

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

AUDITORIA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

por

Nicole dos Santos Merlotti

Orientador:

Roque Luís Mion Puiatti

Porto Alegre, 28 de Janeiro de 2013

AUDITORIA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

por

Nicole dos Santos Merlotti

Monografia submetida ao Corpo Docente do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, do Departamento de Engenharia Mecânica, da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de

Especialista

Orientador: Prof. Roque Luís Mion Puiatti

Prof. Dr. Sergio Viçosa Möller
Coordenador do Curso de Especialização em
Engenharia de Segurança do Trabalho

Porto Alegre, 28 de Janeiro de 2013.

AGRADECIMENTOS

Neste trabalho agradeço a todos que me apoiaram para sua elaboração: familiares, amigos, colegas de trabalho e empresa onde desenvolvi o mesmo.

RESUMO

A indústria da construção civil é conhecida por apresentar um elevado índice de acidentes. O setor de Segurança do Trabalho, normalmente, não é visto com a importância necessária, uma vez que seu objetivo principal é preservar vidas através da execução dos processos de forma segura. E por consequência acaba reduzindo o custo do produto final, uma vez que diminui as interrupções no processo, o absenteísmo, os acidentes e as doenças ocupacionais. Além disso, um sistema de Gestão de Segurança do trabalho eficaz pode aumentar a produtividade.

De um modo geral, auditoria de saúde e segurança do trabalho é a monitorização de um processo por um profissional ou equipe de profissionais competentes, que não estejam ligadas ao processo em questão. Um de seus interesses fundamentais é medir a eficácia do sistema e da sua melhoria ao longo do tempo, utilizando parâmetros que apontem o local da não conformidade e, a partir deste ponto, a mesma pode ser tratada adequadamente. Estes números quando tratados corretamente podem ser expressos através de estatísticas para todos os setores envolvidos e para sua evolução.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar uma metodologia de Auditoria de Segurança do Trabalho em uma Organização de grande porte no ramo da Construção Civil. Esta foi efetuada de forma independente da organização, periódica, sistemática e com enfoque no sistema de gestão. Neste estudo foram relatados os itens que apresentavam grave e iminente risco de acidente, junto às referências técnicas usadas para justificá-los. Também, foi feita uma análise dos indicadores obtidos e estes resultaram em valor significativo frente ao tamanho da amostra utilizada, concluindo-se que o método é eficaz quando aplicado a longo prazo.

ABSTRACT

The construction industry is known to have a high accident rate. The sector of Occupational Safety usually is not seen with the necessary importance, since its main objective is to preserve lives through the implementation of processes safely. And therefore eventually reduce the cost of the final product, since the process reduces interruptions, absenteeism, accidents and occupational diseases. Furthermore, a system of safety management can work effectively increase productivity.

In general, audit health and safety monitoring is a process for an individual or team of competent, not linked to the process in question. One of his key interests is to measure the effectiveness of the system and its improvement over time, using indicators that point the location of non-compliance and, from this point, it can be treated properly. These numbers when they are treated correctly can be used with statistics for all sectors involved and their evolution.

This study aimed to develop and implement a methodology for Occupational Safety Audit in a great organization in the branch of Construction. This was done in independently form of the institution, periodic, systematic and with approach in the management system. This research reported the items that had serious and imminent risk of accident, and the technical references used to justify them. Also, an analysis was made of the indicators obtained, these resulted in significant value across the sample size used. Concluding that the method is effective when applied to long term.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo Geral	2
1.2 Objetivo Específico	2
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 Análise do setor a ser estudado: Construção Civil	3
2.2 Saúde e Segurança do Trabalho	5
2.3 Auditorias de SST	8
3. METODOLOGIA PROPOSTA.....	17
3.1 Programa de Auditoria	17
4. ESTUDO DE CASO.....	21
4.1 Oportunidade de Atuação e Contextualização	21
4.2 Principais Problemas Encontrados	22
4.2.1 Máquinas e Equipamentos:	22
4.2.2 Movimentação carga:	26
4.2.3 Solda:.....	28
4.2.4 Escavação:	29
4.2.5 Espaço Confinado:	30
4.2.6 Geradores:	32
4.2.7 Armações de aço:	33
4.2.8 Trabalho em altura:	35
4.2.9 Instalações Elétricas Provisórias:	38
5. RESULTADOS	40
6. CONCLUSÕES.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do Processo para gerenciamento de um programa de Auditoria	14
Figura 2: Atividades Típicas de Auditoria	15
Figura 3: Sistema de Pontuação para Auditoria	16
Figura 4: Engrenagem Betoneira.....	23
Figura 5: Engrenagem Betoneira.....	23
Figura 6: Área da Betoneira.....	23
Figura 7: Identificação dos Operadores Betoneira	23
Figura 8: Botões de acionamento da Betoneira.....	23
Figura 9: Proteção da Engrenagem Betoneira.....	23
Figura 10: Estocagem de materiais/Antes	24
Figura 11: Estocagem de materiais/Depois.....	24
Figura 12: Perfuratriz.....	25
Figura 13: Perfuratriz.....	25
Figura 14: Bate-estaca.....	25
Figura 15: Bate-estaca.....	25
Figura 16: Bate-estaca.....	26
Figura 17: Bate-estaca.....	26
Figura 18: Cintas de Elevação.....	27
Figura 19: Cintas de Elevação.....	27
Figura 20: Movimentação de Carga.....	27
Figura 21: Movimentação de Carga.....	27
Figura 22: Movimentação de Carga	27
Figura 23: Local de solda.....	28
Figura 24: Cilindros de solda	28
Figura 25: Cilindros de solda.....	28
Figura 26: Cilindros de solda.....	28
Figura 27: Cilindros de solda	29
Figura 28: Cilindros de solda.....	29
Figura 29: Escavação.....	29
Figura 30: Escavação.....	29
Figura 31: Escavação.....	30
Figura 32: Escada de acesso.....	30
Figura 33: Espaço Confinado.....	31
Figura 34: Espaço Confinado.....	31
Figura 35: Espaço Confinado.....	31
Figura 36: Espaço Confinado.....	31
Figura 37: Espaço Confinado.....	31
Figura 38: Espaço Confinado.....	31
Figura 39: Espaço Confinado	32
Figura 40: Espaço Confinado.....	32
Figura 41: Gerador	32
Figura 42: Gerador.....	33
Figura 43: Gerador	33
Figura 44: Gerador.....	33
Figura 45: Gerador.....	33
Figura 46: Gerador	33
Figura 47: Armações.....	34
Figura 48: Armações.....	34

Figura 49: Armações.....	34
Figura 50: Armações.....	34
Figura 51: Armações.....	35
Figura 52: Armações.....	35
Figura 53: Armações.....	35
Figura 54: Armações.....	35
Figura 55: Tela segurança solta.....	36
Figura 56: Tela segurança solta.....	36
Figura 57: Depósito Materiais.....	36
Figura 58: Ausência Guarda corpo e Rodapé.....	36
Figura 59: Piso Incompleto.....	37
Figura 60: Trabalho em Altura.....	37
Figura 61: Trabalho em Altura	37
Figura 62: Trabalho em Altura.....	37
Figura 63: Piso Incompleto	37
Figura 64: Piso Incompleto.....	37
Figura 65: Instalações Elétricas	38
Figura 66: Instalações Elétricas.....	38
Figura 67: Instalações Elétricas.....	39
Figura 68: Instalações Elétricas.....	39
Figura 69: Instalações Elétricas	39
Figura 70: Instalações Elétricas.....	39
Figura 71: Instalações Elétricas.....	39
Figura 72: Instalações Elétricas.....	39
Figura 73: Notas obtidas nas últimas 10 Auditorias	41
Figura 74: Análise dos itens mais críticos.....	42

1. INTRODUÇÃO

A globalização torna cada vez mais complexo o mundo do trabalho e cada vez mais as pessoas são pressionadas por uma dinâmica global que exige a criação de novas técnicas, novos sistemas e novas tecnologias de produção. Técnicas estas necessárias para que as empresas se mantenham competitivas e se tornem mais produtivas em um novo modelo de mercado. O trabalho pode gerar qualidade de vida, mas também pode gerar danos ao meio ambiente, por vezes irreparáveis, causar mortes, doenças e incapacidades parcial ou permanente. Por isso se faz necessário à criação de novas técnicas, para controle e prevenção de acidentes, com foco na gestão (BOBSIN, 2005).

Pode-se afirmar que a indústria da construção civil é nacionalmente e mundialmente caracterizada por apresentar um elevado índice de acidentes. Esse perfil acidentário pode ser traduzido como gerador de inúmeras perdas de recursos humanos e financeiros no setor. Observa-se, no entanto, que na falta das devidas condições de segurança e saúde nos canteiros e na ausência da instrução quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes ou doenças relacionados ao trabalho, os próprios trabalhadores, através de comunicação com os demais níveis hierárquicos ou de forma silenciosa, buscam, a partir de seu saber, alternativas que possam agir, pelo menos de forma temporária, como solução às situações que enfrentam neste sentido (MEDEIROS e RODRIGUES, 2002).

Segundo Mello et. Al, 2010, a introdução de novos produtos, novos equipamentos e de novas técnicas de trabalho nos processos industriais, consequência do significativo crescimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas, acarreta uma série de problemas para as pessoas e para o meio ambiente. As estatísticas mundiais de acidentes no trabalho e principalmente grandes desastres levam as empresas a acreditarem que competitividade e lucro não são suficientes para a sobrevivência de uma organização no mercado. Assim sendo, elas também devem demonstrar atitudes éticas e responsáveis quanto à Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Para alcançar níveis de gerenciamento eficiente em SST as empresas devem desenvolver e implementar Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST).

Um dos principais instrumentos que uma organização pode utilizar para “medir” a aderência de seu sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho - SST é a auditoria. Ela é fundamental, pois relata o atual estágio de implantação do sistema e contribui para definir o plano estratégico de ações a médio e longo prazo para consolidar a implantação do mesmo a fim de atingir um nível de desempenho que satisfaça às partes interessadas (GARCIA, 2004).

As definições de auditoria possuem alguns conceitos em comum que caracterizam seus objetivos: ser um exame sistemático, que é realizado em um sistema de gestão e não somente nos resultados de SST. Ser uma atividade de verificação e não de medição. Ser um processo independente, que não deve influenciar nem ser influenciado pelas partes interessadas. Utilizar critérios definidos por um protocolo que mostra quais atividades devem ser desenvolvidas para que a organização atinja seus resultados. A comparação entre o planejamento, execução e seus resultados busca efetivamente a implantação das atividades planejadas e não só a documentação escrita. Adequação ao atendimento à política e objetivos. Além disso, deve haver coerência entre as partes. Portanto, a auditoria é um instrumento complexo que deve ser desenvolvido por profissionais habilitados e deve ser planejada em todas as suas etapas (GARCIA, 2004).

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral para qualquer profissional na área de Saúde e Segurança do trabalho é gerar uma redução no número de situações de risco aos trabalhadores e conseqüentemente no número de acidentes. Este fator é de difícil mensuração, pois a maioria das empresas não tem como regra registrar o número de situações que poderiam ter gerado acidentes. Portanto, neste trabalho a mensuração deste requisito será dada através dos indicadores gerados pela auditoria, que através das pontuações dadas a cada requisito, é possível analisar se houve a melhoria no processo de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho.

1.2 Objetivo Específico

Este trabalho tem como objetivo mostrar e aplicar uma metodologia desenvolvida para Auditorias na área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) no setor da Construção Civil em uma empresa de grande porte, através de uma abordagem sistemática, independente e coerente às referências técnicas utilizadas. Essa se embasa nos procedimentos de trabalho, operações técnicas, rotinas, registros, *check lists*, planos de ação, indicadores, entre outros.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Análise do setor a ser estudado: Construção Civil

O setor da construção civil é um dos mais importantes do país devido ao seu volume, capital circulante, utilidade dos produtos e principalmente, pelo significativo número de empregados. Também, é importante para o desenvolvimento econômico nacional, apresenta-se tecnologicamente com intensidade crescente, e envolve consigo estruturas sociais, culturais e políticas. Uma característica marcante dessa atividade econômica, é que não utiliza o processo fabril tradicional de produção com seus produtos passando pelos postos de trabalho, onde então se agrega valor aos mesmos até seu estado final. Pelo contrário, na construção civil o produto é fixo e invariavelmente único, sendo que os postos de trabalho transitam pelo produto agregando valor (MELO, 2006).

Às características da mão-de-obra neste setor da economia apresentam características marcantes como ser do sexo masculino, a procedência da zona rural, o analfabetismo, a desqualificação profissional, a baixa remuneração, a alta rotatividade e o baixo índice de sindicalização. Aspectos estes que estão diretamente vinculados com os seus problemas de organização do trabalho. Devido ao grande número de atividades envolvidas num canteiro de obras, seu dinamismo e a falta de gerenciamento no controle da qualidade das atividades ficam evidentes que as causas de ocorrência dos acidentes são praticamente as mesmas, caracterizadas por atos inseguros e/ou condições ambientais inseguras. Ou seja, choque elétrico, queda de nível, máquinas desprotegidas, irregularidade das proteções de poço de elevador, periferia e aberturas de lajes, falta de sinalização, desobediência às normas de segurança, entre outras (JUNIOR, 2006).

As condições de trabalho quase nunca são idênticas entre uma obra e outra. A disposição e as adaptações que se fazem em cada local, dependem diretamente dos tipos de trabalho a serem executados, das máquinas e ferramentas disponíveis, da organização do trabalho e de outros elementos. As precauções e hábitos de segurança do trabalho adquiridos em um local, com frequência são inadequados e não são aplicáveis em outro, pois dependem da necessidade do ganho do trabalhador. Ele se disponibiliza a executar um serviço que nunca fez, sem treinamento nenhum, arriscando-se, e mais, sem conhecimento do risco, não cumpre as normas de segurança (RAZENTE et. Al., 2005).

As condições reais dos canteiros de obra já se configuram como riscos. Estes riscos são agravados pelas variações nos métodos de trabalho realizados pelos operários, em função de

situações não previstas, mas que, na realidade, são uma constante no trabalho, pois, não existem procedimentos de execução formalizados na maioria das empresas. O que existem, no máximo, são instruções verbais. Muitas vezes os próprios trabalhadores fazem a regulação desses procedimentos, por ações informais ou não usuais, o que põe em dúvida a confiabilidade do sistema, resultando em riscos de acidentes. A confiabilidade técnica, a organização do trabalho e a qualificação da mão-de-obra também devem ser aspectos considerados (MEDEIROS E RODRIGUES, 2004).

Segundo o Anuário Brasileiro de Proteção de 2013, referente ao exercício de janeiro a setembro de 2012 pode ser observado as seguintes situações: que o setor da Construção Civil teve o maior número de Autuações, Embargos/Interdições e de acidentes analisados (dados fornecidos pelo Ministério do Trabalho em 2012 ao Anuário). Entretanto, neste setor econômico foram entrevistados maior número de trabalhadores do que nas outras categorias. No Rio Grande do Sul, local onde a metodologia será aplicada, houve uma incidência de 2,56 acidentes de trabalho registrados para cada 100 empregados e de Mortalidade de 21,23 óbitos para cada 100.000 empregados, no ano de 2010, no setor da Construção Civil.

Segundo Wang (2007), os itens de segurança mais violados nos Estados Unidos foram:

1. Andaimos – Requisitos Gerais
2. Comunicação de Perigos
3. Proteção de Queda – Requisitos Gerais
4. Proteção Respiratória
5. Bloqueio/Etiquetagem
6. Veículos Industriais
7. Eletricidade – Fiação / Cabeamento
8. Proteção de Máquinas – Requisitos Gerais
9. Escadas
10. Eletricidade – Requisitos Gerais

Para ser possível atingir níveis ideais de segurança no trabalho, tem-se que partir das exigências mínimas, as quais são definidas, no caso brasileiro, pela NR-18 (Norma Regulamentadora número 18: Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção), em sua versão mais recente. Entretanto, essa legislação ainda não foi perfeitamente assimilada pelos profissionais do setor, visto que é possível identificar a existência de dúvidas quanto à sua interpretação e questionamentos a respeito da viabilidade técnica e econômica de algumas de suas exigências (ROCHA et. Al, 2009).

Entretanto, a obtenção da qualidade encontra-se intimamente relacionada com a melhoria das condições de segurança e higiene no trabalho, pois é muito improvável que uma organização alcance a excelência de seus produtos negligenciando aqueles que o produzem. Ou seja, é inconcebível pensar que um operário possa desempenhar, de maneira satisfatória, suas funções em um ambiente que não inspire segurança, pois, o medo é uma das mais fortes emoções, sendo classificado como um motivo homeostático por fazer parte da natureza humana, e surge de forma inconsciente tendo reflexos diretos no comportamento. Portanto, a segurança no trabalho deve deixar de ser vista apenas pelo seu aspecto humanitário, legal, e mercadológico (contribuindo para a boa imagem da empresa) e começar a ser analisada sob o aspecto econômico que influencia, de forma direta, a qualidade e a produtividade da empresa. Contribuindo, assim, de forma significativa para o sucesso empresarial (GROHMANN, 2000).

Na prática os trabalhadores, estão sempre correndo contra o relógio, pois as realizações das obras devem ser executadas em certo período de tempo, daí o uso intensivo da mão-de-obra, sendo o trabalhador obrigado a dobrar o turno, seja com redução de intervalo legal, de onze horas entre duas jornadas de trabalho sucessivas, seja generalizando-se o expediente de horas extras ou contratando mão-de-obra adicional sem qualquer planejamento. Os trabalhadores são demitidos/readmitidos com grande frequência, gerando a rotatividade elevada (RAZENTE et. Al., 2005).

Segundo Rocha et. Al. (2009), assim como qualquer atividade do setor privado, a construção civil visa, fundamentalmente, o lucro para suas empresas e, muitas vezes, a forma escolhida para obtê-lo se dá através da redução irrestrita dos custos, sendo um deles o da segurança no trabalho. Como alguns profissionais do setor não percebem o impacto da segurança do trabalho na produtividade da empresa, com frequência ela é deixada para um segundo plano. Tendo em vista essa característica do setor, é fácil concluir que a construção civil apresenta em todo o mundo, e não só no Brasil, índices de acidentes maiores que os de outras indústrias, tais como a manufatura e a mineração.

2.2 Saúde e Segurança do Trabalho

Segundo Rocha et al. (2009) a segurança do trabalho é uma conquista relativamente recente da sociedade, pois ela só começou a se desenvolver modernamente, ou como a entendemos hoje, no período entre as duas grandes guerras mundiais. Na América do Norte, a legislação sobre segurança só foi introduzida em 1908, sendo que só a partir dos anos 70 ela se tornou uma prática comum para todos os integrantes do setor produtivo, já que antes disso ela só

era foco de especialistas, governo e grandes corporações. No Brasil, as leis que começaram a abordar a questão da segurança no trabalho só surgiram no início dos anos 40. Em 1943 este assunto foi mais bem discutido a partir do Capítulo V do Título II da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho).

A primeira grande reformulação deste assunto no país só ocorreu em 1967, quando se destacou a necessidade de organização das empresas com a criação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho). O grande salto qualitativo da legislação brasileira em segurança do trabalho ocorreu em 1978 com a introdução das vinte e oito normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho. Ainda que todas as NR sejam aplicáveis à construção, destaca-se entre elas a NR-18, visto que é a única específica para o setor. A última grande reformulação ocorreu em 1995, quando a norma sofreu uma grande evolução qualitativa, destacando-se principalmente, a sua elaboração no formato tripartite (ROCHA et al., 2009). Hoje são 35 Normas que regulamentam a saúde e segurança do trabalho em nosso país, estas são apoiadas por outras referências técnicas.

Segundo Oliveira e Oliveira (2008), a melhoria na área em questão (SST), além de aumentar a produtividade, reduz o custo do produto final, pois diminui as interrupções no processo, o absenteísmo, os acidentes e as doenças ocupacionais. Além do custo humano, acidentes e doenças do trabalho impõem prejuízos financeiros aos indivíduos, aos empregadores e à sociedade como um todo.

Nos dias atuais a busca por melhorias nas condições de saúde e segurança do trabalho é largamente difundida. Pois, ao aumentar as condições inseguras que podem gerar acidentes ou doenças, normalmente, diminui-se a qualidade e produtividade dos processos. Neste contexto as ações preventivas devem fazer parte do conjunto de políticas de uma organização. Elas tratam de algo indispensável ao pleno êxito das demais atividades – a segurança e a saúde dos trabalhadores, fator de inegável valor (BURMANN, 2008).

Sistema de gestão de SST é parte do sistema de gestão global que facilita o gerenciamento dos riscos de SST associados aos negócios da organização. Isto inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente a manter a política de SST da organização. O sistema de gestão de SST é um processo mais amplo do que apenas o cumprimento da legislação brasileira de saúde e segurança no trabalho. Ele exige um esforço amplo, de quebras de paradigmas que guiam as ações das organizações no sentido de desenvolver ações simplórias, mas eficientes na redução do número de doenças e acidentes no trabalho (GARCIA, 2004).

As diretrizes da Série de Avaliação da Segurança e Saúde no Trabalho (*Occupational Health and Safety Assessment Series - OHSAS*) e a OHSAS 18001:2007 (*Occupational Health and Safety Management Systems – Specification*) foram desenvolvidas em resposta à urgente necessidade mundial por uma norma reconhecida para SGSST, na qual sejam baseadas as avaliações e certificações das organizações. A série tem, como objetivo, dotar as organizações de requisitos de gestão de SST eficaz, capaz de conviver passivamente e de forma integrada com outros requisitos de gestão exigidos por outros sistemas, de forma a complementá-los e auxiliá-los a alcançar seus objetivos de SST. A Série OHSAS é compatível com as Normas ISO 9001 para Sistemas de Gestão da Qualidade (*International Organization for Standardization*) e com a ISO 14001 (para Sistemas de Gestão Ambiental), com o objetivo de facilitar às organizações a implementação de Sistemas Integrados de Gestão (MELLO et Al., 2010).

Segundo o Anuário Brasileiro de Proteção 2013, referente ao exercício de 2012; o número de empresas certificadas pela OSHAS 18001 no País é de 957 estabelecimentos. Deste valor, apenas 49 empresas estão instaladas no estado do Rio Grande do Sul.

As “Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho - ILO-OSH 2001” publicadas em Abril de 2001, cuja designação segue a terminologia anglo-saxônica (*International Labour Organization –2001*), foram adotadas pelo Brasil em outubro de 2005, após ter sido publicada a versão Brasileira pela FUNDACENTRO. Essas fornecem as orientações necessárias para a implementação de SGSST em nível nacional e em nível das Organizações, bem como para o desenvolvimento de Diretrizes Específicas para atender a exigências de grupos com riscos específicos ou com elevada sinistralidade laboral como é o caso do setor da construção civil (DIAS, 2008).

Segundo a Organização Internacional do Trabalho - OIT (2011), os conceitos de perigo e de risco, bem como a relação entre ambos, podem facilmente levar a confusões. Um perigo é a propriedade intrínseca ou potencial de um produto, de um processo ou de uma situação nociva, que provoca efeitos adversos na saúde ou causa danos materiais. Pode ter origem em produtos químicos (propriedades intrínsecas), numa situação de trabalho com utilização de escada, em eletricidade, num cilindro de gás comprimido (energia potencial), numa fonte de incêndio ou, mais simplesmente, num chão escorregadio. Risco é a possibilidade ou a probabilidade de que uma pessoa fique ferida ou sofra efeitos adversos na sua saúde quando exposta a um perigo, ou que os bens se danifiquem ou se percam. A relação entre perigo e risco é a exposição, seja imediata ou a longo prazo, e é ilustrada por uma equação simples: Perigo x Exposição = Risco.

A função Segurança é o conjunto de ações exercidas com o intuito de reduzir danos e perdas provocadas por agentes agressivos. Ela é uma das cinco funções complementares vitais

que devem ser exercidas juntamente com a missão de qualquer organização. Dirigir esforços para a Função Segurança sem considerar as demais funções vitais de uma organização (Produtividade, Qualidade de seus Produtos, Preservação do Meio Ambiente e Desenvolvimento das Pessoas) é uma grave falha conceitual e estratégica (Mello et. Al., 2010).

Além de tudo, o planejamento dos métodos de execução também vem sendo enfatizado por normas e legislações. Por exemplo, a Diretiva da Comunidade Econômica Européia 92/57/CEE (Prescrições Mínimas de Segurança e de Saúde a Aplicar nos Canteiros Temporários ou Móveis) exige coordenadores de segurança durante as fases de projeto e produção de uma obra, sendo uma de suas principais atribuições garantir à segurança durante a execução de todos os processos construtivos por intermédio do planejamento. Além disso, o esforço de planejamento dos métodos parte do pressuposto de que deve ser minimizada a necessidade de tomada de decisões no momento da execução pelos trabalhadores, como, por exemplo, a definição da sequência de execução e das medidas preventivas necessárias, assim como onde as mesmas devem ser implantadas no canteiro. Desta forma, pretende-se reduzir a probabilidade de os trabalhadores se depararem com condições novas e imprevistas, visto que nessas condições a chance de erro aumenta muito (CAMBRAIA et. AL., 2008).

Portanto, a abordagem de segurança deve ser sistêmica e contemplar diversos aspectos do processo produtivo na construção. A partir das análises de riscos, custos, processos e produtos, torna-se necessário prover projetos com soluções para as proteções dos operários através de detalhes e especificações. Estas soluções devem ser incorporadas ao Programa das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT), obrigatório para canteiros de obras com vinte ou mais trabalhadores, segundo a NR-18. O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, ser mantido no canteiro e implantado pela empresa empreendedora-construtora (CAMBRAIA et. Al., 2008).

2.3 Auditorias de SST

De um modo geral, auditoria é a monitorização de um processo por uma pessoa ou equipe de competentes, que não estejam ligadas ao processo em questão. Um dos interesses fundamentais do SGSST é a capacidade de medir a eficácia do sistema e da sua melhoria ao longo do tempo. A qualidade dessas medidas depende muito da qualidade do mecanismo de auditoria usado, interno ou externo, e da competência dos auditores. Deverá proceder-se a auditorias periódicas para determinar se o sistema de gestão de SST e se os seus elementos estão bem implementados, se são adequados e eficazes na proteção da segurança e da saúde dos

trabalhadores e na prevenção de acidentes de trabalho. Fornecem, igualmente, os meios para avaliar a eficácia do sistema ao longo do tempo (OIT, 2011).

A auditoria é caracterizada pela confiança em alguns princípios. Convém que estes princípios ajudem a tornar a auditoria uma ferramenta eficaz e confiável em apoio às políticas de gestão e controles, fornecendo informações sobre as quais uma organização pode agir para melhorar seu desempenho. A aderência a estes princípios é um pré-requisito para se fornecer conclusões de auditoria que são pertinentes e suficientes, e para permitir que auditores que trabalhem independentemente entre si, cheguem a conclusões semelhantes em circunstâncias semelhantes (NBR ISO 19011, 2012).

Uma vez que todos os sistemas de controle tendem a se deteriorar com o tempo ou se tornar obsoletos em consequência das mudanças, a contínua medição de desempenho é essencial para a gestão da segurança. Tal medição pode ocorrer no nível de processos gerenciais individuais ou no nível do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho como um todo. As auditorias de SGSST embasam as ações de planejamento e controle, bem como propiciam a retroalimentação a todas as partes interessadas no processo. A importância das auditorias também pode ser percebida pelo fato de que muitas empresas vêm desenvolvendo seus SGSST de acordo com o modelo de auditoria (COSTELLA et Al., 2009).

Uma auditoria SGSST é a avaliação sistemática, documentada e periódica da eficiência e eficácia da organização no exercício da função segurança. Além disso, é um processo estruturado de coleta de informações acerca da eficiência e confiabilidade do sistema de gestão de segurança e saúde de modo a definir planos de ações corretivas (COSTELLA et Al., 2009). A norma ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e ou ambiental (ABNT, 2012) define auditoria como “um processo sistemático, documentado e independente para obter evidências e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria são atendidos”.

Até inícios da década de oitenta, o trabalho de auditoria baseava-se fundamentalmente na análise documental de modo a validar e suportar os saldos das principais rubricas do balanço e das principais classes de transações. Adicionalmente, era dado um particular enfoque no cumprimento dos aspectos legais e regulamentares. Contudo, o reforço da complexidade das operações das empresas, conjuntamente com o aumento da importância dos sistemas de informação suportados informaticamente, veio alterar esta abordagem, sendo prestada uma maior atenção e relevância aos aspectos associados aos processos. Assim, em meados da década de oitenta começam a ser implementadas metodologias orientadas para a análise dos processos críticos de negócio, passando o auditor a proceder à análise dos processos mais relevantes e

suportando a sua opinião em testes de cumprimento, ou de conformidade, e trabalho substantivo (GONÇALVES, 2008).

Segundo Costella et Al. (2009) as auditorias podem ser definidas em três abordagens de SGSST. A abordagem por desempenho se baseia na medição de indicadores, tipicamente reativos. Busca medir o desempenho do sistema de acordo com a frequência e gravidade dos acidentes, o que acaba por não retratar fielmente a real situação. A abordagem estrutural é a mais utilizada, podendo ser realizada com base em normas técnicas, tais como a OHSAS 18001 (*Occupational health and safety assessment systems*) e a ILO-OSH 2001 (*Guidelines on occupational safety and health management systems*). Ela pode ser baseada na verificação do grau de cumprimento dos requisitos de SST especificados pelas normas. Porém este tipo de auditoria não contempla o modo como o sistema influencia na prática o meio ambiente de trabalho. Assim, a empresa pode atingir excelentes resultados no papel, porém, na prática, os incidentes ainda continuam acontecendo.

Já a abordagem operacional, avalia os processos, mede o desempenho na prática de cada processo gerencial que constitui o SGSST. Por meio de entrevistas com o pessoal operacional e gerencial da empresa, esta abordagem objetiva verificar se o SGSST projetado está sendo posto em prática. Assim, nessa abordagem, a documentação requerida tem importância secundária. Qualquer que seja a abordagem da auditoria considera-se que ela é mais eficaz se for realizada por membros externos à organização e independentes da mesma, bem como, quando for conduzida por especialistas em segurança (COSTELLA et Al., 2009).

O ISRS (*International Safety Rating System – Sistema Internacional de Avaliação da Segurança*) é um método de auditoria, onde são atribuídos pesos aos fatores da gestão da segurança com base no julgamento qualitativo devido à importância de cada elemento. Os elementos-chaves consistem em 20 critérios, totalizando 12.000 pontos. Este método tem ênfase na retroalimentação dos resultados. Existe também o Sistema DuPont de Gestão de Segurança de Processo que é composto por 22 elementos de controle e por 160 itens, denominados de ferramentas de suporte. Um dos pilares desse sistema é a auditoria comportamental por meio do programa STOP (*Safety Training Observation Program*). O procedimento usado é o ciclo de observação de segurança do gerente com os trabalhadores no exercício do seu trabalho, verificando se as práticas de trabalho seguro estão sendo cumpridas. Esse programa busca que os empregados melhorem a consciência e a voluntariedade de trabalhar com segurança (COSTELLA et Al., 2009).

O Tripod Delta é um método de avaliação do desempenho de SST que foi desenvolvido para empresas do ramo petrolífero, devido às taxas de acidentes não diminuírem. O método é

composto por dois instrumentos: a) uma entrevista, com trabalhadores e gerentes e; b) um questionário, o qual mede os fatos e experiências operacionais, fornecendo evidências mais objetivas. Sua avaliação se dá pela medição numa escala de 0 a 100, gerando resultados quantitativos, permitindo ações corretivas. O sistema CHASE consiste em uma série de questões de modo a avaliar o SGSST. O método segue os preceitos do guia para a segurança e saúde do *Health Survey for England (HSE)*, da *British Standards - BS 8800* e da *OHSAS 18001*. Este contém 12 seções e cada módulo de questões está disponível em um software, o qual apresenta uma série de perguntas com respostas do tipo “sim” (2 a 6 pontos), “não” (valor de zero pontos) e “não se aplica” (COSTELLA et Al., 2009).

MISHA – Method for Industrial Safety and Health Activity Assessment foi desenvolvido a partir do melhoramento de outros métodos e partiu da premissa de que havia três pontos que precisavam especial atenção: a) o método de auditoria deveria abranger todas as funções do SGSST; b) deveria proporcionar resultados de alta confiabilidade e; c) o tempo e o pessoal necessário para conduzir o método não deveriam ser excessivos, sendo proporcional aos resultados esperados em termos de custo-benefício. A ferramenta de auditoria SPMT (Safety Performance Measurement Tool) foi desenvolvida, inicialmente, para ser aplicada na indústria da construção, porém pode ser estendida para qualquer atividade. Este utiliza três ferramentas para medir a efetividade do sistema de gestão da segurança e saúde: a) questionários e entrevistas para verificar a compreensão dos funcionários em relação ao sistema em análise; b) observações para verificar a execução e a eficácia e; c) revisão da documentação para indicar a continuidade do sistema. (COSTELLA et Al., 2009).

Já segundo Dias e Puiatti (2011), uma auditoria pode ser originada por qualquer parte interessada de uma Organização e ter objetivos diferenciados. Por exemplo, uma empresa de construção pode determinar a realização de auditorias para melhorar o seu desempenho de SST e eliminar ou reduzir as não conformidades de uma norma voluntária de gestão da SST ou os não-cumprimentos da legislação a que está obrigado na sua atividade. Neste caso, trata-se de uma “auditoria interna ou de primeira parte”.

Já a auditoria de segunda parte é determinada por uma Organização (proprietário ou dono da obra) auditando outra Organização (projetista e/ou empresa de construção), ambas partes interessadas no mesmo objetivo. Do mesmo modo, uma auditoria determinada por um construtor a um subcontratado, a um Fornecedor ou a um Prestador de Serviços, constitui também uma auditoria de segunda parte. Em determinados casos (dependendo dos referenciais), pode uma Organização decidir implementar um sistema de gestão abrangendo toda ou parte da sua atividade e, posteriormente, solicitar a uma entidade externa independente a realização de uma

auditoria. Neste caso, trata-se de uma “auditoria externa ou de terceira parte” (DIAS E PUIATTI, 2011).

Segundo a NBR ISO 19011 (2012), as Auditorias devem ser baseadas em seis princípios:

a) Integridade: é o fundamento do profissionalismo. Convém que os auditores e a pessoa que gerencia um programa de auditoria: realize o seu trabalho com honestidade, diligência e responsabilidade; observe e esteja em conformidade com quaisquer requisitos legais aplicáveis; desempenhe o seu trabalho de forma imparcial, isto é, mantendo-se justo e sem tendenciosidade em todas as situações; esteja sensível a quaisquer influências que possam ser exercidas sobre seu julgamento enquanto realizando uma auditoria.

b) Apresentação justa: é a obrigação de reportar com veracidade e exatidão as evidências. Convém que as constatações de auditoria, conclusões e relatórios reflitam com veracidade e com precisão as atividades de evidenciadas. Convém que os problemas significativos encontrados durante a auditoria e não resolvidos por divergência de opiniões entre a equipe de auditoria e o auditado, sejam relatados. Convém que a comunicação seja verdadeira, precisa, objetiva (em tempo oportuno), clara e completa.

c) Devido cuidado profissional: é a aplicação de diligência e julgamento na auditoria. Um fator importante na realização do trabalho, com o devido cuidado profissional, é ter a capacidade de fazer julgamentos ponderados em todas as situações da auditoria.

d) Confidencialidade: é a segurança da informação. Convém que os auditores tenham discrição no uso e proteção das informações obtidas no curso das suas obrigações. Convém que as informações da auditoria não sejam usadas de forma inapropriada para ganhos pessoais pelo auditor ou pelo cliente da auditoria, ou de maneira prejudicial para o legítimo interesse do auditado. Este conceito inclui o manuseio apropriado de informações confidenciais ou sensíveis.

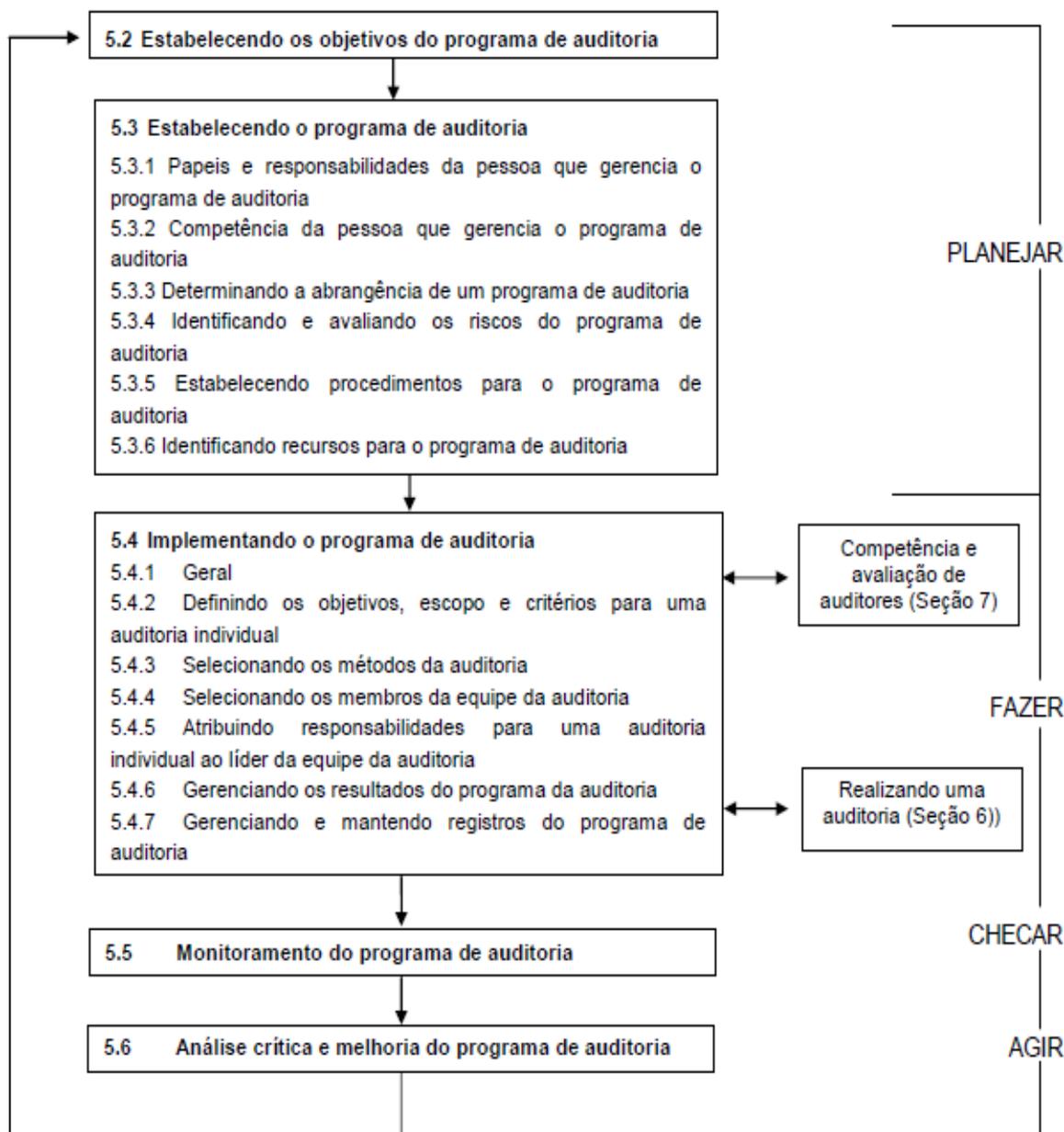
e) Independência: é a base para imparcialidade da auditoria e objetividade das conclusões da mesma. Convém que os auditores sejam independentes da atividade que está sendo auditada, quando for possível, e convém que em todas as situações ajam de tal modo que estejam livres de tendenciosidade e conflitos de interesse. Convém que os auditores mantenham objetividade ao longo de todo o processo para assegurar que as conclusões e constatações estejam baseadas somente nas evidências.

f) Abordagem baseada em evidência: o método racional para alcançar conclusões de auditoria confiáveis e reproduzíveis em um processo sistemático de auditoria. Convém que a evidência da auditoria seja verificável. Ela geralmente é baseada em amostras das informações disponíveis, uma vez que uma auditoria é realizada durante um período de tempo finito e com recursos limitados. Convém que o uso apropriado de amostras seja aplicado, uma vez que esta

situação esta intimamente relacionada com a confiança que pode ser depositada nas conclusões da auditoria.

Outro fator de extrema importância são as referências utilizadas, ou seja, são os documentos com que se pretende avaliar o nível de cumprimento por parte da Organização. Pode ser uma lei, um regulamento ou norma regulamentar, uma norma técnica, uma norma ou diretriz de gestão (qualidade, ambiente, segurança e saúde, risco, responsabilidade social, etc.), ou qualquer parte destes documentos (por exemplo, um artigo ou um conjunto de artigos de uma lei, etc.). Por exemplo, a NR-18 constitui o referencial por excelência na indústria da construção em qualquer auditoria a uma obra, incluindo o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) preparado especificamente para essa obra. As Recomendações Técnicas de Procedimentos publicadas pela Fundacentro poderão também ser incluídas na lista de referenciais destas auditorias, bem como qualquer regulamento técnico de segurança na construção que o país disponha com caráter obrigatório ou voluntário (DIAS E PUIATTI, 2011).

A Norma da ISO NBR 19011:2012 define uma proposta de metodologia a ser adotada durante o desenvolvimento do processo de auditoria, conforme pode ser observado na Figura 01.



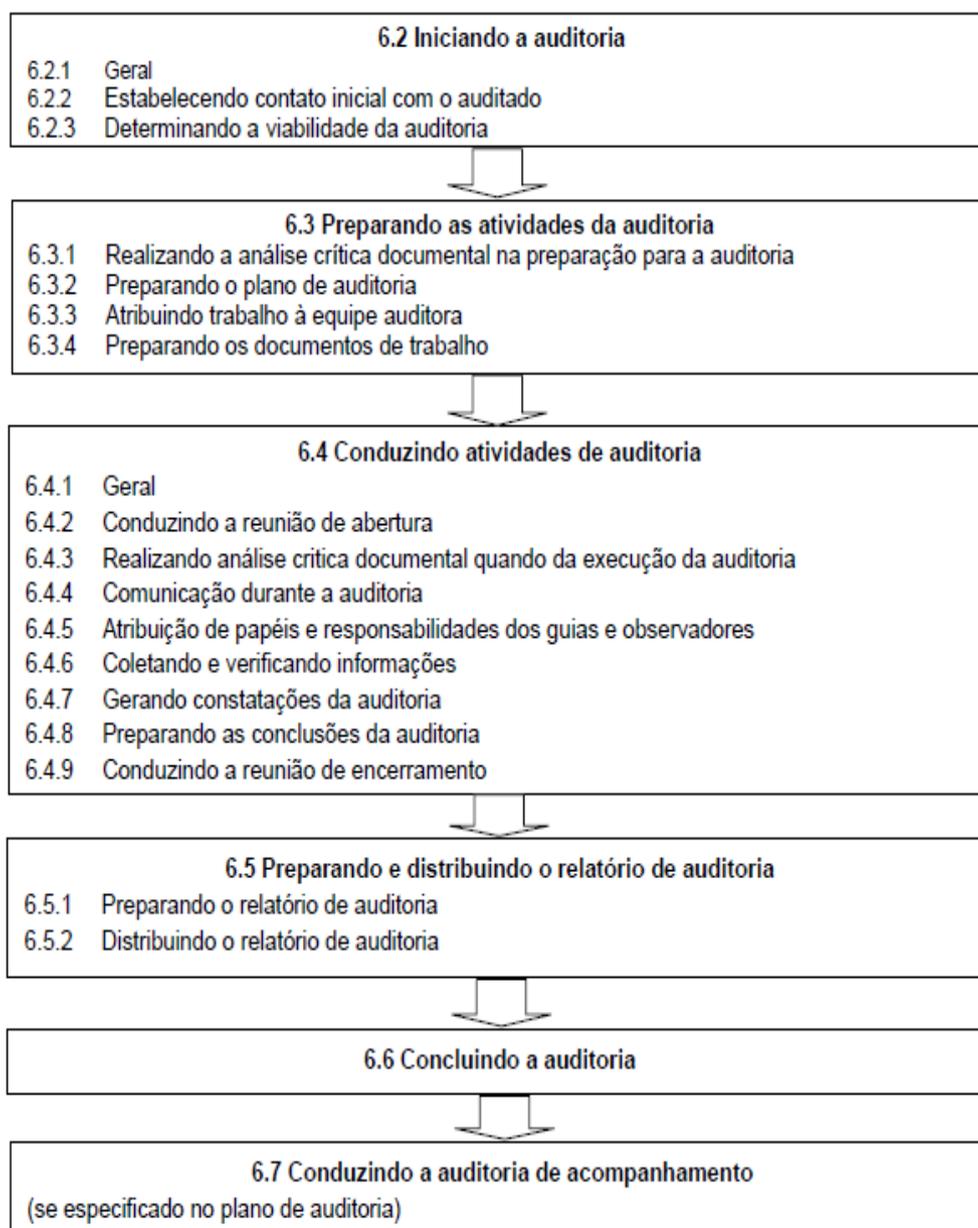
NOTA 1 Esta figura ilustra a aplicação do ciclo PDCA a esta norma.

NOTA 2 Numeração de Seções/ Subseções refere-se as Seções/Subseções pertinentes desta norma.

Figura 1: Fluxograma do Processo para gerenciamento de um programa de Auditoria

FONTE: NBR ISO 19011:2012

Além desta sugestão de gerenciamento, a NBR 19011:2012 também sugere uma maneira para dar sequência a todo o processo de auditoria, incluindo toda sua preparação, sua condução, seus desfechos e sua conclusão. Essa metodologia pode ser visualizada através da Figura 02.



NOTA: A numeração dos subseções refere-se às subseções pertinentes desta norma.

Figura 2: Atividades Típicas de Auditoria

FONTE: NBR ISO 19011:2012

Segundo Dias e Puiatti (2011), quando se utiliza a abordagem de apreciação (escala de classificação de 0 a 5), é importante estabelecer um sistema de pontuação (ou classificação) que reduza a subjetividade das apreciações durante a auditoria. Na figura 03 apresenta-se um exemplo de sistema de pontuação com esse objetivo.

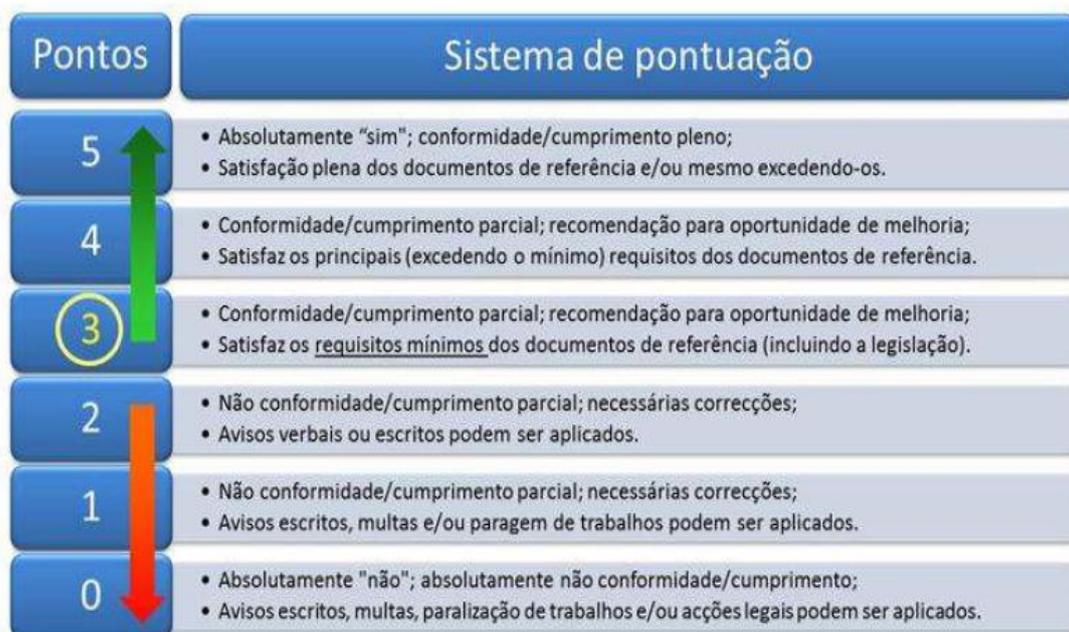


Figura 3: Sistema de Pontuação para Auditoria

FONTE: Días e Puiatti, 2011.

Dias e Puiatti (2011) acreditam, com convicção, que a integração da SST no processo construtivo e a focalização na certificação da qualidade dos produtos (que obriga à implementação da qualidade do processo), designadamente, dos produtos relacionados com a segurança no trabalho (guarda corpos, redes de segurança, andaimes, linhas de vida, escoramentos, etc.), são determinantes para o sucesso da SST na indústria da construção. As auditorias técnicas de SST (se adequadamente promovidas e conduzidas) contribuem para a garantia da qualidade desses produtos, para a melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores e para a redução do número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais na construção.

Para a sua implementação de forma sistemática nos canteiros de obras, é necessário fomentar uma cultura de segurança e saúde no trabalho envolvendo todas as partes interessadas na indústria da construção (entidades oficiais, donos de obra, proprietários, construtoras, fornecedores de materiais e equipamentos, trabalhadores) que devem assumir uma atitude de participação e cooperação mútua proativa na devida e justa medida das suas responsabilidades e influências que têm na promoção da SST durante todo o ciclo de vida das obras (DIAS E PUIATTI, 2011).

3. METODOLOGIA PROPOSTA

A metodologia utilizada neste sistema de auditoria tem como principal objetivo avaliar a eficiência do sistema de gestão de SST existente nas empresas auditadas, portanto ela se caracteriza como de terceira parte, ou seja, é realizada de forma externa. Essa possui dois focos muito distintos, um na área de Recursos Humanos e outro na área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST). Neste caso, apenas será tratado o segundo item. A análise utilizada mescla um pouco da abordagem operacional com a estrutural. Uma vez que são utilizadas entrevistas durante o processo para analisar a eficácia do sistema e tem base no cumprimento de uma série de referências técnicas, como as 35 Normas Regulamentadoras, Normas Técnicas da ABNT, Recomendações Técnicas de Procedimentos (RTP), Normas estrangeiras no caso de ausência de referência local, entre outras.

Este processo de verificação *in loco* se dá de forma totalmente independente da Organização auditada; de forma periódica, ou seja, quinzenalmente durante um dia útil; é documentado através de uma série de atas de reuniões e pareceres técnicos; e sistemática por ter um processo lógico e repetitivo. Como os canteiros de obra são locais muito dinâmicos fica inviável a verificação de todos os itens de segurança em apenas um dia de auditoria, por isso o processo em questão é feito por amostragem.

O procedimento adotado prevê que os pontos mais perigosos, de grave e iminente risco (GIR), sejam abordados inicialmente e de forma mais rigorosa. À medida que os mesmos forem sendo solucionadas, outras situações serão esclarecidas. Essa metodologia adotada prevê uma mistura entre os métodos estudados, pois:

- abrange todas as funções da organização;
- observa a execução das atividades de forma a perceber a eficácia dos procedimentos existentes e;
- principalmente, aponta as falhas do mesmo, gerando uma revisão documental.

3.1 Programa de Auditoria

O processo técnico se inicia através de um contato inicial com o auditado para estabelecer a comunicação entre os representantes das equipes, também são definidas as datas de realização da verificação *in loco*; o tipo de estabelecimento que será visitado e quantos funcionários estão alocados no canteiro; o número de componentes necessários na equipe de auditores, bem como quem serão os mesmos; explica-se a necessidade de acompanhamento durante processo e se

existe alguma preocupação frente à auditoria. A mesma se torna viável quando existem as informações suficientes e apropriadas para a execução da atividade proposta.

Inicialmente é feito um estudo preliminar sobre a empresa em questão, depois realiza-se um planejamento de como será realizada a auditoria. Este plano é baseado nas informações recebidas até aquele momento. A amostragem é feita com base estatística, que leva em consideração o tamanho da população analisada, o número de auditores, a frequência das auditorias e o tempo da auditoria. Esta é bem flexível, pois muitas vezes ocorrem imprevistos durante o processo. Neste caso, esta se torna necessária devido ao dinamismo do canteiro de obras. Após, são divididas as responsabilidades dentro da equipe de auditores, de acordo com suas aptidões. Numa segunda etapa, este plano pode ser definido de acordo com as situações evidenciadas na última auditoria.

A auditoria em si, inicia-se através da reunião de abertura. O propósito desta é firmar o plano estabelecido anteriormente, apresentar as equipes e assegurar que todas as atividades firmadas entre as partes podem ser realizadas. Além disso, é informado sobre a reunião de encerramento e como serão tratadas possíveis constatações encontradas durante a visita. Nesta fase, é de extrema importância que os representantes do estabelecimento estejam presentes, visto que a mesma determinará encaminhamentos quanto processo e, após a realização desta reunião é redigida uma ata, formalizando todos os assuntos tratados e registrando a presença. Numa segunda etapa de auditoria, esta reunião, também, pode ser usada para discussão de pendências das auditorias anteriores.

Normalmente, é feita uma verificação dos riscos dentro do canteiro de obras durante o primeiro turno do dia. Nesse são feitos registros fotográficos das situações evidenciadas *in loco*, para posteriormente ser usadas na elaboração de parecer técnico. Se houver algum item que sugira grave e iminente risco, é avisado ao responsável pela organização e sugere-se a resolução imediata do mesmo. Neste período são coletados, por amostragem, informações sobre os funcionários, procedimentos de trabalho e, é visualizada a organização das atividades com base em entrevistas com os colaboradores. Os itens mais atentados nesta etapa são: trabalho em altura, trabalho em espaço confinado, trabalho com eletricidade, escavações, proteções de máquinas e equipamentos, içamento e movimentação de cargas, aberturas no piso, sinalizações de segurança, entre outros. Todas as constatações da auditoria são cotejadas com os documentos de referência previamente definidos, como por exemplo, a NR 18, RTPs, normas técnicas ABNT, etc.

No segundo turno, são verificados os documentos pertinentes às atividades visualizadas anteriormente. Exemplos como: Projetos de Segurança, Instruções de Trabalho, Análises Preliminares de Riscos (APR), Permissões de Trabalho (PT), Atestados de Saúde Ocupacional

(ASO), Fichas de Registro e Carteira de Trabalho (CTPS), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Fichas de Informação de Segurança dos Produtos Químicos (FISPQ), a existência de Comissão Interna de Prevenção de acidentes (CIPA), Comunicação de acidente do trabalho (CAT), entre outros.

Depois da realização de todas estas observações, é feita uma análise crítica perante todas as situações evidenciadas. Logo após, a equipe de auditoria se reúne para registrar todas as não conformidades/descumprimentos legais e as evidências que as suportam, para que as mesmas sejam discutidas em reunião de encerramento junto a todos os envolvidos no processo. Aproveita-se para chegar a uma conclusão a respeito da obra e discutir oportunidades de melhoria. Junto com os representantes dos auditados são discutidos os itens citados anteriormente e as causas raiz destas constatações. Também, é verificado se o objetivo da auditoria foi atingido e se existe alguma divergência entre o auditado e o auditor.

Concluída a auditoria propriamente dita, é feito um parecer técnico sobre todas as observações feitas na organização. Este relatório possui: o objetivo da auditoria, o escopo do trabalho desenvolvido, a identificação do cliente e das equipes, a data e o local, os critérios e a metodologia utilizados, as constatações da auditoria junto com suas evidências, as Norma Técnica de referência, as oportunidades de melhoria, o plano de ação, quando necessário, os indicadores do processo e uma conclusão sobre o mesmo.

Estes indicadores são elaborados através de um sistema em *Excel* que deve ser preenchido de acordo com os registros feitos na auditoria através de um *check list*. Neste é dado uma nota que vai de 0 a 5 pontos, conforme seu grau de cumprimento das ações de segurança necessárias, conforme explicitado a seguir:

“0 pontos” significa o não cumprimento, ou seja, não existe o dispositivo de segurança, o item está passível de embargo e/ou interdição, portanto gera uma situação de grave e iminente risco (GIR). Um acidente nestas condições pode ser fatal ou gerar danos irreversíveis a vida do trabalhador.

“1 ponto” significa não conformidade total, ou seja, está é uma situação de risco grave, porém existe algum dispositivo de segurança, o qual não está tornando o local seguro. Portanto, são necessárias muitas correções, o item está passível de multas e paralização das atividades.

“2 pontos” significa uma não conformidade parcial, ou seja, é uma situação de risco, onde são necessárias algumas correções urgentes, pois não possui todos os dispositivos para caracterizar uma atividade segura. Entretanto, o dispositivo não causaria acidentes graves para os trabalhadores.

“3 pontos” significa uma conformidade parcial, esta é uma situação de alerta, quando satisfaz apenas os documentos de referência e nada mais, podendo ser melhorada de várias maneiras.

“4 pontos” significa uma conformidade quase total, quando o tópico já satisfaz a legislação, mas ainda possui oportunidades de melhoria.

“5 pontos” significa a satisfação plena, quando todos os itens que envolvem aquela referência estão perfeitamente executados, documentados em projetos, procedimentados e não existe oportunidade de melhorias.

Não Aplicável (NA): refere-se às questões que estão no *check list*, porém não podem ser utilizadas no canteiro de obras, por motivo de inexistência.

Não Verificado (NV): quando a equipe de auditoria não verificou o item *in loco*, pode ser por motivo de falta de tempo hábil ou por algum problema ocorrido durante o processo. Como, por exemplo, uma chuva muito forte, impossibilitando a equipe de percorrer o canteiro.

Estes dois últimos itens não são contabilizados na nota da organização. Quando realizada a Auditoria mais de uma vez no canteiro de obras, a empresa está passível de não conformidades recorrentes, estas fazem com que a pontuação baixe em 1 ponto o valor do item avaliado, em apenas uma vez. A meta adotada para este sistema é a nota 4,0, ou seja, quando a empresa possui um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho eficaz que abrange mais do que a legislação exige. Esses parâmetros geram comparativos entre as auditorias realizadas, podendo, desta forma, verificar a evolução e o progresso do canteiro de obras.

Depois de concluído todo o processo, é analisado as oportunidades de melhoria dentro da equipe de auditores e como deve ser feito o seu aprimoramento. Como este é um processo contínuo, ele é refeito integralmente na próxima visita a organização de forma que é verificado *in loco* as melhorias tomadas durante este ínterim de tempo e o progresso do canteiro de obras. A nova auditoria baseia-se sempre na anterior, verificando, desta maneira, o crescimento do sistema como um todo. Como qualquer outro processo, a auditoria pode se defasar com tempo, por esse motivo ela é concebida dentro do processo PDCA: Plan-Do-Check-Act, (Planejar, Fazer, Checar e Agir), de forma a estar sempre se atualizando.

4. ESTUDO DE CASO

4.1 Oportunidade de Atuação e Contextualização

O setor de Auditoria de Saúde e Segurança do Trabalho nasceu através de uma demanda solicitada pela empresa em estudo. Esta empresa em questão teve uma Notificação e Interdição pela Superintendência Regional do Trabalho e Emprego do estado do Rio Grande do Sul (SRTE/RS) e a mesma só foi liberada com a condição de haver uma Auditoria externa, independente e quinzenal que averiguasse as condições *in loco* e se reportasse aos Auditores Fiscais do Trabalho (AFT) através de um Parecer Técnico. Desta forma, a SRTE/RS estaria a par da situação real do canteiro, e se sentisse a necessidade, iria pessoalmente investigar o problema, como de fato ocorreu no transcurso do processo de auditoria.

Devido a este novo nicho no mercado, a empresa fornecedora de serviços e mão de obra na área de Saúde e Segurança do trabalho teve que se aprimorar para oferecer uma nova modalidade de atuação que é a auditoria em SST de forma externa as organizações, independente e que contribuísse com a verdade para averiguar se os sistemas de SGSST estavam sendo eficientes em suas atuações. Essa empresa atua desde 2006 e já está trabalhando em quase todo o país, principalmente nos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo. Conta com 60 funcionários distribuídos entre as áreas técnicas e administrativas.

A empresa auditada situa-se na região da grande Porto Alegre. É uma obra de grande porte, pois se trata da ampliação de uma planta fabril, importante para toda a região sul. Esta Organização subcontratou quatro grandes empresas para erigir a obra através de licitações. Cada empresa era responsável por um ramo distinto de atividades, mas conviviam simultaneamente dentro do mesmo canteiro. Todas estas contratadas possuem seu setor de Saúde e Segurança do Trabalho bem desenvolvidos e atuantes. Além disso, a contratante possui uma área responsável pela fiscalização das mesmas.

O processo de Auditoria foi desenvolvido durante quase um ano na empresa em questão, porém neste trabalho serão analisados apenas os últimos 5 meses (10 auditorias). Esta operação conta com 800 funcionários distribuídos, de forma não homogênea, em dois turnos de trabalho. Conta com sistema rígido de controle de acesso ao canteiro, com ambulatório, ambulância e boa área de lazer. A maioria das empresas auditadas é de fora do estado, portanto contam com alojamentos na região. O processo de auditoria ocorreu conforme citado no item 03 deste trabalho.

4.2 Principais Problemas Encontrados

Serão analisados alguns dos problemas mais críticos encontrados no canteiro, sendo que estes serão abordados, conforme seu grau de gravidade e de acordo com sua referência legal. Os tempos de resposta no geral foram muito longos devido a problemas na gestão de Saúde, Meio ambiente e Segurança do trabalho (SMS). Após a troca de coordenador/fiscalizador das atividades da contratante, os problemas começaram a ser solucionados de maneira clara, eficiente e objetiva. Neste não houve alteração dos procedimentos adotados *in loco*, apenas mudanças no enfoque de gestão referente às quatro contratadas no canteiro de obras. A seguir podem ser observados itens evidenciados comumente no dia-a-dia dos auditores em questão.

4.2.1 Máquinas e Equipamentos:

Por ser uma construção de grande porte, o canteiro conta com máquinas robustas, sendo muitas delas extremamente antigas e rudimentares. A betoneira, equipamento utilizado para mistura de areia, pedra, cimento e água, evidenciada *in loco* possuía algumas particularidades que não atendiam a legislação vigente, como por exemplo: as partes móveis expostas (correia e a engrenagem) conforme Figuras 04 e 05, possibilitando que durante o uso e/ou manutenção houvesse a exposição de membros dos operadores ao risco de corte e esmagamento (NR 12 itens 38, 39, 41 e 47 e NR 18 item 18.22.2). A botoeira de acionamento (liga/desliga) era do tipo faca (NR 12 item 12.21 alínea b), podendo ocasionar seu acionamento involuntário (Figura 08). O botão de parada de emergência da máquina estava localizado em local adequado (NR 12 item 12.24), todavia por ser um equipamento que funciona através da engrenagem chamada de cremalheira, sua inércia é muito grande, aumentando o tempo de resposta da mesma. Também pôde ser observada grande quantidade de cabos energizados (Figura 06) soltos no chão, gerando risco de choque elétrico e eletrocussão (RTP 05). Além disso, o local não possuía isolamento adequado permitindo o uso indevido do equipamento por trabalhador não autorizado e não devidamente capacitados (NR 18 itens 18.22.1 e 18.27.1). Conforme pode ser observado nas fotos a seguir foi colocada uma proteção em todas as partes móveis (Figura 09). Além do que, todos os itens apontados tiveram melhorias, sendo extintas todas as não conformidades, ao longo do período (Figura 07).



Figura 4: Engrenagem Betoneira

Fonte: Empresa, 2012



Figura 5: Engrenagem Betoneira

Fonte: Empresa, 2012



Figura 6: Área da Betoneira

Fonte: Empresa, 2012



Figura 7: Identificação dos Operadores Betoneira

Fonte: Empresa, 2012



Figura 8: Botões de acionamento da Betoneira

Fonte: Empresa, 2012



Figura 9: Proteção da Engrenagem Betoneira

Fonte: Empresa, 2012

Identificou-se que no equipamento denominado Argamassadeira, tipo misturador, a mesma estava sendo manipulada por trabalhador não habilitado (NR 01 item 1.7 alínea “c” e NR 18 item 18.22.1). Esta foi interdita pelo MTE/RS devido à falta de proteções nas suas partes móveis (NR 18 item 18.22.2).

Todavia, quando o processo de auditoria teve início, a mesma já tinha sido ajustada corretamente. Evidenciou-se colaboradores realizando manutenções no equipamento, porém o mesmo era operador de uma perfuratriz, não estando apto para este tipo de função. Além de ser um desvio de função, podendo gerar passivos trabalhistas, o indivíduo não possuía todos os treinamentos e capacitações necessárias para tal atividade (NR 12 item 12.136 e NR 18 item 18.22.11). A tela de proteção da área onde a mesma se encontrava estava sendo utilizada para sustentar o material depositado, conforme Figuras 10 e 11. As telas em questão foram dimensionadas e sofreram ensaios para suportar 150 kgf/m, porém em um ponto fixo, simulando queda de material ou pessoas (RTP 01 item 4.1.1). Portanto, esta proteção deve ser fixa e resistente à quantidade de material armazenado. Numa segunda etapa da obra, foi feita uma baia para depósito de materiais separada do local de carga/descarga da mesma.



Figura 10: Estocagem de materiais/Antes

Fonte: Empresa, 2012



Figura 11: Estocagem de materiais/Depois

Fonte: Empresa, 2012

Durante a auditoria foi evidenciado o uso de uma perfuratriz (equipamento utilizado para perfuração do solo ou de rochas) muito antiga sem nenhum registro pertinente às condições/integridade do equipamento (NR 12 item 12.55.1), conforme as Figuras 12 e 13. É necessário ter uma relação de documentos para manter o ambiente seguro, como: controle sobre as manutenções preventivas e realizadas, laudo com ART (anotação de responsabilidade técnica) que ateste que o equipamento está em boas condições para uso devido ao seu longo tempo de vida útil, Análise Preliminar dos Riscos da atividade (APR), Procedimento de trabalho, Permissão de Trabalho (PT), o Treinamento de segurança sobre o equipamento e seu procedimento, eficácia do treinamento e os certificados dos operadores (NR 12 item 12.138 e NR 18 itens 18.37.5 e 18.37.7).



Figura 12: Perfuratriz

Fonte: Empresa, 2012

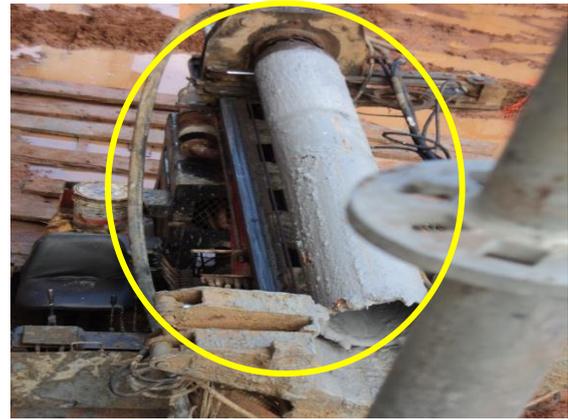


Figura 13: Perfuratriz

Fonte: Empresa, 2012

Enfim, o último equipamento analisado foi o bate-estaca que é um equipamento utilizado para executar fundações profundas, fincando as estacas no solo. Durante o processo de auditoria evidenciou-se dois trabalhadores manipulando a estaca, embaixo dos contrapesos (Figura 14), com exposição a risco de acidente grave no caso de rompimento dos cabos. No local havia controle via *check list*, entretanto não havia sistema de redundância para os cabos de aço (NR 18 itens 18.22.2 e 18.22.3), como pode ser visto na Figura 15. O isolamento do local não atende ao raio de ação mínimo em caso de acidente (Figuras 16 e 17), pois este deve ser calculado de acordo com o comprimento dos cabos e das estacas (NR 12 item 12.8.2).



Figura 14: Bate-estaca

Fonte: Empresa, 2012



Figura 15: Bate-estaca

Fonte: Empresa, 2012



Figura 16: Bate-estaca

Fonte: Empresa, 2012



Figura 17: Bate-estaca

Fonte: Empresa, 2012

4.2.2 Movimentação carga:

Evidenciou-se atividade de içamento de materiais com o local de içamento isolado, porém muitas pessoas estavam acessando e/ou trabalhando dentro do mesmo, perdendo totalmente a eficácia do dispositivo (NR 18 itens 18.22.12 alíneas “e” e 18.27.1 alínea “g”). Dessa forma possibilitava que o material transportado passasse por cima dos trabalhadores, conforme Figuras 20 e 21, gerando risco de queda sobre os mesmos (NR 12 item 12.13 e NR 18 item 18.22.12 alíneas “c”). Se por acaso, os cabos rompessem ou algum problema ocorresse durante o transporte, este poderia ser fatal (Figura 22). É importante lembrar que quando um acidente acontece, é devido a um somatório de fatores. Portanto, nunca se pode trabalhar com os fatos isoladamente e neste caso a redundância no sistema é necessária (NR 12 Anexo III – conceito de Falha Segura). Não foi observado o uso da ferramenta de gestão chamada APR ou um plano de *rigging* (NR 12 itens 12.130, 12.131 e 12.132). Também, foi observada uma cinta de elevação comprometida e sem identificação quanto a sua capacidade (Figuras 18 e 19), conforme relato do Técnico em Segurança do Trabalho as mesmas foram liberadas para pequenas atividades com talha, porém não há evidências deste controle. Devido à falta de identificação a mesma pode ser utilizada por qualquer trabalhador em qualquer atividade (NR 11 item 11.1.3 e NR 18 item 18.14.8).



Figura 18: Cintas de Elevação

Fonte: Empresa, 2012



Figura 19: Cintas de Elevação

Fonte: Empresa, 2012



Figura 20: Movimentação de Carga

Fonte: Empresa, 2012



Figura 21: Movimentação de Carga

Fonte: Empresa, 2012



Figura 22: Movimentação de Carga

Fonte: Empresa, 2012

4.2.3 Solda:

Um dos vários locais destinados à atividade com solda, encontrava-se sem exaustor, fazendo com que os fumos metálicos emitidos ficassem no ar. De forma que os trabalhadores não envolvidos na função respirassem estes produtos tóxicos, pois o uso de máscara se dava apenas para os envolvidos (NR 06 Anexo I – B3 e D e NR 18 item 18.11.2). Depois de um breve período (de uma auditoria para a outra) foi instalado um exaustor na área, gerando a troca adequada do ar (Figura 23). Além disso, o arranjo físico dos equipamentos melhorou. No local reservado para o armazenamento de cilindros cheios/vazios foram detectados alguns cilindros mal armazenados (Figuras 24 e 25), como em carrinhos em estado de conservação precários, sem correntes gerando maior estabilidade (Figuras 27 e 28), sobre intempéries e com roupas/pertences pessoais armazenados sobre a válvula de retrocesso e manômetro (NR 34 item 34.5.5.6). Esta situação foi solucionada de imediato (Figura 26).



Figura 23: Local de solda

Fonte: Empresas, 2012



Figura 24: Cilindros de solda

Fonte: Empresas, 2012



Figura 25: Cilindros de solda

Fonte: Empresas, 2012



Figura 26: Cilindros de solda

Fonte: Empresas, 2012



Figura 27: Cilindros de solda

Fonte: Empresas, 2012



Figura 28: Cilindros de solda

Fonte: Empresas, 2012

4.2.4 Escavação:

Evidenciou-se atividade de escavação sem a devida contenção dos taludes, uma vez que os mesmos já se apresentavam de forma comprometida (NR 18 item 18.6.9). Além disso, as pranchas usadas na contenção cederam (Figuras 30 e 31), gerando grave e iminente risco de desmoronamento (RTP 03). A área não estava devidamente isolada e sinalizada, permitindo o ingresso de trabalhadores não envolvidos com a atividade neste local (NR 18 item 18.6.12 e 18.6.13). No primeiro momento não havia escada de acesso (NR 18 item 18.12.5). Posteriormente, foram colocadas duas escadas (Figuras 29 e 32). Entretanto, uma tinha uma extensão muito grande, sem seu patamar intermediário, conforme citado na RTP 04 item 4.2.



Figura 29: Escavação

Fonte: Empresa, 2012



Figura 30: Escavação

Fonte: Empresa, 2012



Figura 31: Escavação

Fonte: Empresas, 2012



Figura 32: Escada de acesso

Fonte: Empresas, 2012

4.2.5 Espaço Confinado:

Segundo a Norma Regulamentadora nº 33: “Espaço Confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio”. Durante alguns dos processos de auditoria foram evidenciadas várias bocas de entradas abertas, sem sinalização de advertência sobre o perigo, sem vigia e/ou supervisor e/ou resgatista, permitindo o acesso livre (NR 33 itens 33.2.1 e 33.2.2), conforme pode ser observado nas Figuras 33 a 39. Nestes locais não estava havendo nenhuma atividade, porém o local deveria estar fechado (NR 33 item 33.2.3). Muitas vezes, os dispositivos de fechamento do local encontravam-se ao lado (Figura 40), indicando que algum trabalhador abriu e não fechou (NR 18 item 18.20), sendo este um fato corriqueiro no ramo da construção civil. Nas bocas onde estavam sendo desenvolvidas algumas atividades, existiam todos os procedimentos técnicos e administrativos previstos na Norma. Também, constatou-se que alguns trabalhadores estavam com o curso da NR-33 vencidos (NR 33 item 33.3.5). Por último, em alguns pontos a forma de acesso era bloqueada por andaimes, prejudicando o procedimento de resgate no caso de emergência (NR 33 item 33.4).

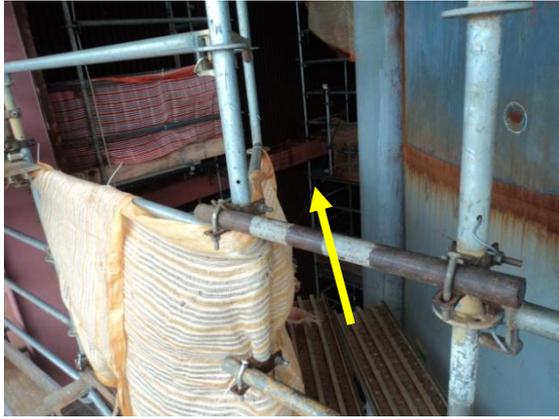


Figura 33: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 34: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 35: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 36: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 37: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012

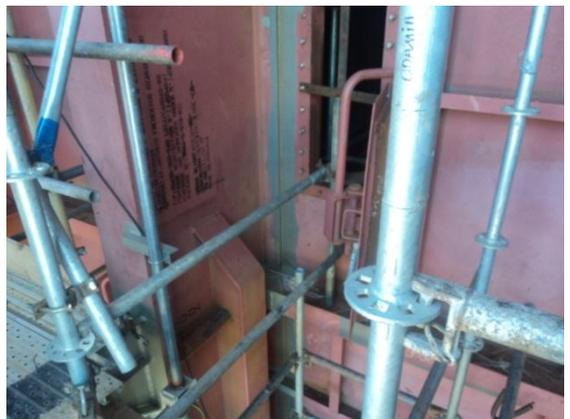


Figura 38: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 39: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012



Figura 40: Espaço Confinado

Fonte: Empresa, 2012

4.2.6 Geradores:

Constatou-se a permanência de materiais obstruindo a área de circulação próxima ao gerador, dificultando o acesso em caso de incêndio (NR 18 item 18.24.1), conforme Figuras 41 e 42. Além disso, verificou-se extintor de incêndio instalado no próprio gerador dificultando a utilização do mesmo em caso de sinistro (NR 20 item 20.5.2.2). Após algumas auditorias o extintor de incêndio foi afastado do mesmo (Figura 43), possibilitando a utilização deste com segurança em caso de princípio de fogo. Podem ser observados muitos cabos condutores de energia obstruindo a área de circulação e dificultando o acesso em caso de emergência (RTP 05). Também foi evidenciado um gerador sem carenagem, com parte mecânica exposta (Figuras 45 e 46). O mesmo não possuía isolamento eficaz e não estava protegido contra intempéries (NR 18 item 18.14.1.2), desta forma, possibilitando o manuseio por trabalhador não autorizado (Figura 44). Outro gerador encontrava-se com suas proteções abertas (NR 12 item 12.38) possibilitando risco de acidente, principalmente por ser abastecido com líquido inflamável.



Figura 41: Gerador

Fonte: Empresa, 2012



Figura 42: Gerador

Fonte: Empresa, 2012



Figura 43: Gerador

Fonte: Empresa, 2012



Figura 44: Gerador

Fonte: Empresa, 2012



Figura 45: Gerador

Fonte: Empresa, 2012



Figura 46: Gerador

Fonte: Empresa, 2012

4.2.7 Armações de aço:

Durante atividade na área de corte e dobra de ferragem foi verificada bancada de trabalho continua com cobertura incompleta (Figuras 49, 50 e 52), permitindo que os trabalhadores

ficassem expostos a intempéries (NR 18 item 18.8.3). Após, esta situação foi solucionada através da diminuição da bancada. A policorte não possuía sistema adequado para proteger seu disco, possibilitando o corte de membros durante seu manuseio (NR 12 item 12.38. Foi instalada uma proteção no equipamento tornando-o mais seguro), conforme Figuras 53 e 54. Este equipamento continua em área de livre acesso (NR 18 item 18.27), possibilitando o manuseio por pessoa não autorizada. No geral, a área de estocagem de ferragem encontrava-se desorganizada, gerando riscos de acidente (NR 18 item 18.29.1), como pode ser observado nas Figuras 47, 48 e 51. Foi elaborado um procedimento (NR 18 item 18.28.4) para esta atividade, de forma a facilitar a manuseio no local de acordo com a bitola e o tamanho do aço (mais próximo do acesso se guarda os ferros mais utilizados e assim por diante).



Figura 47: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 48: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 49: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 50: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 51: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 52: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 53: Armações

Fonte: Empresas, 2012



Figura 54: Armações

Fonte: Empresas, 2012

4.2.8 Trabalho em altura:

Foi visualizada grande quantidade de materiais soltos, sendo armazenados sobre o piso dos andaimes fachadeiros (Figuras 57 e 64) com aproximadamente 75 metros de altura. Caso este material largado sobre o mesmo viesse a cair, poderia ter gerado um acidente fatal (NR 12 itens 12.6.2 e 12.7 e NR 18 item 18.29.1). Segundo Pampalon, um pessoa ou objeto em queda livre em 4 segundos atinge 141km/h e percorre 78,4m. Em alguns pontos as pranchas do piso do andaime fachadeiro encontravam-se soltas e com grandes frestas entre as mesmas (Figuras 59 e 63), agravando o risco de queda (NR18 itens 18.13.2 e 18.15.3).

Além disso, evidenciou-se que a tela de segurança inexistia em vários locais, em outros a mesma se encontrava danificada, soltas e/ou rasgadas (NR 18 itens 18.13.1 e 18.15.25) agravando ainda mais o risco grave de acidente de pessoas e/ou materiais (Figuras 55, 56, 60, 61 e 62). Alguns pontos dos fachadeiros não possuíam rodapés metálicos e os travessões do guarda

corpo encontravam-se incompletos, permitindo que os trabalhadores projetassem seu corpo para fora da estrutura (NR 18 itens 18.13.5 e 18.15.6), Figura 58, gerando risco grave e iminente de queda em diferença de nível (NR 35 item 35.1.2). Todas as situações abordadas foram solucionadas *in loco*. A partir de 27 de março de 2013 será necessário treinamento periódico para realização de trabalhos em altura.



Figura 55: Tela segurança solta

Fonte: Empresa, 2012

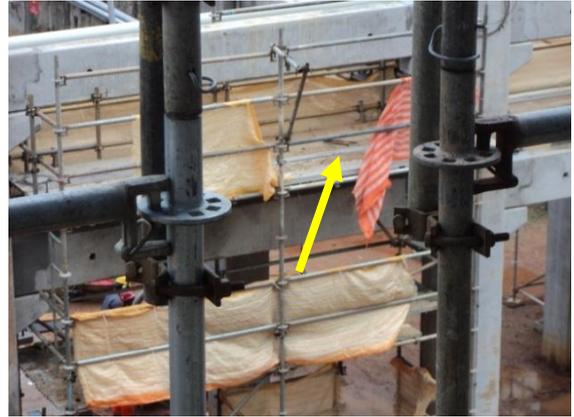


Figura 56: Tela segurança solta

Fonte: Empresa, 2012



Figura 57: Depósito Materiais

Fonte: Empresa, 2012



Figura 58: Ausência Guarda corpo e Rodapé

Fonte: Empresa, 2012



Figura 59: Piso Incompleto

Fonte: Empresa, 2012



Figura 60: Trabalho em Altura

Fonte: Empresa, 2012



Figura 61: Trabalho em Altura

Fonte: Empresa, 2012

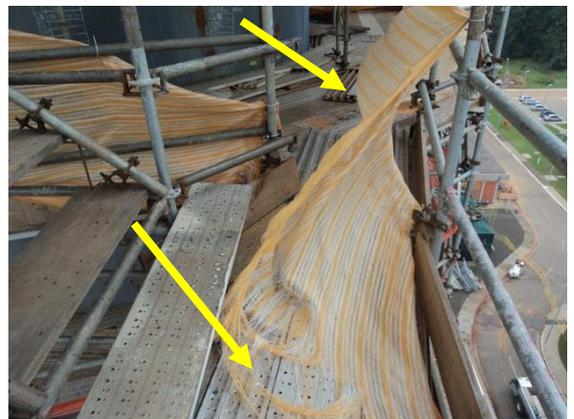


Figura 62: Trabalho em Altura

Fonte: Empresa, 2012



Figura 63: Piso Incompleto

Fonte: Empresa, 2012



Figura 64: Piso Incompleto

Fonte: Empresa, 2012

4.2.9 Instalações Elétricas Provisórias:

Foi observado durante a Auditoria, condutores de energia dentro da água (Figura 66) e em local de acesso a transeuntes (Figura 65) possibilitando choques elétricos ou eletrocussão (NR 12 item 12.16 e NR 18 item 18.11.9). Também foi evidenciado um quadro elétrico do tipo tripé sobre piso instável (Figuras 68 e 69), o que pode ocasionar o tombamento do mesmo (NR 12 item 12.18). Sugere-se o uso de dispositivos chamados de DR (diferencial-residual) que se constitui no meio mais eficaz de proteção das pessoas e animais contra choques elétricos. Este dispositivo permite o uso seguro e adequado da eletricidade, reduzindo o nível de perigo às pessoas, às perdas de energia e os danos às instalações, porém sem dispensar outros elementos de proteção (disjuntores, fusíveis etc.). A sua aplicação é específica na proteção contra as correntes de fuga.

Constatou-se, ainda, que havia condutores de energia com mal contato, cabo sem dupla proteção e com emendas expostas (Figuras 67 e 72), novamente ocasionando riscos (NR 18 item 18.21.5). Em geral a obra possuía grande quantidade de cabos condutores de energia em vias de acesso do canteiro e sobre estruturas metálicas (Figuras 70 e 71), possibilitando o comprometimento dos mesmos através de seu rompimento e conseqüentemente energizando as estruturas metálicas existentes (NR 18 item 18.29.1).



Figura 65: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 66: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 67: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 68: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 69: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 70: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 71: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012



Figura 72: Instalações Elétricas

Fonte: Empresa, 2012

5. RESULTADOS

Os indicadores dentro de um processo têm como finalidade quantificar dados, valores e parâmetros de forma simples e sintética. Através dos mesmos é possível verificar a tendência dos índices obtidos. Os principais objetivos dentro desta medição são: qual sua situação atual em relação à meta estabelecida, quanto falta para atingi-la, existe algum requisito que está sendo responsável pelo decaimento da nota final, entre outros.

Os indicadores resultantes desta Auditoria de Segurança do Trabalho na Construção Civil não conseguiram alcançar a meta de 4,0 pontos, num total de 5,0. Este alvo significaria que a empresa haveria cumprido mais do que todos os requisitos legais pertinentes ao assunto tratado e que poderiam ser feitas poucas oportunidades de melhoria. Todavia, a nota média em todo o processo, da Organização em questão, foi de 3,05 pontos, ou seja, abrange os quesitos avaliados apenas quanto às leis e normas delimitam.

No gráfico de linhas apresentado abaixo (Figura 73) pode ser observado que em nenhum momento a meta foi alcançada, entretanto a nota não varia muito. Dos dez pontos em análise, quatro estão abaixo de 3,0 pontos e seis estão acima deste valor. Outro fator interessante que pode ser observado, é que após uma nota ruim, dentro da média da Organização, a tendência na curva é aumentar gradativamente em duas auditorias, depois a empresa tende a cair novamente. Às vezes, quando as empresas não se detêm a pequenos detalhes, constata-se que sua nota cai significativamente.

Dos itens mais graves observados no canteiro, já relatados anteriormente no item 04 deste trabalho, pode observar que a média desta nota foi de 2,3 pontos. É uma nota muito baixa e que deve ser tratada de forma a atender, no mínimo, a legislação vigente. Dos itens analisados no Figura 74 os mais problemáticos foram espaço confinado, seguido por trabalho em altura e, por fim, instalações elétricas. Já os três melhores no ranking foram movimentação de carga, solda e geradores. Esperava-se que estes três últimos pontos fossem classificados com maior percentual, pois são itens que podem ser adequados de imediato, pois não envolvem um planejamento tão sofisticado e um valor financeiro tão elevado, partindo dos princípios já relatados *in loco*.

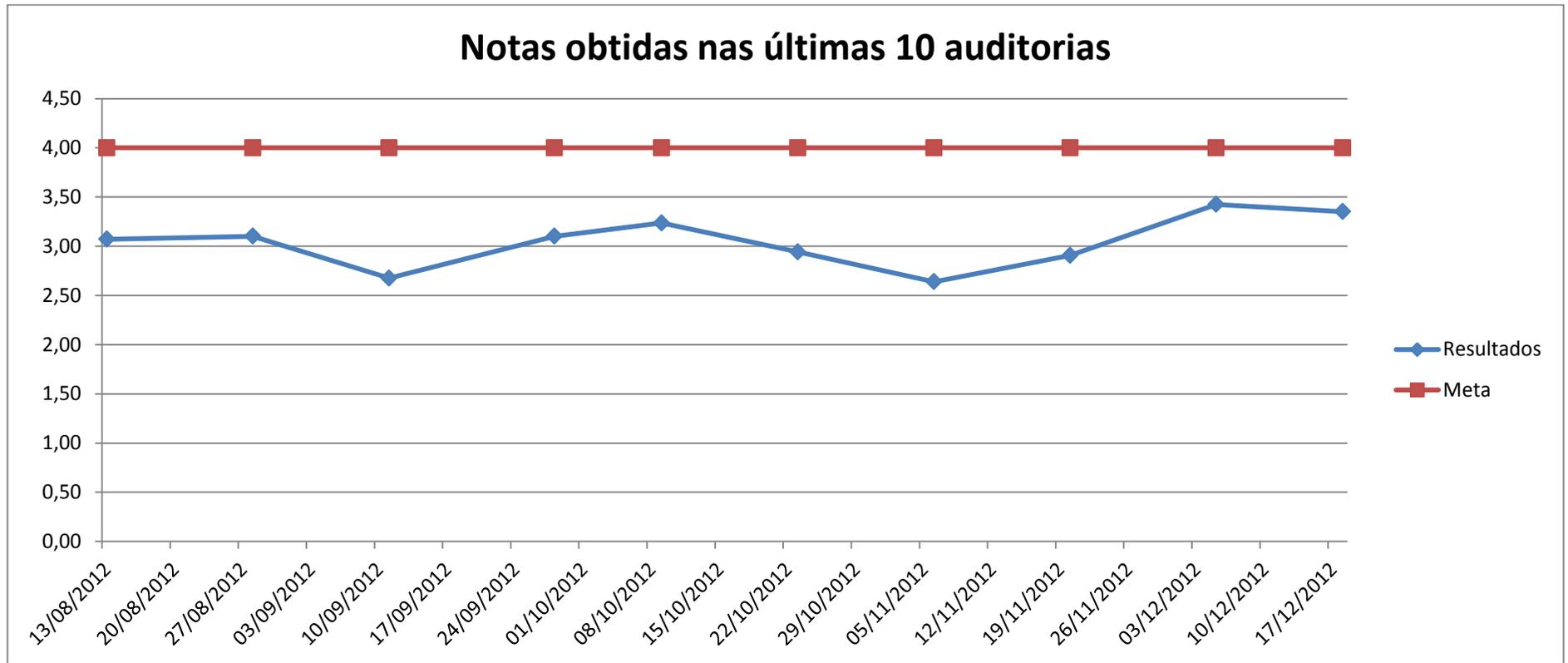


Figura 73: Notas obtidas nas últimas 10 Auditorias

Fonte: Autor, 2013

Gráfico de Colunas – Análise dos itens mais críticos



Figura 74: Análise dos itens mais críticos

Fonte: Autor, 2013

Algumas limitações nos resultados se devem ao tamanho da amostra de auditoria, pois poderia ser avaliado um maior número de meses, de forma a ampliar a análise. Outro fator é que a obra não foi finalizada, sendo que seu prazo de entrega será daqui a seis meses. Portanto, ainda existe a possibilidade de atingir a meta pré-estabelecida. Um fator incidente que tem capacidade de acarretar erro no processo é o fator climático, pois em dias de chuva e tempo instável, impossibilita percorrer toda área, gerando uma nota não tão coerente com a realidade observada.

6. CONCLUSÕES

A Auditoria de Saúde e Segurança do Trabalho é uma forma de investigação sistemática para verificar a evolução da obra frente aos itens graves. Neste trabalho, em específico, foi dado ênfase e analisados apenas os fatores de GIR (grave e iminente risco). Este processo dispôs de instrumentos para comparar a realidade *in loco* com os requisitos preestabelecidos pelas normas vigentes e os resultados puderam ser visualizados facilmente.

Alguns fatores que acarretaram esta nota baixa nos itens graves foram:

- Falha no sistema de gestão: quando não existe a busca por resultados através das equipes de liderança, é mais difícil que os trabalhadores consigam atingir bons resultados;
- O tempo de resposta foi muito elevado, tendo uma melhora significativa após a troca de coordenador de Segurança do Trabalho em novembro de 2012;
- A falta de comunicação entre os setores que executam a obra e os setores de SST, o que gera a ausência de planejamento nas situações, este deveria ser contemplado no PCMAT da obra;
- Além disso, constatou-se notável a pressão psicológica feita ao trabalhador para a finalização de suas atividades rapidamente;
- Por último, a falta de recurso à disposição deste setor, uma vez que seu resultado só é percebido quando não há passivos trabalhistas.

Durante o período em análise, a obra teve apenas um acidente sem afastamento, sendo um valor excelente para a Segurança do Trabalho. O número de incidentes ou quase acidentes não é contabilizado pela organização, de forma que não foi possível incluí-los no estudo em questão. Perante a nota obtida entre a primeira e a última auditoria realizadas neste interim, pode-se perceber uma evolução de 9,15%. Era esperado um valor superior a este. Porém, houve mudanças na coordenação da obra e fatores humanos podem contribuir para desordem e para o erro repetitivo.

Perante os objetivos específicos deste estudo pôde-se demonstrar e aplicar a metodologia desenvolvida para Auditorias na área de Segurança do Trabalho no setor da Construção Civil na Organização em questão. Foi utilizada uma abordagem sistemática, independente e coerente às referências técnicas utilizadas. Algumas ferramentas podem ajudar a compreensão e visualização dos assuntos aqui tratados, como o uso de plano de ação junto a uma análise crítica, registros de incidentes, planejamento prévio das tarefas, entre outros.

Por fim, conclui-se o êxito do trabalho, pois resultou num instrumento de auxílio às organizações, de forma a prevenir acidentes e diagnosticar os itens não conformes como a

legislação de SST, fornecer as possíveis oportunidades de melhoria e deixando estas a critério das empresas em ajustá-las e adaptá-las.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. “Diretrizes para Auditorias de Gestão”. NBR ISO 19011:2012. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. “Segurança de Máquinas – Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança – Princípios Gerais para Projetos”. NBR 14153:1998. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

Bobsin, Marcos Aurélio, 2005. “Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde: Proposta de estrutura de sistema e metodologia de avaliação de desempenho”. Universidade Federal Fluminense.

Burmann, Laura Sanz, 2008. “Sistemática avaliar condições de Segurança e Saúde em Laboratório de Ensaios de Materiais Elétricos”, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS.

Cambráia, Fabrício Borges; Saurin, Tarcísio Abreu; Formoso, Carlos Torres; 2008. “Planejamento e controle integrado entre segurança e produção em processos críticos na construção civil”. Revista Produção v.8, set./dez. de 2008, p.479-492.

Costella, Marcelo Fabiano; Saurin, Tarcísio Abreu e Guimarães, Lia Buarque de Macedo; 2009. “Análise comparativa entre dez modelos de auditoria de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho”. Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO).

Dias, Alves Luís; 2008. “Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho com bases nas diretrizes da OIT (ILO-OSH, 2001)”. VIII Semana de pesquisa da FUNDACENTRO.

Dias, Alves Luís; 2011. “Auditorias Técnicas de Segurança, Saúde e Meio Ambiente em Grandes Obras de Construção”. Apostila do Curso de 12 horas em Porto Alegre/RS em 26 e 27 de Agosto de 2011.

Dias, Alves Luís; Puiatti, Roque Luís; 2011. “Auditorias Técnicas de Segurança e Saúde no Trabalho da Construção Civil”. Revista Proteção – Edição 235 – página 88.

Garcia, Cássio Eduardo; 2004. “Planejamento da Auditoria de Saúde e Segurança no Trabalho – OSHAS 18001”. XI SIMPEP, Bauru/SP.

Gonçalves, Antônio; 2008. “A Evolução das Metodologias de Auditoria”. Revisores e Auditores exemplar 42, página 24 a 34.

Grohmann, Márcia Zampieri; 2000. “Segurança do Trabalho como fator determinante da qualidade e produtividade: Nível de conscientização dos Empresários e seus reflexos”. Santa Maria/RS.

Júnior, Abelardo da Silva Melo; 2006. “Perfil dos Acidentes de Trabalho da Construção Civil na cidade de João Pessoa – PB”. XXVIII Simpósio Internacional da AISS – Seção da Construção sobre segurança e saúde ocupacional na Indústria da Construção. Bahia/Salvador.

Lupi, Carlos; Vilela, Ruth B. V. e Barreto, Júnia Maria de Almeida; 2010. “Guia de Análise Acidentes de Trabalho”. Ministério do Trabalho e Emprego – Secretária de Inspeção do Trabalho – Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho.

Martins, Miriam Silvério; 2004. “Diretrizes para elaboração de medidas de prevenção contra queda de altura em edificações”. Dissertação de Mestrado na Universidade Federal de São Carlos.

Medeiros, José Alysson D. M. e Rodrigues, Celso Luiz P.; 2002. “Inventário de soluções desenvolvidas em termos de segurança e saúde no trabalho pelos operários da ICC/SE em João Pessoa - PB”. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Curitiba/PR.

Medeiros, José Alysson D. M. e Rodrigues, Celso Luiz P.; 2004. “A Existência de Riscos na Indústria da Construção Civil e sua relação com o saber operário”. Revista Brasileira de Engenharia n.1 pág 64-69.

Mello, Sérgio Roberto B. e D.; Soares, Eduardo Oenning; Medeiros, Denise Dumke; 2010. “Metodologia de checkland aplicada para implementação de SGSST e da nova NR 10 em uma empresa do setor elétrico nacional”. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção -

Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos/SP.

Ministério do Trabalho e Emprego, 2002. Recomendação Técnica de Procedimentos 03: Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas. RTP 03, Brasil.

Ministério do Trabalho e Emprego, 2002. Recomendação Técnica de Procedimentos 04: Escadas, Rampas e Passarelas. RTP 04, Brasil.

Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Recomendação Técnica de Procedimentos 05: Instalações Elétricas provisórias em Canteiros de Obras. RTP 05, Brasil.

Norma Regulamentadora, 2009. NR 01: Disposições Gerais. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2011. NR 06: Equipamento de Proteção Individual. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2004. NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2004. NR 11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2011, NR 12: Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

Norma Regulamentadora, 2008. NR 13: Caldeiras e Vasos de Pressão. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2012. NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2012. NR 20: Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2011. NR 26: Sinalização de Segurança. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2012. NR 33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaço Confinado. Brasil.

Norma Regulamentadora, 2012. NR 35: Trabalho em Altura. Brasil.

Oliveira, Alessandra B., Oliveira, José Otávio, 2008. “Diretrizes Gerais para a Implantação de Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho”. Universidade tecnológica Federal do Paraná, vol. 04, n. 03: p.160-176.

OIT – Organização Mundial do Trabalho; 2011. “Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no trabalho: Um instrumento para uma melhoria contínua”. www.ilo.org/safeday

Pampalon, Gianfranco; 2012. “A Nova Norma Regulamentadora para Trabalho em Altura”. Ministério do Trabalho e Emprego, RS/Brasil.

Razente, Carmen Reche Garcia; Thomas, Dálcio Lenir; Duarte, Walter Moisés Chaves; 2005. “Proteção contra acidentes de trabalho em diferença de nível na construção civil”. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná/PR.

Rocha, Carlos Alberto G. S. C., Saurin, Tarcísio A., Formoso, Carlos T., 2009. “Avaliação da aplicação da NR-18 em Canteiros de Obras”. Norie/UFRGS.

Wang, Wilhelm; 2007. “Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional OSHAS 18001:2007 – Aplicação... Realização... e Integração”. BSI Management System – São Paulo/SP.