da satisfação de um consumidor final (FABIAO, 2003).

A análise prospectiva se baseia na premissa da necessidade de compreensão dessa rede de relações complexas que forma a cadeia produtiva no construbusiness brasileiro a fim de se estabelecer medidas aplicáveis ao futuro (ZYLBERSZTAJN, 2004).

Dessa forma, não apenas o modelo organizacional como também o ambiente institucional são capazes de influenciar e alterar o fluxo de conhecimento que gera a cadeia produtiva (ALTENHOFEN, 2009). É nesse fator, então, que em muitos casos, as técnicas empregadas não avaliam todo o caráter sistêmico em que a empresa se insere (JONHSON, et al., 1992) não os desdobramentos futurísticos plausíveis.

Estes desdobramentos necessitam do sucesso de cinco fatores críticos da cadeia produtiva, quais sejam: a) a equidade de distribuição dos produtos gerados pela cadeia produtiva (GUIMARÃES, 2001); b) a qualidade dos produtos em relação aos clientes internos e externos (CLEMENTS, 1992); c) a eficiência dessa cadeia em transformar recursos em produtos; d) a capacidade de competitividade dos produtos no mercado; e) a sustentabilidade desses produtos sob o prisma ambiental (CASTRO e LIMA, 2001).

Tais fatores ainda auxiliam os indicadores de desempenho da empresa, pois, se esta consegue ter sucesso em sua cadeia produtiva (CASTRO, 2002), seu modelo de gestão provavelmente estará adaptado para suas funções de existência da empresa em seu comportamento estratégico (SAURIN, 2000).

Entretanto a grande dificuldade está na precariedade dos indicadores. Isto se dá pelo fato de que apenas os grandes agregados estão disponíveis (GUIMARÃES, 2001) JONHSON, havendo uma escassez de detalhes importantes, gerando, portanto, a necessidade de um aprofundamento destes.

No caso em tela, haverá o foco no modelo de gestão situado para a segurança do trabalho, sendo afastado da pesquisa os demais.

Pode-se dizer que são quatro as maiores divisões do comportamento estratégicos das empresas (MILES e SNOW, 1978), sendo classificados de acordo com o processo dinâmico de adaptação aos fatores externos à mundo destas, variáveis de acordo com a percepção dos gestores que podem aderir à quatro comportamentos base: prospectador, analista, reativo e defensivo (PORTER, 2002).

A postura prospectora é estabelecida de acordo com a busca empresarial pelas oportunidades criadas no mercado e geralmente criam fatores (ROSSETO, 1998) de mudança e incerteza nas demais empresas, entretanto, não agindo sempre com eficiência (BOURGEOIS, 1980).

A postura analista possui dois enfoques no produto-mercado, mantendo um destes fatores estável e outro em constante mudança, sendo adaptável até mesmo às ideias dos concorrentes (ROSSETO, 1998).

A postura reativa é feita às empresas que apesar de perceber as mudanças e incertezas geradas no mercado não conseguem reagir bem a estas (MELLER, 2007) pela falta de um sistema de gestão efetivo nessas empresas (ROSSETO, 1998), mudando suas posturas apenas quando houver uma pressão ambiental para tanto.

Por fim, há a postura defensiva, quando a empresa possui um domínio do produto-mercado limitado em suas operações, não indo além de seu campo. Por conta dessa postura, (BOURGEOIS, 1980) as modificações ambientais normalmente não são grandes o suficiente para dispensar ajustes significantes na postura operacional da empresa, cabendo completa atenção à melhoria e eficiência das estreitas operações que mantém (MILES, 1980).

2.2 ASPECTOS ECONÔMICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Desde o início do ciclo de crescimento econômico nacional, que ocorreu em meados da década de 1950, a construção civil se impõe como atividade de importância singular na economia do Brasil (VERAS, 2004, ALTENHOFEN, 2009).

A comprovação da importância da Construção Civil neste patamar pode ser facilmente vislumbrada na observância de seus números perante o PIB – Produto Interno Bruto Brasileiro, que no ano de 2012 está projetado para um crescimento de 5,2%, provocando um aumento maior ainda na cadeia, que prevê entre 8,5% e 9%.

A tabela 01 demonstra a evolução do PIB brasileiro nos últimos anos, de acordo com a construção civil.

Tabela 1 - Dados do Setor da Construção Civil - Período: 2000 - 2009

Cenário Básico				2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009(1)
Dados do Setor													
VAB ¹	pb ²	Construção	R\$	56	59	67	69	85	90	96	111	127	135
Civil			bilhões										

¹ Valor Acrescentado Bruto..

² Produto Bruto.

FBCF Construção Civil	R\$ bilhões	98	103	115	115	137	145	157	178	211	216
Taxas de Crescimento											
VAB pb Construção Civil	%	2,0	(2,1)	(2,2)	(3,3)	6,6	1,8	4,7	4,9	7,9	(6,3)
Dados adicionais											
Taxa de Investimentos Construção Civil	% do PIB	8,3	7,9	7,7	6,8	7,0	6,7	6,6	6,7	7,0	6,9
Participação CC / VAB pb	VAB pb %	5,5	5,3	5,3	4,7	5,1	4,9	4,7	4,9	4,9	5,1
Participação CC / VAB pb Indústria	VAB pb %	19,9	19,8	19,5	16,8	16,9	16,7	16,5	17,5	17,6	20,0
Participação CC ⁴ / FBCF	FBCF ³ %	49,6	46,5	47,3	44,2	43,7	42,3	40,4	38,3	37,7	41,1

Fonte: IBGE - Sistema de Contas Nacionais Brasil.

(1) Contas Nacionais Trimestrais: Nova Série 2006. Banco de dados agregados - SIDRA/IBGE.

Apesar do impacto negativo da crise financeira estabelecida em 2008 pode-se notar, conforme tabela acima, o crescente aumento do PIB nos moldes da construção civil especialmente por ter sido feitas mudanças de impacto econômico no setor responsáveis pela reestruturação do período econômico e social em que o país atravessava, sobretudo em que pese o setor de edificações com o mercado imobiliário por conta do aumento da massa salarial, facilidades no crédito, estabilidade macroeconômica e queda na taxa de juros para o setor.

Tabela 2 - Dados do Setor da Construção Civil - Período: Terceiro Trimestre 2009 – Terceiro Trimestre 2010

Descrição	Trimestre				
	2009.III	2009.IV	2010.I	2010.II	2010.III
Taxa Real de Crescimento (%)					
VAB pb - CONSTRUÇÃO CIVIL					
Trim./Trim. Imediatam. Anterior Com Ajuste Sazonal	3,7	5,2	3,4	3,1	(2,3)
Trimestre/Igual Trimestre do Ano Anterior	(8,3)	2,6	15,1	16,6	9,6
Acumulada ao Longo do Ano	(9,2)	(6,3)	15,1	15,9	13,6
Acumulada nos Últimos 4 Trimestres	(6,4)	(6,3)	(0,7)	5,6	10,7

³ Formação Bruta de Capital Fixo.

⁴ Construção Civil.

Valores Correntes (em R\$ milhões)

VAB pb - Construção Civil	36.522	37.565	36.674	41.051	43.427
---------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fonte: IBGE - Sistema de Contas Nacionais Brasil. Contas Nacionais Trimestrais: Nova Série 2006. Banco de dados agregados - SIDRA/IBGE. Elaboração: Banco de Dados-CBIC.

Os dados da tabela 02 conseguem corroborar o momento propício em que o país se encontra. O crescimento da construção civil também aumenta a necessidade de fabricação (MACKENZIE, 2000) e de comercialização de produtos como aço, cimento, fios e cabos elétricos, gerando ampliação econômica em toda sua cadeia produtiva (SAVIE, 2001).

Entretanto, mesmo com a importância dessas atividades de fluxo (OLIVEIRA, 2005), muitas vezes elas não são levadas em conta no processo de produção (CLEMETS, 2002), não sendo devidamente analisadas nas tarefas de orçamento e planejamento, bem como nas iniciativas de melhoria dos processos (ALTENHOFEN, 2009).

Observa-se então que o conceito de lucro da construção civil ainda segue o modelo ultrapassado em que este é gerado pela mitigação de dispêndios (GAMBATESE, 2006; GIANNASI, 1991) e dos recursos que não agregarem diretamente um valor ao produto final (COSTA, 2012).

Na mesma visão, o conceito de perdas ainda se baseia no desperdício de materiais, esquecendo-se que a necessidade de se refazer um trabalho gera tanto dispêndio quanto esses prejuízos (CLEMETS, 2002).

Ocorre que o conceito de qualidade no produto final tem sido modificado em sua essência e as exigências por qualidade e segurança nas edificações tem sido cada vez mais requeridas (GORON, 2008), fato este que interfere nos moldes econômicos (GAMBATESE, 2006) também por meio da gestão empresarial da segurança do trabalho (FREITAS, 2003).

Por meio dos dados das contas nacional do Brasil de empregos, emprega-se para multiplicadores de empregos diretos, indiretos e induzidos um acréscimo de um milhão de reais na demanda final (CLEMETS, 2002). Ressalta-se que nesta análise foi excluída a atividade de serviços privados não mercantis eis que o pequeno valor da produção (MELLER, 2007) frente ao elevado número de trabalhadores acaba por alterar os resultados, os distorcendo (NAJBERG, 1999; FREITAS, 2003).

O conceito de perdas na construção civil é, com frequência, associado unicamente aos desperdícios de materiais (SERVIÇO DO SETOR DA INDÚSTRIA, 1998). No entanto, as perdas estendem-se além deste conceito e devem ser entendidas como qualquer ineficiência que se reflita no uso de equipamentos, materiais, mão de obra e capital em quantidades superiores àquelas necessárias à produção da edificação (GORON, 2008). Neste caso, as perdas englobam tanto a ocorrência de desperdícios de materiais quanto a execução de tarefas desnecessárias que geram custos adicionais e não agregam valor (FREITAS, 2003).

Assim, corrobora-se o fator de que os aspectos econômicos da Construção Civil englobam diferentes elementos e são essencialmente complexos para sua ênfase dentro da economia, sendo necessário o vislumbre de outros prismas (GAMBATESE, 2006) além dos que tem sido levados em conta pelo seu grau de importância dentro da macroeconomia brasileira.

2.3 MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os levantamentos feitos Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (Cbic), apontam que 89% entre 385 empresas da construção civil pesquisadas sofrem com a falta de trabalhadores qualificados e 94% das empresas têm dificuldades em encontrar profissionais com qualificação básica, como pedreiros e serventes (MELLER, 2007).

De acordo com o levantamento, são três os principais problemas. O primeiro é a alta rotatividade dos trabalhadores, fato reclamado por 56% das empresas. Na opinião de 53% das empresas, a má qualidade da educação básica é o segundo maior obstáculo na busca pela qualificação (MIRANDA, 2007), e o receio em perder os trabalhadores para o mercado foi apontado como terceiro maior empecilho na qualificação, segundo 47% das empresas (COSTA, 2012).

Para melhorar a qualificação profissional 64% das empresas adotam a capacitação na própria empresa e 45% dizem que a ação mais eficiente é fortalecer a relação do empregado com a empresa, por meio de salários e benefícios (SILVA, 2002; MELLER, 2007).

Ainda de acordo com a pesquisa, o principal efeito da falta de qualificação é a dificuldade de aumento na produtividade, reclamação feita por 61% das empresas. A dificuldade em garantir ou melhorar a qualidade dos empreendimentos

e a falta de prazos para entrega foram apontados como segundo e terceiro efeitos respectivamente por 59% e 57% do setor de construção civil (LAGROSEN, 2007).

Em 2011 foi feito prognóstico pela Fundação Getúlio Vargas, com base em dados da Sinduscon-SP, prevendo a desaceleração da construção civil, assim como grande parte dos setores da economia brasileira. O principal motivo, no entanto, não era, em um primeiro momento, a redução da oferta de financiamento ou a alta dos juros. Mais tangível do que uma eventual perda de dinamismo do mercado (GAMBATESE, 2006), ocorria na realidade, uma grande dificuldade de se encontrar mão de obra qualificada para as operações necessárias (COSTA, 2010).

A mão de obra disponível se tornou escassa e cara (CANO, 1998). Entre janeiro e novembro de 2011, o Índice Nacional de Custos da Construção (INCC-M), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), subiu 6,95%, sendo que o item 'mão de obra' foi o que mais o pressionou, com um aumento de 8,73%, havendo ainda grande pessimismo na evolução de custos dessa mão de obra.

De acordo com dados da FGV, hodiernamente a construção civil obtém nível recorde de ocupação, o que causa essa elevação dos custos das obras e o pressionamento do desempenho do setor. Por essa razão, o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP) previu tanto em 2010, diminuindo ainda mais em 2011 o crescimento da economia gerada pela Construção Civil. "É o setor que mais deverá sofrer caso haja uma desaceleração da economia, pois a casa própria não é uma demanda urgente. Ela pode ser adiada", afirma o economista Roy Martelanc, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP).

2.4 PARTICULARIDADES ACERCA DA NR-18

O cerne da Engenharia de Segurança do Trabalho está em conhecer, aplicar e melhorar as condições mais adequadas à execução do labor (SAMPAIO, 1998). Para tanto tem-se diversas normas reguladoras que tratam do assunto, com que se tornam normas jurídicas perfeitas, compondo-se de validade, vigência e eficácia, ou seja, podendo ser fiscalizadas pelo Ministério do Trabalho a fim de garantir ao máximo as condições desejadas no âmbito da Segurança do Trabalho.

No âmbito da Construção Civil a Norma Regulamentadora 18, aprovada pela portaria 3.214 de oito de julho de 1978 apresentada sob o título "Condições e

meio ambiente de trabalho na indústria da construção” é uma das maiores conquistas na Segurança do Trabalho (SAMPAIO, 1998), pois define diretrizes de prevenção de acidentes de trabalho, de maneira administrativa, organizacional e de planejamento no em medidas de controle, bem como para sistemas de prevenção nos processos, condições e meio ambiente da construção civil (MARTINS, 2002).

Assim como as mudanças naturais dentro de um canteiro de obras, processos e tecnologias, a NR-18 teve que acompanhar tais mudanças, tendo alterações para que melhor se adequasse à realidade da Construção Civil, sendo que sua última alteração aprovada ocorreu em 04 de agosto de 2011. Desde sua publicação até hodiernamente, sua aplicação se expandiu não se limitando aos canteiros de obra, mas abrangendo toda a indústria da construção, sem restrição da tipicidade da obra.

A eficácia dos objetivos da NR-18, quais sejam, as diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e 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 (BRASIL, NR-18), são postos em prática por intermédio do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) que por sua vez tem por objetivo ser o garante de programas de prevenção com integração entre os dirigentes, empregados e demais profissionais da área, a fim de evitar a mera coercibilidade da norma apenas fundada nas multas que esta estabelece (MARTINS, 2002).

Basicamente, a estrutura da NR-18 apresenta os seguintes elementos:

- a) **Objetivo e Campo de Aplicação:** a parte que estabelece diretrizes, remete às atividades da construção (NR 04) e inclui a observância de demais normas relativas à Saúde e Segurança do Trabalho;
- b) **Comunicação Prévia:** institui a obrigatoriedade da comunicação legal à Delegacia Regional do Trabalho
- c) **Programa de Condições e Meio Ambiente na Indústria da Construção:** Dão diretrizes acerca do PCMAT e seus documentos necessários;
- d) **Áreas de vivência:** Denotam as condições mínimas de higiene para o canteiro de obras e define os itens a serem aplicados dentro destes;
- e) **Demolição:** Estabelece as condições, requisitos e segurança a ser garantida para a regularidade desta prática;

- f) **Escavações a céu aberto:** Expõe condições de limpeza e a observância da NBR 9061/85 – Segurança de Escavação a Céu Aberto, da ABNT e o disposto do anexo n.º 06 da NR 15;
- g) **Carpintaria:** Determina a necessidade de qualificação do operador, requisitos essenciais da serra circular e a utilização de dispositivos de proteção tanto para os as máquinas quanto aos operadores;
- h) **Armações de aço:** Impõe medidas de segurança necessárias para transporte, armazenamento e manuseio de vergalhões e do local em que se encontram;
- i) **Estruturas de concreto:** Apresenta a segurança em transporte, manuseio, ambiente, desenforma e inspeção do ambiente e máquinas que estão condicionado à sua utilização;
- j) **Estruturas metálicas:** Dispõe sobre a segurança do material, requisitos dos pisos provisórios de condições ao trabalhador;
- k) **Operações de soldagem e corte à quente:** Determina a necessidade de trabalhador habilitado, proibições em seu ambiente e obrigatoriedade de Equipamentos de Proteção Individual;
- l) **Escadas, rampas e passarelas:** Define a qualidade do material a ser utilizado, dimensionamento, proibições de alocação e orientação para uso seguro aos trabalhadores;
- m) **Medidas de proteção contra quedas e altura:** Impõe a proteção coletiva, contra queda de trabalhadores e/ou materiais, requisitos às aberturas, plataformas, perímetro de isolamento da construção e telas;
- n) **Movimentação e transporte de materiais e pessoas:** Impõe os requisitos para instalação, manutenção e operação destes equipamentos e o ambiente em que ele será utilizado, dando relevância à torres de elevadores, elevadores de transporte de materiais, passageiros e guias;
- o) **Andaimes:** Apresenta os tipos a serem utilizados, bem como os requisitos básicos a confecção e utilização de cada um destes;
- p) **Cabos de aço:** Determina a observância da NBR 6327/83 – Cabos de Aço/ Usos Gerais da ABNT para sua utilização, dimensionamento e conservação;
- q) **Alvenaria, revestimentos e acabamentos:** Aconselha cuidados básicos de sinalização e proteção de paredes, quadros fixos de tomada e locais abaixo de colocação de vidros;
- r) **Serviços em telhados:** Dispõe sobre a utilização de equipamentos para movimentação segura, isolamento, sinalização e proibição sob certas condições climáticas;

- s) **Serviços em flutuantes:** Determina a utilização de colete e equipamentos flutuantes e requisitos básicos do ambiente e dos EPI's do trabalhador;
- t) **Locais confinados:** Impõe condições especiais de proteção no trabalho para trabalhadores expostos a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho;
- u) **Instalações elétricas:** É compostos por cuidados básicos em circuitos e equipamentos, requisitos para instalações provisórias dentro dos canteiros e a imposição de qualificação profissional para execução e manutenção das instalações;
- v) **Máquinas e equipamentos e ferramentas diversas:** Determina a realização por profissional qualificado e devidamente identificado, proteção de motores e requisitos específicos sobre a segurança no acionamento e parada das máquinas e a inspeção destas. Determina ainda cuidados de segurança em operações com materiais pesados e a proibição de utilização de ferramentas defeituosas, danificadas ou improvisadas, segurança pessoal do trabalhador e do ambiente;
- w) **Equipamentos de Proteção Individual (EPI's):** Consolida a obrigatoriedade da empresa em fornecer equipamentos gratuitos e remete a legislação específica – a NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- x) **Armazenagem e estocagem de materiais:** Dá recomendações de estocagem a fim de não atrapalhar o labor, o ambiente e a segurança destes;
- y) **Transporte de trabalhadores em veículos automotores:** Compõe-se sobre a adequação ao percurso, autorização de entidade competente, condições especiais de veículos precários e seus requisitos;
- z) **Proteção contra incêndio:** Aponta proibições básicas de conduta, treinamento de equipes e remete a NR-23;
- aa) **Sinalização de Segurança:** Apresenta o objetivo das sinalizações e obrigatoriedade de sinalizações especiais em labor ocorrido em via pública;
- bb) **Treinamento:** Determina a obrigatoriedade de treinamento admissional e periódico, com carga horária mínima de seis horas e requisitos básicos deste treinamento;
- cc) **Ordem e limpeza:** Impõe a manutenção de ambiente salutar, ressaltando disposições de manutenção de entulho e proibição de queimadas;
- dd) **Tapumes e galerias:** Dispõe sobre obrigatoriedade, requisitos de dimensionamento e alocação de tapumes e galerias;
- ee) **Acidentes fatais:** Explicita as medidas legais necessárias na ocorrência de um acidente fatal, bem como o procedimento de comunicação;

- ff) **Dados estatísticos:** Remete à postagem de dados de acidentes de trabalho em todos seus âmbitos à FUNDACENTRO, remetendo-se aos anexos I e II da NR-18 como requisitos de preenchimento;
- gg) **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes- CIPA nas Empresas da Indústria da Construção:** Determina as condições, composição, excludentes de obrigatoriedade da existência de uma CIPA. Ainda dispõe sobre o caso de subempreiteiras,
- hh) **Comitês Permanentes sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção:** Por intermédio deste item, criam-se o Comitê Permanente Nacional (CPN), e os Comitês Permanentes Regionais (CPR). Destaca ainda a estrutura, objetivos e atribuições destes Comitês;
- ii) **Regulamentos Técnicos de Procedimentos (RTP's):** Define os instrumentos utilizados em prol da ampliação da NR-18, com detalhamento de princípios, dimensões, qualificações e especificações de materiais, bem como os instrumentos de atualização para incorporações de inovações no setor de maneira permanente;
- jj) **Disposições gerais:** Apresenta disposições até publicação de Regulamentos Técnicos de Procedimento-RTP acerca de máquinas, equipamentos, ferramentas diversas, escavação, fundação, desmonte de rochas, estruturas de concreto, escadas, movimentação e transporte de materiais e pessoas e estruturas metálicas;
- kk) **Disposições Finais:** Faz alegações finais acerca da saúde, conforto, proteção, capacitação do trabalhador e conceito de trabalhadores qualificados e a aplicabilidade das Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores em casos omissos ou soluções dadas pela FUNDACENTRO e suas competências.
- ll) **Disposições Transitórias:** Define requisitos a serem implantados com prazo delimitado para adequação à norma;
- mm) **Glossário:** Apresenta termos utilizados pela NR-18 e suas significâncias no meio em que estão sendo utilizados;

Ultrapassada a observância dos elementos contidos na NR-18, tem-se a visão clara que ela se baseia muito nas condições físicas do ambiente de trabalho, materiais e do trabalhador, mas ainda se demonstra muito precária quanto à uma medida de controle perante a conduta do trabalhador neste ambiente.

Torna-se, portanto, válido o pensamento de que apesar de ser uma norma extremamente importante, esta não é suficiente para o gerenciamento da saúde e segurança do trabalhador no momento de seu labor.

Para complementar o fator faltante, então, que a NR-18 se pronuncia como instrumento material perfeitamente válido para se acoplar com a OHSAS-18001 a fim de tornar perene a condição de saúde e segurança no ambiente de trabalho.

2.5 SISTEMAS DE GESTÃO

2.5.1 Conceituação preliminar

Para que se possa compreender a superveniência do Sistema de Gestão, faz-se mister o entendimento de sua necessidade aos preceitos empregados às empresas voltadas à construção civil e seus métodos de gestão (THOMAZ, 2001).

Empresas, em uma premissa básica, devem buscar acompanhamento das modificações evolutivas ambientais em que se inserem (DELGADO, 2007). Tais fatores de inteligência davam-se, primeiramente, na conscientização da existência de estado estável entre as decisões tomadas e a condução de resultados previstos, em corroboração do princípio da linearidade causa-efeito (SAVIE, 2001).

Ambas as ideias de equilíbrio e casualidade formavam-se em uma plena equivalência entre causas e efeitos, como se pudessem ser organizadas de maneira matemática e em que a inversão (MALONEY, 2004) dos fatores faria com que as causas pudessem ser reconstituídas baseadas apenas nos efeitos por aquelas geradas (THOMAZ, 2001).

Com a evolução do conhecimento científico, em contraponto à essa circunstância, foram instauradas as teorias do Caos e da Complexidade, que preconizam que a linearidade entre causa e efeito são mais a exceção das relações, do que a regra (POKSINSKA, 2006).

A Teoria da Complexidade demonstra que a realidade é não-linear, caótica, fractal, catastrófica e fuzzy (difusa) e deve ser vista de forma não somente quantitativa, mas, principalmente, qualitativa (MUNNÉ, 1995; ARTONI, 2003).

Vista assim, a realidade torna-se inacabada, sendo um incerto, eterno e caótico fluir composto de múltiplas vinculações entre os elementos dessa realidade

(ARTONI, 2003). Por este motivo não há como um fato ser estudado isoladamente (LORENZ, 1996).

De maneira simplista, pode-se dizer que existem duas teorias relacionadas ao caos, sendo a teoria do caos determinístico e a teoria tradicional do caos (LEWIN, 1994; ARTONI, 2003).

Ao passo que o caos determinístico converge ao funcionamento dos sistemas ativos e é caracterizado, essencialmente, pela conexão sensível das condições iniciais, esta teoria se opõe ao caos tradicional que é conceituado pela desordem generalizada (FIEDLER-FERRARA; PRADO, 1994; SCHUSTER, 1995; ARTONI, 2003).

Para a pesquisa em questão, importa o conceito de caos determinístico, ou seja, relativo a sistemas que aparentemente se comportam randomicamente (BRÜSEKE 1991), embora sejam determinados por leis muito precisas, por estarem intimamente ligados às relações comerciais e à aplicação do Sistema de Gestão moderno (LEWIN, 1994; SAVIE, 2001).

Sendo assim, a realidade está sujeita a perturbações não correlacionadas apenas à causa-efeito (LORENZ, 1996), valorando a partir de então características não atribuídas na gerência, tais como a flexibilidade e a criatividade, numa adequação às circunstâncias vigentes. Ainda, a matéria como um todo é capaz de evoluir, por intermédio do aprendizado e da superação criativa de limites (PRIGOGINE).

De acordo com os novos paradigmas inseridos na teoria da administração empresarial, inclui-se a noção de feedback, em que as mudanças ocorridas podem ser compreendidas e corrigidas em favor da organização, por meio de novas mudanças incrementais (MALONEY, 2004).

A administração de empresas ganha então duas novas teorias. Uma baseada no Desenvolvimento Organizacional, em que não há um modelo de organização ideal e que as adaptações da empresa devem ocorrer de modo constante, porém planejado (DI PIETRO, 1997). Outra, em que as empresas se moldam a partir de seu ambiente interno, mas dirigem sua evolução a partir do estudo prospectivo do ambiente externo, que é a teoria da contingência (THOMAZ, 2001; FELIX, 2005).

Na sociedade moderna, mudanças são além de constantes, ocorrem com uma velocidade cada vez maior, o que dificulta a atualização das empresas que têm

dificuldades em acompanhar tamanha evolução, coagindo em sua saída do mercado. Em cada modificação, um padrão na gestão empresarial torna-se inadequado e obsoleto e é assim que o vislumbamento de fatores modificantes faz nascer o sistema de gestão, voltado à auto-organização empresarial – conceituado na característica de constante produção e atualização da organização empresarial (FELIX, 2005; POKSINSKA, 2006).

Trata-se, portanto de uma primeira quebra dos paradigmas conceituais, convertendo a necessidade de um sistema transformador da empresa em uma organização dinâmica, capaz de se auto-organizar (LAGROSEN, 2007).

O Sistema de gestão tem como sustentáculo três características básicas: auto-organizante, autopoietica e dissipativa. A questão auto-organizante está relacionada à capacidade em catalisar novas possibilidades e se reestruturar aproveitando desordens naturais do padrão de negócios como fonte de oportunidades. Já a Autopoietica (do grego auto "próprio", poiesis "criação"), que seria o entendimento da empresa de que sua evolução mercadológica depende de sua estrutura interna. Finalmente, dissipativa é a característica sinérgica entre os membros da empresa que torna capaz a tomada de uma reestruturação interna com vistas às quebras de simetria do ambiente externo, trazendo para si modificações inovadoras (FELIX, 2005).

Destarte, cabe a compreensão do sistema de gestão como um aglomerado de elementos dinâmicos estruturados que interatuam em seu meio a fim de controlar e dirigir uma organização de fim especificado (MALONEY, 2004).

Ainda no alcance do conceito, cabe aqui um paralelo com a norma britânica BS-8800⁵ define sistemas de gestão como: “um conjunto, em qualquer nível de complexidade, de pessoas, recursos, políticas e procedimentos; componentes estes que interagem de um modo organizado para assegurar que uma tarefa é realizada, ou para alcançar um resultado específico”.

Portanto, é de se notar que no termo “Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho” tem apenas um elemento extra identificador do tipo em que este estará voltado, que no caso em questão, é a segurança e saúde do trabalho. Pode-se afirmar, portanto que o sistema de gestão é uno, tendo apenas uma modificação aos propósitos do contexto em que se insere (THOMAZ, 2001).

⁵ British Standard

Ainda, nos ditames estabelecidos pela Organização Internacional do Trabalho – OIT, o objetivo da Segurança e Saúde do Trabalho é “promover um elevado grau de bem estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas suas atividades, impedir qualquer dano causado pelas condições de trabalho e proteger contra riscos da presença de agentes prejudiciais à saúde” (OIT, 2004).

Doutrinariamente, é propícia a assertiva de que gestão é o ato de gerir (FERREIRA, 1986), coordenando os esforços dos envolvidos a fim de atingir os objetivos estabelecidos pela organização (CARDELA, 1999). Incluindo neste escopo, o sistema de gestão seria nada menos que um conjunto em qualquer nível de complexidade de pessoas, recursos, políticas e procedimentos (ARANTES, 1994) integrados ao negócio da organização para auxiliá-la a estar em conformidade com as exigências legais e demais partes interessadas e, ao mesmo tempo, dar coerência a sua própria concepção filosófica e cultural para conduzir suas atividades com ética e responsabilidade social (BARREIROS, 2002). Nessa acepção, é possível observar que os propósitos da SGSST são detalhados (FELIX, 2005).

2.5.2 Estrutura de um Sistema de Gestão

No que tange à estrutura dos Sistemas de Gestão, pode-se dizer que este é variável de acordo com o elemento base a ser delimitado.

Sendo assim, entende-se que sob um prisma conceitual o Sistema de Gestão é baseado em uma nova ordem, não apenas no determinismo constituído de sistemas lineares, tampouco no indeterminismo do acaso, mas sim entre uma correlação recíproca de um mesmo elemento chave e outros elementos (MOON, 2008), quais sejam a previsibilidade a curto prazo apresentada pelo sistema, a possibilidade de se delimitar padrões conforme o domínio de resultados agregados, as propriedades universais que os sistemas de natureza distintas apresentam e a compreensão qualitativa do fenômeno em voga que a identificação dos padrões permite (SAVIE, 2001; THOMAZ, 2001).

Por sua vez, em um ponto de vista elemental-documental, tem-se a estrutura do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho por conta dos seguintes itens: a introdução, que é um item relacionado à análise inicial e crítica, um outro item, está ligado à política de SST (CAMPOS, 1992), consubstanciado em uma atividade vinculada à ata formal da documentação necessária; já o

planejamento relaciona-se aos critérios de desempenho que servem para dar um prisma inicial aos elementos que irão indicar a progressão da atividade em si; no caso da implementação e operação, são dinamizadas a estrutura a ser formada pela organização, bem como a responsabilidade cabível em cada setor; finalizando os elementos necessários, vem a análise crítica da administração que deve ser periódica e tem como escopo a decisão da frequência em que as atividades anteriores devem ser observadas, como também o prisma referencial em que serão feitas (POKSINSKA, 2006).

Finalmente, sob o aspecto de eficácia normativa procedimental, o Sistema de Gestão em Segurança e Saúde do Trabalho deve ser apresentado de modo que a Organização estabeleça (BENITE, 2004), implemente e mantenha procedimentos aptos a identificar, avaliar riscos e efetivar controles necessários (ABNT/ CCE, 2007). Os procedimentos se consubstanciam em:

- a) atividades de rotina e não rotineiras;
- b) atividades de todas as pessoas que tem acesso aos locais de trabalho;
- c) aspectos comportamentais, qualificação, habilitação e outros fatores humanos;
- d) perigos identificados e originados fora do local de trabalho, capazes de afetar a segurança e saúde das pessoas sob controle da organização;
- e) infra-estrutura, equipamentos e materiais no local de trabalho, quer fornecidas pela Organização quer por outros;
- f) mudanças na Organização, quer em suas atividades/operações e ou em métodos e processos de trabalho;
- g) modificações no SGSST, incluindo as temporárias e seus respectivos impactos nas instalações, operações, processos e atividades;
- h) qualquer obrigação legal relativa a avaliação de riscos e implementação de medidas necessárias e adequadas de controles;
- i) concepção de áreas de trabalho, processos, instalações, equipamentos/máquinas, procedimentos operacionais e organização de trabalho, incluindo as interfaces com as características bio-psico-sociais das pessoas envolvidas (ABNT/ CCE, 2007);

Sendo assim, tendo as variáveis adequadas, pode-se dizer que o um sistema de gestão baseia-se, permite a uma organização (BENITE, 2004) o desenvolvimento de uma política de Saúde e Segurança do Trabalho, estabelecer

objetivos e processos para atingir os compromissos da política, desenvolver as ações necessárias para melhorar de forma contínua o respectivo desempenho e demonstrar a conformidade do sistema com os requisitos dessa norma (LAGROSEN, 2007).

Ademais, a finalidade de um Sistema de Gestão é dar suporte e prover boas práticas de SST, em harmonia com as necessidades socioeconômicas da empresa que assumir tal Sistema (CAMPOS, 1992).

A estrutura de um Sistema de Gestão Integrado com a Saúde e Segurança do Trabalho para uma empresa, ou seja, preenchido o seu elemento variável, pode ser concebido em figura demonstrada a seguir.

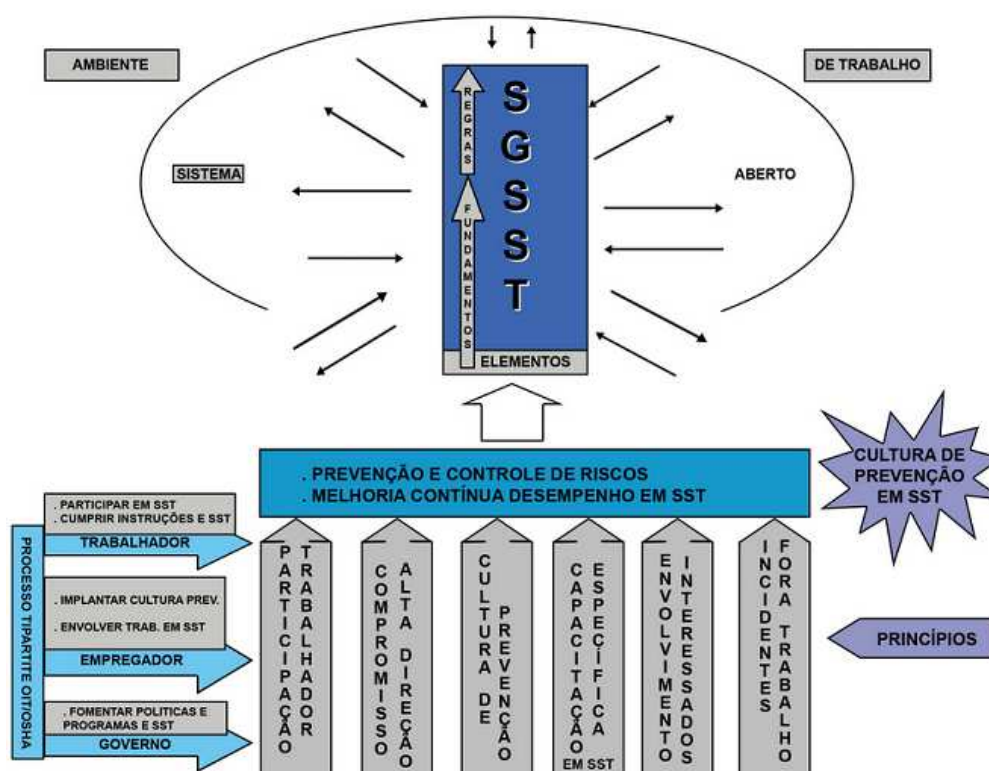


Figura 01 – Modelo Brasileiro de Sistema de Gestão SST
Fonte: ABNTE/CEE, 2010

2.5.3 Responsabilidades aplicáveis ao Sistema de Gestão

A maioria dos estudos envolvendo gerenciamento da construção civil observam que a precariedade de um sistema de gestão envolve em suma uma decorrência da deficiência na coleta e retroalimentação de dados, bem como a falta de perspectiva de planejamento prévio, que acabam afetando e comprometendo os

resultados. (HARRIS e McCAFFER 1977; SCOMAZON, 1987; LEDBETTER, 1989; PICCHI, 1993).

Diante das deficiências, há a necessidade de se melhorar a competência gerencial da qualidade, pois ela tem grande movimento perante o setor da construção civil no que tange à adoção de estratégias para racionalização (CAMARGO, 2004), com vistas ao progresso de desempenho frente a um mercado cada vez mais competitivo, em que ainda detém importância a diminuição dos recursos financeiros e maior comprometimento dos trabalhadores com a obra (OLIVEIRAL, 2005).

O dimensionamento do SGSST tem amplitude por tratar-se de uma contribuição até mesmo no que se refere à competitividade (SLACK, 2002), eis que a implicação de um ambiente laboral mais salutar e eficiente gera indicadores favoráveis à produção, e ainda, contribui para uma imagem institucional positiva, beneficiando a consagração de relacionamentos calcados em maior comprometimento com seus parceiros de negócio (MARTINELLI, 1997).

Contribuindo para a reflexão, a *Teoria Geral dos Sistemas*, desenvolvida por Ludwig von Bertalanffy, (BERTALANFFY, 1951, 1968; 1977) consolidou uma nova metodologia científica, menos rígidas que os modelos newtonianos e mais compatíveis com as complexas relações existentes em um sistema como um todo.

Tal sistema é denominado modelo quando é mera representação daquele, assumindo formas que podem ser físicas, diagramais, conceituais ou em fórmulas matemáticas. É, portanto, na responsabilidade do Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho que se preconizam suas bases de ação (POKSINSKA, 2006).

De maneira menos abstrata, tem-se a OHSAS 18001 em seu texto, o entendimento sobre as responsabilidades referentes ao SGSST:

A responsabilidade final da segurança e saúde do trabalho e do sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho reside na gestão de topo.

A gestão de topo deve demonstrar o seu comprometimento para:

- a) assegurar a disponibilidade dos recursos essenciais para o estabelecimento implementação e melhoria do sistema de gestão da SST;
- b) definir atribuições, atribuir responsabilidades e obrigações e delegar autoridade, de modo a facilitar a efectiva gestão da SST; as atribuições, responsabilidades, obrigações e autoridade devem ser documentadas e comunicadas.

A organização deve nomear um ou mais membros da gestão de topo com responsabilidade específica para a SST que, independentemente de outras

responsabilidades, específica para a SST que, independente de outras responsabilidades deve ter funções e autoridade definidas para:

- a) assegurar que o sistema de gestão da SST é estabelecido, implementado e mantido em conformidade com os requisitos desta Norma;
- b) assegurar que os relatórios acerca do desempenho do sistema de gestão da SST são apresentados à gestão de topo para análise e utilizados como base para a melhoria do sistema de gestão da SST.

A identidade do representante da gestão de topo deve estar disponível a todas as pessoas que trabalham sob o controlo da organização.

Todos os elementos com responsabilidades de gestão devem demonstrar o seu compromisso para com a melhoria contínua do desempenho da SST.

A organização deve assegurar que as pessoas nos locais de trabalho assumem as responsabilidades para com os aspectos de SST sobre os quais possuem controle, incluindo a adesão aos requisitos aplicáveis de SST da organização.

Desta forma, de acordo com o texto acima, elucida-se que a maior responsabilidade com relação à segurança e saúde do trabalho pertencerá à alta administração da empresa, a qual, por sua vez, deve garantir os recursos necessários à execução do projeto no sistema (SLACK, 2002). É à alta administração, de igual forma, que cabe a nomeação de membro responsável a quem será incumbida a tarefa de implementar e fazer a manutenção do sistema de gestão de SST, repassando a cada empregado as devidas funções. Ainda pode-se notar que tais atividades devem ser formalmente documentadas e comunicadas, facilitando assim o processo de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho.

2.6 SEGURANÇA DO TRABALHO

Para melhor entendimento, faz por bem esclarecer a conceituação dada pela própria previdência social, em que assistência médica são os segurados que receberam apenas atendimentos médicos; incapacidade (MELLER, 2007) temporária são os acometidos que não puderam exercer suas atividades por certo período, mas depois retornam ao labor (STEELMAN, 1998); incapacidade permanente relaciona-se aqueles que perderam a capacidade laborativa parcial ou totalmente para o trabalho antes exercitado; e óbito corresponde ao falecimento em função de acidente de trabalho (MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2009).

Dando continuidade às explicações relativas aos conceitos empregados pelo Ministério da Previdência Social no tocante aos acidentes trabalhistas, dada a importância que assumem nesta pesquisa tem-se que acidentes típicos são os decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada (MELLER,

2007) pelo acidentado; acidentes de trajeto ocorrem entre a residência e o local de trabalho; os acidentes devidos à doença do trabalho acometem determinado ramo da atividade pela peculiaridade do labor (MONAHAM, 2010); e acidentes liquidados são os que foram encerrados administrativamente pelo INSS depois de completado o tratamento e indenizadas as sequelas (STEELMAN, 1998; Ministério da Previdência Social, 2009).

O interesse pelos estudos sobre acidentes de trabalho fatais partiu da constatação de que, no Brasil, as estatísticas oficiais (INSS - Instituto Nacional de Seguridade Social) registraram nos últimos vinte anos mais de 80 mil óbitos diretamente relacionados ao trabalho. São mais de 12 mortes por dia associadas ao trabalho, colocando o país em primeiro lugar nesta forma de violência.

Apesar do número de óbitos ter diminuído frente à criação da NR-18, em 1995, esta não se fez suficiente para evitar a constante de crescimento dos números acidentários (RUNDMO, 2003) obtidos pela atividade da construção civil que está aquecida nos últimos anos, conforme se observa na acepção a seguir.

Tabela 3 - Quantidade de acidentes do trabalho liquidados, por consequência. Período: 2006 - 2010

Anos	Total	Consequência			
		Assistência Médica	Incapacidade Temporária	Incapacidade Permanente	Ó bito
2006	559.109	87.483	459.625	9.203	2.798
2007	688.693	96.793	580.592	8.504	2.804
2008	774.473	105.249	653.311	13.096	2.817
2009	752.121	103.029	631.927	14.605	2.560
2010	720.128	97.069	606.250	14.097	2.712

Fonte: Estatística do Ministério do Trabalho utilizando dados do Dataprev, CAT e SUB para o desenvolvimento

A tabela acima demonstra a precariedade existente no que tange à segurança e saúde do trabalhador da construção civil nos últimos anos. Período em que se tem um registro ainda muito alto nos acidentes, dando-se relevância aos fatais.

Ressalta-se neste ponto que no ano de 2008 ocorreu uma forte recessão mundial, e como consequência também o Brasil sofreu impacto econômico no ano seguinte, afetando o investimento direcionado à construção civil e diminuindo

(SOUZA, 2008), assim, a quantidade de empregos gerados pelo setor. Queda correlacionada de forma direta com a diminuição de mortes no ano de 2009.

O histórico da Segurança do Trabalho começa em ambiente europeu, com o advento da *Temporary and Mobile Construction Sites Directive of 1992*, em que estabeleceu direitos aos trabalhadores (ANDERSON, 2000). Em resposta a essa diretiva, o Reino Unido passou a estabelecer regulamentos em 1995 com Leis e Regulamentos sobre cuidados na Construção Civil (Her Majesty's Stationary Office, 1994). Seguindo esta corrente, a França também adotou Regulamentos que exigiam uma visão holística acerca da segurança nas construções (OPPBTP, 2002; DIAS, 2003).

Todas essas legislações e Regulamentos estabeleceram requisitos de saúde e segurança trabalhador da construção, entretanto a falta de conhecimento de requisitos de segurança e até mesmo o descaso com a legislação formaram barreiras para um bem-sucedido processo legislativo (HALL, 2001; DIAS, 2003; COSMAN, 2004).

O problema se torna duplo quando a escrita de regulamentos aplicáveis, códigos, normas e regras de segurança, tais como aqueles fornecidos como parâmetros internacionais (OSHA 18001, 2007) tornam-se inaplicáveis por sua complexidade de enquadramento na rotina empresarial. De consequência, os engenheiros enfrentam um dilema na salvaguarda dos trabalhadores e no conceito econômico de um projeto de construção (SANTANA, 2004).

Cada acidente, não importa quão pequeno ou grande, deve ser investigado para saber como evitar situações semelhantes no futuro (SANTANA, 2004). Mais importante que isso, sabendo-se dos riscos provenientes da atividade laboral deve-se dar maior importância à segurança do trabalho para que esta possa ser realmente eficiente (MONAHAN, 2010) e consiga cumprir seu objetivo principal que é evitar e prevenir o acidente antes do seu ocorrência, em vez de tratá-lo após a existência do evento (HALL, 2001).

O termo “segurança” deve ser entendido como sendo “o estado de estar livres de riscos inaceitáveis de danos” (BRAUNER, 1994) em consonância com as normas da BSI-OHSAS 18001 e a BBS 8800.

Da mesma forma, o termo saúde será baseado em uma definição mais ampla, em conformidade com a Organização Internacional da Saúde (OMS, 2012)

que dispõe ser “estado de bem estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades” (MIRANDA, 2007).

Tendo por base tais definições é traduzida a noção de saúde e segurança do trabalho aplicável à esta pesquisa que é “o estado de estar livre de riscos aceitáveis de danos nos ambientes de trabalho, assegurando o bem estar físico, mental e social de todas as escalas laborativas” (BEHM, 2004).

Dados experimentais indicam que os funcionários aprendem mais quando eles são obrigados a participar na resolução de problemas interativos, como a instalação de um salto de guindaste modelo ou um andaime, pois, demonstraram uma melhor compreensão dos problemas do que aqueles que aprendeu apenas através de testes, palestras e leitura (ZADEK, 2001, 2003). É clara a participação de um sistema de gestão desde a base operária até o mais alto escalão de uma obra (SANTANA, 2004).

Neste diapasão, a implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho é completamente viável à empresa uma vez que auxiliam as empresas a completarem os seus objetivos (ROMPER, 1990), qual seja a feitura da obra, mas também sua aplicação faz aumentar o exercício da responsabilidade social dentro desta empresa, trazendo vantagens competitivas a estas.

2.7 OHSAS 18001

A necessidade empresarial de garantir uma boa margem lucrativa em seu negócio depende da qualidade de seus produtos. Ocorre que hodiernamente tal noção de qualidade envolve todos os elementos envolvidos no processo produtivo (BLUFF, 2003).

Logo, em uma empresa que tem como base de suas atividades edificações, a maior parte do processo produtivo se mantém dentro de um canteiro de obras (SLACK, 2002), e garantir a qualidade deste momento da produção, abrange não apenas os materiais envolvidos mas também os trabalhadores (ZADECK, 2003).

Para tanto, a OHSAS 18001 tem por base o modelo de sistema PDCA (plan, do, check, act) com uma adequação integrada entre os planejamentos SGSST (HAMMER, 1994) e os negócios da organização. O PDCA, em seu turno, tem por base a melhoria continua, conforme acepção na figura a seguir:

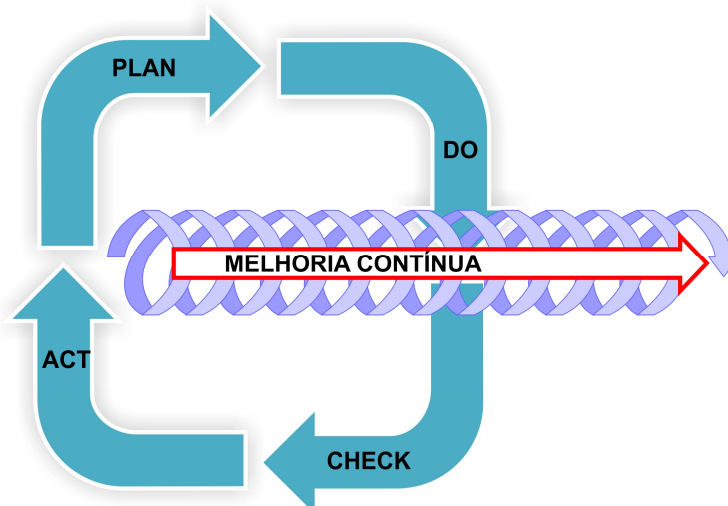


Figura 02 – Sistema de Melhoria Contínua PDCA
Fonte: A autora, adaptada da NBR ISSO 9000/2005

Garantir a qualidade e melhoria contínua em um canteiro de obras se demonstra deveras complicado, eis que a produtividade de um trabalhador aliada às seguranças do processo laboral necessitam de um modelo de gestão (RUNDMO, 2003) necessário a implementar a atividade como um todo, integrado à atividade núcleo. Assim, o tópico de concepção para a segurança e a saúde está ganhando interesse como evidenciado por recentes atividades de investigação na indústria de construção.

É perante este momento de aumento da importância da garantia de segurança dos trabalhadores na construção civil que várias complicações se demonstram (BLUFF, 2003), agindo a OHSAS como detentora de requisitos compreendidos como boas práticas de administração voltados para a melhoria do desempenho em Saúde e Segurança do Trabalho, e, trazendo assim resultados positivos às empresas utilizadoras desta norma.

Mister enaltecer que tal norma não faz uma definição fixa dos padrões de desempenho a serem utilizados, mas serve como um plano básico adaptável à realidade e à necessidade das empresas (SLACK, 2002).

Ou seja, a OHSAS é capaz de apresentar requisitos para um Sistema de Gestão e Saúde do Trabalho, permitindo assim que a organização possa controlar seus riscos de acidentes e doenças ocupacionais, bem como melhorar seu desempenho, entretanto ela apenas apresenta princípios básicos, porém não estabelece a concepção deste, ficando a cargo dessas molduras pela própria empresa (BEHM, 2004).

A OHSAS 18001 é entendida como uma norma de requisitos chamada como de “especificação”, eis que é utilizada para auditar e promover certificação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho. De outra banda, as normas BS 8800 e a OHSAS 18002 ultrapassam a documentação para certificação. É tida como uma diretriz que fornecem orientações e recomendações para desempenho e melhoria contínua da Saúde e Segurança do Trabalho, não sendo utilizadas para fins de auditoria (DE CICCIO, 2008).

2.8 ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO

Tendo por base as conceituações explanadas na presente pesquisa, inicia-se a aproximação destas em uma hipótese de aplicação da SGSST na construção civil.

Para tanto, dá-se destaque aos aspectos primordiais e os elementos particulares das empresas construtoras frente à Saúde e Segurança do Trabalho.

Afirma a OHSAS 18001 que deve haver uma política de saúde e segurança do trabalho, autorizada pela alta administração que contenha os objetivos da empresa ao que pese a saúde e segurança, bem como o comprometimento para o bom desempenho deste objetivo (BSI-OHSAS 18001).

Esta política é na verdade uma carta de intenções (HAMMER, 1985) que deve ser apropriada à natureza e escala dos riscos de SST da organização, observar um comprometimento com a melhoria contínua, bem como ao atendimento da legislação vigente pertinente à saúde e segurança do trabalho, ser documentada, implementada e mantida, comunicada a todos os funcionários, independentemente do nível hierárquico, não se esquecendo da constante análise crítica sobre sua pertinência perante à organização (BSI-OHSAS 18001).

Por todos esses requisitos intrínsecos à uma política de segurança, é possível o vislumbramento de várias vantagens trazidas à empresa, como uma melhor previsibilidade de ações das pessoas tanto dentro como fora da empresa (SLACK, 2002), o conteúdo motivacional reflexivo para melhoria dos problemas relacionados à saúde e segurança do trabalho, uma criação de base legítima para as ações gerenciais, como também uma melhor comparação entre a prática da empresa e suas intenções (JURAN, 1988).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo que é apresentada os aspectos norteadores da escolha de estratégia de pesquisa a fim de se responder a questão formulada na presente pesquisa: seria a OHSAS um instrumento hábil a adequar a NR-18 em um sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho válido às empresas de construção civil do ramo de edificações? Assim, o presente capítulo demonstra as diferentes etapas da pesquisa desenvolvidas no decorrer do estudo, que contempla desde sua aceção até escolhas metodológicas a fim de se obter um conclusão do objeto estudado.

3.1 ESCOLHA DA ABORDAGEM METODOLÓGICA

Na ordem de entender o conceito de gestão e segurança do trabalho, quando o conceito está ligado a fatalidades e métodos de prevenção a riscos, faz-se mister a avaliação de uma consistente e suficientemente grande data base que contenha uma quantidade plausível de informações e de elementos capazes de se fazer viável um estudo.

Sendo assim, a presente pesquisa tem como escopo de fundamentação arquivos do Ministério do Trabalho e Emprego como pilar de indução teórica a fim de se determinar o âmbito nacional de acidentes relacionados à gestão da Construção Civil como paradigma inicial.

A partir desta revisão bibliográfica, far-se-á questionário sob forma de *check-list* a fim de se comprovar a aplicabilidade de tais conceitos em ambiente local do estudo, quais sejam, empresas da Construção Civil envolvidas na cidade de Curitiba-PR.

Tratando-se da pesquisa um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico (GIL, 2008), para fins classificatórios, pode-se dizer então que a presente pesquisa terá natureza aplicada, por seu cunho prático na tentativa de se contribuir na solução de um problema encontrado na realidade (BARROS e LEHFELD, 2000).

Quanto à abordagem, vincula-se ao caráter quantitativo e qualitativo, tendo em vista que serão utilizados ambos os escopos, pois eles se complementam, já que será utilizada a busca por percepções e entendimento sobre a natureza geral

de uma questão, abrindo espaço para interpretações, que é o foco de uma pesquisa qualitativa (ANDRADE, 2003), como também pela necessidade de se averiguar medidas quantificáveis e amostras numéricas para uma análise de fatores, como é de praxe em pesquisas quantitativas (MARCONI, 1999).

Ainda, a presente pesquisa possui um objetivo exploratório, tendo em vista a necessidade de familiarização com o tema proposto (VERGARA, 1998) a que se levará a uma criação de hipótese resolutive ao final (GIL, 2008) cujo procedimento técnico é formado sob ponderações bibliográficas, de levantamento e *expost-facto*. Os métodos utilizados serão dedutivo, pois a pesquisa terá como ponto de partida teorias e leis gerais para a determinação de fenômenos (PADUA, 2004) e dialético, pois a pesquisa instaura sua gnosiologia quando as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade.

3.2 DO QUESTIONÁRIO

No que tange a parte metodológica da presente pesquisa, faz-se mister a abertura de ponto especial para explicitar melhor sobre o questionário, eis que este se torna o cerne do trabalho.

É com base no levantamento dos dados elencados pelo questionário, que se obterá uma visão sobre as empresas, suas prerrogativas, e necessidades de estruturação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

3.2.1 O universo para aplicação do questionário

Antes de mais nada há que se dizer que a participação das empresas é de teor fundamental neste processo, motivo qual que, apesar de se haver muitos pontos para aprofundamento, foi-se necessário elencar os pontos principais para um diagnóstico para se ater, em vista de buscar maior colaboração e participação das empresas.

Igualmente, teve que se delimitar o universo básico da pesquisa. Tal universo é definido como um conjunto de seres animados ou não, de características em comum (LAKATOS e MARCONI, 2007). Assim foram estipuladas empresas de construção civil atuantes no ramo de edificações.

Ressalta-se que ao delimitar um universo de estudo, usualmente não é possível coletar as informações de cada um dos elementos que o compõem, sendo assim, escolheu-se aplicar o questionário em empresas de grande e médio porte que atuem na cidade de Curitiba-PR, tendo em vista a proximidade com o autor do presente estudo, bem como a capacidade representativa de mercado que as empresas em questão oferecem.

3.2.2 Seleção dos questionamentos levantados pelo questionário

Selecionado o método de pesquisa e ultrapassada a delimitação do universo de aplicabilidade do questionário, entendeu-se por bem uma seleção dos elementos primordiais a serem levantados. Passa-se então a uma explanação detalhada dos questionamentos escolhidos.

Apesar de a presente pesquisa abordar diretamente da NR-18, foi escolhida uma abordagem oblíqua sobre o tema, eis que se trata de norma perfeita, com todos os requisitos, quais sejam vigência, validade e eficácia (KELSEN, 2006), tornando-se coativa suficiente para gerar seu cumprimento.

Dessa forma, foram feitas perguntas referentes à importância das Normas de Segurança do Trabalho em geral na visão da empresa, tal como a existência de profissional habilitado, sua relação com a produtividade da empresa, a importância dada à utilização de equipamentos de proteção individual, sua relação com o custo da obra, e, finalmente, os tipos de acidentes mais comuns na empresa.

Faz-se ainda, representação escalonada do grau que a empresa entende satisfazer aos requisitos da NR-18.

A mesma abordagem foi dada ao Sistema de Gestão quando tratado de maneira geral, buscando observar a sua importância dentro das empresas na atualidade. Para tanto, elencou-se questionamentos sobre sistemas já utilizados pela empresa, sua observação de viabilidade dentro desta, sua correlação com a competitividade empresarial, o obstáculos de custo da implementação de sistema de gestão e o vislumbamento de retorno financeiro.

Finalmente, por se tratar da junção primordial da pesquisa em questão, o questionário deu mais ênfase no que tange à política de Sistema de Gestão e Saúde e Segurança do Trabalho. Para a feitura dos itens, levou-se em conta estritamente a OHSAS 18001 e sua estrutura.

Para melhor elucidação, demonstra-se aqui a tabela 04 correspondente entre os itens da OHSAS e o questionamento feito.

Tabela 4 – Correlação entre OHSAS 18001 e Questionário

OHSAS 18001:2007	ITEM DO QUESTIONÁRIO	
-	Introdução	
1	Objetivo e campo de aplicação	
2	Referências normativas	
3	Termos e definições	
4	Requisitos do sistema de gestão da SST	4.1
4.1	Requisitos gerais	4.1
4.2	Política da SST	4.1 / 5.1.2
4.3	Planejamento	5.1.2 / 6.4
4.3.1	Identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de medidas de controle	4.1 / 6.5
4.3.2	Requisitos legais e outros requisitos	4.1 / 5.1.1 / 6.3
4.3.3	Objetivos e programa(s)	5.1.2
4.4	Implementação e operação	6.1 / 6.4
4.4.1	Recursos, atribuições, responsabilidades, obrigações e autoridade	5.1.1 / 6.1 / 6.2
4.4.2	Competência, formação e sensibilização	5.1.1 / 6.2 / 6.4
4.4.3	Comunicação, participação e consulta	4.1 / 6.3 / 6.4
4.4.4	Documentação	4.1 / 5.1.2 / 5.1.2 / 6.3
4.4.5	Controlo dos documentos	4.1 / 6.3
4.4.6	Controlo operacional	6.1 / 6.4
4.4.7	Preparação e resposta a emergências	6.2 / 6.5
4.5	Verificação	5.1.1 / 6.1
4.5.1	Monitorização e medição do desempenho	5.1.1 / 6.5
4.5.2	Avaliação da conformidade	5.1.2 / 6.4
4.5.3	Investigação de incidentes, não conformidades, ações corretivas e ações preventivas	5.1.2 / 6.5
4.5.3.1	Investigação de incidentes	5.1.2 / 6.5
4.5.3.2	Não conformidades, ações corretivas e ações preventivas	5.1.2 / 6.4 / 6.5
4.5.4	Controle dos registos	5.1.2 / 6.5
4.5.5	Auditoria interna	4.1 / 5.1.1
4.6	Revisão pela Gestão	5.1.1 / 6.4 / 6.5

Fonte: A Autora

Observa-se assim que, todos os itens foram abordados mesmo apesar das poucas perguntas, o que tornou o questionário de fácil resposta e base confiável para posterior análise de dados.

3.3 DA VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Tendo em vista o intuito da pesquisa com aplicações no mundo factual, não bastava apenas uma elaboração teórica do questionário. Tão importante quanto arrazoar as questões escolhidas seria uma aplicação previa a fim de garantir a sua validade.

Para tal fator, foi convidada a empresa Construtora Avantti S/A que não participara do corpo de pesquisa, mas sim como fator de validação do questionário.

A esta empresa foi apresentado o formulário, que então foi devidamente respondido pelo seu mestre de obras em supervisão do diretor geral da empresa.

Dentre as assertivas do formulário, foi questionado diretamente sobre o teor das perguntas, caso esteja o formulário extenso ou curto demais, ou abrangência destas dentro do foco da pesquisa, não havendo por parte da empresa a contestação sobre o seu amanho atual.

De igual maneira foi impugnado quanto a uma possível imparcialidade no teor elaborativo do questionário, o qual também não foi argumentado negativamente por parte dos colaboradores da Avantti.

Dessa forma, foram retificadas e ratificadas os tópicos necessários no questionário para então seguir a próxima etapa da pesquisa, qual seja aplicá-lo no em demais empresas para entender a abrangência de mercado dentro do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

3.4 CONSIDERAÇÕES

As considerações metodológicas apresentadas neste capítulo foram de fundamental importância para situar a presente pesquisa dentro do ramo acadêmico, validando seus aspetos e as decisões de metodologia aqui tomadas.

Sendo assim, formada uma base teoria sustentável e apresentada a metodologia, a presente pesquisa se torna viável para a aplicação factual e conseguinte deliberação do tema, que será apresentada em capítulo seguinte.

4 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Neste Capítulo estabelece-se o núcleo essencial de todo o trabalho. Ultrapassadas as fontes básicas de plausibilidade deste e sua diretriz metodológica, é neste momento em que a teoria se defronta com a realidade.

De tal maneira apresenta o quadro diagnóstical, resultante da entrevista das dez empresas do ramo da construção civil participantes, para a inserção de formulação teórica advinda dos resultados obtidos, concluindo na *conditio sine qua non* de toda a estrutura da pesquisa.

4.1 CONCEITUAÇÃO PRELIMINAR

Para a formalização do presente trabalho, foi necessária a realização de um levantamento estatístico em empresas de construção civil. Com esta prerrogativa inicial foram realizadas duas pesquisas, baseadas em um mesmo questionário, a primeira com um fundo explícito, mais sintético e específico quanto aos moldes de aplicação de sistema de gestão e outro nas perguntas em si, mais abrangente correlacionado à saúde e segurança do trabalho.

A priori, cabe ressaltar visto o teor de levantamento de dados qualitativos e quantitativos empresarial, a autora da pesquisa assinou termo de sigilo de dados em algumas dessas empresas e, por tal motivo, a fim de não prejudicar os colaboradores manter-se-á estatisticamente sem definição exata de resposta a pesquisa, lembrando que as empresas envolvidas serão chamadas de Empresa A, Empresa B, Empresa C, Empresa D, Empresa E, Empresa F, Empresa G, Empresa H, Empresa I e Empresa J.

Desta forma, contabilizam-se 10 (dez) empresas entrevistadas, razão esta que torna coerente a demonstração em percentagens, eis que cada empresa representará 10% da realidade total da pesquisa.

Em uma somatória das empresas participantes da presente pesquisa, consegue-se confirmar uma demonstração de abrangência de seu tamanho perante a realidade mercadológica.

Em uma totalização de número, tais empresas englobam mais de 70 mil trabalhadores e uma área de atividade em ao menos dezesseis estados brasileiros, com aproximadamente vinte milhões de metros quadrados de área construída,

estando ainda quarenta por cento destas empresas no ranking ITC das “100 maiores da construção civil”, tanto em 2010 quanto em 2011, consolidando assim uma parcela considerável de abrangência de mercado a ser atingido.

Superadas as abordagens iniciais, passa-se então ao questionário.

4.2 DOS MICRO RESULTADOS

Primeiramente foi perguntado se há profissional de segurança do trabalho no quadro funcional da empresa. Para resposta, foram apresentadas as seguintes opções: técnico em segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem ou enfermeiro do trabalho, médico do trabalho e por fim não haver na empresa profissional de segurança do trabalho em seu quadro profissional, sendo traduzido em um gráfico escalonado em que cada empresa representa um bloco. A cada resposta afirmativa, um bloco foi adicionado no respectivo emprego, não importando a quantidade de funcionários, mas a existência destes no quadro funcional da empresa.

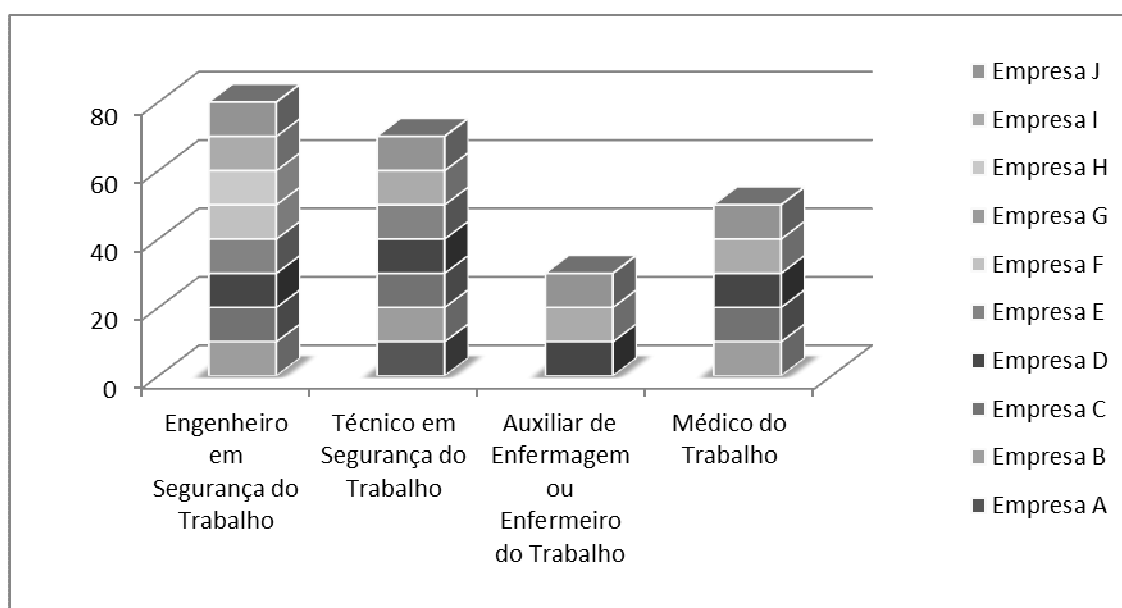


Figura 03: Gráfico – Quadro funcional da Empresa
Fonte: A autora.

Constatou-se que 80% das empresas possuíam em seu quadro de funcionários engenheiro de segurança do trabalho, 70% possuíam técnico de segurança do trabalho, sendo que 60% das empresas tinham tanto o engenheiro quanto o técnico de segurança do trabalho.

A razão para médico do trabalho totalizou 50% das empresas entrevistadas e apenas 30% delas continham o enfermeiro do trabalho, sendo que todas as empresas que possuíam enfermeiro do trabalho possuíam também o quadro completo de médico do trabalho, engenheiro e técnico de segurança do trabalho.

Este primeiro questionamento está alocado em uma obrigatoriedade normativa, com fulcro no artigo 162 da CLT, correlacionado a NR 04. Com tal disposição abre-se espaço para a tabela 05 que dispõe sobre a correlação de número de funcionários e o indicativo de quantos engenheiros, técnicos, enfermeiros e médicos do trabalho são necessários de acordo com cada número.

Tabela 05 - Dimensionamento dos SESMT

Grau de Risco	Nº de Empregados no Estabelecimento	50 a 100	101 a 205	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	Acima de 5000 Para cada grupo de 4000 ou fração acima de 2000**
Técnicas									
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. Do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. Do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. Do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. Do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)

(**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

Fonte: BRASIL, 2010.

Levando em consideração que todas as atividades ligadas à construção civil são de grau de risco 03 ou 04, com tal questionamento consegue-se vislumbrar não somente uma base superficial do tamanho da empresa e o mercado de trabalho em que esta se insere, como também a disparidade entre a contratação ao que se refere engenheiros e técnicos em segurança do trabalho e, simultaneamente, médicos e enfermeiros do trabalho.

Aprofundando o questionamento a respeito, a resposta cabível foi dentro da teoria dos poderes implícitos, baseado na hermenêutica constitucional de outorga de poderes, em que aquele que possui uma faculdade de ações mais completa nada o impede de conferir procedimentos acessórios (PERTENCE, MS 26094/ DF), o que não é inversamente verídico, e, por esta razão, que engenheiros e médicos do trabalho estão ganhando preferência de contratação em detrimento dos técnicos e enfermeiros do trabalho.

A seguir foi analisada em grau de escala a correlação do entendimento da empresa no cumprimento das NR's com o aumento de produtividade empresarial. Por se tratar de resposta única excludente das outras em cada questionamento às empresas, fez-se gráfico em forma de pizza para melhor elucidação das respostas dadas.

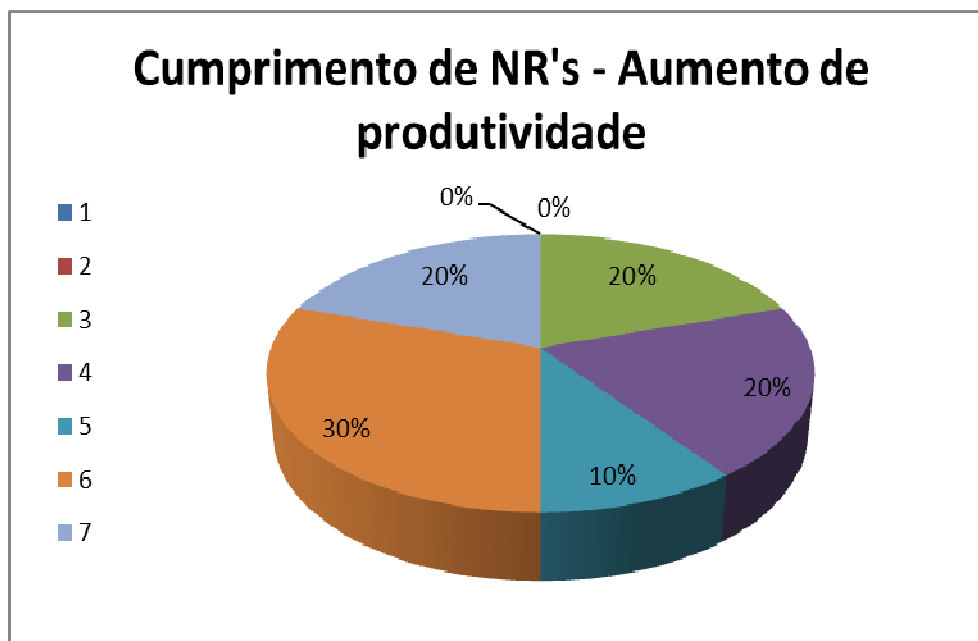


Figura 04: Correlação entre o cumprimento de NR's e aumento de produtividade
Fonte: a Autora.

Foi utilizada escala de 01 até 07, sendo que 20% das empresas escolheram a escala 03, 20% a escala 04, 10% a escala 05, 30% escolheram a escala 06 e 20% optaram pela escala 07.

Aceitando a distribuição das características que se empregam em tal assertiva, denota-se de certo ponto a incerteza sobre a aplicação das Normas Regulamentadoras estarem efetivamente correlacionadas de modo diretamente proporcional ao aumento de produtividade nas empresas.

A evidência de comportamentos neste momento enfatiza que apesar da notoriedade de uma espécie de conexão, esta não está aclarada de forma diligente. A objetividade sobre a importância da pesquisa se faz ratificada no presente momento, eis que vislumbra a montagem simbiótica entre uma das NR's com um sistema de gestão que visa um aumento da qualidade e conseqüentemente produtividade empresarial.

Aproveitando a mesma metodologia de escalas foi questionado se o operário se sente mais seguro utilizando EPI's, eis que estão altamente relacionados com a NR-18, que, diante de procedimento similar, foi de igual maneira traduzido em gráfico com formato de pizza para melhor vislumbramento das respostas oferecidas por cada uma das empresas.

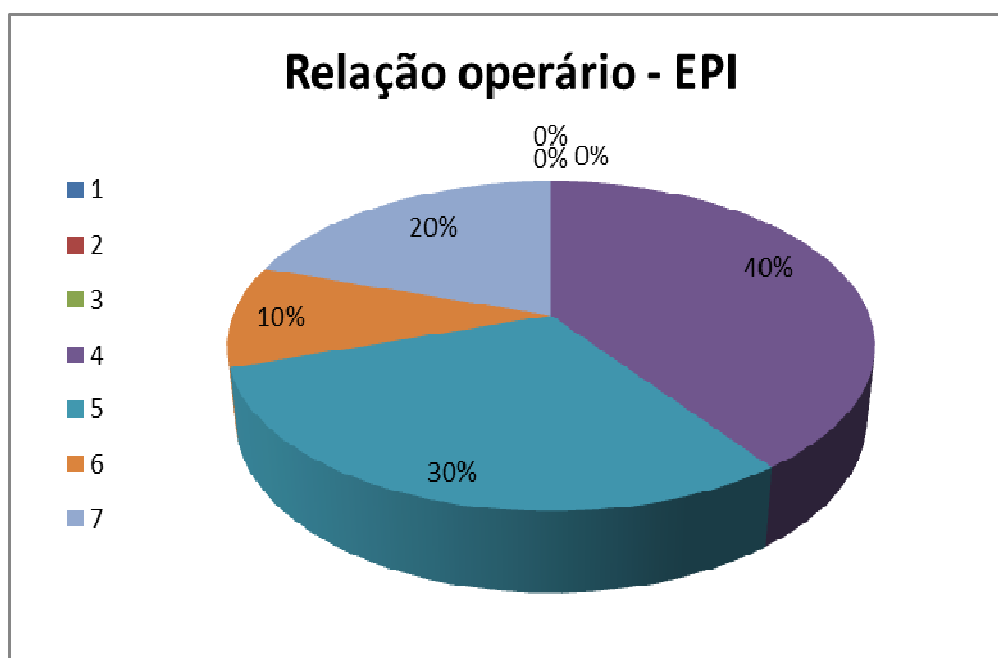


Figura 05: Gráfico de relacionamento entre Operário e EPI's
Fonte: A Autora.

Torna de fácil percepção que 40% das empresas acreditou tal afirmativa estar relacionada à escala 04, 30% com a escala 05, 10% com a escala 06 e 20% com a escala 07.

Diante da disparidade entre escalas, a autora da pesquisa se compeliu a abranger ainda mais o assunto. Como resposta entendeu-se que muitos trabalhadores, apesar da consciência da importância do EPI incomodam-se seu uso, preferindo inclusive pela não utilização do equipamento, portanto, não se sentindo efetivamente mais seguro com ele.

Após isso, ainda sob o prisma das escalas, foi questionado se o cumprimento das NR's encarece a obra, e de igual maneira, traduzindo a resposta em forma de gráfico tipo pizza pelo grau de respostas de única escolha.

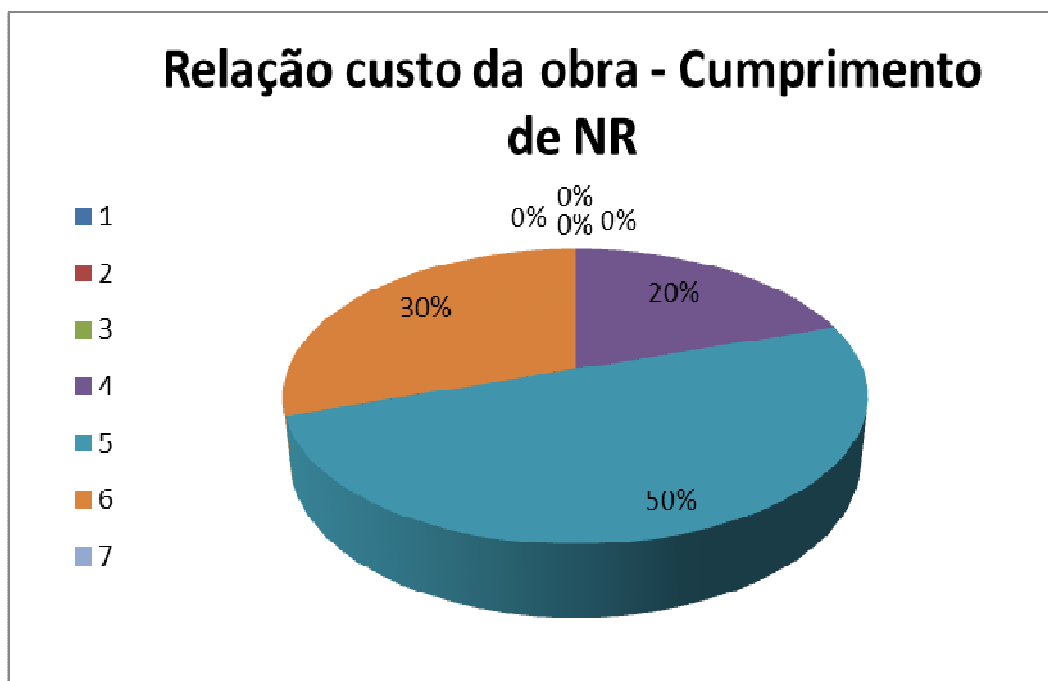


Figura 06: Gráfico de Relação entre custo da obra com o cumprimento das NR's
Fonte: A Autora.

No que tange o encarecimento da obra diante do cumprimento das Normas Reguladoras, 20% das empresas acreditaram na escala 04, 50% na escala 05 e 30% na escala 06.

Sabendo inicialmente a propensão das empresas no cumprimento das NR's, foi necessário um indagamento mais profundo, obtendo-se como resultado que o implemento da NR, a qual é obrigatória, em defrontação com o seu não cumprimento dá ensejo a multas e repercussões trabalhistas, causando tanto

dispêndio monetário ou até mesmo maior, razão pela qual não se torna efetivamente um fator de despesa em obras.

Diante dessa resposta foi questionado, deixando-se livre o grau de escala, na visão da empresa em que grau de cumprimento da NR-18 que a empresa se encaixava. 20% das empresas acreditaram na escala 05, 40% na escala 06 e os outros 40% na escala 07.

Apesar de um questionamento geral sobre o cumprimento das empresas, foi necessário uma abrangência mais explícita ao que se refere a NR-18, eis que é um dos cerne do trabalho em questão.

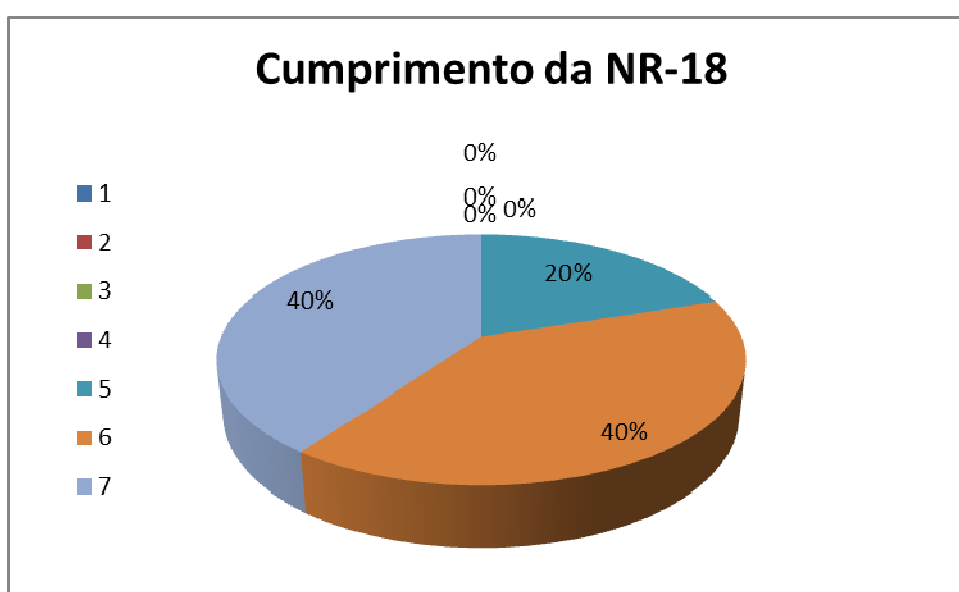


Figura 07: Gráfico de entendimento interno da Empresa e cumprimento da NR-18
Fonte: a Autora.

A resposta foi positiva, sendo que 20% das empresas entenderam-se estar em um grau de cumprimento com a NR-18 equivalente à escala 05, 40% em conformidade com a escala 06 e ainda 40% em grau de atendimento a NR-18 que lhe garantiria a escala 07. Tal fatoração não somente tem ensejo legal, como também dá azo a futuras correlações de respostas, deixando assim para análise conjunta em demais questionamentos quando se tornar aplicável.

Dentre os acidentes mais comuns de ocorrer na empresa, foi elaborado gráfico em porte de colunas com duas escolhas, representando a primeira escolha a coluna da frente (azul) e a segunda escolha, dos acidentes mais comuns de ocorrer na empresa, a coluna de trás (vermelha). Neste questionamento, ainda foi explicado o conceito dos acidentes e a falta de reciprocidade entre ser o mais comum e tal fato acontecer rotineiramente.

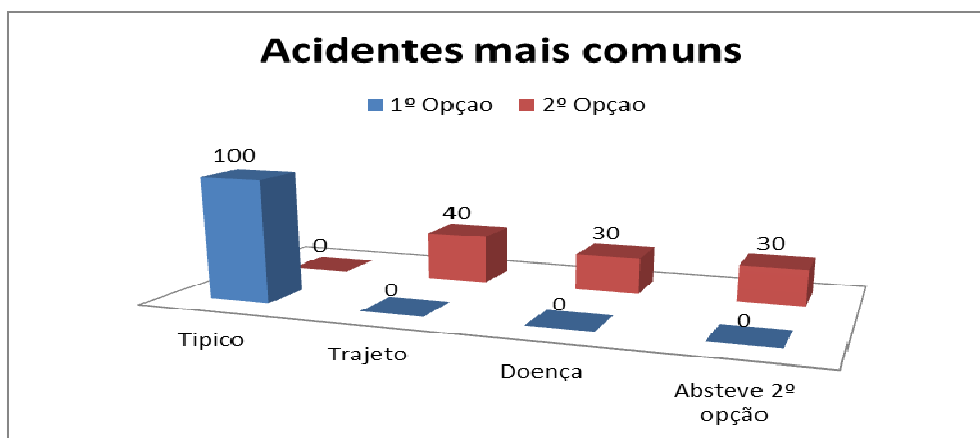


Figura 08: Gráfico de acidentes mais prováveis de acontecer na Empresa
Fonte: A Autora

Foi respondido por 100% das empresas que é o típico, ou seja, aquele que acontece dentro da empresa. Como segunda opção, 40% das empresas afirmaram ser o de trajeto, qual seja a caminho da empresa, e 30% afirmaram ser a doença profissional, que é a enfermidade causada pela atividade em si. 30% das empresas não assinalaram uma segunda opção.

Em breve análise, denota-se o prognóstico assimilativo entre os acidentes de trabalho e o quadro de profissionais ligados à área da saúde na empresa, demonstrando um avanço para a saúde e segurança do trabalho, já que tais acidentes de conotação traumática (quedas e lesões, por exemplo) se resolveriam com o enfermeiro do trabalho, entretanto a grande quantidade de empresas que possui um médico do trabalho corroborando o progresso no tratamento das doenças profissionais, ocasionadas pelo exercício do labor em si, mesmo que tais doenças profissionais serem mais facilmente absorvidas na tutela Estatal (SAURIN, et al., 2005).

Passando-se à gestão da qualidade na empresa, foi questionado se a empresa possui algum programa de qualidade implementado, dando-se como resposta as seguintes alternativas (NBR ISO 9001, OHSAS18001, NBR ISO 14001, outras e não possui programa de qualidade).

Na tradução gráfica da questão foi excluída a possibilidade de “não possui programa de qualidade” eis que todas as empresas questionadas se apresentaram em ao menos um programa de qualidade. Ainda, quanto ao gráfico, este foi

realizado em sistema de compleição de blocos a fim de tornar mais visual a quantidade de empresas que seguiam determinado programa de qualidade.

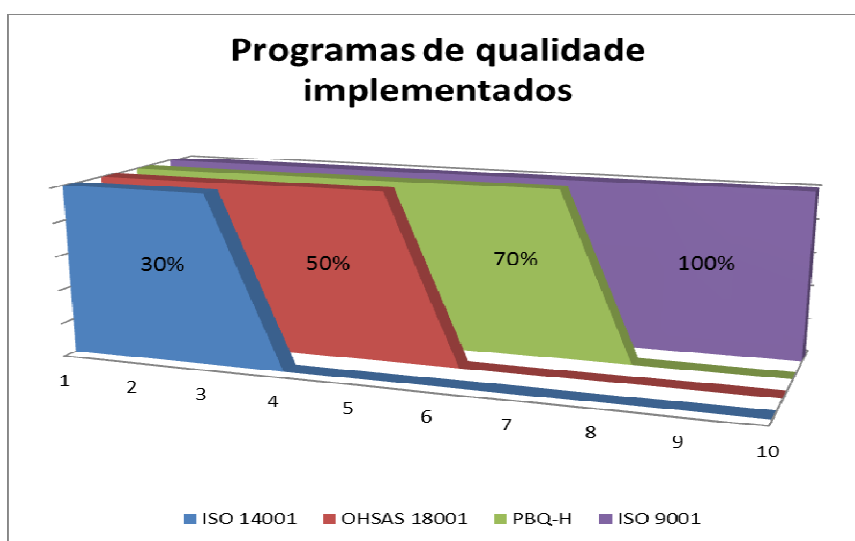


Figura 09: Gráfico de Programas de Qualidade Implementados nas Empresas
Fonte: A Autora.

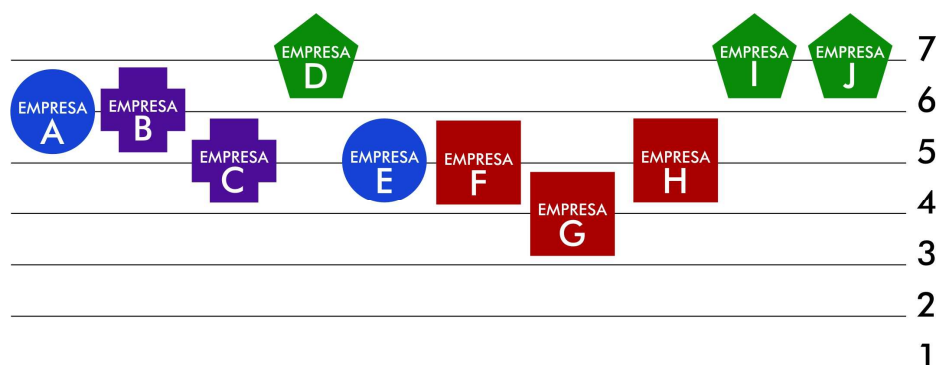
Para tal questionamento, 100% das empresas afirmaram seguir os ditames da ISO 9001. Ainda, 50% destas afirmaram estar em contato com regras da 18001, 30% estar em conformidade com a 14001 e 70% ainda assinalaram “outros” tendo como resposta o PBQP-H, que se traduz no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e tem como finalidade difundir novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção.

No cruzamento dos dados obtidos, ressalta-se ainda que 100% das empresas que assinalaram estar de acordo com a NBR 14001 também estavam atendendo os ditames das outras normas, tais sejam a OHSAS 18001, ISO 9001 e PBQP-H.

Com fulcro nas respostas obtidas, fez-se necessário um esmiuçamento da pergunta para analisar a compatibilidade sistemática entre elas, impetrando então que 60% das empresas responderam tratar cada norma em atividade com fim em si mesma e os 40% restantes usar métodos de acoplamento diversos entre as diretrizes legais.

Retomando a metodologia de escalas foi questionado se a implementação de programas de qualidade eh vantajosa à empresa. Neste momento, por se tornar importante a questão da quantidade de sistemas de gestão que a empresa aplica, traduziu-se o conceito em forma de uma equivalência entre o grau de normas aplicáveis à empresa em confronto com a nota dada em escala pela

importância que esta deu à implementação vantajosa da empresa, conforme a figura a seguir.



Quantidade de normas que a empresa aplica:

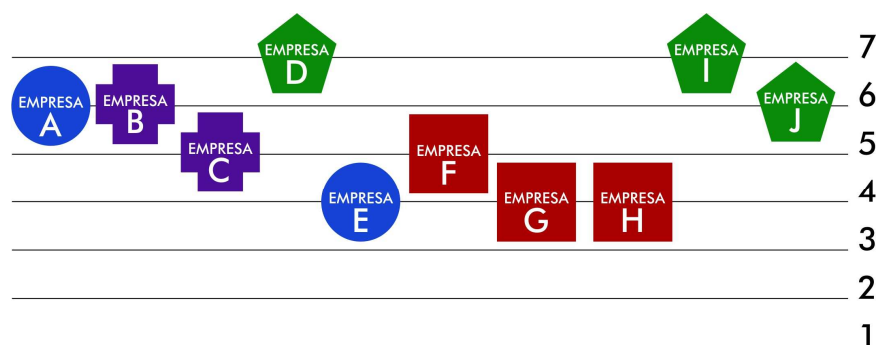


Figura 10: Nível de aplicação de programas de qualidade e entendimento de vantagens à empresa.

Fonte: A Autora.

De acordo com a figura acima, é de notória aceção que quanto mais a empresa investe em sistemas de gestão da qualidade, mais ela entende vantajoso este investimento.

A mesma ideia se tem a figura 02, que corresponde a propensão das empresas em suas quantidades de normas aplicadas de sistemas de gestão e a implementação de programas de qualidade colaboram para a competitividade da empresa no mercado.



Quantidade de normas que a empresa aplica:



Figura 11: Nível de aplicação de programas de qualidade e entendimento de competitividade no mercado.

Fonte: A Autora

Não tão explícito quanto o anterior, mas mesmo assim acompanhando a mesma lógica, pode se notar que a diferença entre a quantidade de normas de gestão e qualidade aumenta a concepção da empresa quanto a sua correlação na competitividade do mercado.

Ainda aproveitando tais conceitos, cabe um ultimo gráfico entre a quantidade de normas de gestão aplicadas pela empresa e a interferência do custo como dificultador da implementação de programas de qualidade

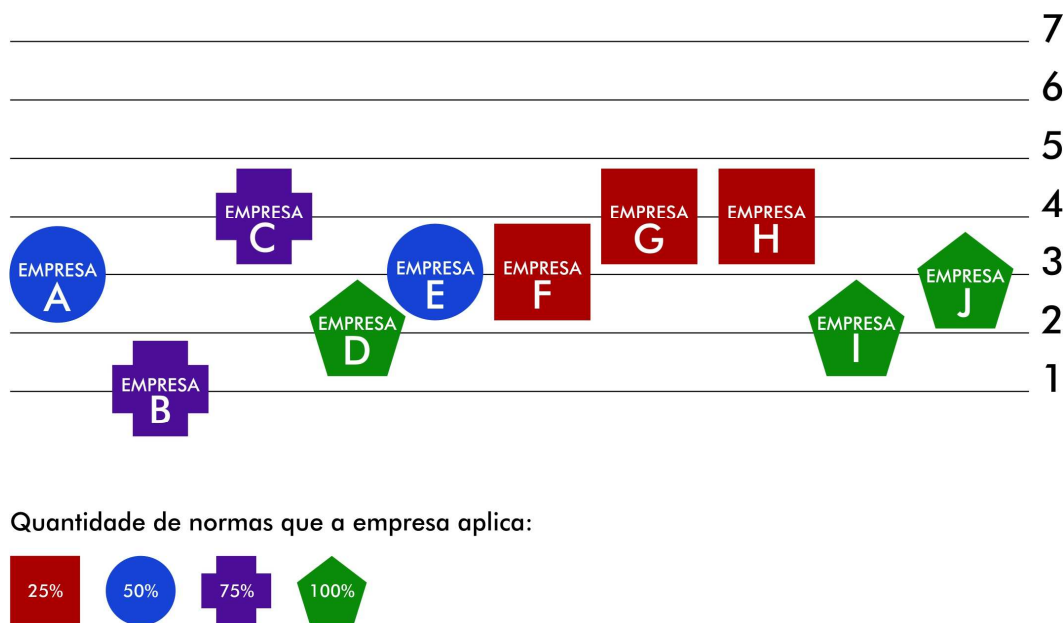


Figura 12: Nível de aplicação de programas de qualidade e interferência no custo destes na empresa.

Fonte: A Autora

Denota-se que 10% entendeu a escala 01 como a compatível em seus interesses. 20% entenderam a escala 02, 40% a escala 03 e 30% a escala 04. E de igual maneira as empresas que possuíam maior quantidade de normas de gestão entendiam como o custo um impeditivo menor do que as que não possuíam tanto costume com os sistemas de gestão.

No que tange ao retorno financeiro, se este seria capaz de incentivar a implementação de programas de qualidade, todas as empresas corroboraram tal idéia, sendo que 50% escolheram a escala 06 e 50% a escala 07.

No questionamento sobre a política de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho foi feito um gráfico mais simplificado, afim de não distorcer informações, escalonando-se a quantidade de empresas e quanto mais empresas oferecessem resposta afirmativa ao questionamento, maior estaria o item em questão dentro de tal escalonamento.

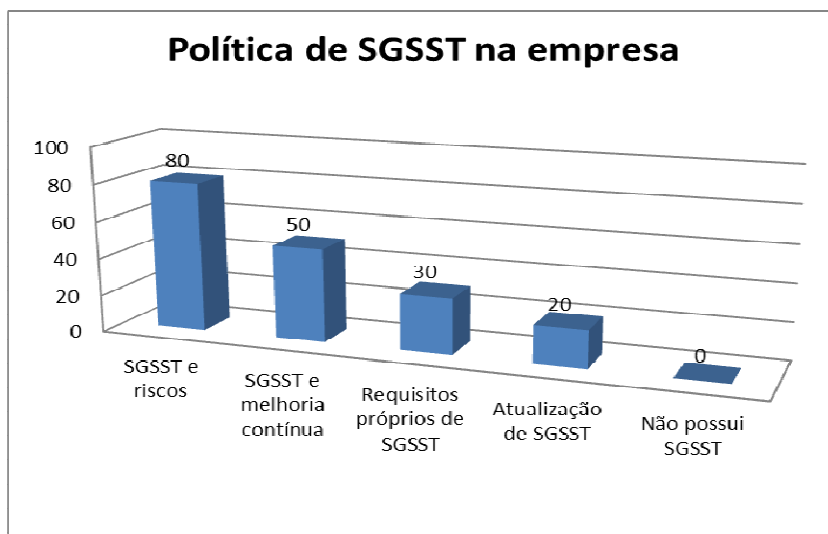


Figura 13: Gráfico de política de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança na Empresa
Fonte: A Autora

Neste diapasão, 80% das empresas entenderam que seus Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança estão adequados à natureza de riscos da empresa. 50% alegaram que a SGSST está comprometida com a melhoria contínua. Entretanto apenas 30% afirmaram manter requisitos próprios de SGSST e apenas 20% asseveraram ter atualizado e/ou revisado a sua SGSST no último ano.

Também foi questionado se os profissionais da própria empresa, em seu alto grau de administração são os responsáveis pela identificação e controle de riscos. Sendo que uma resposta eliminaria as demais, retornou-se no método de esclarecimento por intermédio do gráfico em forma de pizza, assegurando assim um melhor vislumbramento do caso.

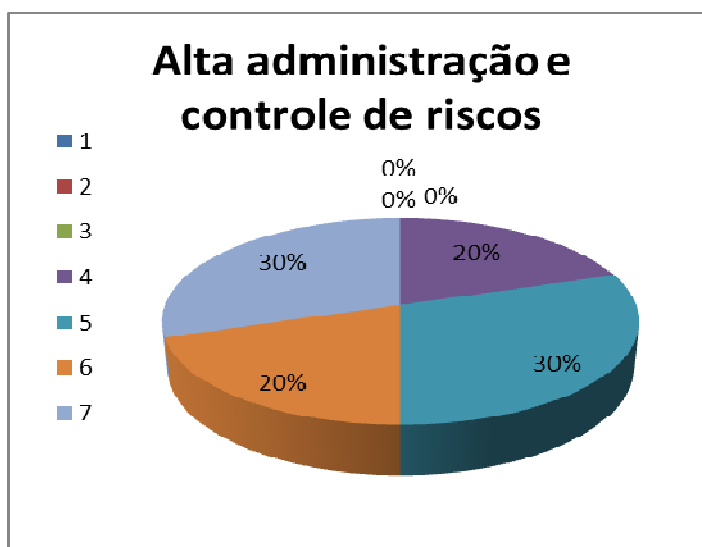


Figura 14: Gráfico de envolvimento da alta administração com o controle de riscos
Fonte: A Autora

A resposta dada foi utilizando a metodologia de escalonamento de 01 a 07, sendo que 20% escolheram a escala 04. 30% escolheram a escala 05. 20% escolheram a escala 06 e 30% escolheram a escala 07.

Em vista de tais respostas ainda pode-se notar que apesar do retorno de certa forma positivo no cerne da questão, ainda o comprometimento da alta administração com problemáticas que perfazem um sistema de gestão eficaz ainda está necessitando de melhoria, o que tornará a proposta no presente trabalho mais contundente em tais aspectos a fim de perpetrar válida frente às dificuldades encontradas com a aplicação do presente questionário.

Ao se questionar acerca da existência de monitoramento das ações requeridas, foi ainda escalonado de 01 a 07 para que a empresa se sentisse mais aberta em suas resposta a fim de adequar-se na escala em que se encontrasse mais familiarizada.

Para tanto também foi desenvolvido um gráfico em padrões de pizza a fim de dar maior visualização nas respostas, lembrando que o monitoramento do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança questionado foi também no que se refere a efetividade do sistema em si.

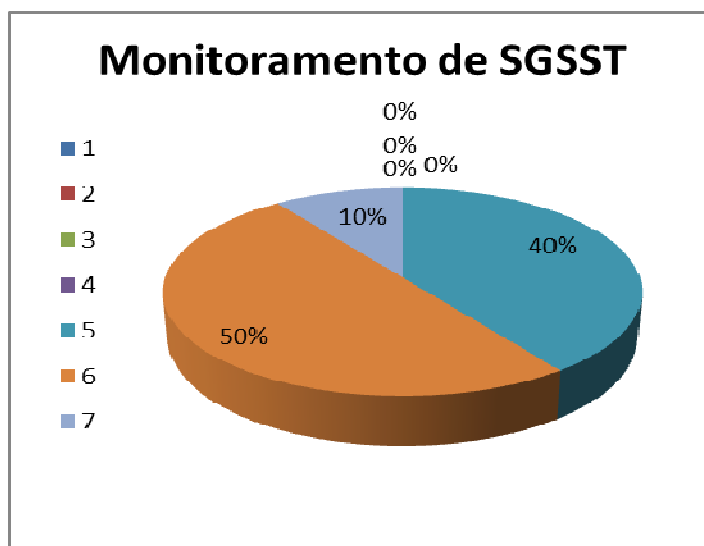


Figura 15: Efetividade de monitoramento de SGSST na Empresa
Fonte: A Autora

Apresentada a questão, bem como suas peculiaridades, como resposta, 40% das empresas entenderam se compreender na escala 05 no que tange ao seu monitoramento. Ainda, 50% das empresas entenderam estar mais adequadas na

escala 06 e por fim apenas 10% escolheram a escala 07 como de representatividade de seu monitoramento no SGSST.

Em que pese os objetivos explícitos foi indagado sobre estes em suas obras. Diante da diversidade de pequenas inquires em uma mesma pergunta, foi escolhido o sistema de escalas para melhor visualização gráfica.

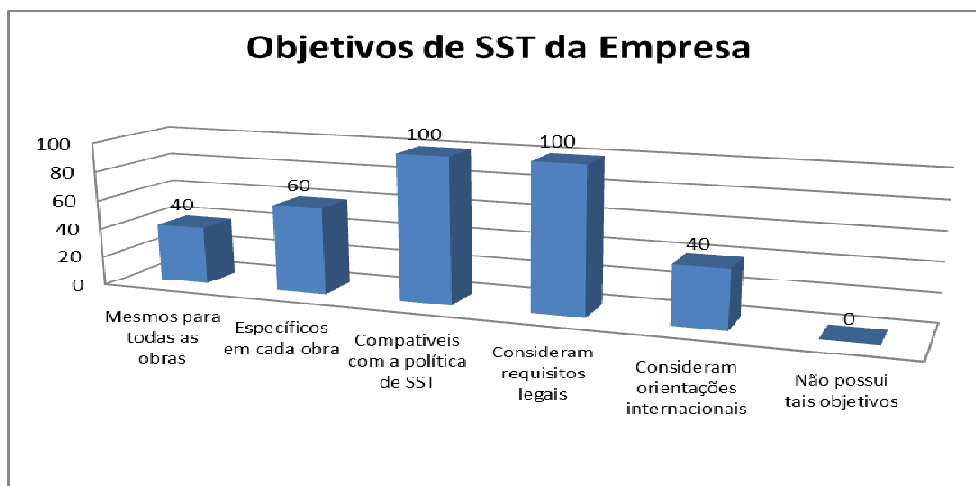


Figura 16: Gráfico de objetivos da Saúde e Segurança do Trabalho na Empresa
Fonte: A Autora

Tendo como prerrogativa o assinalamento de todas as questões que se adequarem aos parâmetros das empresas, 40% destas afirmaram que os objetivos explícitos são os mesmos para todas as obras e 60% das empresas concordaram que projetam objetivos específicos para cada obra. Ainda, 100% das empresas entenderam que os objetivos explícitos tanto são compatíveis com o Sistema de Gestão da Empresa quanto consideram os requisitos legais trabalhistas para tais objetivos. Apenas 40% das empresas consideraram uma orientação interna para a aplicação destes objetivos explícitos.

Ao ser questionado se existe na empresa um profissional específico eleito pelas ações de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, apenas 20% das empresas responderam que sim. As 80% restantes afirmaram não possuir tal profissional. Diante da resposta foi-se perguntado a motivação e tais empresas responderam que ao que pese a existência de gestores dentro da empresa, a realização de um sistema de gestão foi feito diretamente pela alta administração ou por um profissional contratado terceirizadamente para realizar tal ato.

Tal fator demonstra ainda a falta de entendimento da empresa para a diferenciação das funções pertinentes a cada ente da organização. Estudos

demonstram que a grande carta de atribuições dadas aos gerentes os faz menos minuciosamente atentos ao ambiente de trabalho, não garantindo uma efetividade do ambiente seguro e, por consequência lógica, expondo em maior grau o ambiente de trabalho a riscos (ARAÚJO, 2006; SANTOS, 2006; MAFRA, 2006).

Certamente, o envolvimento da alta administração é de crucial importância para a averiguação da consistência de execução do sistema de gestão, mas a sobrecarga de tarefas e a falta de divisão dessas entre si, causam iguais danos à operacionalidade de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Seguindo com o questionário, no que tange as ações relativas à SST, a fim de adequar as empresas na parte de verificação e ações do PDCA que será feito com base nas respostas coletadas, foi dado a estas as seguintes respostas cabíveis e não excludentes entre si: se tal ação é feita por profissional específico, se existe o registro em documentos impressos, registros por meio eletrônico, se tais ações estão disponíveis para as partes interessadas, se são atualizadas periodicamente, entendendo-se por periodicamente que são aquelas atualizadas há pelo menos um ano, e finalmente pela inexistência de ações relativas à saúde e segurança do trabalho.

Para melhor elucidação do caso, foi feita identidade gráfica dos itens relacionados à pergunta principal, dentro de um parâmetro de colunas, referindo-se a escalonamento de 0 (zero) a 100% (cem), em que 100% é igual a adesão total das empresas questionadas em cada um dos aspectos arrolados.

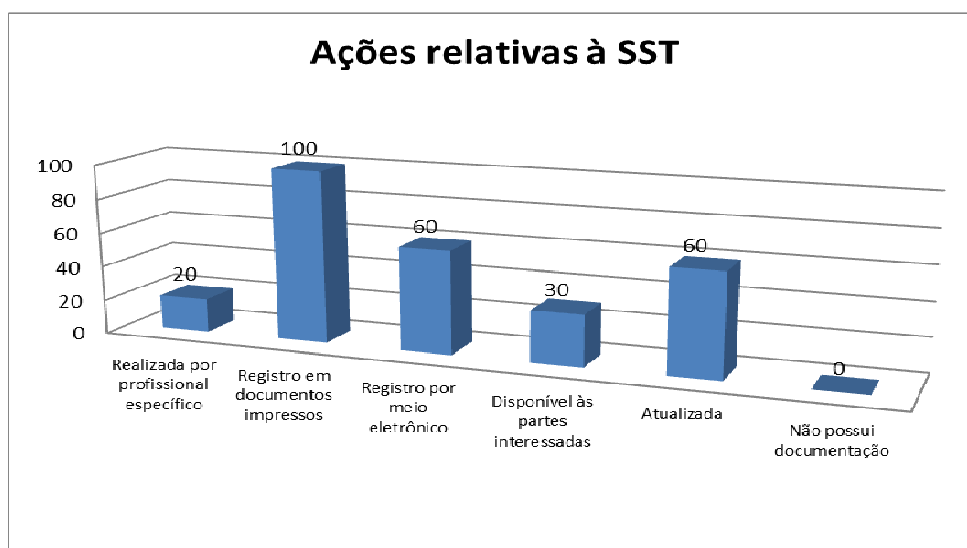


Figura 17: Gráfico de ações relativas à SST na empresa
Fonte: A Autora

No que se refere à realização das ações de Saúde e Segurança, 20% das empresas afirmaram possuir um profissional específico e destinado para tal assunto. Diante da grande abstinência empresarial neste assunto, foi feita pergunta suplementar, em que se obteve como resposta que nas demais empresas muitas vezes a própria alta administração cuida por si de tal assunto, bem como a contratação de serviços específicos para isso, não podendo ser dito que tal realização foi feita por profissional da empresa.

Apesar de tal fator, 100% das empresas afirmaram possuir suas razões relativas à saúde e segurança do trabalho registrados por meio impressos, mas apenas 60% das empresas as possuem registradas por meio eletrônico. Dessas empresas que possuem os documentos registradas em meio eletrônico apenas 50% (30% do total) mantém o procedimento disponível ao público em geral. Nessa articulação cabe ressaltar que 80% das empresas disponibilizam suas ações relativas à saúde e segurança do trabalho quando lhes é solicitado.

Mesmo que a política de saúde e segurança do trabalho tenha sido atualizada por apenas 20% das empresas, 60% do total de empresas consideram que apesar de tal fator, a documentação relativa a SST está devidamente atualizada há pelo menos um ano.

Sob o prisma dos procedimentos de execução e quanto às medidas de saúde e segurança do trabalho relativas às etapas construtivas da obra e à operação e manutenção de máquinas e equipamentos foram tratadas como respostas plausíveis em consonância com a OHSAS 18001 a elaboração de procedimentos por profissional habilitado, a possibilidade das partes interessadas serem ouvidas durante a elaboração do documento, a divulgação às partes interessadas, sua revisão periódica (pelo menos um ano) e a disponibilização para consulta das partes interessadas.

Podendo a empresa assinalar todos os itens arrolados que entenderem como em consonância com o pregado na empresa, foi realizado gráfico procedimental de colunas nos parâmetros da figura 17.

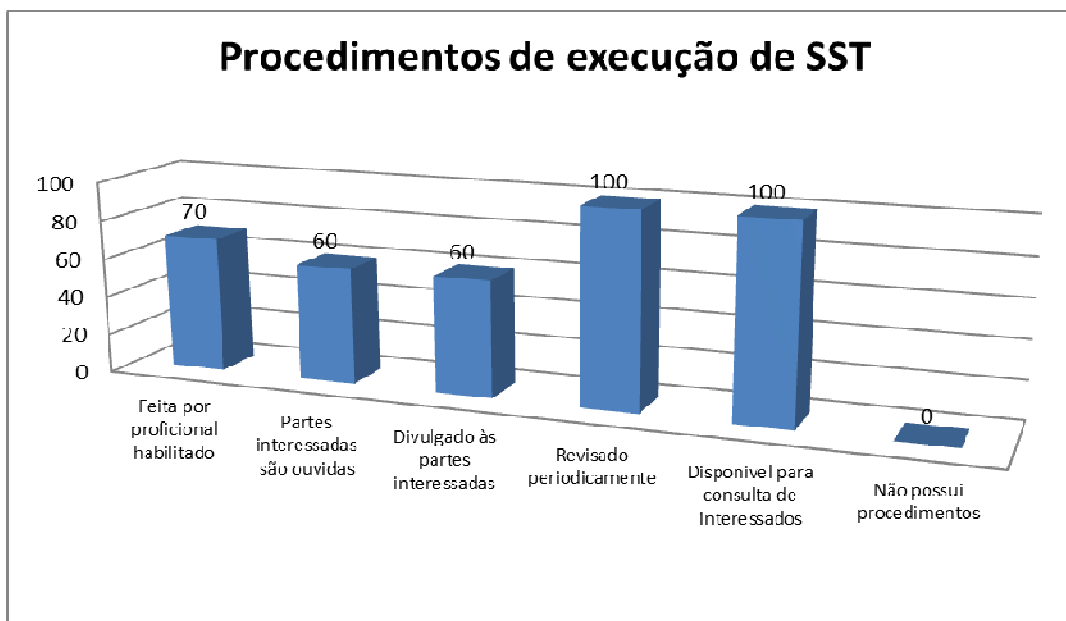


Figura 18: Procedimentos de Execução de Saúde e Segurança do Trabalho na Empresa
Fonte: A autora

Cientes da possibilidade em assinalar todas as alternativas que lhes fossem cabíveis 70% das empresas responderam que os procedimentos de execução são realizados por profissionais habilitados. 60% entenderam que as partes interessadas são ouvidas no procedimento de execução. 60% alegaram que os procedimentos são divulgados aos interessados e, finalmente, 100% das empresas afirmaram que tais procedimentos são revisados periodicamente, ou seja, há pelo menos um ano.

No que tange à disponibilidade de tais documentos aos interessados, 100% ainda entenderam que os procedimentos de execução estão passíveis de tal fator.

Por fim, foi questionado quanto aos planos e procedimentos para atender incidentes e situações de emergência, havendo três possibilidades: se estes são analisados periodicamente, se estes são testados periodicamente ou se a empresa não possui tais planos ou procedimentos.

Assim como anteriormente, foi feita identidade visual gráfica para melhor esclarecimento da questão, resumida em colunas simples.

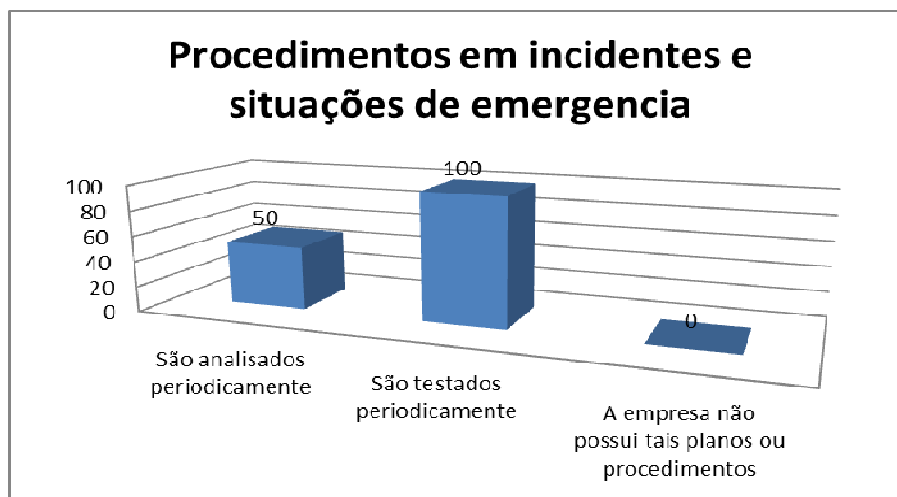


Figura 19: Procedimentos em incidentes e situações de emergência
Fonte: A Autora.

Diante das possibilidades apresentadas, 50% das empresas afirmaram que tais planos são revisados periodicamente. Entretanto 100% das empresas entenderam que estes são testados periodicamente. Quando questionadas acerca da periodicidade dos testes, todas as empresas asseveraram ser por forma de treinamentos e palestras aos funcionários.

4.3 DOS MACRO RESULTADOS

Tendo como base as informações explícitas do questionário utilizado, extirpa-se as seguintes questões de análise:

- a) A empresa se vale da NR-18 para aplicação de seus conceitos em segurança do trabalho?;
- b) A empresa conhece o sistema gestacional da OHSAS 18001?;
- c) Tendo conhecimento da OHSAS 18001, a empresa aplica seus conceitos?;
- d) Tendo uma aplicação da OHSAS 18001, ele está acoplado a algum sistema de gestão (ex. ISSO 9001)?;
- e) Como é feita tal relação simbiótica entre as normas?

É de fácil compreensão com ajuda do questionário a respeito de tal tema, eis que ele abrange as perguntas, ora de modo específico, ora por meios oblíquos de conhecimento.

Dessa maneira, pode se chegar ao entendimento de que todas as empresas aplicam a NR-18, mas que, entretanto tal percentagem só atingiu nível máximo por ter sua capacidade coercitiva e ser passível de sanção. Tal assertiva se dá pela forma em que o questionário foi respondido em que quanto menor era o grau de compromisso legal do teor da pergunta, maior era o desvio padrão das respostas.

O mesmo fator se dá com a OHSAS 18001 que a despeito do conhecimento e da importância do Sistema de Gestão, apenas metade das empresas afirmaram sua utilização, sendo que nas demais perguntas o resultado de entendimento na relevância da norma, seu entendimento cai consideravelmente, restando em índice igual ou inferior a 30% das empresas entendendo pela sua importância.

Lançando ainda um olhar crítico acerca dos resultados obtidos pelo questionário, há o vislumbre que a aplicação da ISO 9001 se dá muito pela necessidade desta certificação dentro do mercado, mas quando se trata de outras normas mais voltadas para sistemas não certificáveis, sendo de interesse particular na manutenção da qualidade da empresa, tal fator diminui a aplicação, não sendo a aplicação das ISO's a atividade meio para o alcance de um sistema de gestão, mas em sua maioria, encerrando-se em atividade fim em sua própria existência.

Por fim, cabe a assertiva, tanto pelas respostas objetivas quanto subjetivas retiradas das empresas que o método de acoplamento das regras se baseia na transmutação das regras de importância de Segurança do Trabalho em atividade diária da empresa, tendo como respaldo entendimentos sobre peculiaridade das obras e a política interna da empresa.

4.4 CONSIDERAÇÕES

Os resultados apresentados neste capítulo trouxeram junto a realidade, situando a pesquisa dentro de fatores de plausibilidade acadêmica.

Desta forma, utilizando os dados coletados e neste capítulo formalizado dá-se azo a uma explicitação contundente entre a adequação estrutural normativa entre a NR-18 e a OHSAS 18001, a ser apresentada em capítulo próximo.

5 DISCUSSÕES

O presente capítulo finaliza a pesquisa demonstrando, com base nos dados colhidos em questionários em uma estrutura de Sistema de Gestão voltados à qualidade contínua (OHSAS 18001), por intermédio de um PDCA que esteja em conformidade com o estabelecido pela NR-18.

Sendo assim, são feitas sugestões com base na realidade encontrada pelas empresas do ramo da Construção Civil para uma adequação simples de ambas as normas.

5.1 DOS FATORES ESSENCIAIS À APLICAÇÃO CONJUNTA DA OHSAS 18001 EM CONSONÂNCIA COM A NR-18.

Em termos básicos pode-se dizer que para uma perfeita aplicação conjunta de ambas as normas deve-se primeiramente entender que um PDCA se perfaz nos acordos da tabela 06.

Tabela 6 - PDCA

PDCA	Etapa	Objetivo
P(lan)	Identificação do Problema	Definição do Processo e sua importância
	Observação	Características Específicas do Programa
	Análise	Causas Básicas do Programa
	Plano de Ação	Plano Inicial
D(o)	Execução	Causas Básicas de Ação
C(heck)	Verificação	Averiguação da Efetividade do Processo
A(ct)	Adequação	Corrigir Desvios
	Evolução	Planejar Melhorias

Fonte: a autora

Traduzindo em um sistema que abranja os elementos da presente pesquisa, pode-se dizer que, dessa maneira, os aspectos principais da OHSAS 18001 são:

- a) Análise crítica da situação atual;
- b) Estabelecimento da Política de Segurança e Saúde Ocupacional
- c) Planejamento do Programa de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- d) Implementação e Operação do Sistema de Gestão;

- e) Verificação e Ação Corretiva; e
- f) Análise Crítica pela Administração.

Já foi estabelecido, outrora que um programa de segurança não deve reagir a generalidades (HINZE, 1997). Mesmo em consonância com tal afirmativa, há que se dizer que a proposta básica não afronta o pensamento ainda vigente, sendo plenamente viável e recomendável a adição das peculiaridades essenciais de cada empresa em seu sistema de gestão básico.

Aprofundar-se-ão então os aspectos principais já relacionados da OHSAS 18001 de acordo com as normas prescritas pela NR-18, baseados no que fora respondido previamente pelas empresas no questionário.

5.1.1 Análise Crítica da Situação

A primeira questão a ser observada é a análise crítica da situação. Nesta fase implica um reconhecimento tanto da empresa, como seu modo de funcionamento e particularidades essenciais à sua existência.

Com relação as empresas estudadas em questão, a análise crítica se viabilizada nos termos gerais pelo questionário, eis que este demonstra exatamente a realidade atual da empresa. Por conta das perguntas formuladas, consegue-se conceber uma base de funcionários específicos, índice de aplicação da NR-18, os acidentes mais comuns relacionados em cada empresa, bem como sua afinidade inicial com um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Também, neste momento como se pode notar no subcapítulo referente à NR-18, muitos dos elementos externos à organização também deve ser levados em conta, uma vez que a norma trata não só do ambiente em si como a qualidade e informações adicionais de materiais a serem utilizados, devendo ser considerada a cadeia produtiva em questão, pilar da finalidade empresarial, os quais, por conta da proposta inicial da pesquisa não foram abordados de maneira direta, mas sim em termos enviesados no que tange a visão empresarial de suas vantagens perante os programas de qualidade.

Da mesma maneira, a análise de âmbito econômico no qual a empresa se insere se torna importante, pois, como já foi explicitado em referencial teórico, a noção de perdas e ganhos dentro da construção civil é de certa maneira defasada em vista da sua abrangência. Dentro do questionário pode-se ver o esclarecimento de

tal fator pela visão da construtora de retornos financeiros em contrapartida da aplicação de programas de qualidade.

Ainda ressaltando fatores econômicos, é neste momento que a empresa deve adequar suas finanças com o dispêndio em seu sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho com os elementos chaves para a boa observância da NR-18.

Para uma concepção total da situação faz-se mister a identificação do sistema produtivo da organização, tais como, a missão da organização, seus objetivos, o desdobramento das metas, o nível de execução funcional, definição do ambiente e suas interfaces, dos recursos disponíveis, da política de manutenção, mapeamento dos fluxos de informação e a cultura organizacional (TORELLI e FERREIRA, 1995; DA CRUZ, 1998).

Nesses parâmetros, a análise crítica servirá então para vislumbrar em que momento da empresa se encontra a saúde e segurança do trabalho, mais especificamente o atendimento aos requisitos essenciais da NR-18. A partir disso que se formará a noção dos riscos que o ambiente de trabalho fornece aos seus trabalhadores em vistas da lei, das práticas realizadas pela empresa e os acidentes estatísticos que ocorrem na mesma.

Para tanto, recomenda-se então a formulação de relatório apto a captar todas essas informações de maneira simplificada e sistêmica, em que se poderá visualizar com maior clareza os pontos de melhoria da empresa e os que já estão satisfatoriamente adequados com a sua política e a NR-18. Tal documentação servirá de controle de qualidade póstumo em outras fases de avaliação, verificação e a implementação de ações corretivas que possam dar melhor qualidade e segurança às ações impostas primariamente.

5.1.2 Meta de Princípios e Compromissos de Saúde e Segurança Ocupacional

Feita a análise crítica da situação empresarial, inicia-se o momento em que os princípios e compromissos da empresa devem ser elencados em nível estratégico. Isso significa dizer que a empresa deverá se comprometer com novas metas e compromissos relacionados à saúde do trabalhador.

Com base no questionário trabalhado junto com as empresas, mesmo diante da baixa parcela de participação de Sistemas de Gestão em concomitância com a NR-18, muito se notou por um primórdio de entendimento positivo com relação à

utilização do SGSST como um facilitador das atividades empresariais em vista da qualidade e da segurança.

Assim, balizando as necessidades fruídas das respostas obtidas, inicia-se uma metodologia de vinculação de novas metas com as normas pretendidas.

Nos termos da NR-18 existem vários aspectos de suma importância a serem levantados, que, conforme a própria norma ressalta, possui diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e 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 (BRASIL, NR-18) capazes de gerar elementos orientadores e limitadores da política e do programa de gestão (CASTRO, 1997)

Ainda há que ressaltar que a perenidade de tais metas é essencial a uma sólida visualização do compromisso com a gestão de saúde e segurança do trabalho. Entretanto, tal fator não pode significar nem mesmo a sua imutabilidade, ou sua constante modificação, uma vez que tais princípios serão o alicerce da estrutura de gestão da empresa, já que emanará uma ordem equilibrada de conjuntos de fenômenos fundamentais admitidos como base do andamento desta, sendo modificados apenas em consonância com a alteração de ambiente interno ou externo da empresa, implicando em uma revisão de sua essencialidade.

5.1.3 Planejamento do Programa de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho

O planejamento do Programa de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho é ponto em que a NR-18 deve ser estabelecida de maneira mais contundente. É nesta ocasião em que a alta administração deve estabelecer a sua política em um compromisso com a melhoria contínua das atividades, enfatizando suas metas de modo claro a ser observado, cumprido e apoiado por todos da organização.

Tendo como prisma o retorno factual obtido no questionário, tem-se que a alta administração já se envolve nos termos do planejamento do SGSST, traduzindo-se em uma média superior a escala 05 que é tida como positiva, facilitando assim o encaixe da proposta existente neste momento de pesquisa para a empresa.

Baseando-se nos objetivos gerais do programa, estes serão capazes de serem quantificados e, por conseguinte, apresentarem um modelo de indicadores confiáveis à averiguação dos resultados necessários.

Para que isto ocorra, entretanto, deve ser feita uma análise dos termos da NR-18 e os riscos aplicáveis desta à empresa, para a geração das diretrizes de ações de controle de riscos bem como para gerar um ambiente mais adequado aos termos da NR-18.

O melhor instrumento de validade a ser utilizado é a estruturação de um *check-list* da norma, conforme a tabela 06, que tendo em vista o seu tamanho, já que é baseada na NR-18, estará alocada na parte de anexos do presente trabalho.

Ademais, como se pode observar por conta da Tabela 07 em sua diversidade de itens, a peculiaridade de cada obra pode advir muitos componentes não aplicáveis da mesma forma que diante da inexistência de itens que atendam as necessidades particulares da empresa, devem ser estabelecidos em um acréscimo de alíneas.

Não obstante a importância desse planejamento de *check-list*, pode-se notar que muitos dos itens devem ser verificados constantemente, o que se chega em uma prática diária de envolvimento com a segurança do trabalho. Neste caso incentivos ao bom comportamento devem ter uma constante reafirmação para que se possa estabelecer tal política de melhoria contínua.

5.1.4 Implemento e Operação do Sistema de Gestão

A partir da confecção de um Planejamento que esteja em consonância tanto com os ditames da NR-18, quanto com a OHSAS-18001 e os elementos essenciais de estruturação da empresa, inicia-se a etapa de implementação, neste PDCA, de uma cultura de segurança dentro da organização.

Tanto no momento da idealização quanto a implementação deve estar a frente das ações a alta gerência, já que são os com competência formal de averiguar o atendimento da norma reguladora com o sistema de gestão, bem como tem alçada para comprometimento para com a melhoria contínua.

Entretanto, mesmo sendo de grande importância a alta gerência em frente as ações relativas à implementação da cultura de segurança, não deve olvidar que em uma empresa existe toda uma complexidade de pessoas em diferentes cargos e funções, bem como níveis de conhecimentos e atitudes básicas frente aos riscos, os quais devem ser atenuados por meio do agenciamento de integração e auxílio entre os diferentes níveis da organização.

Dessa maneira, todos os elementos corporativos se tornam tanto responsáveis pela segurança do ambiente e dos trabalhadores, como também conscientes de suas responsabilidades e a aplicação prática de suas ações no mundo factual. Tal responsabilidade dá azo a uma relevância pessoal acerca de questões relacionadas à saúde e segurança do trabalho, em tal caso o cumprimento da NR-18.

Com fulcro na OHSAS 18001 ainda há que se dizer da importância do envolvimento de representantes em disciplinas que dispõem sobre Saúde e Segurança do Trabalho para sua introdução dentro da atividade padrão da empresa, tanto na abrangência administrativa quanto no próprio canteiro de obras. Dessa forma uma miscelânea entre diferentes funcionários em equipes, comitês ou até mesmo membros de auditoria porta-se como ideia viável à implementação da NR-18 por intermédio da OHSAS 18001.

Finalmente, a fim de atender o maior preceito da NR-18, deve-se ter em mente que mais do que tratar riscos e acidentes, a OHSAS 18001 na implementação dos sistemas deve ir além, buscando sempre a antecipação para que estes possam ser evitados.

5.1.5 Verificação e Ação Corretiva

Por razões lógicas, a verificação e a ação corretiva se dividem em duas partes. Primeiramente, na fase de verificação o *check-list* qualitativo e quantitativo, conforme o dado em pilar básico na Tabela 06 é posto a prova.

Para tanto, perfaz-se o monitoramento a fim de averiguar as medidas estão em conformidade com as necessidades da empresa, se são eficazes e se os dados coletados são suficientes para uma análise das ações.

Como adjacência clara da OHSAS 18001 faz-se mister uma avaliação de conformidade como elemento fundamental capaz de habilitar a organização a sua posição atual em relação as realizações perante a NR-18 e demais legislações pertinentes, capacitando ainda a empresa para uma gestão de longo prazo e, conseqüentemente auxiliando na imagem da empresa frente aos consumidores da cadeia produtiva.

É necessária ainda a investigação de incidentes e não conformidades, pois estes serão os índices responsáveis pela garantia de melhoria contínua da empresa

perante a avaliação de desempenho de segurança. Todos os índices a serem melhorados devem ser identificados e anotados para a geração de uma futura ação corretiva.

Tais verificações, no intuito de determinar se o Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalho está em conformidade com os princípios estabelecidos, está adequadamente implantado e mantido e ainda, se mantém efetivo no cumprimento dos preceitos estabelecidos na NR-18 é entendida por bem a existência de auditoria capaz de averiguar o fato como processo periódico de inspeções e levantamentos detalhados no que tange ao nível de conformidade atingido pela empresa e os seus respectivos impactos na segurança do trabalho.

Neste momento, ainda que haja a imperatividade da tomada de avaliações de desempenho, eis que assim se formaliza uma rotina de Saúde e Segurança do Trabalho dentro da empresa, ela deve ultrapassar o status de norma burocrática e ser vista como um costume a ser impetrado nas atividades habituais da empresa.

Nesse diapasão é que atitudes negativas devem ser passíveis de sanções, pois apenas nestes parâmetros a estrutura normativa se perfaz válida e eficaz aos olhos de todos os participantes da empresa.

Depois de estabelecidos os índices de conformidade e não conformidade com a gestão entra-se na segunda parte: a ação corretiva. Neste âmbito empresa deve estabelecer, programar e remanejar processos de gestão a se traduzirem em ações para toda a organização na persecução de se obter o resultado planejado.

Não se deve esquecer de qualquer forma de que em se tratando de formas de melhoria contínua, todos os elementos devem ter instrumento formal de aceção para que o sistema de melhoria contínua possa ser reavaliado após as mudanças.

5.1.6 Análise Crítica pela Administração

Finalmente, fechando o sistema, advém a análise crítica pela alta administração, que se substancia na averiguação dos passos anteriores para definições de mudanças e adequações necessárias ao aferimento da melhoria contínua dentro da segurança do trabalho.

Tais vislumbres dependem de uma correta avaliação de oportunidades de melhorias de acordo com os resultados das auditorias e sendo então repassadas em fonte de informação aos demais membros do processo para futuras adequações,

completando o primeiro ciclo do PDCA e dando azo a abertura do próximo, em que se reinicia o processo de acordo com as mudanças planejadas após a feitura o primeiro ciclo procedimental, transformando a estrutura de melhoria continua em uma realidade permanente.

5.2 CONSIDERAÇÕES.

Conforme se buscou durante capítulo, a relação simbiótica da OHSAS 18001 com a NR-18 torna-se de fácil aceção quando colocadas ambas ao mesmo fim em si mesmas.

Adentrando nos sistemas de gestão fornecido pela OHSAS-18001 que possui declarações claras de realização juntamente com uma estruturação simplificada da NR-18 em forma de *check-list*, percebe-se que as normas são adequáveis e que em todos os moldes pode-se acoplar a estrutura legislativa com os métodos de qualidade contínua da empresa.

Nesse diapasão, vislumbrada a hipótese base da presente pesquisa, passa-se ao capítulo final do presente trabalho que versa sobre as conclusões gerais formuladas no decorrer de todo o trabalho.

6 CONCLUSÕES

A priori, o presente trabalho teve como sustentáculo a busca de um sistema de gestão baseado na saúde e segurança do trabalho. Para alcançar tal objetivo, buscou-se como ferramentas positivas a NR-18 em concomitância com a OHSAS 18001.

No intuito de provar tais elementos válidos foi realizado questionário a fim de alocar a realidade das empresas pesquisadas dentro da plausibilidade relacionada à pesquisa. Avaliados todos os fatores envolvidos, chega-se ao resultado das questões.

A prospectiva de mercado que o questionário realizado nos impõe seria de fundamental importância que haja o esforço diretamente da empresa para que se tenha um programa efetivo dentro do Sistema de gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Também há que se ressaltar a dificuldade inicial da pesquisa em encontrar empresas aptas a entender um estudo relacionado ao sistema de gestão como uma melhoria cogente em seu quadro de funcionalismo, capazes de aderir aos métodos de pesquisa realizados.

Em certa maneira, por uma via obliqua de entendimento, tal fator já denota uma verdadeira necessidade de melhoria das empresas neste aspecto, visto que a imperatividade da melhoria contínua não apenas evidenciam uma nova visão sobre o mercado como também a necessidade em satisfazer uma nova gama de clientes internos e externos na atividade empresarial.

Os índices angariados na pesquisa significam que quanto mais a empresa se entende situada neste patamar, melhor apreende como detentora de diferencial de qualidade e mais apta se encontra em uma aplicabilidade cogente entre a NR-18 e a OHSAS 18001.

Da mesma forma, dentro de um sistema mais aprofundado para garantir que a OHSAS 18001 trate com efetividade a NR-18 é de se notar por conta do questionário uma necessidade de uma aproximação maior entre a alta administração com os trabalhadores, pois é nesta inter-relação que se despertara uma cultura de melhoria da segurança desenvolve um anseio de lealdade dentro da organização.

Ainda consegue observar uma lacuna na comunicação interna, não só por escrito, por parte dos objetivos da empresa frente à SGSST. É de Algumas reuniões

festivas organizadas pela empresa podem ser usadas como mecanismo efetivo para a educação dos empregados e o aumento do seu espírito de equipe.

A análise dos dados gerados na pesquisa demonstrou um grande problema quanto a utilização de EPI's, os quais são de fundamental importância dentro da NR-18. Em tal momento cabe uma reflexão maior para garantir a mudança de pensamento do trabalhador, que este sim é fundamental para a garantia do seu bem estar físico e mental, não sendo portanto dispensável. Ainda foi observado que a maior parte dos acidentes ocorre na empresa, sendo o aspecto fundamental de modificação em sua estrutura de abordagem pela alta gerencia. Mesmo com a existência de palestras elucidativas estas se demonstraram não promovedoras de sua finalidade.

A necessidade de se garantir um programa de premiação as boas práticas ainda se torna válido, pois a sim, a probabilidade de uma maior adesão por parte dos trabalhadores neste novo patamar de atitudes aumenta.

Conclui-se ainda, que as empresas pesquisadas possuem uma noção importante do seu momento, o que facilita a implementação da proposta oferecida, eis que se consubstancia inicialmente em uma análise crítica na qual se encontra para um sequenciamento de atitudes positivas em prol do sistema de gestão.

No cerne da questão levantada pela presente pesquisa, demonstra-se a evolução de todo o trato de uma organização por intermédio de um PDCA, envolvendo todas as suas escalas em prol das vistas de um Sistema de Gestão contundente no que se refere à evolução da Saúde e Segurança do Trabalho.

Para tanto a inter-relação entre a NR-18 e a OHSAS 18001 tornou-se plenamente complementares uma a outra, sendo confirmada e justificada a relação simbiótica que ambas possuem no vislumbre de um fim além das normas em si, mas em todo um patamar maior de gestão dentro das empresas.

Tais inter-relações se tornaram de boa conexão eis que a OHSAS-18001 se corroborou pertinente de perfazer um PDCA capaz de abranger uma infinidade de assuntos e a simplificação da NR-18 em um *check-list* demonstrou uma praticidade eminente diante da primeira norma, transmutando a NR-18 em índices reais de melhoria contínua dentro de uma organização e de um legítimo PDCA.

Finalmente por base na presente pesquisa científica, entende-se esta como a precursora de novas pesquisas em futuras investigações e proposições, as quais, pela sua delimitação de tema, não foi possível ser alcançada, mas dando azo aos

seguintes trabalhos relacionados a aos sistemas gestacionais na saúde e segurança do trabalho:

- Análise atualizadas de riscos nas atividades em canteiro de obra no intuito de elaborar um cadastro de riscos a serem atenuados dentro de um sistema de gestão;

- Levantamento e comparação de custos entre acidentes nos canteiros de obras e itens de segurança para melhor aproximação e conscientização empresarial;

- Comparação de metodologias empresariais na execução das principais atividades da construção civil a fim de se elaborar uma proposta de atitudes mais seguras;

- Análise gerencial de pessoal utilizada nos canteiros de obra no fim de observar as diferentes consequências nas diferentes metodologias de gerencia.

- Análise metodológica na mudança comportamental dos trabalhadores com relação aos Equipamentos de Proteção Individual, montado dentro de um programa de qualidade contínua;

- Estudo comparativo entre uma empresa antes e após a aplicação da proposta presente nesta pesquisa, no intercurso de um estudo de caso;

É notória a deficiência que a construção civil ainda possui em seu sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho. Mas mesmo que aos poucos, a melhoria e avanços sobre o tema ainda demonstrar-se-á de fundamental importância em uma das atividades mais expansivas no momento do País.

A interdisciplinaridade do tema ainda foi capaz de lançar uma nova luz sobre a problemática da construção civil na adaptação de sistemas normativos possuidoras de abrangência e fins diversos no intuito de contribuir com um mesmo resultado, proporcionando a evolução da prática construtiva em seu meio mais primordial, qual seja o cuidado entre alta gerencia na saúde e segurança do trabalhador base de toda essa expressiva economia a fim salvaguardar os milhões de trabalhadores relacionados a esta atividade.

Por esta razão entende que o presente trabalho cumpriu seu objetivo em si mesmo, avançando em novos questionamentos e buscas sobre o tema, contribuindo assim para a constante evolução do tema.

7 REFERENCIAS

ABNT/CCE 109 PROJETO 109.000.01-001, Janeiro 2010.
http://www.segurancaotrabalho.eng.br/download/projeto_abnt.pdf. Acessado em 21/05/2012.

ALI, S. A. **Riscos Ocupacionais na Construção Civil**, FUNDACENTRO, FETICOM-SP e ICM, Seminário Nacional: Doenças Ocupacionais na Indústria da Construção com Foco na Exposição às Poeiras, mimeo, 2006.

ALTENHOFEN, L. R.; ARAÚJO, M. P. **Análise da evolução e as modificações dos setores-chave da economia brasileira no período 1996, 2001 e 2005**. Disponível em: <<http://aplicativos.fipe.org.br/enaber/pdf/29.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

ANDERSON, J., 2000. **Finding the right legislative framework for guiding designers on their health and safety responsibilities**. In: Gibb, A.G.F. (Ed.), Designing for Safety and Health Conference—C.I.B. Working Commission W99 and the European Construction Institute (ECI), June 26–27, London, pp. 143–150.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ARANTES, Nélio. **Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas**. São Paulo: Atlas, 1994.

ARAÚJO, Márcio. A Moderna Construção **Sustentável**, 2006 Disponível em: <www.idhea.com.br/artigos1.asp>. Acesso em: 20.08. 2011

ARTONI, C. **O barato de sentir medo**. Galileu, v. 147, outubro, 2003

BARREIROS, Daniel de Pinho. **Modernização conservadora no Brasil: Estado e classes sociais na construção da “via prussiana” de transição para o capitalismo (1880-1890)**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de PósGraduação em História Social da UFF. Niterói, 2002

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. Ap. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BENITE, A. G. **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil, 2004

BEHM, Michael. **Designing for safety and health in construction—a European/UK view**. In: Hecker, S., Gambatese, J., Weinstein, M. (Eds.), Designing for Safety and Health in Construction: Proceedings from a Research and Practice Symposium. September 15–16, Portland, OR, USA, pp. 44–57. . A., 2004

BERTALANFFY, L.V. **General systems theory: a new approach to unity of science**. Human Biology, Dec. 1951.

_____, L.V. **General Systems Theory**. London, George Braziller, 1968.

_____, L.V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis, Vozes, 1977.

BLUFF, L., **Regulating safe design and planning of construction works: a review of strategies for regulating OHS in the design and planning of buildings, structures, and other construction projects** (Working Paper 19). The Australian National University, Canberra, 2003.

BOURGEOIS, L. J. **Strategy and environment: a conceptual integration.** Academy of Management Review, v. 5, n. 1, p. 25-39, 1980.

BRÜSEKE, F. J. **Para uma Teoria não-linear e multi-dimensional do Desenvolvimento.** In: Ciências Sociais e Meio Ambiente. Belém : UFPA, 1993.

BSI - **British Standards Institution. Occupational health and safety management systems – specification BSI OHSAS-18001.** London, 2007.

CAMARGO, A. CAPOBIANCO, J.P.R.; OLIVEIRA, J.A.P. (Org) **Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92.** 2 ed. rev. São Paulo: Estação Liberdade : Instituto Sócio-ambiental; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

CAMPOS, V. Falconi. **TCQ: controle da qualidade total (no estilo japonês).**2.ed. Rio de Janeiro: Bloch Ed, 1992, 220p.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1995.** 2.ed. Campinas: Unicamp/IE, 1998.

CARDELA, B. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes – Uma abordagem hostilica.** São Paulo, Atlas 1999

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V; CRISTO, C.M.P.N. **Cadeia Produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica.** XXII Simpósio de Gestão da Inovação., 2002. Acessado em 26/03/2012, às 22:00

CLEMENTS, B.; ROSSI, J. W. **Ligações interindustriais e setores-chave na economia brasileira. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro: IPEA, v.22, n.1, p.101-124, abr. 1992.**

COSMAN, M., 2004. **Roles, culture, outcomes. what does the UK experience mean?** In: Hecker, S., Gambatese, J., and Weinstein, M. (Eds.), *Designing for Safety and Health in Construction: Proceedings from a Research and Practice Symposium, September 15–16, Portland, OR, USA*, pp. 59–68.

COSTA, Ana Clara. **Construção Civil enfrenta gargalo na mão de obra.** In revista veja. <http://veja.abril.com.br/noticia/economia/salarios-da-construcao-civil-podem-se-transformar-em-bolha>. Acessado em 22.08.2012.

DE CICCIO, F. **Sistemas integrados de gestão: Agregando valor aos sistemas ISO 9000.** 2008. . Disponível em < <http://www.qsp.org.br/artigo.shtml>>, Acesso em 21.11.2011.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de Direito do Trabalho.** 6. ed., São Paulo: LTr, 2007.

DI PIETRO, M.S.Z. **Parcerias na Administração Pública,** 2. ed., São Paulo. Atlas, 1997

DIAS, L. M. A. **Coordination of Safety and Health Measures in Construction Work from Designing stage to maintenance stage in European Countries.** Japan Construction Safety and Health Association (JCSHA). Tóquio, Japão, 2003.

DONOVAN,C.T. **Construction and demolition waste processing: new solutions to an old problem.** Resource Recycling. Portland, p.146-55, aug. 1991.

FABIÃO, Mauricio França. **O Negócio da Ética: Um estudo sobre o terceiro setor empresarial.** Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. São Paulo, Maio, 2003.

FARAH, Marta F. S. **Estratégias Empresariais e Mudanças no processo do Trabalho na construção habitacional no Brasil.** In Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído, 1993. São Paulo: Anais: ANTAC, 1993 p.581-590.

FELIX, M.C.. **Programa De Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT**: Proposta De Estrutura De Modelo. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Editora Nova Fronteira, 1986.

FIGUEIREDO, R. S., Zambom, A. C. - **A empresa vista como um elo da cadeia de produção e distribuição**. Revista de Administração. São Paulo, 1998

FREITAS, Rosana L. Simões de. **Administração de materiais na construção civil habitacional : um problema de logística, de suprimentos ou de engenharia?** bahia Análise & dados, Salvador, v. 13, n.2, p. 275-281, set. 2003.

FIEDLER-FERRARA, N. **Quando o todo é mais sagaz do que a soma de suas partes**. In:scientia zudia, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 323-37, 2005

GAMBATESE, J., Weinstein, M. (Eds.), **Designing for Safety and Health in Construction: Proceedings from a Research and Practice Symposium**, September 15–16, Portland, OR, USA, 2006, pp. 11–21.

GARVEY, William D. **Communication: the essence of science**. Oxford: Pegamon, 1979.

GIANNASI, Fernanda. **Manual sobre condições de trabalho na construção civil: segurança e saúde do trabalhador**. Deogledes Monticuco (Coord). Álvaro Ferreira Filho-ALFER (Ilust.) ed. rev. : São Paulo FUNDACENTRO, 1991.

GIBB, A., Haslam, R., Hide, S., Gyi, D. **The role of design in accident causality**. In: Hecker, S., 2004

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008

GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003.

GORON, Liana Sampaio ; Tubino, Rejane Maria Candiota . **Produção mais limpa na construção civil**, 2008 Disponível em <http://www.advancesincleanerproduction.net/textos%20Goron%20-0Resumo%20Exp..doc>. Acessado em 04.05.2012.

GUILHOTO, J. J. M. et al. **Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro: IPEA, v.24, n.2, p.287-314, ago. 1994.

GUIMARÃES, T. A; L. B. de M. **identificação de riscos em canteiros de obras sob o enfoque macroergonômico: uma análise nos sub-setores da indústria da construção**. In: XX Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 2001, Salvador. Porto Alegre : ABEPRO, 2001

HALL, James. **Gestão da segurança total na construção civil**: um instrumento de otimização da estratégia de produção com o objetivo de obtenção de vantagens competitivas: subsetor edificações. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense. Niterói , 2001.

HAMMER, Michael. **Reengineering lhe corporation**. New York: arperBusiness, 1994

HARRIS e McCAFFER 1977, **Modern Construction Management**. 6.ed. Wiley-Blackwell, 2006

Her Majesty's Stationary Office (HMSO). **Construction (Design and Management) Regulations, Statutory Instrument 1994**, No. 3410, 1994

JONHSON, B. B.; CASTRO, A. M. G. DE; PAEZ, M. L. & FREITAS FILHO, A. **Projetos para a mudança estratégica em instituições de P&D**. Anais do XVII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica, FEA\USP, São Paulo, 1992.

JHARRIS, Frank McCAFFER, Ronald. **Modern Construction management**. London: Granada, 1977. 358p.

JURAN, J.M., GRYNA, F.M., **Juran's Quality Control Handbook**. 4.ed. McGraw-Hill, 1988

KELSEN, Hans. **A teoria pura do direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

KURESKI, R.; Rodrigues, R. L.; Moretto, A. C.; Sesso Filho, U. A.; Hardt, L. P. A. **Produto interno bruto, emprego e renda do macrossetor da construção civil Paranaense em 2006**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 7-19, jan./mar. 2008.

LAGROSEN, S.; BACKSTRON, I.; LAGROSEN, S. **Quality management and health: a double connection**. International Journal of Quality & Reliability Management, v. 24, n. 1, p. 49-61, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo; 2007.

LEDBETTER, J, Willian, BURATI, James, DAVIS, Kenti. **Tracin The cost of quality in the construction process**. In: internacional council for building research studies and documentation, 1989.

LEWIN, R. **Complexidade: a vida no limite do caos**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994

LIMA J J.; LOPEZ-VALCAREL A; ALVES DIAS, L. **segurança e saúde no trabalho da construção: experiência brasileira e panorama internacional**. Brasília: OIT; Secretaria Internacional do Trabalho (Série Documento de trabajo, 200), 2005.

LORENZ, E.N. **A essência do caos**. Brasília: Editora UnB, 1996.

l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTB), 2002.

LUCCA, S.R. de, MENDES, R. **Epidemiologia dos acidentes do trabalho em área metropolitana da região sudeste do Brasil**. 1979-1989. <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v27n3/03.pdf>. Acessado em 01/05/2012.

MACKENZIE, J., Gibb, A., Bouchlaghem, N., 2000. **Communication: the key to designing safely**. In: Gibb, A.G.F. (Ed.), Designing for Safety and Health Conference—C.I.B. Working Commission W99 and the European Construction Institute (ECI), June 26–27, London, 2000. pp. 77–84.

MALONEY, W., Cameron, I., 2004. **Lessons Learned for the US from the UK's CDM Regulations**. In: Hecker, S., Gambatese, J., Weinstein, M. (Eds.), Designing for Safety and Health in Construction: Proceedings from a Research and Practice Symposium, September 15–16, Portland, OR, USA, pp. 69–80.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINELLI, Antônio Carlos. **Empresa-cidadã: uma visão inovadora para uma ação transformadora**. In: IOSCHPE, Evelyn (org.). 3º setor: desenvolvimento social sustentado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

MARTINS, S. P. **Direito do trabalho**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MELLER, Fernanda e SILVA, Gilson Hugo Rodrigo. **A flexibilização das normas trabalhistas como uma tendência atual e a integridade física do trabalhador como aspecto fundamental da personalidade**. Revista de Ciências Jurídicas/ Universidade Estadual de Maringá, curso de Mestrado em Direito. – vol. 5, nº1, 2007.

- MILES, R. E., SNOW, C. C. **Organizational strategy**, structure and process. New York: Mc Graw Hill, 1978.
- MILES, R. H. **Macro organizational behavior**. Glenview, Illinois: Scott Foresman and Company, 1980
- MIRANDA, Jadiael Galvão. **Direito da Seguridade Social**: direito previdenciário, infelizmente, Assistência Social e Saúde. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- MOON, Jeremy; VOGEL, David. **Corporate social responsibility, government and civil society**. In: CRANE, Andrew et al. *The Oxford handbook of corporate social responsibility*. Englad: Oxford University Press, 2008.
- MONAHAN, B. "Construction Safety." *Pract. Period. Struct. Des. Constr.*, **15(1)**, 2–3. doi: **10.1061/(ASCE)SC.1943-5576.0000047**, 2010 <http://professortorg.tripod.com/artigo9.pdf>. Acessado em 02/03/2012, às 00:00
- MUNNÉ, F. **La Interacción Social**. Barcelona: PPU, 1995.
- NAJBERG, S.; IKEDA, M. **Modelo de geração de emprego**: metodologia e resultados. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. 60.
- New South Wales Construction Policy Steering Committee, 2000. **Occupational Health, Safety, and Rehabilitation Management Systems** (DPWS 98051), Sydney.
- OLIVEIRA, A. **Planejamento urbano e geração de empregos: a cidade de São Paulo (Brasil) nos anos 90**. EURE: Revista latinoamericana de estudios urbano regionales, Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, v.31, n.92, p.47-64, mayo 2005. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612005009200003&script=sci_arttext>. Acessado em 23.10.2012.
- PADUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa. Abordagem teórico-prática**. 10.ed. rev.e atual. – Campinas – SP Papirus, 2004.
- PEER Sholomo. **Network analysis and construction planning**. Journal of the Construction Division, ASCE, vol. 100, no. C03, p. 203 - 2 10, September, 1974
- PERTENCE, SEPULVEDA, STF STF - **MEDIDA CAUTELAR NO MANDADO DE SEGURANÇA: MS 26094 DF**. Publicação DJ 23/08/2006 PP-00026. Julho/2006.
- PICCHI, F.A **Sistemas de Qualidade**: uso em empresas de construção de edifícios. São Paulo, 1993. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- PINTO, T.P. **Resultados da gestão diferenciada**. *Téchne*, v. 5, n. 31, nov/dez. 1997
- POKSINSKA, Bozena. **Thesis of PhD degree in Quality Technology and Management**, 2006.
- PORTER, M.; KRAMER, M. **The competitive advantage of corporate philanthropy**. Harvard Business Review, p. 57-68, Dec. 2002.
- PRADO, Caio (Jr.). **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1994
- PRAHALAD, C. K.& HAMEL, G. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, 1995
- PRIGONINE, Ilya, STENGERS, Isabelle. **Entre o tempo e a eternidade**. São Paulo: Companhia das Letras. Trad. 1994
- PORDEUS, E, SOUZA, F. e CRUZ, C. – **Análise estratégica da indústria da construção civil à luz das cinco forças competitivas de Porter – estudo de caso**. Bauru, 7 o SIMPEP, UNESP, 1999.

POKSINSKA, B.; EKLUND, J. A. E.; DAHLGAARD, J. J. **ISO 9001:2000 in small organizations**. International Journal of Quality & Reliability Management, v. 23, n. 5, p. 490- 512, 2006..

ROMER, P. **Endogenous Technological Change**. The Journal of Political Economy, Chicago: University of Chicago Press, v.5, n.98, parte II, p.71-102, Out. 1990.

ROSSETTO, C. R. **Adaptação Estratégica Organizacional**: Um estudo multi-caso na indústria da construção civil – Setor de edificações. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC, 1998.

ROTO, P. **Preventive health services in construction**. In: **Stellman, J. M. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety**. 4 ed. Geneva: International Labour Office, 1998

RUNDMO, T., HALE, Andrew R. **Managers attitudes towards safety and accident prevention**. Trondheim: Safety Science, 2003.

SAMPAIO, J. C. A. **Manual de aplicação da Nr-18**. São Paulo: Pini: SindusCon-SP, 1998

SANTANA, S.S, OLIVEIRA, R.P **Saude e Segurança do Trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil**. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, mai/jun 2004.

SAURIN, T.A., **Segurança e Produção**: um modelo para o planejamento e controle integrado. Tese de doutorado, 2000.

SAVIÉ, S. (2001) - **Integration of Management Systems in terms of Optimization of Workplace Human Performace**. Working and Living Environmental Protection series. Vol. 2 (1), 27-38, 2001.

SCOMAZON, B.R., **Projeto de um Sistema de Informação para o Gerenciamento de Obras de Construção Civil**.Porto Alegre. Dissertação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFRGS, 1987;

SCOPINHO, Rosemeire Aparecida. **Vigiando a vigilância: saúde e segurança do trabalho em tempos de qualidade total**. São Paulo, Annablume: Fapesp, 2003.

SILVA, Maria Alejandra. **Arriesgare para no perder el empleo: las secuelas em la salud de los obreiros de la construccion del Mercosul**. Sociologias n.8. Porto Alegre, jul/dic. 2002.

SINK D. Scott, TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993, 343p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Ana Lúcia R.; BARROS, Mércia M.B.; MELHADO, Sílvio B.. **Projeto e inovação tecnológica na construção de edifícios**: implantação no processo tradicional e em processos inovadores. São Paulo, EPUSP, 1995

SOUZA, Francisco P., FORMOSO, Carlos T. **Levantamento de estratégias de produção e aspectos de modernização em empresas de construção de edificações**. In: Seminário Qualidade na Construção Civil (Gestão e Tecnologia), 2. 1993. Porto Alegre. Anais: Porto Alegre: CPGEC / NORIE / UFRGS, 1993. p. 97-131.

SOUZA, Tercio Roberto Peixoto. **Flexibilização trabalhista: entre o pleno emprego e o direito fundamental do trabalhador**. Revista de Direito do Trabalho. Editora: revista dos tribunais. Ano 34, nº 130, abr.-jun./2008.

STELLMAN, J. M. (Ed.). **Encyclopaedia of occupational health and safety**. 4. ed. Geneva: International Labor Office, 1998. 4v.

STEWART, R.A., MOHAMED< S; DAET, Serviço Social da Indústria; **Projeto SESi na indústria da construção – Diagnóstico da Mão de Obra do Setor da Construção Civil**. Brasília: Sesi: 2002.

THOMAZ, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo, PINI, 2001.

TIRONI Luis F ET AL. **Indicadores de qualidade e produtividade**: um relato de experiências no setor público. Brasília: IPEA?MEFP, 1991 16p.

TRAVASSOS, Geraldo. **Guia prático de medicina do trabalho**. São Paulo: LTr, 2003.
WARING, 2000

Travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure, A1 M 10 96.

VÉRAS. J.C. **Fatores de risco de acidentes do trabalho na indústria da construção: análise na fase de estrutura**, dissertação de mestrado da UFPE, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

ZADEK, S. **The civil corporation: the new economy of Corporate Citizenship**. London: Earthscan, London, 2001.

_____, S. et al. **Responsible competitiveness: Corporate Responsibility Clusters in action**. London: The Copenhagen Centre & AccountAbility, 2003.

ZEVZIKOVAS , Marcos. **Economia estável favorece o crescimento da construção civil no país**. TÜV Rheinland, nº VII • maio-junho/2008. <http://www.tuvbrasil.com.br/newsletter/tuv-Notcs-MAI-JUN-08.pdf> Acessado em 11/04/2012, às 20:00

ZYLBERSZTAJN. D. **Políticas agrícolas e comércio mundial. "Agribusiness": conceito, dimensões e tendências**. In: Fagundes. H. H. (org). Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Brasília: IPEA, 1994

WorkCover, 2001. **Construction Hazard Assessment Implication Review (CHAIR): A Safety in Design Tool**, Sydney.

APENDICES

QUESTIONÁRIO SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

1 DADOS PRELIMINARES
1.1 Empresa:
1.2 Entrevistado/Cargo:
1.3 Data da Entrevista ___/___/2012

2 SEGURANÇA DO TRABALHO NA EMPRESA
2.1 Há profissional de segurança do trabalho no quadro funcional da empresa? <input type="checkbox"/> Técnico de Segurança do Trabalho; <input type="checkbox"/> Engenheiro de Segurança do Trabalho; <input type="checkbox"/> Auxiliar de Enfermagem ou Enfermeiro do Trabalho; <input type="checkbox"/> Médico do Trabalho; <input type="checkbox"/> Não há um profissional de segurança do trabalho no quadro da empresa.
2.2 Numa escala de 01 a 07, sendo que 01 significa discordar completamente e 07 concordar completamente, como a empresa vê os seguintes fatores:
2.2.1 O cumprimento das NR's colabora com o aumento da produtividade? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
2.2.2 O operário se sente mais seguro utilizando EPI's? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
2.2.3 O cumprimento das NR's encarece a obra? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
2.3 Em que grau de cumprimento da NR-18 a empresa se entende? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5 6 7
2.4 Considerando que acidentes típicos são os que ocorrem no desenvolvimento do trabalho na empresa ou a serviço desta; de trajeto são os que ocorrem no trajeto entre a residência e a empresa e doença profissional são decorrentes do tipo de trabalho e condição do ambiente, quais tipos de acidentes mais comuns dentro da empresa? <input type="checkbox"/> Típico <input type="checkbox"/> De Trajeto <input type="checkbox"/> Doença Profissional

3 A GESTÃO DA QUALIDADE NA EMPRESA
3.1 A empresa possui algum programa de qualidade implementado? <input type="checkbox"/> NBR ISO 9001 <input type="checkbox"/> OHSAS 18001 <input type="checkbox"/> NBR ISO 14001 <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Não possui
3.2 Numa escala de 1 a 7 em que 1 significa discordar completamente e 7 significa concordar completamente qual é a compreensão da empresa nos seguintes fatores:

3.2.1 Tendo a empresa programas de qualidade, estes trouxeram vantagens à empresa?

1 2 3 4 5 6 7

3.2.2 A implementação de programas de qualidade colabora para a competitividade da empresa no mercado?

1 2 3 4 5 6 7

3.2.3 O custo elevado dificulta a implementação dos programas de qualidade?

1 2 3 4 5 6 7

3.3 Um maior retorno financeiro é capaz de incentivar a empresa a implementar programas de gestão da qualidade?

1 2 3 4 5 6 7

4 POLÍTICA DE SGSST

4.1 Quanto a política de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho da Empresa (assinalar os aplicáveis):

- A política de SGSST está apropriada à natureza de riscos da empresa
- A política de SGSST inclui o comprometimento com a melhoria contínua
- A empresa possui requisitos próprios para a política de SGSST
- A política de SGSST é atualizada periodicamente (há pelo menos um ano)
- A Empresa não possui uma política de SGSST

5 PLANEJAMENTO DO SGSST

5.1 Considerando uma escala de 1 a 7, em que 1 significa totalmente alheio e 7 totalmente envolvido, escalone os seguintes itens:

5.1.1 Os profissionais da própria empresa, em seu alto grau de administração são os responsáveis pela identificação de riscos e avaliação e controle de riscos?

1 2 3 4 5 6 7

5.1.2 Considerando uma escala de 1 a 7, sendo que 1 significa pouco e 7 significa muito, existe algum monitoramento quanto à implementação das ações requeridas?

1 2 3 4 5 6 7

5.2 Quanto aos objetivos explícitos de SST da empresa (assinalar os aplicáveis):

- São os mesmos para todas as obras
- São específicos para cada obra da empresa
- São compatíveis com a política de SST da Empresa

Consideram os requisitos legais e normativos existentes

Consideram as orientações internacionais existentes

A empresa não possui tais objetivos

6 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DO SGSST

6.1 Existe na empresa um profissional específico responsável pelas ações relativas à SST?

Sim

Não

6.2 São realizados treinamentos e palestras de conscientização, junto aos trabalhadores, relativos à SST?

Sim

Não

6.3 A documentação quanto às ações relativas à SST (assinalar as cabíveis):

É realizada por profissional(is) específico(s).

Está registrada por meio de documentos impressos.

Está registrada por meio eletrônico.

Está disponível para consulta pelas partes interessadas.

Está atualizada (há pelo menos um ano).

A empresa não possui documentação de SST

6.4 Quanto aos procedimentos de execução quanto às medidas de SST relativas às etapas construtivas da obra e à operação e manutenção de máquinas e equipamentos (assinalar os cabíveis)?

A elaboração desses procedimentos é efetuada por profissional(is) habilitado(s).

Na elaboração desses procedimentos, todas as partes interessadas são ouvidas.

Esses procedimentos são divulgados junto às partes interessadas.

Esses procedimentos são revisados periodicamente (há pelo menos um ano).

Esses procedimentos são disponibilizados para consulta pelas partes interessadas.

A Empresa não possui tais procedimentos.

6.5 Os planos ou procedimentos para atender incidentes e situações de emergência (assinalar os aplicáveis)

São analisados periodicamente (há pelo menos um ano).

São testados periodicamente (há pelo menos um ano).

A empresa não possui tais planos ou procedimentos.

Tabela 07 – *Check-list* da NR-18

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?		
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?		
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais ?		
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?		
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?		
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?		
Os seguintes documentos integram o PCMAT?		
a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas		
b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra		
c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas		
d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT		
e) layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência		
f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.		
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		
Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?		
As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?		
Há portas de acesso que impeçam o devassamento?		
As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?		
Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?		
Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?		
Há separação por sexo?		
Há instalações elétricas adequadamente protegidas?		
Há ventilação e iluminação adequadas?		
O pé direito é de no mínimo 2,50m?		
Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?		
O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?		
Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?		
Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?		
Há chuveiro com água quente?		
Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?		

VESTIÁRIO	SIM	NÃO
Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?		
Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?		
Há cobertura que proteja contra as intempéries?		
A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?		
Há iluminação natural e/ou artificial?		
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?		
Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?		
São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?		
Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?		
ALOJAMENTO	SIM	NÃO
O alojamento está situado no subsolo?		
Possui paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?		
O piso é de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?		
Há área mínima de 3,00m ² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação?		
Há lençol, fronha, cobertor, se necessário, e travesseiro em condições adequadas de higiene?		
Os alojamentos possuem armários?		
Há atividade de cozinhar e aquecer refeição dentro do alojamento?		
O alojamento é mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza?		
Há bebedouros de jato inclinado, na proporção, de 1 para 25 trabalhadores?		
O pé-direito é de 2,50m para cama simples e de 3,00m para camas duplas?		
É proibido o uso de 3 ou mais camas na mesma vertical?		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO
O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		
O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?		
O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?		
O local para refeições tem		
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?		
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?		
c) cobertura que proteja das intempéries?		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?		
g) mesas com tampo lisos e laváveis?		
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?		
i) depósito, com tampa, para detritos?		
Há bebedouro?		
ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES	SIM	NÃO

A área de escavação foi previamente limpa?

Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade?

Há responsável técnico legalmente habilitado para os serviços de escavação e fundação?

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m estão escorados?

Há escadas ou rampas nas escavações com mais de 1,25m de profundidade?

Os materiais são depositados a uma distância superior à metade da profundidade?

Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) têm escoramento?

Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento?

O operador de bate-estacas é qualificado?

No bate-estacas, os cabos de sustentação dão no mínimo 6 voltas sobre o tambor?

O equipamento de descida e içamento, em tubulões a céu aberto, possui trava de segurança?

Há estudo geotécnico do local de tubulões a céu aberto?

CARPINTARIA SIM NÃO

Quanto à serra circular

a) a mesa é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?

b) a carcaça do motor é aterrada eletricamente?

c) o disco está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?

d) as transmissões de força mecânica estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?

e) possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?

São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento?

As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos?

O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura?

ARMAÇÕES DE AÇO SIM NÃO

Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões?

As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas?

A área da bancada de armação tem cobertura?

Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas?

Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas?

Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada?

ESTRUTURA DE CONCRETO SIM NÃO

O suporte/escora de formas são inspecionados antes/durante a concretagem por trabalhador qualificado?

Na desforma é impedidas a queda livre de materiais, as peças são amarradas e a área é isolada?

Na proteção de cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido trabalhadores atrás/sobre macacos?

Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolamento e os cabos são protegidos?

OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE SIM NÃO

São realizadas por trabalhadores qualificados?

É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a proteção dos trabalhadores?

As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas?

É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O₂ (oxigênio)?

Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados?

ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS SIM NÃO

A madeira das escadas/rampas/passarelas são de boa qualidade, sem nós e rachaduras?

As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé?

Há escadas ou rampas na transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m?

Escadas provisórias de uso coletivo têm: largura mínima de 0,80m e patamar a cada 2,90m de altura?

Escadas de mão têm até 7m de extensão e o espaçamento entre os degraus varia entre 0,25m a 0,30m?

Há uso de escada de mão com montante único?

É proibido colocar escada de mão

a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação?

b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais?

c) nas proximidades de aberturas e vãos?

A escada de mão

a) ultrapassa em 1,00m (um metro) o piso superior?

b) é fixada nos pisos inferior e superior ou é dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento?

c) é dotada de degraus antiderrapantes?

d) é apoiada em piso resistente?

Quanto às escadas

a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira apresentam farpas, saliências ou emendas?

b) as escadas fixas, tipo marinho, são presas no topo e na base?

c) as escadas fixas, tipo marinho, de altura superior a 5,00m são fixadas a cada 3,00m?

A escada de abrir é rígida, possui trava para não fechar e o comprimento máximo é de 6m (fechada)?

A escada extensível tem dispositivo limitador de curso ou, quando estendida, há sobreposição de 1m?

A escada marinho com 6m ou mais de altura tem gaiola protetora a 2m da base até 1m do topo?

Na escada marinho, para cada lance de 9, há patamar intermediário com guarda-corpo e rodapé?

As rampas/passarelas provisórias são construídas e mantidas em condições de uso e segurança?

As rampas provisórias são fixadas no piso inferior e superior e não ultrapassam 30° de inclinação?

Nas rampas provisórias (inclinação superior a 18°) são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m?

MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA **SIM** **NÃO**

Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais?

As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente?

Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura?

Há, na periferia da edificação, instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais?

A proteção contra quedas por meio de guarda-corpo e rodapé

a) é construída com altura de 1,20m para o travessão superior e 0,70m para o travessão intermediário?

b) tem rodapé com altura de 0,20m?

c) tem vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura?

Há mais de 4 pavimentos ou altura equivalente? Há plataforma principal na primeira laje?

A plataforma tem 2,50m de projeção horizontal e complemento de 0,80m com inclinação de 45°?

A plataforma é instalada após a concretagem da laje a que se refere e retirada só após o revestimento do prédio?

Acima e a partir da plataforma principal, há plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes?

As plataformas secundárias têm 1,40m de balanço e complemento de 0,80m de extensão c/ inclinação de 45°?

A plataforma secundária é instalada após a concretagem da laje e retirada só após à conclusão da periferia?

No subsolo, são instaladas plataformas terciárias c/ 2,20m de projeção horizontal e complemento de 0,80m c/ 45° de inclinação, de 2 em 2 lajes em direção ao subsolo?

O perímetro da obra de edifícios é fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção?

A tela é instalada entre as extremidades de 2 plataformas de proteção consecutivas?

MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS **SIM** **NÃO**

Os equipamentos de transporte vertical são dimensionados por profissional legalmente habilitado?

A montagem e desmontagem dos equipamentos de transporte vertical é realizada por trabalhador qualificado?

A manutenção é executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado?

Os equipamentos de movimentação de materiais/pessoas são operados por trabalhador qualificado com anotação de função na CTPS?

No transporte de materiais, é proibida a circulação de pessoas sob a área de movimentação da carga? É isolada?

São tomadas precauções especiais na movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas?

O tambor do guincho de coluna está nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo?

A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador está compreendida entre 2,50m e 3m?

O cabo de aço situado entre o tambor de rolamento e a roldana livre está isolado por barreira segura?

O guincho do elevador é dotado de chave de partida/bloqueio?

Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração dispõe, no mínimo, de 6 voltas no tambor?

É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim?

TORRE DE ELEVADORES

SIM NÃO

As torres estão afastadas das redes elétricas ou estão isoladas ?

A base onde se instala a torre e o guincho é única, de concreto, nivelada e rígida?

Os elementos estruturais (laterais e contraventos) componentes da torre estão em perfeito estado?

Os parafusos de pressão dos painéis estão apertados e os contraventos contrapinados?

O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação é feito em cada laje ou pavimento?

A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada, é de 4,00m?

As torres têm os montantes posteriores estaiados a cada 6m por meio de cabo de aço?

O trecho da torre acima da última laje é mantido estaiado pelos montantes posteriores?

As torres montadas externamente às construções são estaiadas por intermédio dos montantes posteriores?

A torre e o guincho do elevador são aterrados eletricamente?

Na entrada da torre do elevador, há barreira que tenha, no mínimo 1,80m de altura?

A torre do elevador é dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores?

As torres de elevadores de materiais são revestidas c/ tela de arame galvanizado ou material equivalentes?

Há dispositivo que impeça a abertura da cancela se o elevador não estiver no nível do pavimento?

As rampas de acesso à torre de elevador

a) são providas de sistema de guarda-corpo e rodapé?

b) têm pisos de material resistente, sem apresentar aberturas?

c) são fixadas à estrutura do prédio e da torre?

d) não têm inclinação descendente no sentido da torre?

ELEVADORES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS

SIM NÃO

Há placa no interior do elevador c/ indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas?

Os elevadores de materiais dispõem de

a) sistema de frenagem automática?

b) sistema de segurança eletromecânica no limite superior a 2,00m abaixo da viga superior da torre?

c) sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor?

d) interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados?

As irregularidades no elevador são anotadas pelo operador no livro e comunicadas, por escrito, ao responsável?

O elevador conta com dispositivo de tração na subida e descida, para impedir a queda livre (banguela)?

Os elevadores de materiais têm botão, em cada pavimento, para comunicação c/ guincheiro?

Os elevadores de materiais são providos, nas laterais, de painéis fixos com altura de 1m ?

Os elevadores de materiais são dotados de cobertura fixa, basculável ou removível?

ELEVADORES DE PASSAGEIROS

SIM NÃO

A obra possui 12 ou mais pavimentos? Se sim, há instalação de elevador de passageiros?

É proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros?

Quando ocorrer o transporte de carga, o comando do elevador é externo?

Há cartaz indicando a proibição de transporte simultâneo de passageiro e carga, quando usado p/ ambos?

O elevador de passageiros dispõe de

a) interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico?

b) sistema de frenagem automática?

c) sistema de segurança eletromecânico situado a 2,00m abaixo da viga superior da torre?

d) interruptor de corrente, para que se movimente apenas com as portas fechadas?

e) cabina metálica com porta?

f) freio manual situado na cabina, interligado ao interruptor de corrente que ao ser acionado desliga o motor?

Há livro de inspeção c/ anotação diária do operador e c/ visto e assinatura, semanal, do responsável pela obra?

Há iluminação e ventilação adequadas na cabina do elevador automático de passageiros?

Há indicação de número máximo de passageiros e peso máximo equivalente (kg)?

GRUA

A ponta da lança e o cabo de aço ficam a 3m de obstáculos e estão afastados da rede elétrica?

Se o distanciamento é menor que 3m, a interferência foi analisada por profissional habilitado?

A área de cobertura da grua e as de interferências estão previstas no plano de cargas respectivo?

Há na obra especificações atinentes aos esforços atuantes na estrutura da ancoragem e do edifício?

Há Termo de Entrega Técnica com a verificação operacional e de segurança e o teste de carga?

A operação da grua desenvolve-se de conformidade com as recomendações do fabricante?

A grua é operada por intermédio de cabine acoplada à parte giratória do equipamento? Caso contrário, a grua é automontante ou possui projetos específicos ou operação assistida?

Há dispositivo automático com alarme sonoro indicativo de ocorrência de ventos superiores a 42 Km/h?

Em ocorrência de ventos com velocidade acima de 42km/h, há interrupção dos trabalhos?

A estrutura da grua está devidamente aterrada?

Na operações de telescopagem, montagem e desmontagem de guias ascensionais, o sistema hidráulico é operado fora da torre?

É permitida a presença de pessoas no interior da torre de grua durante o acionamento do sistema hidráulico?

A grua é utilizada para arrastar peças, içar cargas inclinadas ou em diagonal ou ancoradas?

São utilizadas travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não está em funcionamento?

A grua dispõe dos seguintes itens de segurança

a) limitador de momento máximo?

b) limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação?

c) limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades?

d) limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão?

e) alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta?

f) placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, conforme especificado pelo fabricante?

g) luz de obstáculo (lâmpada piloto)?

h) trava de segurança no gancho do moitão?

i) cabos-guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança?

j) limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico?

k) anemômetro?

l) dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço?

m) proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador?

n) limitador de curso para o movimento de translação de guias instaladas sobre trilhos?

o) guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície?

p) escadas fixas?

q) limitadores de curso para o movimento da lança (item obrigatório para guias de lança móvel ou retrátil)?

Para movimentação vertical na torre da grua é usado dispositivo trava-quedas ?

A empresa fornecedora/locadora/mantenedora é registrada no CREA?

A implantação, instalação, manutenção e retirada de guias é supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa e, para referidos serviços, há ART - Anotação de Responsabilidade Técnica?

O dispositivo auxiliar de içamento atende aos seguintes requisitos

a) dispõe de maneira clara quanto aos dados do fabricante e do responsável?

b) é inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas antes de entrar em uso?

c) dispõe de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, mediante emissão de ART?

Se a grua não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, já tiver mais de 20 (vinte) anos da data de sua fabricação, deverá possuir laudo estrutural e operacional quanto à integridade estrutural e eletromecânica e ter ART por engenheiro legalmente habilitado

Este laudo é revalidado no máximo a cada 2 anos?

Há o "Plano de Cargas"?

ANDAIMES

SIM NÃO

Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?

Os andaimes são dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos?

São tomadas precauções, na montagem/desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas?

A madeira utilizada nos andaimes é de boa qualidade, sem nós e rachaduras?

São utilizadas aparas de madeira na confecção de andaimes?

Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé? (com exceção do lado da face de trabalho)

Foi retirado qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anulada sua ação?

São usados sobre o piso de trabalho de andaimes escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos?

O acesso aos andaimes é feito de maneira segura?

ANDAIMES SIMPLEMENTE APOIADOS

SIM NÃO

Os montantes dos andaimes são apoiados em sapatas sobre base sólida e resistentes?

São utilizados andaimes apoiados sobre cavaletes com altura superior a 2,00m e largura inferior a 0,90m?

São utilizados andaimes na periferia da edificação sem proteção adequada, fixada à estrutura da mesma?

Há escadas ou rampas nos andaimes com pisos situados a mais de 1,50m de altura?

São utilizados andaimes de madeira em obras acima de 3 pavimentos ou altura equivalente?

A estrutura dos andaimes é fixada à construção por meio de amarração e entroncamento?

As torres de andaimes excedem, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio?

ANDAIMES FACHADEIROS SIM NÃO

A carga é distribuída uniformemente, sem obstruir a circulação e adequada à resistência da forração?

O acesso vertical ao andaime fachadeiro é feito c/ escada incorporada a sua estrutura ou por meio de torre?

Na montagem/desmontagem do andaime, usa-se corda ou sistema de içamento p/ movimentação de peças?

Os montantes do andaime fachadeiro são travados c/ parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar?

Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, são contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar?

Os contraventamentos são fixados nos montantes por parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados?

Os andaimes fachadeiros dispõem de tela desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2m acima da última plataforma?

ANDAIMES MÓVEIS SIM NÃO

Há travas nos rodízios?

São utilizados em superfícies planas?

ANDAIMES SUSPENSOS SIM NÃO

Há projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado?

Os andaimes possuem placa de identificação, em local visível, com a carga máxima de trabalho permitida?

A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos são feitas por trabalhador qualificado?

O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas de segurança e este, ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso?

A sustentação é feita por vigas, afastadores ou estruturas metálicas com resistência a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante?

A sustentação é apoiada ou fixada em elemento estrutural?

Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral, há estudos de verificação estrutural?

Esses estudos permanecem no local de realização dos serviços?

A extremidade do dispositivo de sustentação é fixada e consta na especificação do projeto emitido?

São utilizados sacos de areia ou outros materiais na sustentação dos andaimes?

Quando da utilização do sistema de contrapeso, este atende as seguintes especificações mínimas

a) é invariável (forma e peso especificados no projeto)?

b) é fixado à estrutura de sustentação dos andaimes?

c) é de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça?

d) tem contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal?

São usados cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos?

Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos

a) têm comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 voltas sobre cada tambor?

b) passam livremente na roldana, e o respectivo sulco é mantido em bom estado de limpeza e conservação?

Os andaimes suspensos são fixados à edificação na posição de trabalho?

São acrescentados trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos?

Há interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas?

Há outros materiais sobre o piso do andaime sem ser o de uso imediato?

Os quadros dos guinchos de elevação têm dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé?

O estrado do andaime é fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte?

Os guinchos de elevação para acionamento manual apresentam os seguintes requisitos

a) têm dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca?

b) é acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente e possui segunda trava de segurança para catraca?

c) é dotado da capa de proteção da catraca?

A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos é de 0,65 m?

A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes, c/ um guincho em cada armação, é de 0,90m?

Há apenas um guincho de sustentação por armação? Há o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático?

ANDAIME SUSPENSO MOTORIZADO

Na utilização de andaimes suspensos motorizados há a instalação dos seguintes dispositivos

a) cabos de alimentação de dupla isolação?

b) plugues/tomadas blindadas?

c) aterramento elétrico?

d) dispositivo Diferencial Residual (DR)?

e) fim de curso superior e batente?

O motor possui dispositivo mecânico de emergência p/ manter a plataforma parada e, ao ser acionado, permitir a descida segura?

Os andaimes motorizados possuem dispositivos p/a movimentação em inclinação superior a 15°?

CADEIRA SUSPENSA

SIM NÃO

A sustentação da cadeira suspensa é feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética?

A cadeira suspensa dispõe de

a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de

segurança, na sustentação por cabo de aço?

b) sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética?

c) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 – Ergonomia?

d) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto?

O trabalhador utiliza cinto de segurança tipo pára-quedista ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente?

A cadeira suspensa apresenta na sua estrutura a razão social do fabricante e o número de registro CNPJ?

Há improvisação de cadeira suspensa?

O sistema de fixação da cadeira suspensa é independente do cabo-guia do trava-quedas?

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

SIM NÃO

A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado?

Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIs?

Há partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos?

As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente?

O isolamento de emendas e derivações possuem característica equivalente à dos condutores utilizados?

Os condutores têm isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas?

Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos?

As chaves blindadas são protegidas de intempéries e impedem o fechamento acidental do circuito?

Os porta-fusíveis ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta?

As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição?

As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras são constituídas de

a) chave geral do tipo blindada e localizada no quadro principal de distribuição?

b) chave individual para cada circuito de derivação?

c) chave-faca blindada em quadro de tomadas?

d) chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?

Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Há substituição por dispositivos improvisados?

Há disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, para acionamento fácil e seguro de equipamentos?

As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores?

Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado?

As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas?

Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental

com qualquer parte viva?

Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados?

Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada?

CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA SIM NÃO

Há emendas ou pernas quebradas nos cabos de aço de tração?

Os cabos de aço e de fibra sintética são fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste?

Os cabos de aço e de fibra sintética são substituídos quando apresentam condições que comprometam a sua integridade?

Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo-guia para fixação do travaquedas do cinto de segurança tipo pára-quedista são dotados de alerta visual amarelo

MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS SIM NÃO

As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?

As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada?

As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que

a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?

b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento?

c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador?

d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental?

e) não acarrete riscos adicionais?

As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada?

As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção?

As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico?

As ferramentas de fixação à pólvora são operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados?

É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos?

É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora em locais contendo substâncias inflamáveis ou explosivas?

É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante?

As ferramentas de fixação à pólvora são descarregadas sempre que forem guardadas ou transportadas?

Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores?

As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento?

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	SIM	NÃO
A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento?		
O cinto de segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação?		
O cinto de segurança tipo pára-quedista é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?		
O cinto de segurança é dotado de dispositivo trava-quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime?		
SINALIZAÇÃO	SIM	NÃO
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho		
FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	SIM	NÃO
Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 p/ cada grupo de 25 trabalhadores?		
Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? Há uso de copos coletivos? (NR 18.37.2 c/c NR 18.37.2.1 c/c NR		
ORDEM E LIMPEZA	SIM	NÃO
O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias?		
O entulho e sobras de materiais são regulamente coletados e removidos, evitando poeiras?		
A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível?		
É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras?		
É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras?		

Fonte: a Autora com base em BRASIL, 2010