

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO

Wellington Coutinho da Silva

**FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS: GESTÃO DE
SEGURANÇA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE
FORA**

JUIZ DE FORA

2015

Wellington Coutinho da Silva

**FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS: GESTÃO DE
SEGURANÇA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE
FORA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Curso do Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Orientadora: Prof.^a MARIA APARECIDA STEINHERZ HIPPERT, D.^aSc.

JUIZ DE FORA

2015

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Wellington Coutinho da.

Fiscalização de obras públicas: Gestão de segurança na Universidade Federal de Juiz de Fora / Wellington Coutinho da Silva. -- 2015.

113 p. : il.

Orientadora: Maria Aparecida Steinhez Hippert

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, 2015.

1. Gestão de Segurança. 2. Gestão de obras públicas. 3. Fiscalização. 4. Hospital universitário de Juiz de Fora. I. Hippert, Maria Aparecida Steinhez, orient. II. Título.

WELLINGTON COUTINHO DA SILVA

**FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS: GESTÃO DE SEGURANÇA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Curso do Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Aprovada em 08 de Julho de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida Steinherz Hippert (Orientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Marcos Martins Borges
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.^a Dr.^a Sheyla Mara Baptista Serra
Universidade Federal de São Carlos

Juiz de Fora
2015

Dedico estas páginas a meus pais, à minha esposa e a meus filhos, por todo o apoio e compreensão nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, a Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida Steinherz Hippert, mestre e amiga, pelo seu exemplo de seriedade, dedicação e competência.

Agradeço aos Profs. Drs. Marcos Borges e Gustavo Abdalla pelas contribuições na banca de Qualificação e aos demais Professores do PROAC, José Castañon, Klaus Chaves e Maria Teresa Barbosa por suas aulas instigantes.

Aos colegas do PROAC pela troca de experiências e amizade.

Aos engenheiros e arquitetos participantes do estudo de caso (UFJF, CEMIG e TRATENGE), pela atenção e paciência.

Aos colegas da Pró Reitoria de Infra Estrutura e da Pró Reitoria de Obras da UFJF, em especial Prof. Paschoal Roberto Tonelli , Arquiteto Aristides Perobelli e Prof. Rubens de Oliveira, pelo companheirismo e incentivo.

A minha querida irmã Drieli pela amizade e companheirismo.

Aos meus queridos Pais, Paulo e Maria José, pelo apoio irrestrito, pelo exemplo de superação e perseverança.

À minha querida esposa Fernanda, pelo apoio, companheirismo, carinho e compreensão.

Aos meus filhos, Beatriz e Paulo Cezar, pela compreensão com relação a falta de mais atenção dispensada a eles devido ao comprometimento com a pesquisa.

A Deus, pois sem Ele este trabalho não seria cumprido.

RESUMO

O setor da Indústria da Construção Civil tem um dos maiores índices de acidentes e fatalidades, refletindo o setor que apresenta as piores condições de segurança, em nível mundial. Uma das principais causas para o fato é de que a prevenção de riscos não é priorizada por diversas empresas, devido à falta de conscientização da real importância da Segurança e Saúde do Trabalho por parte dos responsáveis pelo gerenciamento dos empreendimentos. A questão da Segurança e Saúde ganha maior dimensão quando aplicada à obras maiores e mais complexas, como por exemplo, os hospitais. O objetivo deste trabalho é apresentar ferramentas de controle da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho utilizadas na obra de ampliação de um hospital universitário, na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) em Juiz de Fora – MG. É apresentada a forma como a empresa construtora, em conjunto com a fiscalização atuaram em relação à segurança do trabalho na execução de uma obra pública. A metodologia utilizada parte de uma revisão bibliográfica e segue com um estudo de caso exploratório. No período de pouco mais de um ano não foi constatado nenhum acidente grave com vítima fatal ou afastamento de colaboradores da produção. O estudo mostra que a existência de um processo de gestão criteriosamente estabelecido, seguido de um monitoramento constante são os fatores determinantes para que a segurança dos trabalhadores seja alcançada ao longo da execução da obra.

Palavras-chave: Gestão de Segurança; Gestão de obras públicas; Fiscalização; Hospital universitário de Juiz de Fora.

ABSTRACT

Construction is one of the highest rates of accidents and fatalities sector of Industry, showing an industrial sector that has the worst security conditions worldwide. One of the main causes is the fact that risk prevention is not priority of the companies, due to lack of awareness of the real importance of occupational health and safety by those responsible for managing the projects. The issue of health and safety grows in importance when applied to larger and more complex constructions, such as hospitals. The objective of this dissertation is to present control tools for Management of Occupational Health and Safety used in the expansion of a Teaching Hospital of Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) in Juiz de Fora – MG, Brazil. This study displays how the construction company, along the UFJF inspection, works regarding workplace safety in the execution of a public facility. The methodology begins in a literature review and follows with an exploratory case. In one-year period it was not observed any serious accident with fatality or removal of employees in production. The research shows that the existence of a carefully established management process, followed by constant monitoring is critical for the safety of workers during the building activities.

Key-words: Security Management; Management of public works; Supervision; Teaching Hospital of Juiz de Fora.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Delineamento de atividades da pesquisa.....	24
Figura 2 – Fluxograma de procedimento.....	32
Figura 3 – Fluxograma básico do Sistema de Produção de Obra.	42
Figura 4 – Elementos do SGSST com base na OHSAS-18001.....	58
Figura 5 – Ciclo PDCA..	61
Figura 6 – Sistema de Gestão SSO&BE utilizando Ciclo PDCA.	66
Figura 7 – Croqui implantação dos Blocos do Complexo HU-UFJF.....	71
Figura 8 – Vista panorâmica do complexo em outubro de 2014.....	74
Figura 9 – Bloco E da ampliação do Hospital Universitário UFJF.	75
Figura 10 – Unidades médicas do Bloco E e anexo do Bloco E.	76
Figura 11 – Bloco E7 em construção em outubro de 2014.	76
Figura 12 – Bloco E8 em construção em outubro de 2014.	77
Figura 13 – Bloco E9 em construção em outubro de 2014.	77
Figura 14 – Bloco F – casa de parto natural - em construção em outubro de 2014..	78
Figura 15 – Bloco H - em construção em setembro de 2014.	78
Figura 16 – Bloco G – em construção em setembro de 2014.....	79
Figura 17 – ETE em construção em setembro de 2014.....	79
Figura 18 – Montagem de estrutura metálica.	87
Figura 19 – Avaliação Mensal de Pessoal.	88

Figura 20 – Avaliação Mensal de Equipamentos/ Ferramentas.	88
Figura 21 – Avaliação Mensal do Desempenho da Contratada.....	89
Figura 22 – Avaliação Mensal da Segurança.	90
Figura 23 – Avaliação Mensal de Meio Ambiente.....	90
Figura 24 – Representação da evolução dos índices das avaliações mensais.	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Nível de precisão de projetos..	34
Quadro 2 – Prazo mínimo para recebimento de propostas..	37
Quadro 3 – Matriz de avaliação dos riscos.....	48
Quadro 4– Modelo de formulário para auditoria sistêmica - Adaptado.	51
Quadro 5– Modelo de formulário acompanhamento das ferramentas “Painel de bordo”.....	52
Quadro 6 – Dimensionamento do SEMT – Quadro II da NR4..	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ADV: Autorização para Dirigir Veículos

ART'S: Anotações de Responsabilidade Técnica

BSI: British Standards Institution

CEMIG: Companhia Energética de Minas Gerais

CME: Central de material esterilizado

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CRIE: Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais

EAS: Estabelecimentos Assistenciais de Saúde

EPC: Equipamento de Proteção Coletiva

EPI: Equipamento de Proteção Individual

HDR: high-dose rate

HU: Hospital Universitário

INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ISP: Índice de Segurança Praticada

MeV: mega elétrons-volt

MV: megavolt

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora

NPS: Nível de Pressão Sonora

NR: Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho

OHSAS: Occupational Safety & Health Administration

PCA: Programa de Conservação Auditiva

PCMAT: Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção.

PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PDCA: Em inglês Plan, Do, Check e Action

PPP: Pré parto, parto e pós parto

PPRA: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

RT: Responsável Técnico

SEP: Sistema Elétrico de Potência

SAME: serviço de arquivo médico e estatística

SESMT: Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SGSST : Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

SMTE: Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego

SSO&BE: Saúde, Segurança Ocupacional e Bem-estar

SST: Segurança e Saúde no Trabalho

TFA: Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento

UFJF: Universidade Federal de Juiz de Fora

UTI: Unidade de terapia intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	JUSTIFICATIVA	17
1.2	OBJETIVO	19
1.2.1	Objetivos específicos	20
1.3	CONDIÇÕES DE CONTORNO.....	20
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2	METODOLOGIA.....	22
2.1	ESTRATÉGIA DA PESQUISA.....	22
2.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	22
2.2.1	Pesquisa Bibliográfica	23
2.2.2	Estudo de caso exploratório.....	25
2.2.2.1	Entendimento do modelo de Gestão de Segurança praticado pela empresa contratada.	26
2.2.2.2	Identificação dos pontos positivos e falhas de Segurança do Trabalho no empreendimento.	26
2.2.2.3	Diagnóstico da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho praticada no Empreendimento.....	27
2.2.3	Implantação do procedimento de fiscalização.....	27
2.2.3.1	Implementação das ferramentas de controle no Empreendimento.....	27
2.2.3.2	Estudo da aplicabilidade das ferramentas.....	27
2.2.4	Análise dos resultados	27
3	OBRAS PÚBLICAS	29
3.1	PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO DE OBRA PÚBLICA.....	32
3.1.1	Fase preliminar de licitação	32

3.1.2	Fase interna da licitação	33
3.1.3	Fase externa da licitação	36
3.1.4	Fase contratual	38
3.1.4.1	Fiscalização	38
3.1.5	Fase posterior à contratação	41
3.2	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	42
4	GESTÃO DA SEGURANÇA	44
4.1	CONCEITOS BÁSICOS	44
4.1.1	Incidentes, quase acidentes e acidentes	44
4.1.2	Perigo e Risco	45
4.1.3	Gestão da Segurança e Saúde do trabalho	46
4.2	FERRAMENTAS E TÉCNICAS	47
4.2.1	Análise preliminar de riscos	47
4.2.2	Auditoria sistêmica / Check List	48
4.2.3	Diálogo Diário de Segurança	49
4.3	LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	49
4.3.1	FAP e RAT	53
4.4	GESTÃO DA SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	54
4.4.1	Contexto	54
4.4.2	Sistema de Gestão	56
4.5	GESTÃO DE SEGURANÇA EM EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA	62
4.5.1	Elementos técnicos de SSO&BE	64
4.5.2	Relatório Mensal de Avaliação	67
4.6	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	69
5	IMPLANTAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO	70
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	70
5.2	CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS	72

5.2.1	Empresa contratada.....	72
5.2.2	Empresa contratante	73
5.3	CARACTERIZAÇÃO DO CANTEIRO.....	74
5.4	ESTUDO EXPLORATÓRIO.....	80
5.4.1	Entendimento do modelo de Gestão de Segurança praticado pela empresa contratada.....	80
5.4.2	Identificação de falhas e boas práticas da Segurança do Trabalho no empreendimento.	83
5.4.3	Diagnóstico da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho praticada no Empreendimento.....	84
5.5	IMPLANTAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO NO EMPREENDIMENTO	85
6	ANÁLISE DOS RESULTADOS	92
6.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS SEGUNDO O INDICADOR E AS EMPRESAS.....	92
6.1.1	Segundo o indicador (índices médios obtidos).....	92
6.1.2	Segundo as empresas	94
6.2	PROPOSTAS PARA MELHORIA DA FISCALIZAÇÃO JUNTO ÀS OBRAS PÚBLICAS.....	95
6.2.1	Clausulas na licitação	95
6.2.2	Organização da Fiscalização	97
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	98
7.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
7.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	100
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
	ANEXOS	108

1 INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

O momento pelo qual passou o país, devido à realização da copa do mundo em junho de 2014, eleições presidenciais em outubro de 2014 e olimpíadas em 2016, gerou um aquecimento impar em relação à execução de obras públicas. Os governos disponibilizaram grandes verbas para esta finalidade.

Porém, quando o assunto são obras públicas, logo se imaginam empreendimentos sem qualidade, com prazos e custos maiores que os planejados além da falta de comprometimento necessário com a questão de segurança durante a execução do empreendimento. Estes fatos são potencializados em obras de grande vulto, devido à complexidade de monitoramento e controle (GUIDUGLI FILHO, 2002).

ÉPOCA (2014) corrobora com esta colocação ao afirmar que a grande demanda veio acompanhada de problemas, como projetos mal elaborados e não executivos, falta de mão de obra qualificada além de decisões políticas interferindo nas definições dos empreendimentos, resultando em obras não entregues no prazo contratado e acréscimo de aditivos financeiros.

O Monitoramento e Controle são fundamentais para uma análise comparativa entre o previsto e o realizado, ou seja, entre o planejado e o executado. Quando um empreendimento é monitorado, observam-se os desvios e sinais de alerta controlando os desvios com a finalidade de retornar ao planejado. Num projeto bem estruturado o gerente baseado nas informações de monitoramento deve tomar medidas mais adequadas para solucionar os desvios, de tal forma que o projeto seja mantido dentro dos limites estabelecidos (GUIDUGLI

FILHO, 2002). Existe uma gama de ferramentas para auxiliar o monitoramento e controle que serão apresentadas neste trabalho.

Com a falta de planejamento, controle e acompanhamento para cumprimento de prazos, acontecem os atrasos. Para tentar recuperar o tempo, as empresas “correm” com a execução dos empreendimentos e em muitos casos incorporam os riscos de acidentes no dia a dia a fim de tentar cumprir prazos acordados. Como consequências dos riscos assumidos pelas empreiteiras acontecem os acidentes. Como exemplo, podem ser citadas as obras de construção dos estádios de futebol para a copa do mundo em junho de 2014, onde ocorreram oito acidentes fatais, sendo três em São Paulo (Arena Corinthians), uma em Brasília (Arena Mané Garrincha) e quatro em Manaus (Arena Amazônia) (PROTEÇÃO, 2014).

Em países desenvolvidos os acidentes acontecem com menor incidência, pois negligenciar a segurança no canteiro de obras é uma aposta muito cara. “Num mercado competitivo, empreiteiras mais seguras conseguem pagar menos para atrair funcionários e minimizam as perdas com atrasos”, diz Henry M. Koffman, diretor de engenharia civil da Universidade do Sul da Califórnia. Para exemplificar a diferença pode-se citar a construção do One World Trade Center que após oito anos de construção está pronto, composto de 104 andares e 541 metros de altura, é o terceiro edifício mais alto do mundo e também o mais caro, ao custo de R\$ 8,9 bilhões. Após todo este prazo de construção os 10 mil operários envolvidos na obra estão a salvo, não houve nenhum acidente fatal em uma construção tão complexa (PROTEÇÃO, 2014).

Outro fator que prejudica a boa construção pública é o engessamento que a Legislação brasileira proporciona, ocasionando obras com pouca qualidade ou paralisadas, tendo como justificativa o fato de terem sido licitadas pelo menor preço, formando um círculo vicioso que tem sido objeto de preocupações de muitos técnicos de governos e construtoras. A fim de mudar esta situação, a alternativa para melhoria da qualidade das obras contratadas pelo setor público, deve ser um modelo eficiente que se inicia na confecção do edital de licitação. Este sistema seria composto por normas e especificações de procedimentos e ferramentas de planejamento e gerenciamento, de tal forma que o edital, além de reger as relações comerciais entre o poder público e a iniciativa privada, subsidiaria as ações para o planejamento e

gerência do contrato de prestação de serviços, possibilitando que o setor público exercitasse o seu poder de compra (GUIDUGLI FILHO, 2002).

Para o acompanhamento das obras públicas surge a figura do Fiscal, cuja função vai muito além de apenas conferir quantitativos, qualidade de materiais e serviços empregados e verificar medições. Um bom Fiscal deve gerenciar o empreendimento, monitorar e controlar prazos, custo e segurança praticada durante a execução do empreendimento (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, a fim de auxiliar o acompanhamento e boa gestão de qualidade e segurança do trabalho aos empreendimentos, torna-se importante a criação, utilização e aperfeiçoamento de ferramentas que auxiliem o monitoramento e controle de obras públicas de pequeno e grande porte.

Aliado a isto existe a experiência do autor em fiscalização de obras públicas de um Órgão Federal, inclusive do empreendimento que serve de estudo de caso no presente trabalho, que pode contribuir para a criação de procedimentos de controle a fim de auxiliar a gestão de obras públicas.

A partir destas considerações espera-se que o documento gerado por esta pesquisa seja capaz de fornecer condições para que as ferramentas de controle da Gestão de Segurança apresentadas sejam utilizadas de maneira otimizada e planejada, auxiliando o acompanhamento dos empreendimentos por parte de gestores e fiscais.

1.2 OBJETIVO

A partir da discussão exposta, este trabalho apresenta a seguinte questão de pesquisa: Como implantar o controle de gestão da segurança em obras de uma instituição de ensino pública?

Desta forma, o objetivo deste trabalho é aplicar procedimentos de controle da Gestão de Segurança do trabalho em uma obra pública, utilizando ferramentas que permitem detectar desvios e boas práticas em vários segmentos da obra logo em seu início, de tal forma que o empreendimento seja mantido dentro dos limites admissíveis, otimizando a Gestão de Segurança do Trabalho.

1.2.1 Objetivos específicos

Como objetivos específicos têm-se:

- Aplicar as ferramentas de controle da Gestão de Segurança;
- Apresentar a metodologia para sua aplicação, ou seja, como conduzir os desvios e redefinir parâmetros, de tal forma que o empreendimento seja mantido dentro dos limites admissíveis;

1.3 CONDIÇÕES DE CONTORNO

As ferramentas e procedimentos apresentados foram empregados em somente uma obra pública de grande porte e vulto, ou seja, utilizou-se como estudo de caso a construção de um hospital universitário em Juiz de Fora.

A obra teve início em agosto de 2012 com previsão inicial de término para julho de 2014, entretanto houve alterações que demandaram um aditivo de prazo para setembro de 2015. Este prazo será aditado novamente, pois os serviços executados estão em torno de apenas 40% do total a ser realizado.

O período avaliado para realização do estudo foi de junho de 2013 a junho de 2015.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A fim de desenvolver a pesquisa proposta, este trabalho está estruturado em sete capítulos:

Capítulo 1: Introdução. Neste item, é feita uma breve contextualização da temática também são apresentados os objetivos da pesquisa, as justificativas, as condições de contorno, além de sua estruturação.

Capítulo 2: Metodologia. Apresentação da metodologia utilizada para desenvolvimento da pesquisa, com a descrição das ferramentas de trabalho, das estratégias de

ação, delineamento da pesquisa além de uma breve descrição da empresa contratada e da empresa contratante.

Capítulo 3: Obras públicas. Este capítulo apresenta as especificidades para a execução de obras públicas, abordando a forma correta de a fiscalização proceder de acordo com órgãos auditores como o Tribunal de Contas da União (TCU).

Capítulo 4: Gestão de Segurança. Nesta parte, são abordadas questões relativas à Segurança do Trabalho. Introduzindo conceitos básicos, a legislação vigente, a gestão de segurança e saúde no trabalho e por fim é apresentado a Gestão de Segurança em uma empresa do setor de energia elétrica.

Capítulo 5: Estudo de caso exploratório e implantação do procedimento de fiscalização. Nesta parte do capítulo são caracterizados os blocos que fazem parte da ampliação do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. São apresentadas as etapas do Estudo de caso exploratório e da implantação do procedimento de fiscalização contemplando as ferramentas de controle utilizadas na construção do empreendimento.

Capítulo 6: Análise dos resultados. É apresentada uma análise dos resultados do trabalho utilizando os índices médios obtidos e uma análise das opiniões de representantes da empresa contratada e da empresa contratante. Também são apresentadas propostas para melhoria da fiscalização.

Capítulo 7: Considerações finais e sugestões para trabalhos futuros. Na parte final deste trabalho, são descritas as conclusões obtidas durante o desenvolvimento da pesquisa e as sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

2 METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta a metodologia utilizada neste trabalho que parte de uma pesquisa bibliográfica e segue com um estudo de caso exploratório. Ele está estruturado em duas etapas principais. A primeira apresenta a estratégia utilizada na pesquisa, logo após é discutido o delineamento da pesquisa através de uma descrição de suas etapas.

2.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

As pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximado, acerca de determinado fato. Elas têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Este tipo de pesquisa apresenta menor rigidez no planejamento. A pesquisa deve ser precedida de uma revisão bibliográfica e documental, entrevistas não padronizadas e estudo de caso. Amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente aplicados nestas pesquisas. As pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Em estudos que o tema trabalhado é genérico, são necessários seu esclarecimento e delimitação, demandando uma revisão da literatura, e se possível, debates com especialistas da área (GIL, 2012).

2.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é o procedimento adotado para a coleta de dados. Assim, podem ser definidos dois grandes grupos de delineamentos:

aqueles que se valem das chamadas fontes de “papel” e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas. No primeiro grupo estão a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. No segundo estão a pesquisa experimental, a pesquisa ex-post-facto, o levantamento, o estudo de campo e o estudo de caso (COZBY, 2003).

A pesquisa foi realizada em etapas inter-relacionadas: pesquisa bibliográfica, entrevista com funcionários de empresa do setor energético que tem uma política bem definida no quesito segurança, estudo de caso exploratório, implantação do procedimento de fiscalização e análise dos resultados. Com o aprendizado obtido em cada estudo, foi possível uma revisão das questões e objetivos da pesquisa. O delineamento de atividades da pesquisa (figura 1) apresenta o encadeamento entre essas etapas. Foi utilizado o Benchmarking de uma empresa do setor energético, devido ao fato de o autor já ter trabalhado na mesma, adquirindo conhecimento na questão de segurança do trabalho praticada e no sistema organizacional bem definido.

A obra iniciou-se em agosto de 2012. Entretanto, em consequência das análises e adequações da planta arquitetônica do Hospital, seguindo orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Educação (MEC), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) e solicitações do corpo clínico do Hospital Universitário (HU), devidamente autorizados pela alta administração da UFJF, a obra sofreu um acréscimo no prazo de construção que passou de 24 meses para 37 meses.

2.2.1 Pesquisa Bibliográfica

Na pesquisa bibliográfica e em muitas pesquisas documentais, o trabalho de consulta à biblioteca física e/ou virtual, após as fases iniciais, tende a se tornar mais intenso, pois é justamente nesta fase que se processa a coleta de dados. Nos levantamentos de campo, nos estudos de caso e nas outras modalidades de pesquisa, o uso da pesquisa bibliográfica também não se encerra com o planejamento. As necessidades de consulta a materiais publicados manifestam-se ao longo de todo o processo de pesquisa. Os trabalhos de análise e interpretação exigem o cotejo dos dados coligidos em campo com os dados disponíveis, que habitualmente são encontrados nas bibliotecas. Na etapa de redação do relatório também é natural que se necessite recorrer à pesquisa bibliográfica, com vistas à localização de modelos de relatórios ou à identificação das normas de apresentação dos trabalhos científicos. E mesmo durante a etapa da coleta de dados não é impossível que se tenha de recorrer a algum tipo de publicação (LAKATOS, 2001; SEVERINO, 2002).

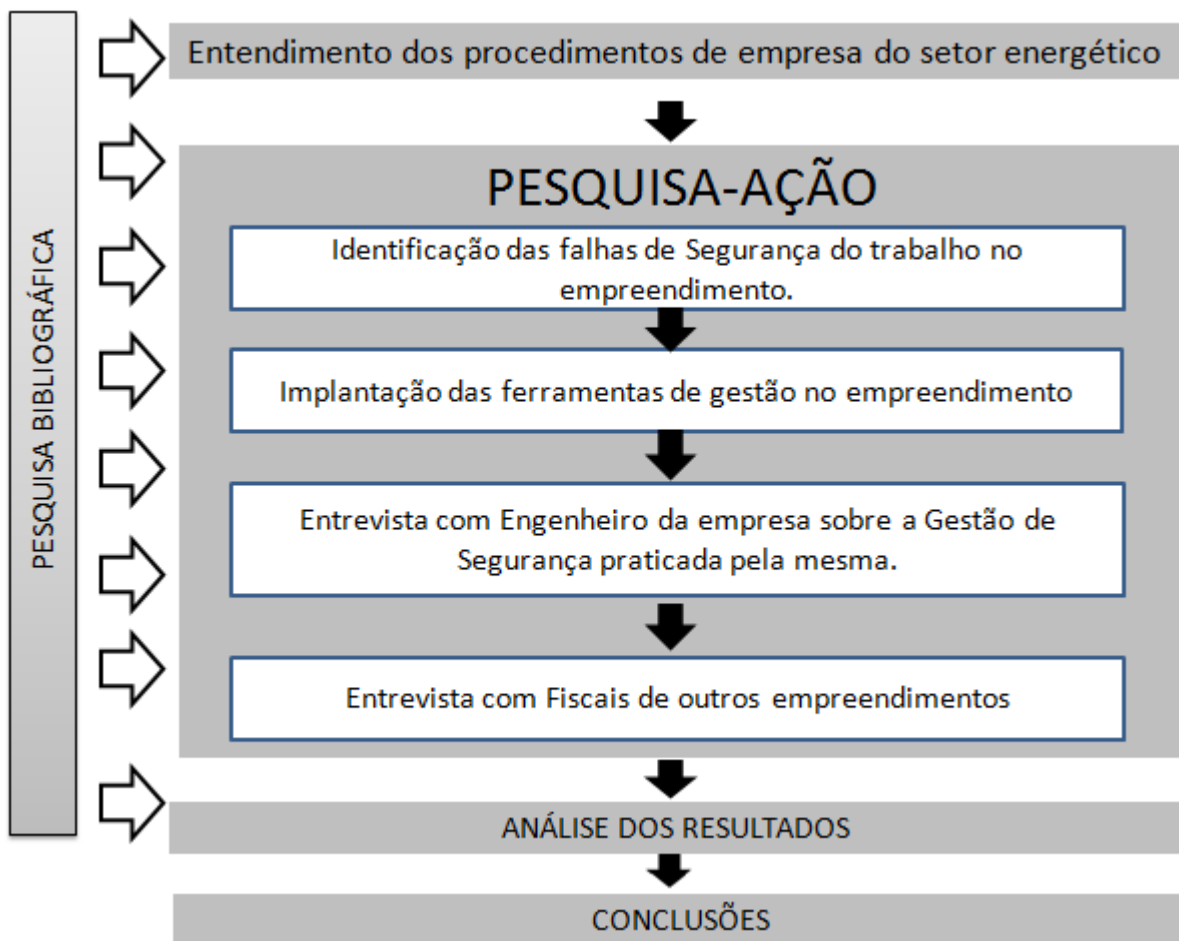


Figura 1 – Delineamento de atividades da pesquisa. Fonte: Autor (2014).

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Evidenciando a vantagem de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 2012).

Com o intuito de um maior embasamento teórico, foi realizada uma revisão bibliográfica, focando Obras Públicas e a parte Gestão de Segurança do Trabalho, onde foram identificadas algumas ferramentas e técnicas de gestão.

2.2.2 Estudo de caso exploratório

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados (BABBIE, 1999; GIL, 2012).

De acordo com Yin (2005), o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência.

O estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir a pesquisa com diferentes propósitos, tais como (GIL, 2012):

- A. Explorar situações de vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- B. Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e
- C. Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

O estudo de caso pode, pois, ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias quanto descritivas e explicativas. Cabe ressaltar, todavia, que existem preconceitos contra o estudo de caso, como os que são indicados a seguir (YIN, 2005; GIL, 2012):

- A. Falta de rigor metodológico. Diferentemente do que ocorre com os experimentos e levantamentos, para a realização de estudos de caso não são definidos procedimentos metodológicos rígidos. Por essa razão são frequentes os vieses nos estudos de caso, os quais acabam comprometendo a qualidade dos seus resultados. Ocorre, porém, que os vieses não são prerrogativa dos estudos de caso, podendo ocorrer em outras modalidades de pesquisa. Logo, o que se propõem ao pesquisador disposto a desenvolver estudos de caso é que redobre seus cuidados tanto no planejamento quanto na coleta e análise dos dados.
- B. Dificuldade de generalização. A análise de um único ou mesmo de múltiplos casos fornece uma base muito frágil para a generalização. No entanto, os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características

de uma população a partir de procedimentos estatísticos, mas sim o de expandir ou generalizar proposições teóricas.

- C. Tempo destinado à pesquisa. Alega-se que os estudos de caso demandam muito tempo para ser realizados e que frequentemente seus resultados tornam-se pouco consistentes. De fato, os primeiros trabalhos qualificados como estudo de caso foram desenvolvidos em longos períodos de tempo e seus resultados deixaram muito a desejar. Todavia, a experiência acumulada nas últimas décadas mostra que é possível a realização de estudos de caso em períodos mais curtos e com resultados passíveis de confirmação por outros estudos. Convém ressaltar, no entanto, que um bom estudo de caso constitui tarefa difícil de realizar. Pesquisadores inexperientes, entusiasmados pela flexibilidade metodológica dos estudos de caso, ao final de sua pesquisa, conseguem apenas um amontoado de dados que não conseguem analisar e interpretar.

2.2.2.1 Entendimento do modelo de Gestão de Segurança praticado pela empresa contratada.

Neste momento da pesquisa verifica-se o modelo de gestão de segurança do trabalho implantado na obra, assim como a existência de ferramentas de controle e de avaliação da segurança.

2.2.2.2 Identificação dos pontos positivos e falhas de Segurança do Trabalho no empreendimento.

Nesta etapa observam-se as ferramentas relacionadas à Segurança do Trabalho implantadas no empreendimento pela empresa contratada, Verificando se existiam boas práticas e falhas na prevenção.

2.2.2.3 Diagnóstico da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho praticada no Empreendimento.

Neste momento é possível elaborar um diagnóstico de procedimentos executados pela Empresa Contratada caracterizando os que são satisfatórios, outros que precisariam de melhorias e ou adaptações e definição de procedimentos e ferramentas que podem ser implantadas no empreendimento com o intuito de melhorar a Gestão de Segurança do Trabalho no canteiro de obras.

2.2.3 Implantação do procedimento de fiscalização.

A implantação teve início em setembro de 2013 e com final em abril de 2015. Suas atividades ocorreram ao longo de duas fases:

2.2.3.1 Implementação das ferramentas de controle no Empreendimento.

Neste momento, em comum acordo entre a empresa Contratada e a Fiscalização da Contratante, devem ser discutidas e implantadas ferramentas de controle da Gestão de Segurança do Trabalho, como por exemplo, a Avaliação Mensal (com um item que avalia a Segurança praticada no canteiro de obras), e a Liberação de Serviço vinculada à Análise de Risco, entre outras. Todas as ferramentas implantadas no empreendimento serão detalhadamente explicadas no capítulo que trata o estudo de caso exploratório.

2.2.3.2 Estudo da aplicabilidade das ferramentas.

Nesta etapa deve ser realizada uma entrevista com representantes da empresa, a fim de verificar a eficácia das ferramentas adotadas.

Num outro momento deve ser realizado um trabalho com os Fiscais da Contratante, que fiscalizam outros empreendimentos, sobre a eficácia da implementação das ferramentas de controle de Gestão de Segurança nas obras da contratante.

2.2.4 Análise dos resultados

Ao término das etapas anteriores, os dados obtidos com a implementação das ferramentas de controle foram analisados a fim de verificar sua eficácia. Foi avaliado se o emprego dos

procedimentos trouxe vantagens à Segurança e Saúde do trabalho praticada na execução do empreendimento e se os processos poderão ser implantados em novos empreendimentos da Contratante, com inclusão de cláusulas referente à Gestão de Segurança do Trabalho em novos Contratos e processos licitatórios.

3 OBRAS PÚBLICAS

A qualidade das obras públicas depende de planejamento, acompanhamento, controle e fiscalização dos processos de desenvolvimento desde os projetos até a execução dessas obras. Para o planejamento de uma obra pública é imprescindível à Administração Pública, em qualquer esfera, observar a aplicação da Lei Federal 8.666/93. Ressalvando os casos específicos da legislação em vigor, as obras e os serviços afins, quando contratadas com terceiros, devem passar por um processo licitatório. É o que diz o inciso XXI do artigo 37 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) e o Artigo 2º da Lei 8.666 de 1993 (BRASIL, 1994). É importante frisar que o objeto da licitação é definido com a confecção do projeto básico. Entende-se por projeto básico algo que dê informações suficientes para a elaboração de um orçamento para a execução do objeto. (GONÇALVES, 2011)

No entanto, o desperdício de recursos em obras públicas no Brasil é fato conhecido e está materializado pelo número de obras inacabadas ou de má qualidade ou ainda de valores exorbitantes, com exemplos encontrados em grande parte dos municípios do País (NEIVA e CAMACHO, 2006; GONÇALVES, 2011).

Nos relatórios dos órgãos públicos de controle, existem vários exemplos de casos que absorveram grande soma de recursos e não atenderam ao interesse público, ou seja, não foram finalizados ou foram mal acabados. As causas recaem sempre nos mesmos pontos: falta de planejamento, falta de fiscalização e em alguns casos corrupção e fraudes. Estes fatores são apontados como causadores de desperdícios de recursos, estando presente nos relatórios de fiscalização de órgãos de controle (NEIVA e CAMACHO, 2006; GONÇALVES, 2011). Além disto, a deficiência das obras realizadas pelo poder público é constantemente discutida pela mídia, existindo uma demanda para que haja um acréscimo de qualidade nas edificações sem que haja o aumento de custos e ampliação de prazos (CASTRO, 2013).

De acordo com GUIDUGLI FILHO (2002), “a qualidade que estamos buscando em nossos contratos não custa nada para as empreiteiras, a qualidade que buscamos é muito óbvia, basta que as empreiteiras construam considerando o prumo, o nível e o esquadro”. Quando tratamos de qualidade em obras públicas, ainda segundo GUIDUGLI FILHO (2002), mesmo com todo aparato de penalidades que consta num edital, qualquer ação jurídica é prejudicial ao órgão público, que vê postergada a conclusão do empreendimento, com inevitáveis acréscimos do orçamento e a imagem institucional arranhada perante a opinião pública, justificando a necessidade de um gerenciamento efetivo de obras públicas e com consequente foco na qualidade.

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2009a):

“Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação”.

Desta forma a Lei nº 8.666/1993(BRASIL, 1994), prevê diversos regimes de contratação:

- **empreitada por preço global:** quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total;
- **empreitada por preço unitário:** quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- **tarefa:** quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;
- **empreitada integral:** quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias.

São atribuições das instituições públicas elaborarem os projetos das edificações bem como sua execução. Como raramente estes órgãos apresentam um quadro técnico suficiente para atender a execução das atividades demandadas, na maioria das vezes, estas atividades são terceirizadas (BRETAS, 2010; PHILIPPSEN JUNIOR e FABRÍCIO, 2011).

Os órgãos públicos devem obedecer a uma série de procedimentos estabelecidos pela Lei das Licitações (BRASIL, 1994), que dispõe sobre todas as regras referentes ao processo licitatório,

o que não ocorre na contratação de empresas privadas (PHILIPPSEN JUNIOR e FABRÍCIO, 2011). Entretanto, alguns autores afirmam que se por um lado esta Lei de Licitações contribui para assegurar a ética e transparência nos processos de aquisição de produtos, serviços e materiais, a mesma lei cria obstáculos para a implementação de conceitos de gerenciamento mais avançados. Isto devido às exigências na separação das etapas de projeto e execução das obras ao que se soma a falta de cultura de muitos agentes públicos no sentido de exercerem o poder de compra e, portanto, de implementarem ferramentas de gestão que enfoquem o empreendimento, priorizando a qualidade do empreendimento e não de etapas isoladas de seu ciclo de produção, o que é comum ao se aplicar a Lei das Licitações (VIEIRA et al, 2000; SANTOS et al., 2002; BRETAS, 2010; PEREZ, 2011).

Na tentativa de vencer estas dificuldades foi criado o Regime Diferenciado de Contratação – RDC. Ele foi instituído para aplicação nos projetos ligados à Copa do Mundo e Jogos Olímpicos de 2016. Agora, com a sua tramitação no Congresso Nacional, o RDC em breve poderá deixar de ser uma lei específica e substituirá a lei geral de licitações, agilizando os processos e obrigando os contratantes a buscarem um maior esclarecimento técnico acerca de sua aplicação (VIEIX, 2014).

Mudanças na Lei das Licitações e ampliação do RDC afetam diretamente empresas privadas e também a Administração Pública. As possibilidades de aplicações de cada um dos regimes, os prazos de contratação e as características específicas são importantes para a contratação de obras e serviços de engenharia. Pelo texto aprovado, o contrato de obra e serviço de engenharia prevê um seguro-garantia para execução das obras em casos como o não cumprimento de prazos e custos previstos. O valor da garantia fica entre 10% a 30% da contratação, em caso de uso do seguro, o empenho dos créditos orçamentários poderá ser feito diretamente à empresa seguradora, que assumirá direitos e obrigações da empresa contratada. O texto permite também que o segurador possa terceirizar a execução da obra paralisada, se o órgão contratante concordar. Além disso, o RDC introduz o conceito de contratação integrada, algo que pode fazer com que os mais familiarizados com a Lei de Licitações tenham certa dificuldade na sua aplicação (VIEIX, 2014).

3.1 PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO DE OBRA PÚBLICA

A figura 2 apresenta um fluxograma de procedimento que procura demonstrar ao gestor, de forma sequencial, as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública.

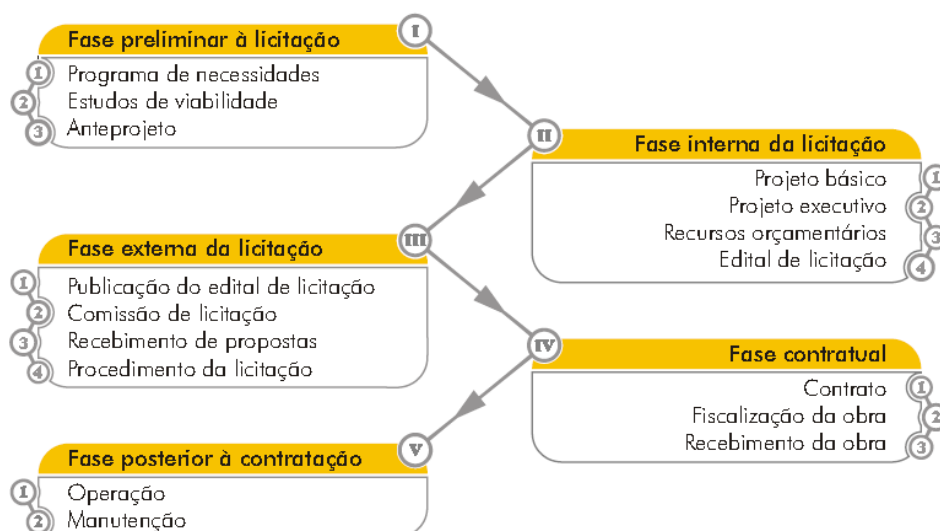


Figura 2 – Fluxograma de procedimento. Fonte: TCU (2013).

Nos itens seguintes serão descritos os conteúdos das etapas definidas no fluxograma de procedimento, de acordo com Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas de 2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) (TCU, 2013).

3.1.1 Fase preliminar de licitação

São de fundamental importância para a tomada da decisão de licitar as etapas incluídas na fase preliminar à licitação, apesar de, muitas vezes, não terem a atenção necessária. Através das etapas devem-se identificar necessidades, estimar recursos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da sociedade local. Para evitar desperdício de recursos públicos pela impossibilidade de execução da obra deve existir uma sinalização positiva da viabilidade do empreendimento, obtida na etapa preliminar (TCU, 2013).

O órgão deve levantar suas principais necessidades, definindo o universo de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade antes de iniciar o

empreendimento, esse é o programa de necessidades. Em um segundo momento deve-se estabelecer as características básicas de cada empreendimento, tais como: futuros usuários, dimensões, padrão de acabamento pretendido, equipamentos a serem utilizados, entre outros aspectos.

O objetivo do estudo de viabilidade é identificar empreendimento que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos técnico, ambiental e socioeconômico.

O anteprojeto deve ser elaborado em caso de obras de maior porte, contendo plantas baixas, cortes e fachadas de arquitetura, da estrutura e das instalações em geral do empreendimento, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio. O anteprojeto não é o projeto básico da licitação, ou seja, ele não é suficiente para licitar, pois não possui elementos para a perfeita caracterização da obra, pela ausência de alguns estudos que somente serão conduzidos nas próximas fases. O anteprojeto apenas possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto básico, entretanto, toda a documentação gerada nesta etapa deve fazer parte do processo licitatório.

3.1.2 Fase interna da licitação

Na fase interna de licitação, segundo TCU (TCU, 2013), definido o empreendimento, é necessário iniciar os preparativos para a contratação, que deve ocorrer, usualmente, por meio de licitação. É nesta fase que se especifica detalhadamente o objeto a ser contratado, por meio da elaboração do projeto básico, e se definem os requisitos para o recebimento de propostas dos interessados em contratar com a Administração. Devem ser observadas condições que possibilitem a máxima competitividade entre os participantes, garantindo a proposta mais vantajosa para a Administração, tendo como consequência o sucesso do empreendimento.

O elemento mais importante na execução de obra pública é o projeto básico, existindo falhas em sua definição poderão dificultar a obtenção do resultado desejado pela Administração. O projeto básico deve ser elaborado **anteriormente à licitação** e receber a aprovação formal da autoridade competente e deve ainda:

- Possuir os elementos necessários e suficientes para definir e caracterizar o objeto a ser contratado;
- Ter nível de precisão adequado;

- Ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento;
- Possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos executivos e do prazo de execução.

Pode-se tomar por base as informações do quadro 1, com relação ao nível de precisão adequado, é possível observar que quanto mais preciso é o tipo de projeto menor é o erro admissível para elaboração do projeto (TCU, 2013).

Tipo	Precisão	Margem de erro	Projeto	Elementos necessários
Avaliação	Baixa	30%	Anteprojeto	Área Construída Padrão de acabamento Custo unitário básico
Orçamento sintético	Média	10 a 15%	Projeto básico	Plantas principais Especificações básicas Preços de referência
Orçamento analítico	Alta	5%	Projeto executivo	Plantas detalhadas Especificações completas Preços negociados

Quadro 1 – Nível de precisão de projetos. Fonte: TCU (2013).

Quando o projeto básico de uma licitação for elaborado pelo próprio órgão, deverá ser designado um responsável técnico a ele vinculado, com inscrição no conselho regional de engenharia e agronomia (CREA), que efetuará o registro das Anotações de Responsabilidade

Técnica (ART's), referentes aos projetos. Se o projeto básico for realizado por empresa ou profissional terceirizado, quando o órgão não dispor de corpo técnico especializado, deverá existir uma licitação específica para contratação. O edital para contratação desse projeto deverá conter, entre outros requisitos, o orçamento estimado dos custos dos projetos e o seu cronograma de elaboração.

Quando finalizado o projeto, os orçamentos e estimativas de custos para a execução da obra, a relação de desenhos e os demais documentos gráficos deverão ser encaminhados ao órgão licitante para exame e aprovação, sempre acompanhados de memória de cálculo e justificativas. As especificações técnicas deverão ser elaboradas em conformidade com normas técnicas e práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto.

A Administração deve fixar os critérios de aceitabilidade de preços total e unitários no edital, com embasamento no orçamento base, sendo a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes na fase externa do certame licitatório. Quando é elaborado o orçamento detalhado de uma obra, deve-se:

- Ter conhecimento sobre os serviços necessários para a exata execução da obra, que constam dos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas;
- Quantificar com precisão todos os serviços;
- Elaborar composições unitárias dos serviços;
- Calcular o custo direto da obra;
- Estimar os custos indiretos e determinar o lucro máximo da construtora.

Devem ser estimados os custos diretos e a taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI), a qual engloba os custos indiretos (impostos, seguro, riscos entre outros) e o lucro, estes comporão o preço final estimado para a obra. A ausência ou o cálculo incorreto de um deles poderá reduzir a remuneração esperada pela empresa que vier a ser contratada ou levar ao desperdício de recursos públicos. Deve constar também o cronograma físico financeiro com as despesas mensais previstas para serem incorridas ao longo da execução da obra ou serviço na composição do projeto básico.

Ao longo de cada exercício financeiro, esse cronograma auxiliará na estimativa dos recursos orçamentários necessários.

A Administração deve providenciar o projeto executivo, logo após a elaboração do projeto básico, que apresentará os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de todas as suas etapas. Para a execução do projeto executivo, deve-se ter pleno conhecimento de todos os fatores específicos necessários à atividade de execução, como por exemplo, a área em que a obra será executada.

O órgão contratante deve prever os recursos orçamentários específicos que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados de acordo com o cronograma físico-financeiro presente no projeto básico.

O edital de licitação deve exigir que as empresas licitantes apresentem composições unitárias dos custos dos serviços de todos os itens da planilha orçamentária, composição da taxa de BDI e composição dos encargos sociais. O edital de licitação, obedecendo a legislação em vigor, deve conter as determinações e posturas específicas para o procedimento licitatório.

3.1.3 Fase externa da licitação

Para o TCU (TCU, 2013), a fase externa da licitação começa com a publicação do edital de licitação e termina com a assinatura do contrato para execução da obra.

Com o intuito de garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, deve ser realizada a licitação. Para que as obras e serviços sejam licitados deve existir o projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório, orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários e a previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma. É interessante ressaltar que o gestor passe para a fase externa da licitação, publicando o edital, somente com todos os elementos apresentados assegurados.

A Lei das Licitações estabelece a necessidade de publicação de avisos com o resumo dos editais das concorrências, tomadas de preços, concursos e leilões, com antecedência, no local do

órgão interessado, para atender ao princípio da publicidade e com o objetivo de alcançar o maior número de licitantes.

É objetivo da Comissão de Licitação promover o processo licitatório em todas as suas fases, elaborando, publicando e divulgando o edital de licitação, prestando esclarecimentos aos licitantes, recebendo e analisando as propostas, podendo ser Comissão permanente ou especial, entretanto ser composta por, no mínimo, três membros, sendo pelo menos dois deles servidores qualificados pertencentes aos quadros permanentes do órgão responsável pela licitação. No caso de convite, a comissão poderá, excepcionalmente, ser substituída por servidor formalmente designado pela autoridade competente. O § 2º do art. 21 da Lei das Licitações (BRASIL, 1994) estabelece os prazos mínimos para o recebimento das propostas dos licitantes, os quais se encontram resumidos no quadro 2.

Modalidade	Tipo ou regime	Prazo
Concorrência	Quando o contrato a ser celebrado contemplar o regime de empreitada integral ou quando a licitação for do tipo “melhor técnica” ou “melhor preço”.	45 dias
	Nos casos não especificados no item anterior.	30 dias
Tomada de preços	Quando a licitação for do tipo “melhor técnica” ou “melhor preço”.	30 dias
	Nos casos não especificados no item anterior.	15 dias
Convite	—	5 dias úteis
Concurso	—	45 dias
Leilão	—	15 dias

Quadro 2 – Prazo mínimo para recebimento de propostas. Fonte: TCU (2013).

Se houver alterações posteriores à publicação do edital, será necessária ampliação nos prazos para que os licitantes possam fazer os devidos ajustes em suas propostas.

A sequência de procedimentos que ocorrem após o recebimento das propostas é definida no art. 43 da Lei nº 8.666/1993, destacando que a abertura dos envelopes de habilitação e proposta de preços não pode ser feita de forma simultânea.

3.1.4 Fase contratual

Ainda segundo TCU (2013), a fase contratual começa com a assinatura do contrato e a emissão da ordem de serviço e se encerra com o recebimento da obra.

O contrato administrativo para a realização da obra é celebrado após deliberação da autoridade competente quanto à homologação e adjudicação do objeto de licitação. Sob pena de nulidade do contrato, a Administração não pode celebrar contrato sem observar a ordem de classificação das propostas ou com terceiros estranhos ao procedimento licitatório.

Qualquer ajuste entre órgãos ou entidades da Administração e particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas é considerado contrato administrativo, sejam qual for a denominação utilizada.

As condições para execução dos contratos devem ser expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam, com clareza e precisão.

3.1.4.1 Fiscalização

De acordo com o TCU (TCU, 2013), “Fiscalização é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos”.

Ainda segundo TCU (TCU, 2013), deve existir desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de obra que está sendo executada. Os fiscais poderão ser servidores do órgão da Administração ou pessoas contratadas para esse fim. No caso da contratação da fiscalização,

supervisão ou gerenciamento da execução da obra, essas atividades podem ser incluídas no edital de elaboração do projeto básico.

A fiscalização deve ter o amplo acesso aos serviços em execução, fato que deve ser garantido pela empresa contratada para execução, por todos os meios ao seu alcance. A fiscalização deve atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

A Fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades (BRASIL 2014):

- manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, correspondência e relatórios de andamento das atividades;
- obter da Contratada o Manual de Qualidade contendo o Sistema de Gestão de Qualidade e verificar a sua efetiva utilização;
- analisar e aprovar o Plano de Execução dos Serviços a ser apresentado pela Contratada no início dos trabalhos, que conterá, entre outros elementos, os dados básicos e critérios de projeto, a relação e quantidade de documentos a serem produzidos, o fluxograma de desenvolvimento e cronograma de execução dos trabalhos e organograma da equipe responsável pela elaboração dos trabalhos;
- aprovar a indicação pela Contratada do Coordenador responsável pela condução dos trabalhos;
- solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace a ação da Fiscalização;
- verificar se estão sendo colocadas à disposição dos trabalhos as instalações, equipamentos e equipe técnica previstos na proposta e sucessivo contrato de execução dos serviços;
- esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no Programa de Necessidades, bem como nas demais informações e instruções complementares do Caderno de Encargos, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- promover reuniões periódicas com a Contratada para análise e discussão sobre o andamento dos trabalhos, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade dos serviços, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais, eventualmente contratados pela Contratante;
- verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;

- analisar e aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, em obediência ao previsto no Caderno de Encargos, em particular as etapas de Estudo Preliminar, Projeto Básico e Projeto Executivo, quando pertinentes;
- verificar e aprovar as soluções propostas nos projetos quanto a sua adequação técnica e econômica de modo a atender às necessidades do Contratante;
- verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;
- verificar e atestar as medições dos serviços, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;
- encaminhar à Contratada os comentários efetuados para que sejam providenciados os respectivos atendimentos;
- receber a documentação final do projeto, verificando o atendimento aos comentários efetuados e a apresentação de todos os documentos previstos, como desenhos, especificações, memoriais de cálculo, descritivos e justificativos, em conformidade com o plano de elaboração do projeto.

Nas atividades de Fiscalização descritas por BRASIL (2014), o tema de Segurança e Saúde do Trabalho não é discutido, o mesmo ocorre no manual do TCU (2013).

A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços. A comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no Relatório de Serviços e ou Diários de Obra. O Relatório de Serviços e ou Diário de Obra, será destinado ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual como: modificações de dados básicos de projeto, conclusão e aprovação de etapas de projeto, autorização para execução de trabalho adicional, autorização para substituições e modificações na equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos, ajustes no cronograma e plano de elaboração dos projetos, irregularidades e providências a serem tomadas pela Contratada e Fiscalização. As reuniões realizadas no local de execução dos trabalhos serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências (BRASIL 2014).

De acordo o TCU (TCU, 2013), tem-se que a fiscalização deve garantir que a execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação atenda às seguintes normas e práticas complementares:

- Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea/CREA;
- Normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);
- Caderno de encargos do órgão contratante.

Além disto, a obra será recebida provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, após a execução do contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, no prazo de até quinze dias da comunicação escrita do contratado de que a obra foi finalizada. O servidor ou comissão designada pela autoridade competente, receberá definitivamente a obra, após o recebimento provisório, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso de prazo de observação hábil, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, ficando o contratado obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

De acordo com TCU (2013), “O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pela avença.”

3.1.5 Fase posterior à contratação

Por último têm-se a fase posterior à contratação. Ela inicia-se após o recebimento definitivo do empreendimento. De modo que a vida útil do empreendimento e, conseqüentemente, seus benefícios sejam prolongados o mais possível, a utilização do mesmo deve incluir a operação e as intervenções necessárias à manutenção das condições técnicas definidas em projeto.

Devem ser realizadas atividades técnicas e administrativas destinadas a preservar as características de desempenho técnico dos seus componentes e/ou sistemas, logo após o início da utilização do empreendimento,

Quando são executadas atividades antes da ocorrência de problema, estas fazem parte da manutenção preventiva. A corretiva, por sua vez, somente só é realizada após o aparecimento de alguma falha ou patologia. Todo órgão público, na medida do possível, deve possuir um Programa de Manutenção, que é um conjunto de inspeções periódicas realizadas com vistas a evitar o surgimento de problemas. O programa de Manutenção deve seguir a orientação técnica dos fabricantes e fornecedores dos materiais e equipamentos instalados e ser montado em função dos componentes do empreendimento.

Neiva e Camacho (2006) demonstram o processo de projeto criado para o órgão público (planejamento, licitação, contratação, execução, recebimento e ocupação) na figura 3.

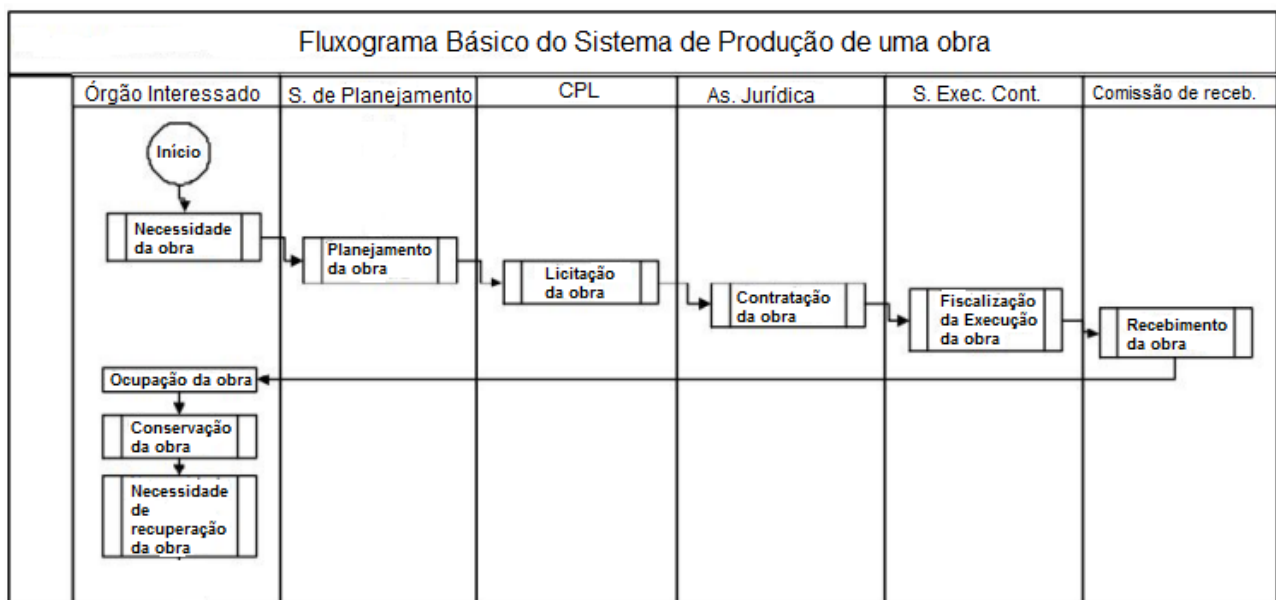


Figura 3 – Fluxograma básico do Sistema de Produção de Obra. Fonte: NEIVA; CAMACHO (2006).

3.2 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

No Brasil, o poder público é o grande responsável pelas mudanças que vem ocorrendo no setor da construção civil, sendo um dos principais investidores, pois tem a possibilidade e o poder de exigir qualidade, prazo e custo dos serviços prestados, além de realizar mudanças que

possibilitem a obtenção dos resultados pretendidos com a adoção de modelos de qualidade (GUIDUGLI FILHO, 2002).

Para que aconteçam empreendimentos com boa qualidade de execução, preço justo e dentro do prazo, deve existir uma cooperação entre todos os participantes do processo, ou seja, desde a concepção do empreendimento, com a elaboração de planos de viabilidades, projetos executivos bem detalhados e completos, passando por uma eficiente licitação, na busca do preço mais justo para administração pública, tomando o cuidado de não deixar a qualidade em segundo plano.

O Edital de licitação deve conter o projeto básico, este de acordo com BRASIL (1994), deve contemplar elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra, com os devidos cuidados que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento; também deve possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Outro ponto importante é a elaboração do contrato, onde devem ser pensados todos os possíveis imprevistos e estudadas as melhores soluções para os mesmos.

Deve se ter um cuidado com a Fiscalização da execução do empreendimento, pois se esta fase não for bem executada pode colocar todo o empreendimento em risco, e conseqüentemente todas as fases antes do início da construção do empreendimento. A Fiscalização é responsável por identificar as falhas, se existirem, no edital de licitação e tomar as medidas necessárias para viabilizar o empreendimento. Ela também é responsável por analisar situações imprevistas durante a execução do empreendimento, verificando as possíveis soluções para sanear os problemas, além de dar subsídio técnico necessário ao gestor do contrato, para auxílio na tomada de decisões sobre o mesmo. Após o recebimento do empreendimento, o fim das obras, deve ser elaborado um plano de manutenção de modo que a vida útil do objeto seja prolongada.

Um item que merece atenção é a fiscalização de obras focada na segurança e saúde do trabalho, pois manuais usuais, com TCU e SEAP, não abordam o tema.

4 GESTÃO DA SEGURANÇA

Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre a gestão da segurança e saúde no trabalho. São discutidos conceitos básicos sobre o tema, a legislação que trata a segurança e saúde no trabalho, bem como considerações sobre o assunto no setor da construção civil. Ao final têm-se um modelo de gestão de segurança e saúde praticado por uma empresa do setor elétrico.

4.1 CONCEITOS BÁSICOS

4.1.1 Incidentes, quase acidentes e acidentes

Um **incidente** pode ser definido como um evento que deu origem a um acidente ou que tinha o potencial de levar a um acidente, de acordo com a norma OHSAS 18001 (DE CICCIO, 1999). Pode-se também adotar o termo **incidente** para se referir a qualquer situação de falta de segurança, o que, por sua vez, implica que os incidentes podem ter diferentes graus de interferência na execução de uma tarefa (JONES et al., 1999; DE CICCIO, 1999; VAN DER SCHAFF; KANSE, 2004; COSTELLA, 2008; FAMÁ, 2010). Segundo Guimarães e Costella (2004) um **incidente** é toda ocorrência não desejada que modifique ou põe fim ao andamento normal de qualquer tipo de atividade. O **incidente** não coloca ninguém em risco e não gera prejuízos.

Por sua vez, os **quase acidentes** podem ser definidos como ocorrências que tiveram características e potencial para causar algum dano às pessoas, mas que não chegaram a concretizar, de modo que não deixam marcas como os acidentes (GUIMARÃES; COSTELLA, 2014). Um **quase acidente** pode ainda ser definido como “um evento instantâneo que envolve a liberação repentina de energia e tem potencial para gerar um acidente e cujas consequências não resultam em lesões nem danos materiais, geralmente apenas em perda de tempo” (CAMBRAIA et al, 2010).

Reason (1997) classifica os **quase acidentes** em positivos ou negativos graças a informações sobre a eficácia do sistema de prevenção adotado. Sendo positivo quando o acidente não ocorreu devido ao funcionamento das barreiras preventivas planejadas e ou o trabalhador consegue retomar o controle. No caso de negativo o acidente não ocorreu por acaso, pois as medidas preventivas não existiam ou não funcionaram (REASON, 1997; FAMÀ, 2010; BRIDI, 2013). O **quase acidente** coloca pessoas em risco, mas o acidente não se concretiza.

Já os **acidentes** são todas ocorrências imprevistas, não planejadas e indesejáveis, instantâneas ou não, relacionadas com o exercício do trabalho, de que resulte ou possam resultar em lesões e ou danos materiais (ABNT, 2001; SAURIN et al, 2002). Ainda segundo Reason (1997) os acidentes são classificados em duas categorias, os acidentes individuais, ou simplesmente acidentes, e os que ocorrem com uma organização. Os **acidentes** individuais são eventos nos quais uma pessoa ou um pequeno grupo de pessoas geralmente tem o papel de agente e vítima do acidente. Podem ter consequências graves para as vítimas, mas com extensão limitada quando comparado com os acidentes organizacionais. Já os **acidentes** organizacionais são mais raros, porém são de grande proporção e prejuízos, quase sempre catastróficos, possuindo múltiplas causas e envolvendo várias pessoas, podendo vitimar uma população inteira inclusive, e com grandes reflexos ambientais. Os **acidentes** organizacionais podem ter efeitos devastadores nas populações (como mortes e lesões) nas finanças (ocasionando colapso de organizações) e nos ambientes envolvidos (REASON, 1997; JONES et al, 1999; CAMBRAIA, 2004; FAMA, 2010).

Segundo Rasmussen (1997), o **acidente** é a perda do controle de processos físicos, que possam afetar pessoas e ou danos materiais, com origem nas atividades das mesmas, as quais provocam um fluxo acidental de eventos ou divergem do fluxo normal. Para que seja alcançada a segurança deve existir o controle dos processos de trabalho, evitando efeitos não programados (RASMUSSEN, 1997). O **acidente** gera uma lesão ou prejuízo.

4.1.2 Perigo e Risco

O perigo é uma propriedade inerente de um agente físico, químico, biológico, ou conjunto de condições que apresentam potencial para um acidente, mas que não constitui um risco isoladamente. Já o risco é definido pela combinação da probabilidade de ocorrência e da consequência de um determinado evento perigo, sendo, portanto, uma medida que é quantificada (KOLLURU, 1996; DE CICCIO, 1999; ALE, 2002; SAURIN, 2002). De acordo com Zocchio (2002)

o perigo está relacionado à possibilidade e o risco à probabilidade de ocorrência de acidentes. Assim, o perigo denota que o acidente pode acontecer (que existe uma possibilidade em função de diversos motivos) e o risco é traduzido através de um parâmetro que indica a maior ou menor possibilidade (a probabilidade) para ocorrência do acidente (ZOCCHIO, 2002; SAURIN, 2002).

Uma avaliação de perigos requer medições diretas de algum parâmetro relevante, como por exemplo, nível de ruído ou percepção dos funcionários. Já uma avaliação de riscos inclui uma probabilidade de ocorrência do perigo, podendo ser qualitativa (quando o risco é considerado desprezível) ou quantitativa (quando a probabilidade de um evento ocorrer é de um em um milhão). Dessa forma, a avaliação de perigos pode ser interpretada como a primeira etapa de uma avaliação de riscos, visto que fornece dados para as estimativas de impacto e probabilidade. Assim, sempre que for mencionado o termo avaliação de riscos, está implícita a necessidade da realização preliminar de uma avaliação de perigos. A distinção entre os termos risco e perigo assume maior relevância quando abordagens quantitativas são necessárias, visto que, nestes casos, risco consiste em um índice que é resultado do produto das suas dimensões de probabilidade e impacto (KOLLURU et al., 1996 ; SAURIN,2002).

De acordo com Howell et al. (2002) e Cambraia et al (2010), perigo é uma condição, trabalho ou serviço onde não é possível eliminar todos os fatores que possam contribuir para a ocorrência de um acidente, se for liberada, pode gerar lesão, a não ser que o trabalhador seja capaz de detectá-la e evitá-la sem que aumente sua exposição a um outro perigo. Esta definição reconhece que o perigo está relacionado tanto com as pessoas quanto com a situação vivenciada e que pode resultar em danos de diferentes graus, pois nem sempre é possível eliminar todo o perigo.

4.1.3 Gestão da Segurança e Saúde do trabalho

A gestão da Segurança e Saúde do trabalho consiste no conjunto de medidas e ações para prevenir acidentes instantâneos (quedas, cortes, torções...) e doenças ocupacionais (perda auditiva induzida por ruídos, lombalgias entre outras) (ZOCCHIO, 2002; FAMÁ, 2010). Segundo Cardella (1999) o sistema de gestão é um conjunto de instrumentos inter-relacionados e independentes que a organização utiliza para planejar, operar e controlar suas atividades no intuito de atingir os objetivos.

De acordo com a BSI (BRITISH STANDARDS INSTITUTION, 2007) - OHSAS (Occupational Safety & Health Administration) -18001, pode-se definir Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST) como parte do sistema global de gestão que permite o gerenciamento dos riscos de Saúde e Segurança do Trabalho (DE CICCIO, 1999; BENITE, 2004; FAMÁ, 2010).

4.2 FERRAMENTAS E TÉCNICAS

4.2.1 Análise preliminar de riscos

Inicialmente usada por militares, hoje a APR é uma técnica que visa à prevenção de acidentes do trabalho através da antecipação dos riscos. APR consiste em um estudo antecipado e detalhado de todas as fases do trabalho a fim de detectar os possíveis problemas que poderão acontecer durante a execução. A Análise preliminar de riscos - APR é uma das técnicas existentes usadas como ferramenta da gestão para prevenir os acidentes do trabalho. A APR pode ser utilizada como uma ferramenta de revisão geral de segurança em sistemas operacionais, revelando aspectos que às vezes passam despercebidos. Ela pode ser utilizada em instalações de grandes dimensões, quando não é possível a utilização de técnicas mais extensas para a priorização de riscos (DE CICCIO, 1999).

A metodologia da análise de riscos não se limita aos seus aspectos técnicos, envolvendo também aspectos gerenciais. A APR também pode ser utilizada em auditorias de segurança, com o objetivo de observar se o trabalho está se realizando de acordo com as normas e especificações, identificando os riscos potenciais, quantificando tais riscos, determinando o risco aceitável e planejando uma estratégia para gestão de risco. Com relação ao risco aceitável, a Engenharia de Segurança deve reduzir os riscos que não são aceitáveis a níveis aceitáveis, através da combinação criteriosa de medidas de proteção destinadas a reduzir a probabilidade de sinistros (FELIPE, 1986).

As análises de riscos são métodos capazes de fornecer elementos concretos que fundamentam um processo de decisão para a redução de riscos. Essas técnicas são provenientes de duas áreas de Engenharias: a segurança de sistemas e de processos. Elas têm grande generalidade e abrangências, podendo ser aplicadas a quaisquer situações produtivas (DE CICCIO; FANTAZZINI, 1994).

Na APR o nível dos riscos é avaliado conforme a probabilidade de ocorrência e a severidade dos riscos. A probabilidade está subdividida em 4 classes e a severidade em 05 classes conforme o Quadro 3.

Classificação dos Riscos	Severidade					Classificação do Risco	Nível de Risco	Medidas e Diretrizes
	1	2	3	4	5			
	Insignificante	Pequeno	Moderado	Maior	Catastrófico			
Probabilidade						21 a 25	EXTREMO	Eliminar/ Evitar
						13 a 20	ALTO	Gerenciar
						6 a 12	MÉDIO	Gerenciar ativamente
						1 a 5	BAIXO	Monitorar

Quadro 3 – Matriz de avaliação dos riscos. Fonte: SESMT (2015).

4.2.2 Auditoria sistêmica / Check List

Os objetivos da auditoria são principalmente retroagir sobre o sistema, de forma a melhorar o seu desempenho fornecendo um diagnóstico sistematizado, no qual são ressaltados não só os aspectos negativos, mas também os positivos afim de subsidiar a gerência (BENITE, 2004; COCHARERO, 2007).

Para a auxiliar a execução de uma auditoria sistêmica faz-se a utilização de um check List que é basicamente uma lista composta de perguntas, no caso em estudo relacionadas à segurança do trabalho, com intuito de verificar a performance de segurança das máquinas, equipamentos, instalações ou pessoas.

Segundo Cocharero (2007) a auditoria sistêmica é uma avaliação para determinar se as atividades e os resultados relacionados estão conformes com as disposições planejadas e se as disposições estão implementadas efetivamente, de forma a atender os objetivos de segurança do trabalho estabelecidos.

As auditorias sistêmicas devem ser aplicadas por gerentes, coordenadores ou engenheiros, desde que sejam treinados e habilitados. As auditorias podem ser realizadas por obra, assim obtendo uma visão de todo o cenário da empresa. Identificando as melhores práticas e desvios em cada obra, assim podendo tomar as devidas ações corretivas. A auditoria sistêmica é aplicada com base em um formulário padrão, onde existem perguntas para cada ferramenta utilizada pela empresa ou obra e cada pergunta uma nota e um peso atribuído que no final demonstra a aplicabilidade das ferramentas implantadas (COCHARERO, 2007).

O quadro 4 apresenta uma proposta de formulário de auditoria sistêmica e o quadro 5 apresenta uma proposta de formulário acompanhamento das ferramentas “Painel de bordo”. Os Painéis de Bordo apresentam indicadores de desempenho para examinar detalhadamente e ajustar quando necessário às estratégias de geração de valor, em tempo real.

4.2.3 Diálogo Diário de Segurança.

O DDS (Diálogo Diário de Segurança) se constitui basicamente na reserva de um pequeno espaço de tempo, recomendado antes do início das atividades diárias na empresa e com duração de 5 a 15 minutos, para a discussão e instruções básicas de assuntos ligados à segurança no trabalho que devem ser utilizadas e praticadas por todos os participantes. Os temas tratados no DDS também podem ser ligados ao bem estar e saúde dos colaboradores, como por exemplo, alcoolismo, tabagismo, doenças sexualmente transmissíveis entre outros (CEMIG, 2013).

4.3 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

No Brasil a legislação que regulamenta a Segurança e Saúde do trabalho é fundamentada pela Lei 6.514/1977 juntamente com a Portaria 3.214/1978, que introduz as Normas Regulamentadoras - NR's. Na atualidade existem 36 NR's que regulamentam diversas atividades que geram riscos para trabalhadores, como por exemplo: trabalho em altura, trabalho em espaço confinado, etc. (BRASIL, 2013). As NR's são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. As disposições contidas nas NR's aplicam-se, no que couber, aos trabalhadores

avulsos, às entidades ou empresas que lhes tomem o serviço e aos sindicatos representativos das respectivas categorias profissionais (BRASIL, 2009b).

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 e sistema preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Consideram-se atividades da Indústria da Construção - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR 18 e compatíveis com a fase da obra. A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho (BRASIL, 2009b).

Ainda de acordo com Saurin (2002) a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), é a única norma dirigida especificamente à indústria da construção, constituindo-se na principal legislação brasileira para regulamentação da segurança e das condições de trabalho em canteiros de obra.

As exigências normativas sejam elas obrigatórias (NR-18 e a Diretiva 92/57/CEE, por exemplo) ou não (como a série OHSAS 18000), devem ser encaradas como requisitos mínimos a serem atendidos. Além das limitações existentes no âmbito destas normas, não existem estudos comprovando que o seu cumprimento integral e de forma isolada seja suficiente para uma redução significativa e duradoura dos índices de acidentes (SAURIN, 2002).

Quadro 4– Modelo de formulário para auditoria sistêmica. Fonte: Adaptado de COCHARERO (2007).

PAINEL DE BORDO					
 Boas práticas (>75%)  Oportunidade de melhoria (>50%)  Fraco (<50%)					
FERRAMENTAS	OBRA 1	OBRA 2	OBRA 3	OBRA 4	GERAL
1 Diálogo Diário de Segurança (DDS)					
2 Palestra de Segurança					
3 Inspeção de segurança					
4 Inspeção específica de segurança					
5 Cartão "PARE"					
6 Investigação de Acidentes					
7 Análise Preliminar de Risco (APR)					
8 Anjo da Guarda					
9 Comitê de Segurança					
10 Responsabilidade da liderança e linha organizacional					
11 Verificação do ciclo de trabalho (VCT)					
12 Controle de produtos perigosos					
13 Mudança de tecnologia					
14 Revisão de Pré-partida					
15 Avaliação de fornecedores					
AVALIAÇÃO GERAL DA OBRA					

Quadro 5– Modelo de formulário acompanhamento das ferramentas “Painel de bordo”. Fonte: COCHARERO (2007).

Considerando os preceitos constitucionais do direito à saúde, à previdência social e ao trabalho e a necessidade de se estruturar a articulação intra governamental em relação às questões de segurança e saúde do trabalhador, foi constituído no Brasil o Grupo de Trabalho Interministerial com a atribuição de: a) reavaliar o papel, a composição e a duração do Grupo Executivo Interministerial em Saúde do Trabalhador – GEISAT; b) analisar medidas e propor ações integradas e sinérgicas que contribuam para aprimorar as ações voltadas para a segurança e saúde do trabalhador; c) elaborar proposta de Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador, observando as interfaces existentes e ações comuns entre os diversos setores do Governo; d) analisar e propor ações de caráter intersetorial referentes ao exercício da garantia do direito à segurança e à saúde do trabalhador, assim como ações específicas da área que necessitem de implementação imediata pelos respectivos Ministérios, individual ou conjuntamente e compartilhar os sistemas de informações referentes à segurança e saúde dos trabalhadores existentes em cada Ministério (BRASIL, 2012).

Desta forma, de modo articulado e cooperativo os Ministérios do Trabalho, da Previdência Social e da Saúde, com vistas a garantir que o trabalho, base da organização social e direito humano fundamental, seja realizado em condições que contribuam para a melhoria da qualidade de vida, a realização pessoal e social dos trabalhadores e sem prejuízo para sua saúde, integridade física e mental, desenvolveram uma Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. Esta Política tem por finalidade a promoção da melhoria da qualidade de vida e da saúde do trabalhador, mediante a articulação e integração, de forma continua das ações de Governo no campo das relações de produção consumo, ambiente e saúde (BRASIL, 2012).

4.3.1 FAP e RAT

FAP é o Fator Acidentário de Prevenção que afere o desempenho da empresa, dentro da respectiva atividade econômica, relativamente aos acidentes de trabalho ocorridos num determinado período. O FAP consiste num multiplicador variável num intervalo contínuo de cinco décimos (0,5000) a dois inteiros (2,0000), aplicado com quatro casas decimais sobre a alíquota RAT (RECEITA FEDERAL, 2015).

O RAT (Riscos Ambientais do Trabalho) representa a contribuição da empresa, prevista no inciso II do artigo 22 da Lei 8212/91, e consiste em percentual que mede o risco da atividade econômica, com base no qual é cobrada a contribuição para financiar os benefícios previdenciários

decorrentes do grau de incidência de incapacidade laborativa (GIIL-RAT). A alíquota de contribuição para o RAT será de 1% se a atividade é de risco mínimo; 2% se de risco médio e de 3% se de risco grave, incidentes sobre o total da remuneração paga, devida ou creditada a qualquer título, no decorrer do mês, aos segurados empregados e trabalhadores avulsos. Havendo exposição do trabalhador a agentes nocivos que permitam a concessão de aposentadoria especial, há acréscimo das alíquotas na forma da legislação em vigor (RECEITA FEDERAL, 2015).

O FAP, em vigência desde 2010, é um sistema bonus x malus, no qual a alíquota de contribuição de um, dois ou três por cento, destinada ao financiamento do benefício de aposentadoria especial ou daqueles concedidos em razão do grau de incidência de incapacidade laborativa decorrente dos riscos ambientais do trabalho, poderá ser reduzida, em até cinquenta por cento, ou aumentada, em até cem por cento, conforme dispuser o regulamento, em razão do desempenho da empresa em relação à respectiva atividade econômica, apurado em conformidade com os resultados obtidos a partir dos índices de frequência, gravidade e custo, calculados segundo metodologia aprovada pelo Conselho Nacional de Previdência Social (RECEITA FEDERAL, 2015).

4.4 GESTÃO DA SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

4.4.1 Contexto

O setor da Indústria da Construção Civil tem um dos maiores índices de acidentes e fatalidades, refletindo o setor que apresenta as piores condições de segurança, em nível mundial (HAUPT, 2004; SILVEIRA et al., 2005; HINZE, 2008; EGGLE, 2009; FAMÁ, 2010). Uma das principais causas para o fato é de que a prevenção de riscos não é priorizada por diversas empresas. O principal motivo para essa situação está na falta de conscientização da real importância da Segurança e Saúde do Trabalho (SST) por parte dos responsáveis pelo gerenciamento dos empreendimentos (ROCHA, 1999; FAMÁ, 2010).

O elevado número de acidentes no setor da Indústria da Construção Civil está diretamente vinculado ao fato de que grande parcela das empresas construtoras ainda adota modelos tradicionais de gestão da segurança e saúde do trabalho, os quais são caracterizados principalmente por: (a) esforços de melhoria limitados ao cumprimento dos requisitos mínimos das normas

regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego; (b) atribuição de um caráter marginal a SST na estratégia da empresa; (c) adoção de princípios tayloristas de gestão organizacional; (d) tendência de atribuir culpa aos trabalhadores pelos acidentes ocorridos; e (e) pouca participação dos trabalhadores em decorrência da intimidação pela presença de um estilo gerencial autocrático (BENITE, 2004).

Em grande parte dos empreendimentos é dado um papel secundário à segurança no trabalho no gerenciamento das empresas, consequente do desconhecimento das normas com caráter muito prescritivo de algumas exigências, o que facilita a não conformidade e desestimula a adoção de soluções alternativas (SAURIN, 2002). Esta situação tende a mudar, conforme afirma Saurim (2002), quando as empresas percebem os potenciais benefícios dos investimentos em segurança e estarem conscientes de sua interface com todos os outros processos gerenciais, como planejamento da produção, projetos e orçamentos, então o ganho de produtividade será considerável. As mudanças que vêm ocorrendo no contexto social, econômico, político e tecnológico no mundo impõem às organizações a necessidade de se adotar novas estratégias empresariais e deixam evidente que os modelos de gestão conservadores não são suficientes para responder aos novos desafios surgidos, devendo ser reavaliados (BENITE, 2004).

Tem se observado diversas iniciativas por parte de empresas de construção e governamentais para melhorar o desempenho da segurança na construção. Tais avanços são motivados principalmente pela ação governamental, através de um maior rigor em suas exigências legais, pela colaboração oriunda do meio acadêmico e pela busca observada nos últimos anos, por parte das empresas do setor, por melhores índices de produtividade e qualidade (CAMBRAIA, 2004; FAMA, 2010).

Verificou-se nas últimas duas décadas um aumento gradual do interesse das organizações na implementação de sistemas de gestão de Segurança e Saúde do Trabalhador. Um sistema de gestão pressupõe uma abordagem estruturada para a identificação, avaliação e controle dos riscos decorrentes da sua atividade e um esforço contínuo que deve resultar na melhoria do desempenho e na introdução de boas práticas (DE CICCIO, 1999; MOHAMED, 2003; VELOSO NETO, 2007).

Neste mesmo sentido, na literatura internacional, a visão de que os investimentos em melhorias na gestão de segurança têm crescido na indústria da construção, deve-se principalmente ao aumento dos custos decorrentes de acidentes (GYI, 1999; ROWLINSON, 2000; BRIDI, 2013).

A identificação das boas ou melhores práticas de segurança e saúde do trabalho tem sido um foco bastante comum em diversos estudos acadêmicos, em diferentes países, principalmente nos Estados Unidos da América (ABUDAYYEH, 2006). Nos EUA, as pessoas de todos os níveis sociais estão cada vez menos dispostas a conviver com a alta taxa de mortalidade no trabalho e, por conseguinte, começam a incluir o desempenho em segurança como um dos critérios de seleção quando da aquisição de bens e serviços da indústria da construção (HOWELL et al., 2002; CAMBRAIA, 2004).

No Brasil já é possível observar ações de órgãos públicos com a preocupação da prevenção de acidentes, como exemplo, a Prefeitura de Porto Alegre que destacará empresas do setor da construção civil que primarem pelo cuidado com a saúde e segurança de seus trabalhadores, além de valorizarem as relações de trabalho. O Programa Obra Pública Legal e o Selo Obra Pública Legal, identificam as empresas que preservam as melhores condições nos canteiros de obras em construções licitadas pelo município (PORTO ALEGRE, 2014).

O Programa Obra Pública Legal é administrado pela Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego (SMTE), em parceria com o Sindicato local. Com base no decreto municipal (18.717 de 22 de julho de 2014), a Secretaria irá identificar as empresas que valorizam e qualificam o trabalhador, combatem a precarização das relações de trabalho e valorizam a vida, a segurança e a higiene no trabalho. O programa foi instituído considerando também o crescimento da construção civil em todo o país e o alto índice de informalidade. Conforme o decreto será concedido o Selo Obra Pública Legal à empresa que estiver registrada no Cadastro de Fornecedores de Serviços e Obras e que comprovar que as suas empresas subcontratadas estão cumprindo com os direitos trabalhistas. O Selo poderá ser utilizado nos documentos oficiais da empresa por um período de dois anos. A empresa poderá perdê-lo caso seja comprovado o descumprimento das normas da legislação trabalhista e previdenciária constante no decreto (PORTO ALEGRE, 2014).

4.4.2 Sistema de Gestão

A figura 4 apresenta um modelo de SGSST considerando os requisitos propostos pela norma OHSAS 18001.

A seguir serão apresentados os elementos do SGSST com base na OHSAS -18001:

➤ **Política de Segurança e Saúde no Trabalho:**

Deve existir uma política de segurança e saúde no trabalho autorizada pela alta administração da organização, que claramente estabeleça os objetivos gerais de segurança e saúde e o comprometimento com a melhoria do desempenho em segurança e saúde (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

A política deve:

- ser apropriada à natureza e à escala dos riscos de SST da organização;
- incluir o comprometimento com a melhoria contínua;
- incluir o comprometimento em, pelo menos, atender à legislação vigente de SST aplicável e a outros requisitos aos quais a organização está submetida;
- ser documentada, implementada e mantida;
- ser comunicada a todos os empregados com a intenção de torná-los conscientes sobre suas obrigações individuais em relação à SST;
- estar disponível para as partes interessadas;
- ser periodicamente analisada de forma crítica para assegurar que esta permaneça pertinente e apropriada à organização.
- **Planejar**

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a contínua identificação de perigos, avaliação de riscos, e a implementação das medidas de controle necessárias (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

Estes devem incluir:

- atividades de rotina e não-rotina;

- atividades de todo o pessoal que têm acesso ao local de trabalho (incluindo subcontratados e visitantes);
- instalações do local de trabalho, tanto fornecidas pela organização como por outros.

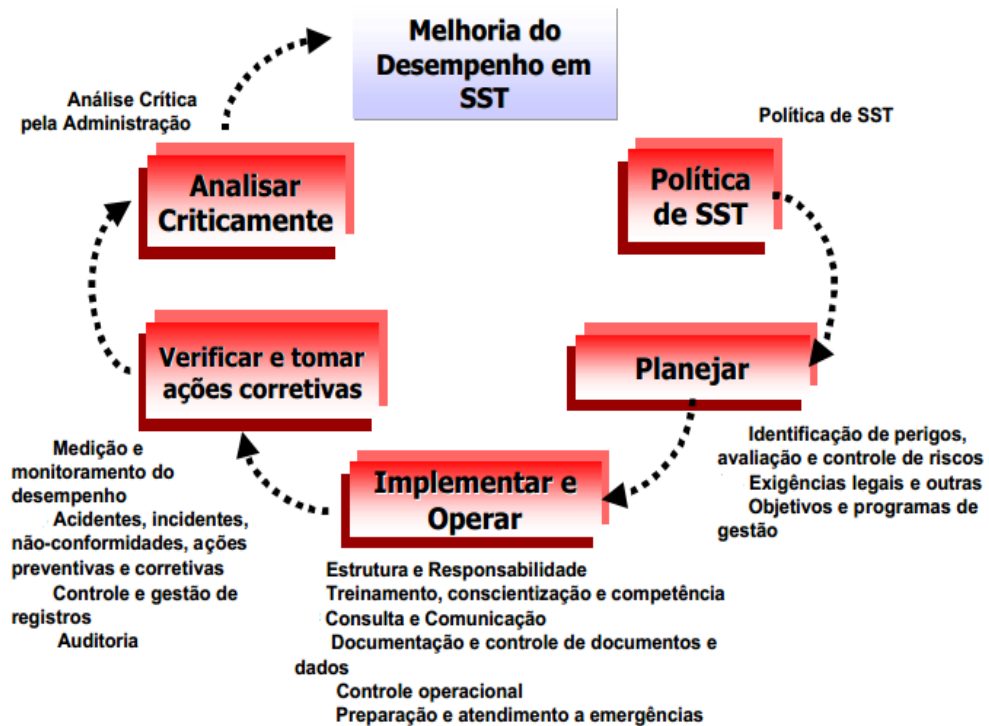


Figura 4 – Elementos do SGSST com base na OHSAS-18001. Fonte: BENITE (2004).

➤ Implementar e Operar:

As funções, responsabilidades e autoridades do pessoal que administra, executam e verificam atividades que têm efeitos sobre os riscos de SST, instalações e processos da organização, devem ser definidas, documentadas e comunicadas para facilitar a gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

A responsabilidade final sobre segurança e saúde no trabalho pertence à alta administração. A organização deve designar um membro da alta administração (por exemplo, em uma grande

organização, um diretor ou um membro do comitê executivo) com a particular responsabilidade de assegurar que o sistema de gestão de SST seja devidamente implementado e atenda aos requisitos em todas as situações e locais de operação da organização (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

➤ **Verificar e tomar ações corretivas:**

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para periodicamente monitorar e medir o desempenho de SST. Estes procedimentos devem fornecer (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004):

- medidas qualitativas e quantitativas, apropriadas às necessidades da organização;
- monitoramento do grau de atendimento dos objetivos de SST da organização;
- medidas proativas do desempenho que monitorem a conformidade com os programas de gestão da SST, critérios operacionais, legislação aplicável e regulamentos aplicáveis;
- medidas reativas do desempenho para monitorar acidentes, doenças, incidentes (incluindo quase-acidentes) e outras evidências históricas de deficiências no desempenho de SST;
- registro de dados e resultados do monitoramento e medição suficientes para facilitar a posterior análise das ações corretivas e preventivas.

A organização deve estabelecer e manter um programa de auditorias e procedimentos para a execução de auditorias periódicas do sistema de gestão de SST, a fim de (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004):

a) determinar se o sistema de gestão de SST:

- está conforme com as disposições planejadas para a gestão de SST, incluindo os requisitos desta especificação da OHSAS;
- está sendo devidamente implementado e mantido; e

- é efetivo no atendimento à política e aos objetivos da organização;
- b) analisar criticamente os resultados das auditorias anteriores;
- c) fornecer informação sobre os resultados das auditorias para a administração.

O programa de auditoria, incluindo qualquer programação, deve ser baseado nos resultados das avaliações de risco das atividades da organização, e nos resultados de auditorias anteriores. Os procedimentos de auditoria devem abranger o escopo, a frequência, as metodologias, as competências, bem como as responsabilidades e requisitos para conduzir auditorias e relatar os resultados (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

➤ **Analisar criticamente:**

A alta administração da organização deve, em intervalos por ela determinados, analisar criticamente o sistema de gestão de SST para assegurar sua contínua conveniência, adequação e eficácia. O processo de análise crítica pela administração deve garantir que as informações necessárias sejam coletadas para permitir que a administração realize a avaliação. Esta análise crítica deve ser documentada (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

A análise crítica deve abordar a possível necessidade de mudanças na política, objetivos e outros elementos do sistema de gestão de SST, à luz dos resultados das auditorias do sistema de gestão de SST, das mudanças das circunstâncias e do comprometimento com a melhoria contínua (BSI- OHSAS 18001, 2007; BENITE, 2004).

A norma BSI-OHSAS-18001 foi desenvolvida com base no ciclo PDCA – Plan, Do, Check e Act. O ciclo PDCA é apresentado na norma NBR ISO-9001 com a seguinte definição de seus elementos, conforme figura 5: Plan - estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos e políticas da organização; Do - implementar os processos; Check: monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos, aos requisitos para o produto e relatar os resultados; por fim Act: executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho.

É importante também destacar que os SGSST devem incluir elementos indiretamente ligados à Segurança e Saúde do Trabalho, mas que têm influência no seu desempenho, tais como: a

manutenção de ferramentas e equipamentos, o ambiente externo à organização, a contratação dos trabalhadores e terceirizados, aquisição de equipamentos e serviços (TINMSNNSVIK, 2003; FAMÁ, 2010).

Embora não haja um consenso quanto ao nome, tipo e número de categorias de práticas de gestão de segurança e saúde do trabalho, algumas categorias são mais investigadas pela comunidade acadêmica, como é o caso das categorias “Comprometimento da gerência com a segurança e saúde do trabalho”, “Treinamentos”, “Planejamento da segurança e saúde do trabalho”, “Programas de incentivo”, “Envolvimento dos trabalhadores” e “Gestão de subempreiteiro”. Algumas destas práticas são inclusive explicitamente citadas por normas de gestão de segurança tais como a OHSAS 18001 (BRITISH, 2007; BRIDI, 2013).

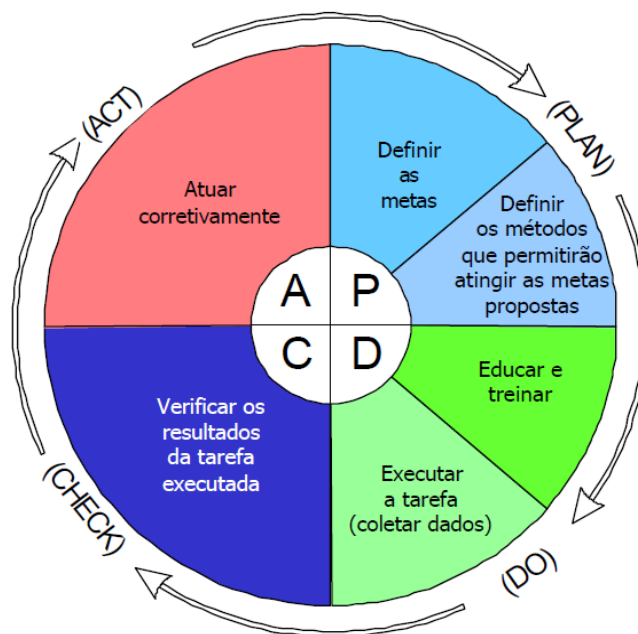


Figura 5 – Ciclo PDCA. Fonte: ABNT (2000).

No passado devido ao desconhecimento da principal norma de segurança do país pelos empresários brasileiros, somando a falta de informações sobre as perdas econômicas oriundas dos acidentes, era difícil visualizar os benefícios da prática de medidas de segurança, uma vez que muitos ainda acreditavam que uma das formas para a redução dos custos e aumento do lucro reside na economia com ações de segurança (ROCHA, 1999; CAMBRAIA, 2004). Gerentes que

conhecem a magnitude dos custos dos acidentes facilmente se mobilizam em favor da segurança, se embasando em estudos que concluem que os custos dos acidentes correspondem a um percentual significativo do custo total do empreendimento (DE CICCIO, 1988; HEALTH & SAFETY EXECUTIVE, 1993; EVERETT E FRANK JR, 1996; HINZE, 1997; CAMBRAIA, 2004). Joseph (1999) e Reis et al (1999), mostram que os investimentos em segurança, além de diminuir acidentes, podem aumentar o lucro de um empreendimento e que a partir de uma análise comparativa entre os custos dos acidentes e o custo das medidas preventivas, existe um claro benefício econômico com a implementação de ações prevencionistas e programas de segurança.

Existe na literatura um Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos do Instituto Federal Farroupilha (2011), entretanto são abordados os procedimentos administrativos, não existindo um maior foco na fiscalização e segurança do trabalho. Neste sentido foi escolhido para investigação a CEMIG por possuir um modelo de avaliação de suas empreiteiras, dando grande importância à segurança e saúde do trabalho. Outro fator relevante para escolha da empresa deve-se ao fato do autor já ter feito parte do corpo técnico de fiscalização da mesma, onde teve a oportunidade de conhecer e aplicar os procedimentos adotados.

4.5 GESTÃO DE SEGURANÇA EM EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Nesta parte do trabalho são apresentados alguns dos procedimentos adotados pela empresa a fim de minimizar os índices de acidentes de trabalhos em suas obras.

A empresa que atua na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, considera que para alcançar eficácia em seus negócios, é necessário proteger adequadamente sua força de trabalho, composta por empregados próprios, contratados e de empresas contratadas, bem como a comunidade direta ou indiretamente afetada por seu sistema operacional (CEMIG, 2013).

- A empresa tem por princípios básicos (CEMIG, 2013):
 - “A identificação, a avaliação e o controle de riscos à segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores e à integridade da comunidade e do patrimônio são partes integrantes das atividades realizadas em todos os processos de trabalho desde a elaboração de projetos até a construção, montagem, operação e manutenção de equipamentos e instalações;

- A pro atividade é a premissa básica da promoção da Segurança do Trabalho, Saúde Ocupacional e Bem-Estar, pautada pela busca permanente de melhoria e constante divulgação das ações às partes interessadas;
- A prevenção de incidentes e a promoção da saúde e bem-estar devem atender à legislação e aos requisitos internos aplicáveis aos perigos existentes nas atividades e instalações da Empresa;
- A segurança é inerente ao trabalho. Nenhum trabalho pode ser feito sem segurança. Nem urgência, nem importância, nem qualquer outra razão poderá ser invocada para justificar a falta de segurança no trabalho;
- É assegurado a qualquer empregado próprio, contratado e de empresas contratadas o direito de recusar a realização de tarefa em que as medidas de segurança não estejam satisfatórias;
- O cumprimento das ações relativas à promoção da Segurança do Trabalho, Saúde Ocupacional e Bem-Estar é compromisso de todos os empregados próprios, contratados e de empresas contratadas, independentemente do nível hierárquico. Isentar-se desse compromisso acarretará as devidas responsabilizações.”

Esta política de Segurança, Saúde e bem estar (SSO&BE) adotada pela empresa demonstra os cuidados e preocupações dispensados com a gestão de segurança do trabalho, face ao grande perigo e risco de acidentes.

Como documento de referência de sua Gestão de SSO&BE, a empresa criou o Manual Técnico de Saúde, Segurança Ocupacional e Bem-Estar, descrito nos itens seguintes (CEMIG, 2009).

O cumprimento das determinações do Manual é mandatório e contribui significativamente para o estabelecimento de um ambiente de trabalho seguro e saudável. Compete à Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-Estar elaborar e manter atualizadas as Diretrizes Gerais de Segurança do Trabalho para empregados próprios, contratados de empresas contratadas e população, e monitorar a implementação de Diretrizes Específicas.

O Manual tem por objetivo apresentar as diretrizes e requisitos técnicos de saúde, segurança ocupacional e bem-estar a serem seguidos por todos os trabalhadores próprios, contratados e de empresas contratadas, de todas as áreas da Empresa - técnicas, administrativas ou operacionais, sem

exceção, e independente de possuírem ou não sistema de gestão de saúde e segurança implantado. Ele é complementado pelas Instruções disponíveis no Portal do SESMT na Intranet da empresa. As atualizações das versões das instruções citadas no Manual, bem como a inclusão de novas instruções, faz parte da melhoria contínua do sistema de gestão.

O Técnico de Segurança é o elo principal de comunicação e aplicação dos assuntos relativos a SSO&BE nas áreas, sendo a referência a ser consultada em caso de dúvidas, inclusive sobre as respectivas atualizações. A comunicação sobre as alterações dos documentos é feita através da divulgação, via e-mail, para integrantes do SESMT ou através de divulgação via rede corporativa intranet (CE Informa) (CEMIG, 2013).

4.5.1 Elementos técnicos de SSO&BE

Cabe ao SESMT da empresa, devidamente gerenciado, apoiar a implantação e manutenção do sistema de gestão de SSO&BE em todas as áreas da empresa, atuando e contribuindo como um órgão normativo e consultivo, presente em todas as fases do PDCA, desde o fornecimento de subsídios para as decisões estratégicas da Alta Direção nas questões relativas à SSO&BE até na operacionalização do sistema em todas as suas etapas. O sistema de gestão de SSO&BE da empresa está estruturado em elementos, seguindo um ciclo PDCA, conforme ilustrado na figura 6.

O Sistema de Gestão de Saúde, Segurança e Bem-Estar deve estar integralmente alinhado com as diretrizes do Planejamento Estratégico da empresa e o gerente deve demonstrar esse alinhamento através de indicadores específicos de SSO&BE de sua área, que são acompanhados nas reuniões de análise crítica.

Dentro deste sistema cabe destacar alguns elementos que mantêm uma relação mais direta com o controle de Segurança:

a) Controle operacional de SSO&BE

Este controle deve obedecer às instruções constantes do Manual de Procedimentos da Cemig, com o objetivo de assegurar que todas as atividades que possuam alto risco sejam executadas seguindo procedimentos da Empresa, independente dela possuir sistema de gestão ou não. Observando-se os seguintes itens:

- **Integração:**

Todos os empregados do quadro ou terceirizados deverão participar da Integração antes do início de suas atividades. Na integração deve ser apresentada as instalações e ou obras para todos os funcionários, identificando os riscos e os procedimentos de segurança, como por exemplo, planos de emergência.

- **Ordem de Serviço:**

A ordem de serviço é um documento que tem a função de emitir comunicações internas em uma empresa a respeito de um trabalho que precisa ser efetuado. É necessário que a ordem tenha número e data, a qual é colocada antes do nome de quem assina, com indicação do cargo.

- **EPI:**

Compete ao SESMT recomendar o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade, sendo permitida somente a utilização de EPI's especificados ou aprovados pelo SESMT.

- **Momento de Segurança**

O gerente deve implantar a prática do Momento de Segurança em todas as áreas e empresas contratadas sob sua gestão, onde são discutidos assuntos referentes à segurança e bem estar dos colaboradores.

- **Trabalhos em espaços confinados:**

Devem ser realizados, observando-se os cuidados prescritos na NR-33.

- **Controle durante o projeto e desenvolvimento de produtos ou serviços:**

Durante o projeto e desenvolvimento de produto ou serviço novo ou modificado devem ser identificados os perigos e avaliados os riscos de saúde e segurança relacionados ao produto ou serviço, à sua produção e utilização. Também devem ser definidas e implementadas medidas de controle que minimizem os riscos durante o projeto e desenvolvimento de produtos ou serviços.

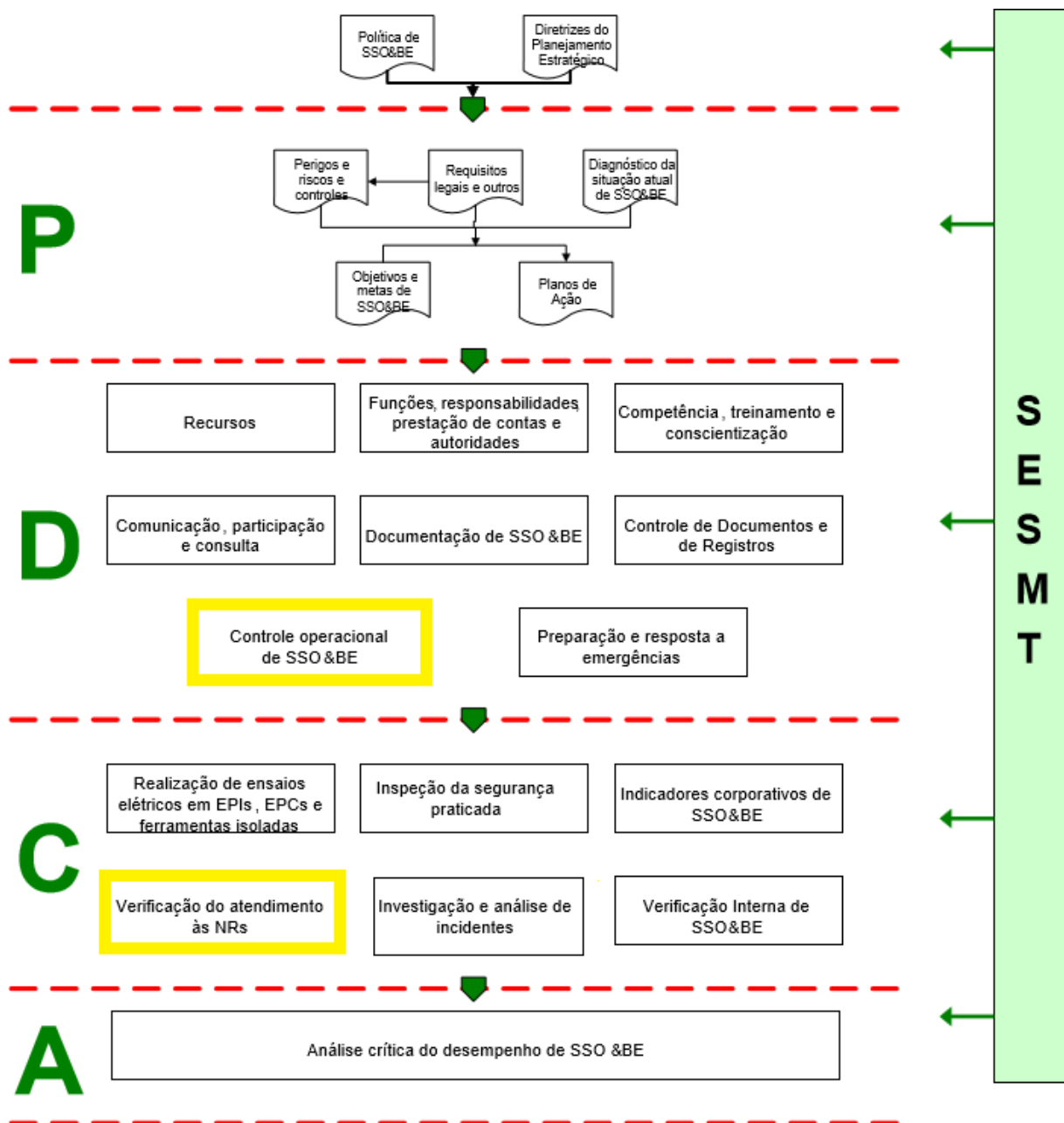


Figura 6 – Sistema de Gestão SSO&BE utilizando Ciclo PDCA. Fonte: CEMIG (2009).

- **Controle durante o projeto de processo e de local de trabalho:**

Durante o projeto e desenvolvimento de processos e de local de trabalho, ou sua modificação devem ser identificados e avaliados os riscos de saúde e segurança relacionados à execução do processo e inerentes ao local de trabalho, incluindo máquinas/equipamentos, instalações, procedimentos operacionais, adaptação às capacidades humanas (ergonomia) etc., além

de definição e implementação de medidas de controle, durante a fase de projeto, que minimizem esses riscos.

- **Controle sobre contratados e empregados de empresas contratadas:**

Deve assegurar que sejam garantidas as questões legais relativas à saúde e segurança dos estagiários e Mão de obra Temporária, além de fornecer orientações de segurança a contratados e empregados de empresas contratadas que trabalham nas instalações ou em serviço externo a fim de que possam conhecer os perigos e riscos relacionados e implementar as medidas de controle necessárias, incluindo o uso dos EPI's obrigatórios nos locais por onde irão transitar e trabalhar. Deve ser realizada a identificação dos perigos, avaliação dos riscos e definição e implementação das medidas de controle para todas as atividades a serem realizadas pelo pessoal contratado.

b) Verificação do atendimento às Normas Regulamentadoras (NR's)

A verificação do atendimento às Normas Regulamentadoras deve prever possíveis erros ou não atendimentos às NR's. Cada gerente deve prover os recursos humanos e financeiros para a realização da verificação interna dos cumprimentos das Normas Regulamentadoras, como por exemplo, NR10 e NR18, conforme calendário estipulado e demais áreas interessadas, em todas as instalações sob sua responsabilidade.

4.5.2 Relatório Mensal de Avaliação

Após o entendimento inicial da forma como a empresa atua em relação à segurança, partiu-se para a realização de uma entrevista com um profissional da área de execução de empreendimentos de alta tensão com o intuito de verificar a forma como acontece o controle da segurança na prática.

Durante a entrevista o Engenheiro relatou que além das ferramentas apresentadas o mesmo utiliza uma ferramenta de controle, o relatório mensal de avaliação, aplicado nas empresas terceirizadas que prestam serviço para o setor de empreendimentos de alta tensão da empresa.

O relatório mensal de avaliação é preenchido pelo Fiscal da obra juntamente com o Engenheiro residente da contratada mensalmente. Ele faz parte da documentação entregue para

liberação da medição, ou seja, se não for preenchido o relatório mensal de avaliação a medição de serviços realizados não é liberada para pagamento.

O relatório mensal avalia cinco itens: Pessoal, Equipamentos/Ferramentas, Desempenho da contratada, Segurança e Meio Ambiente.

O item pessoal considera seis subitens: qualidade e/ou nível técnico, quantidade, desempenho e comportamento no serviço, comportamento com relação a terceiros, relacionamento com a Fiscalização e assistência do Engenheiro a obra. É avaliado se os funcionários empregados na obra têm capacitação técnica para execução dos serviços, e bom comportamento na execução de suas tarefas dentro do canteiro de obras, com terceiros (vizinhos e visitantes do empreendimento) e com a Fiscalização.

No item Equipamentos/Ferramentas são contemplados dois subitens: Qualidade e Quantidade. Nesta parte os equipamentos e ferramentas são avaliados se estão dispostos no canteiro em quantidade suficiente para a execução dos serviços, e se os mesmos estão em condições de qualidade aceitáveis, ou seja, não colocam em riscos os operadores e outros colaboradores do empreendimento.

Com referência ao item Desempenho da contratada, este é subdividido em quatro subitens: cumprimento de cronograma, colaboração com a Fiscalização da Cemig, coordenação escritório / obra e qualidade dos serviços executados. É verificado se o cronograma (contratual ou reprogramado) está sendo cumprido, respeitando as datas de finalização de etapas. Também é avaliada a colaboração com a Fiscalização Cemig, ou seja, o que a Fiscalização solicita à contratada com o intuito de gerar um melhor objeto está sendo atendido. Com relação à coordenação escritório/obra é analisada a eficiência entre escritório e obra, verificando se não existem falhas em solicitação e entrega de insumos para execução das atividades do canteiro de obras e por último é avaliada a qualidade dos serviços executados, verificando se os serviços realizados estão em condições de serem aceitos pela Fiscalização.

O item de Segurança é subdividido em método de trabalho, atuação da CIPA (se aplicável) e Índice de Segurança Praticada (média mensal). Nesta parte do relatório é verificado o método de trabalho empregado no empreendimento, quais ferramentas e métodos relacionados com a Segurança e Saúde do Trabalho são aplicados no canteiro e suas eficácias. Se o empreendimento

tiver pelo menos 20 funcionários deve ser implantada uma CIPA, mesmo que provisória, e o relatório avalia se a mesma está de acordo com a Legislação e se existe um acompanhamento da empresa e dos funcionários com relação às ações por ela determinada. Também é registrado no relatório o resultado do Índice de Segurança Praticada (ISP) mensalmente, já apresentada na verificação do item 4.4 “Gestão de segurança em empresa do setor de energia elétrica”.

O último item do relatório mensal, Meio Ambiente, avalia o cumprimento do Projeto de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil (PGRCC), ou seja, se a empresa contratada tem os cuidados necessários com a geração e destino dos resíduos gerados no empreendimento, como por exemplo, reutilização de alguns materiais (madeira para lenha, pontas de aço para metalúrgicas, etc.) e reciclagem de outros (resíduos de alvenarias e argamassas destinados para empresas que reciclam este tipo de material e dá outras aplicações para o mesmo).

Os itens acima são avaliados com notas de 1 a 10, correspondendo desde deficiente, regular, bom e ótimo. Os itens que são avaliados com notas 9 e 10 (ótimo) devem ser comentados na avaliação em um espaço específico no formulário assim como os itens avaliados entre 1 e 4 (deficiente) e 5 e 6 (regular). Todas as notas são consequência dos serviços realizados e de comportamentos adotados pela empresa em todos os seus setores, desde o ajudante ao Engenheiro residente. Os responsáveis pelo preenchimento do relatório assinam ao final. Existe um campo para ser marcado se houver reincidência de avaliação deficiente ou regular desde o início das avaliações.

4.6 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo foram apresentados conceitos sobre boas práticas de Gestão de Segurança do trabalho e algumas considerações sobre o mínimo exigido pelos órgãos que tem a competência de gerir e fiscalizar a questão de segurança, com foco na indústria da construção civil. Por fim foi apresentado o sistema de gestão adotado por uma empresa do setor de geração e transmissão de energia elétrica, onde é dispensado um maior cuidado com a política de segurança, acarretando uma maior organização, satisfação dos colaboradores e pequenos índices de acidentes, graças a adoção de ferramentas de controle da segurança e saúde do trabalhador.

5 IMPLANTAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O empreendimento em questão é uma das maiores, se não for a maior, construção sendo executada atualmente na região da zona da mata mineira, apresentado na figura 7. Será um Hospital com 342 novos leitos contemplado com nove blocos de prédios para atendimento exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com as seguintes funcionalidades:

Bloco E – Unidade Hospitalar;

Bloco E7 – Centro de Hiperdia, Ensino e Pesquisa, Banco de Sangue e Biblioteca;

Bloco E8 – Ambulatórios, Endoscopia e Odontologia;

Bloco E9 – Ambulatórios e Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE);

Bloco F – Centro de Parto Natural;

Bloco G – Centro de Atenção Psicossocial – CAPS;

Bloco H – Centro de Convivência e Centro Ecumênico;

Anexo ao Bloco E – Radioterapia e Quimioterapia;

CREPEIA – Centro de Referência em Pesquisa, Intervenção e Avaliação em Álcool e outras Drogas, além das seguintes edificações:

Passarela de ligação entre os Blocos E e Bloco B (existente);

Passarela de ligação entre os Blocos E e F;

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto.

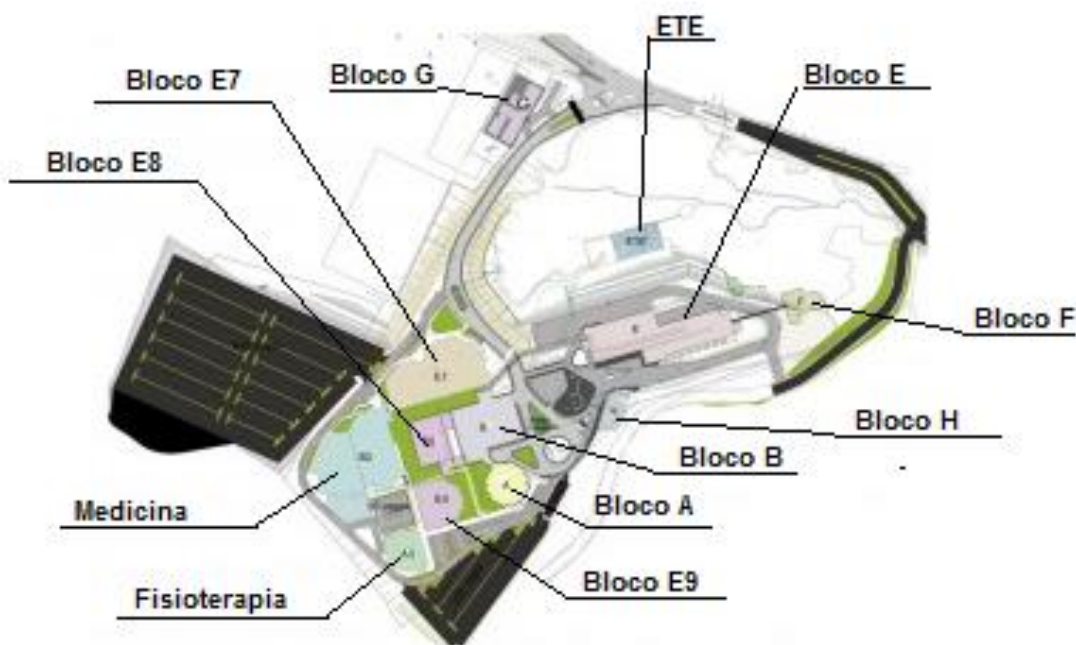


Figura 7 – Croqui implantação dos Blocos do Complexo HU-UFJF. Fonte: UFJF (2012).

Além de ser um empreendimento impar com relação a suas dimensões, outro fator que reflete ainda mais sua complexidade é o seu propósito, ou seja, um Hospital que além de respeitar os parâmetros regulamentadores de qualquer edificação ainda deve contemplar exigências de órgãos específicos que gerenciam a saúde. Os projetos de hospitais precisam ser pré aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 50 (RDC nº 50, 2002).

No canteiro existe uma equipe fiscalizadora composta por 7(sete) servidores da UFJF, sendo um engenheiro civil, um engenheiro eletricista, uma arquiteta e quatro técnicos de apoio, que acompanham a execução dos serviços. A empresa contratada, apresentada no capítulo 2, conta com uma equipe mínima de 10 profissionais de gestão e coordenação que fazem parte efetivamente do processo, entre eles: gerente de contrato, engenheiros, arquitetos e técnicos de qualidade, produção e segurança do trabalho.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

5.2.1 Empresa contratada

A Empresa vencedora da licitação para a construção do empreendimento utilizada para o estudo de caso, denominada Empresa Contratada (EC), tem mais de 20 anos de existência e sede em Belo Horizonte (MG). O portfólio da empresa é composto por projetos realizados para o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Departamentos de Estradas de Rodagem, Exército Brasileiro, Anglo Gold Ashanti, Petrobras, Copasa e obras de empreendimentos imobiliários (CONTRATADA, 2014a).

Atualmente a empresa tem foco nos segmentos rodoviário, hospitalar e habitacional. No segmento rodoviário, além do DNIT, presta serviços para os Departamentos de Estradas de Rodagem dos estados de São Paulo (DER/SP) e de Minas Gerais (DER/MG). No segmento hospitalar, realizam serviços de construção e ampliação de seis hospitais, em quatro estados brasileiros, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio Grande do Sul, a EC ergue atualmente mais de 100.000 m². (CONTRATADA, 2014a).

A empresa contratada tem experiência não só à edificação de novos projetos, estendendo-se também às atividades de *start up*, operação assistida e manutenção de instalações hospitalares, industriais, comerciais e residenciais. Desde 2009, a empresa atua na implementação de projetos sob o formato de Parcerias Públicas Privadas (PPP) - no segmento hospitalar a empresa é uma das pioneiras - e de concessões de serviços públicos. Ela detém certificações de qualidade, entre elas ISO 9001 e Programa Mineiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PMQPH) implantados em seus empreendimentos (CONTRATADA, 2014b).

Atualmente a EC tem um quadro de 850 funcionários, incluindo funcionários próprios e de parceiros. Em geral, o corpo gerencial de produção é formado por profissionais próprios e a maior parte da mão-de-obra operacional é sub-empregada. Existe um contingente de funcionários próprios, formado por serventes, pedreiros e carpinteiros para atividades específicas como, por exemplo, executar e dar manutenção em dispositivos que garantam a segurança do trabalho nos canteiros (CONTRATADA, 2014a).

5.2.2 Empresa contratante

A UFJF foi criada em 1960 por ato do então Presidente Juscelino Kubitschek a fim de tornar-se um pólo acadêmico e cultural, de uma região de 2,5 milhões de habitantes no Sudeste do Estado de Minas Gerais, que tem como centro a cidade de Juiz de Fora. Estrategicamente, a instituição foi construída nos arredores da cidade, a fim de que os estudantes ficassem distantes da vida comunitária em Juiz de Fora (UFJF, 2014a). Este fato não corresponde com a realidade atual, pois a cidade cresceu ao entorno do Campus da UFJF.

O Campus da UFJF tem uma área de 1.346.793,80m² e uma área fora do Campus de 74.506,04m², com área construída dentro e fora do Campus de 170.428,50m² (UFJF, 2014b). A UFJF reúne na atualidade 16 unidades acadêmicas, agregando 36 cursos de graduação, 26 cursos de mestrados acadêmicos, três mestrados do tipo profissional e nove cursos de doutorado, com quase 19.000 alunos matriculados (UFJF, 2014a). A UFJF tem em seu quadro 2132 servidores, entre técnicos administrativos e professores (UFJF, 2014b).

Para a UFJF chegar a este patamar, foram executados em curto período de tempo vários empreendimentos, aumentando significativamente a área edificada no Campus. Quando foi iniciada a ampliação do Hospital Universitário da UFJF, o setor responsável por fiscalizar as obras era a Pró-reitoria de Infraestrutura (PROINFRA). Na mudança de administração da UFJF em setembro de 2014 foi criada uma nova, a Pró-reitoria de Obras, Sustentabilidade e Sistemas de Informação, com o escopo entre outras atividades de acompanhar a execução das obras da UFJF. Nela está lotado o corpo técnico da universidade, composto por arquitetos e engenheiros, responsáveis pela Fiscalização das obras de todo o Campus.

Devido à grande demanda de obras, ainda não existe procedimentos de controle bem definidos tanto na parte de segurança do trabalho quanto na parte de qualidade. Cada Fiscal trabalha com os conhecimentos adquiridos de outras experiências profissionais. Este fato não é o ideal, pois em alguns casos empresas possuem dois contratos com a Instituição e equipes de Fiscalização distintas que determinam ações e diretrizes diversas sem um procedimento único a ser adotado. Comprovada a eficácia de algumas ferramentas de controle e processos apresentada neste trabalho, estas serão demonstradas aos gestores da Instituição com o pleito de transformá-la em parte de um procedimento único a ser adotado por todos os seus Fiscais.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DO CANTEIRO

O Hospital Universitário (HU) Dom Bosco da Universidade Federal de Juiz de Fora, é composto por 2 (dois) blocos já existentes em funcionamento , Bloco A e B. Eles abrigam ambulatorios, laboratórios, Hospital-dia, centro cirúrgico de pequenas cirurgias, imagem, nefrologia, fisioterapia, coleta, endoscopia, métodos gráficos, administração, CME, serviço de arquivo médico e estatística (SAME), SND e farmácia. Não existe internação no HU Dom Bosco em atividade, fato facilmente comprovado pelo horário de funcionamento do mesmo, ou seja, de segunda à sexta-feira das 07:00 hs às 19:00 hs (UFJF, 2015).

Com a ampliação do Hospital Universitário Dom Bosco, este absorverá toda a estrutura existente no Hospital Universitário Santa Catarina da UFJF, contemplando internação, exames, cirurgias, procedimentos e ensino.

A figura 8 apresenta um panorama de quase todo o complexo da área de saúde da UFJF, onde tem-se a esquerda a construção do Bloco E (ver detalhe da grua). Logo após a via os Blocos A e B já em funcionamento, os bloco E7 e E8 e por último a Faculdade de Medicina. A Faculdade de Medicina não faz parte da ampliação do Hospital Universitário, apenas divide espaço do complexo hospitalar da UFJF, assim como a Faculdade de Fisioterapia.



Figura 8 – Vista panorâmica do complexo em outubro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

Os nove blocos, passarelas e a estação de tratamento de esgoto (ETE) que estão em implantação, estão descritos a seguir:

O Bloco E, prédio principal do complexo hospitalar, com área superior a 36.000 m², é o maior dos blocos e contém 2 (dois) andares de subsolo e mais 11 (onze) pavimentos, além do Heliponto.



Figura 9 – Bloco E da ampliação do Hospital Universitário UFJF (foto ilustrativa de maquete eletrônica). Fonte: UFJF (2012).

O prédio é em estrutura metálica combinada com três núcleos de rigidez em concreto armado, onde é ancorada a estrutura metálica dando rigidez ao prédio. As lajes são em stell deck, dando maior agilidade no processo construtivo, economizando tempo com desformas. As divisões internas são em drywall, também dando maior agilidade na execução do prédio, graças ao drywall que é mais leve que alvenaria tradicional foi reduzida a carga permanente do prédio, deixando a estrutura metálica mais leve e consequentemente mais barata. O prédio abrigará enfermarias, unidade de terapia intensiva (UTI), enfermaria pediátrica, quartos PPP (pré parto, parto e pós parto), serviço de nutrição e dietética (SND), engenharia clínica, abrigo de resíduos, subestação, centro cirúrgico, agência transfusional, central de material esterilizado (CME), hemodinâmica, centro de transplantes, centro de queimados, farmácia, emergência, anatomia patológica, maternidade, UTI neonatal, centro cirúrgico obstétrico e almoxarifado (figura 10).

O anexo ao Bloco E, abrigará a quimioterapia, gerência, lavanderia e radiologia, (figura 10). A Radiologia abrigará três (3) salas de Radioterapia para instalação de acelerador linear de alta energia com feixe de fótons e elétrons (6 e 15 MV para fótons e até 20 MeV para elétrons) e uma



Figura 12 – Bloco E8 em construção em outubro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

Bloco E9: O prédio é composto de dois pavimentos (andar térreo e 1º pavimento) em estrutura de concreto armado, as divisões internas são em drywall. O bloco será ocupado em seus dois andares por ambulatórios.



Figura 13 – Bloco E9 em construção em outubro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

Bloco F - Casa de Parto Natural: Prédio com 2 pavimentos em estrutura de concreto armado, contando com um pavimento inferior de estacionamento e o superior sendo efetivamente a casa de parto.



Figura 14 – Bloco F – casa de parto natural - em construção em outubro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

Bloco H - Centro de vivência/ Centro ecumênico: Prédio com 2 (dois) pavimentos em estrutura de concreto armado. No andar inferior será construído o centro ecumênico e no andar superior será instalada cantina com cozinha e praça de alimentação, nos dois níveis existe uma bela vista da cidade.



Figura 15 – Bloco H - em construção em setembro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

Bloco G – CAPS – Centro de Apoio Psicossocial: Prédio com 2 pavimentos em estrutura de concreto armado, disposto de consultórios para atendimento.



Figura 16 – Bloco G – em construção em setembro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

CREPÉIA: Centro de Referência em Pesquisa, Intervenção e Avaliação em Álcool e outras Drogas - Prédio com 2 pavimentos em estrutura de concreto armado, disposto de consultórios para atendimento, este bloco ainda não estava iniciado no final do estudo de caso.

ETE: Estação de tratamento de esgoto com base em concreto armado e tanques pré-fabricados de plástico reforçado com fibra de vidro. A ETE foi calculada para tratar o esgoto de todo o complexo hospitalar da UFJF, além das Faculdades de Medicina e Fisioterapia que estão na mesma área.

A área total a ser edificada é superior a 44.000 m² e o valor do contrato ultrapassa a ordem de 240 milhões de reais.



Figura 17 – ETE em construção em setembro de 2014. Fonte: AUTOR (2014).

5.4 ESTUDO EXPLORATÓRIO

Esta etapa da pesquisa discute os resultados do diagnóstico realizado inicialmente. Ele foi realizado com o intuito de identificar as práticas existentes por parte da Empresa Contratada no empreendimento e as falhas que pudessem ocorrer.

5.4.1 Entendimento do modelo de Gestão de Segurança praticado pela empresa contratada.

No período de análise não foi apresentada pela contratada um modelo de gestão de segurança do trabalho, até porque o contrato não exigia. Também não foi apresentada qualquer iniciativa de planejamento de longo prazo da segurança do empreendimento.

Nesta obra não ocorreu à identificação e implantação dos planos necessários antes do início das atividades produtivas, ou pelo menos não foi apresentada formalmente à Fiscalização da Contratante, como por exemplo, um programa para implantação de análise de riscos e procedimentos para minimizar os mesmos. Existia o atendimento ao PCMAT e normas regulamentadoras, com foco principal no atendimento normativo exigido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Entretanto, durante a execução do empreendimento a empresa implantou algumas ferramentas/ práticas apresentadas a seguir. Estas práticas já são bem difundidas e executas no setor de energia elétrica, devido ao grande risco, e também são adotadas por empresas do segmento da construção civil que perceberam a importância do bom gerenciamento da segurança do trabalho.

Integração: Todo funcionário, inclusive os terceirizados, que iniciam atividade no canteiro de obras do empreendimento passam por um treinamento com a equipe de segurança da Contratada. Neste é apresentada aos colaboradores todo o canteiro de obra, os riscos, os cuidados na execução de atividades, a obrigatoriedade de se utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC). Esta é uma prática identificada no setor de energia elétrica.

Diálogo diário de segurança (DDS): Diariamente antes do início das atividades são realizadas encontros com os colaboradores com duração de 10 e 15 minutos, onde são abordadas questões de saúde, segurança, meio ambiente, procedimentos da qualidade e assuntos diversos para

a melhor qualidade de vida do funcionário. Cita-se como exemplo, cuidados para evitar doenças sexualmente transmissíveis (DST) e os malefícios causados pelo uso de drogas legais (álcool e tabaco) e ilegais. Os temas são definidos pela equipe de segurança e saúde do trabalho e todos os funcionários do empreendimento devem participar do DDS. O Momento de Segurança adotado por empresa do setor energético pode ser comparado com o DDS.

Reunião com encarregados e supervisores: São realizadas reuniões específicas para os encarregados e supervisores com o propósito de multiplicação do conhecimento e cultura de segurança do trabalho. São estes profissionais que direcionam a execução dos serviços e precisam entender que se houver segurança na execução das tarefas o risco de acidentes é bem reduzido, evitando perda de tempo com atendimentos a acidentados e principalmente a perda do profissional acidentado.

Treinamento de trabalho em altura: Todos os colaboradores do canteiro do HU passam por este treinamento, pois uma queda acima de 2 metros de altura já pode gerar grandes danos de acordo com BRASIL (2009b). Neste treinamento os colaboradores são informados sobre os riscos, de como utilizar os EPI's e EPC's corretamente, além de como agir na ocorrência de um acidente com ele ou com o colega de trabalho.

Treinamento para tarefas em ambientes confinados: Neste treinamento são abordados os riscos que existem na execução de serviços em ambientes fechados e confinados, de acordo com a NR33 – Espaços Confinados (BRASIL, 2009b). Nesta obra não existe a necessidade efetiva deste treinamento, pois todo serviço de escavação em área confinada é realizado mecanicamente, ou seja, os tubulões de fundações escavados manualmente foram substituídos por estacas escavadas mecanicamente.

Treinamentos para trabalhos em rede elétrica: São realizados por profissionais e ou empresas especializadas neste serviço. No treinamento são informados os riscos do trabalho com energia elétrica, os procedimentos de trabalho e utilização correta de EPI's e EPC's, além deste treinamento todos os funcionários que trabalham com energia elétrica de qualquer tensão deve obrigatoriamente apresentar certificado de curso sobre a Norma Regulamentadora Nº10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade (BRASIL, 2009b).

Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA): As reuniões ocorrem na primeira sexta-feira de cada mês com a participação dos cipeiros da Contratada, indicados das subcontratadas e um representante da Contratante (membro da equipe de Fiscalização). Todo o processo de comunicação e eleição da CIPA se encontra arquivado na sala de Segurança Meio Ambiente e Saúde (SMS) da Contratada, bem como o treinamento dos cipeiros e indicados, de acordo com a NR 5 – CIPA (BRASIL, 2009b).

Mapa de risco: Os mapas de risco são documentos que identificam as áreas de risco do canteiro de obras, com diferenciação de cor de acordo com o grau do risco. São afixados pelo canteiro e uma cópia arquivada na pasta da CIPA.

Plano de carga da Grua: Procedimento passado aos sinaleiros e operador da grua, determinando os cuidados que devem ser observados, como por exemplo, sempre utilizar rotas (giros) em sentidos que garantam um maior grau de segurança na operação.

Existiam ainda, treinamentos específicos para operadores de serra circular de bancada, policorte, pistola walsiva (equipamento para fixar pinos de sustentação em elementos de concreto, geralmente nas lajes), betoneira e ferramentas manuais, sendo o controle dos operadores feito através de crachás de identificação e credenciais expostas nos equipamentos. Treinamento para operador de elevador cremalheira, realizado por empresa credenciada contratada. Treinamento de amarração de carga, realizado por empresa credenciada contratada.

É importante frisar que o Engenheiro de Segurança do empreendimento em estudo, naquele momento, também era responsável por outros empreendimentos da Contratada em outras cidades. Assim, não permanecia no canteiro de obra em tempo integral, delegando a responsabilidade da Segurança e Saúde do Trabalho à cargo de um Técnico de Segurança do Trabalho. Este fato estava em desacordo com documentos contratuais do empreendimento, ou seja, a planilha de medição contemplava um Engenheiro de Segurança em período de 40 horas por semana, além de três (3) Técnicos de Segurança. Entretanto, vale a pena resaltar que os atos praticados pela empresa estavam em atendimento do quadro 7 que determina o dimensionamento do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) de acordo com a NR-4 . Esta situação gerou uma atitude da Fiscalização da Contratante determinando a permanência de um Engenheiro de Segurança em tempo integral no canteiro de obra, pois como já informado era cláusula

contratual, fato atendido em um segundo momento pela Contratada, não gerando a necessidade de aplicação de sanções administrativas.

(Alterado pela Portaria SSMT n.º 34, de 11 de dezembro de 1987)

DIMENSIONAMENTO DOS SESMT

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
	Técnicos								
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho						1*	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	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	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	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. OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.									

Quadro 6 – Dimensionamento do SEMT – Quadro II da NR4. Fonte: BRASIL (2013).

5.4.2 Identificação de falhas e boas práticas da Segurança do Trabalho no empreendimento.

Devido à falta de implantação de um modelo de gestão e ferramentas de controle por parte da Empresa Contratada, foram verificadas falhas na prevenção de Segurança do Trabalho. A inexistência de procedimentos de planejamento e controle para execução de atividades pode ser a causa de acidentes. Entretanto, é importante ressaltar que a inexistência de um procedimento como a Análise Preliminar de Risco (APR) pode acarretar em acidentes graves, devido à falta de identificação dos riscos e a medidas para controle e ou neutralização dos mesmos, que podem por sua vez, ocasionar imprevistos por parte dos colaboradores, como por exemplo, no caso de um escoramento de uma laje em níveis superiores, onde não exista uma proteção periférica para evitar quedas de escoras metálicas ou de madeira que soltarem devido a uma ventania ou outro fator não

previsto. De acordo com Cambraia (2004) os improvisos na produção representam perigos latentes. Além disto, segundo o mesmo autor, à medida que a segurança começa a ser incorporada à produção, as falhas ou falta de planejamento dos recursos apropriados podem induzir os trabalhadores a executarem as medidas preventivas com os recursos disponíveis, o que nem sempre representa a solução mais segura.

Outros procedimentos não eram bem claros, como por exemplo, não existia um roteiro a ser seguido em casos de acidentes. Deve existir um plano de contingência na ocorrência de acidentes, este plano é composto de procedimentos a serem realizados em um sinistro, determinando as ações emergenciais de cada equipe e ou colaboradores para que não haja atropelos e perda de tempo no socorro aos que precisam de cuidados e quais pessoas devem ser informadas, além de um treinamento de toda a equipe para a ocorrência da situação de emergência.

Estas falhas básicas só não refletiram em acidentes e danos de maior dimensão, graças ao pequeno efetivo de pessoal empregado no período do estudo exploratório, início das obras do empreendimento.

5.4.3 Diagnóstico da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho praticada no Empreendimento.

Como não existiam cláusulas e condições contratuais que exigiam a obrigatoriedade por parte da Contratante de medidas mais eficazes de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho, além da falta de um plano de ação gerencial correlacionado a segurança do trabalho à produção planejada, foi verificada a necessidade da implantação de ferramentas e boas práticas de segurança do trabalho com o intuito de melhor gerir a questão verificada no estudo de caso.

A empresa Contratada mostrou interesse, quando o autor propôs a utilização de ferramentas para auxiliar o controle da Segurança. Foram realizadas reuniões entre a fiscalização da contratante (autor e demais fiscais), e representantes da contratada (gerente de contrato, engenheiros de produção e engenheiro de segurança do trabalho), onde foram discutidas as formas de utilização das ferramentas e procedimentos, ficando acertado o início da implementação dos mesmos no empreendimento. A Contratada inclusive utilizou os resultados de algumas ferramentas de controle em seu setor de qualidade a fim de avaliar a satisfação do cliente (Contratante) junto à Contratada.

5.5 IMPLANTAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO NO EMPREENDIMENTO

Em 2013, em comum acordo entre a empresa Contratada e a Fiscalização da Contratante, foram implantadas ferramentas de controle da Gestão de Segurança do Trabalho, entre elas a Avaliação Mensal onde existe um item que avalia a Segurança praticada no canteiro de obras, e a Liberação de Serviço vinculada à Análise de Risco. Com a implementação dessas ferramentas de controle houve um considerável avanço na Gestão de Segurança do Empreendimento, pois todos os envolvidos têm que cumprir metas e quando estas não são alcançadas acontecem reuniões específicas para tratativas de soluções. É importante frisar que a Fiscalização levanta as falhas e repassa para a empresa contratante em uma reunião mensal, ou quando a situação exigir em reuniões extraordinárias, não refletindo em punições como multas ou notificações, devido ao fato de não existirem cláusulas que contemplem a Gestão de Segurança do Trabalho no edital de licitação e no contrato.

Parte das ferramentas, procedimentos e documentação foram elaborados e adaptados com base em outros já implantados em empresa que é reconhecidamente eficiente na questão da Segurança já discutida no capítulo 4 (quatro).

São apresentadas a seguir procedimentos e ferramentas de controle com geração de documentação que foram implantados no empreendimento:

a) Análise preliminar de riscos (APR):

Antes do início de qualquer atividade nova é realizada a APR. Depois de detectado os possíveis acidentes e problemas são adotadas medidas de controle e neutralização. Essas medidas devem envolver toda equipe, criando um clima de trabalho seguro em conjunto, indicando a utilização correta de EPI's e EPC's. As APRs são executadas pelos técnicos de segurança da contratada e avaliadas pela equipe de fiscalização. O modelo de APR adotado no empreendimento é apresentado no anexo A.

b) Reunião operacional:

Semanalmente é realizada uma reunião com a equipe de Engenheiros responsáveis pela produção e pela segurança do trabalho. Nesta reunião são tratados assuntos cotidianos da obra e são feitas planejamentos semanais, ou seja, planejamento para curto prazo, de atividades da obra e

soluções de possíveis intercorrências que venham a surgir. Além de avaliar a reunião anterior e se as soluções adotadas foram satisfatórias, com o intuito de melhoria no processo. Se não for possível a reunião semanal, pode se aumentar o intervalo entre as reuniões para duas semanas, da mesma forma se houver muita demanda pode ser executadas mais de uma reunião na mesma semana. De acordo com BRASIL (2014), as reuniões realizadas no local de execução dos trabalhos devem ser documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências. É apresentado no anexo B um modelo de ata de reunião operacional adotada no empreendimento.

c) Liberação de serviço com análise preliminar de riscos (APR):

Antes do início de qualquer atividade, a equipe de produção juntamente com a equipe de gestão de segurança da empresa contratada solicita através de um formulário elaborado pela Contratante a autorização para início da mesma. Neste documento são descritos os serviços, procedimentos de execução, riscos e as medidas mitigadoras informando quais os cuidados devem ser tomados para a neutralização do risco indicando a utilização correta de EPI's e EPC's. A liberação de serviço deve ser analisada pela equipe de Fiscalização e aprovada ou rejeitada para tratativas de melhorias dos procedimentos. Este documento é também utilizado no empreendimento do estudo de caso para auxiliar o levantamento dos serviços executados, ou seja, apenas os serviços com liberação de serviço aprovado pela Fiscalização são anotados na medição. A liberação de serviço (Anexo C) foi uma adaptação da ordem de serviço apresentada no capítulo quatro, desenvolvida pela equipe de fiscalização do empreendimento. Já a liberação de serviço com análise preliminar de riscos foi uma junção da ordem de serviço com a APR, cujo modelo do formulário é apresentado no Anexo D.

A figura 18 apresenta a montagem de estrutura metálica, atividade que demanda um considerável nível de segurança, e graças a adoções das ferramentas e procedimentos explanados, como por exemplo, a liberação de serviço vinculada à APR, não houve acidentes com grandes consequências. É interessante informar que devido ao tipo de serviço houve a necessidade, exigida pela fiscalização do Ministério do Trabalho, de ser instalada tela tipo trapezista para proteção dos funcionários na montagem da estrutura metálica.



Figura 18 – Montagem de estrutura metálica. Fonte: AUTOR (2013).

d) Avaliação Mensal

A Avaliação Mensal é uma adaptação do Relatório Mensal de Avaliação apresentada no capítulo 4 (quatro). Ao início de cada mês é realizada uma reunião operacional com a Fiscalização da Contratante juntamente com Engenheiros e Supervisores da Contratada onde são discutidos assuntos para boa condução da obra. Esta reunião se diferencia das outras reuniões operacionais semanais pelo fato de acontecer o preenchimento da Avaliação Mensal da empresa contratada.

O relatório Mensal de Avaliação, apresentado no Anexo E, também é utilizado pelo setor de qualidade da empresa Contratada a fim de avaliar a satisfação do cliente (Contratante), contribuindo para que todos os envolvidos, por parte da Contratante e da Contratada, fiquem mais comprometidos com a boa gestão e qualidade do todo. Graças a estes métodos e ferramentas utilizadas na obra, os problemas são identificados logo em seu início e consequentemente dispensando menor empenho dos envolvidos evitando-se retrabalhos.

A Avaliação Mensal avalia cinco itens: Pessoal, Equipamentos/Ferramentas, Desempenho da Contratada, Segurança e Meio Ambiente, que serão descritos a seguir:

d.1) Pessoal: Neste item é avaliada a qualidade e/ou nível técnico, quantidade, desempenho e comportamento no serviço, comportamento com relação a terceiros, relacionamento com a Fiscalização e assistência do Engenheiro a obra (figura 19). É avaliado se os funcionários empregados na obra têm capacitação técnica para execução dos serviços, e bom comportamento na execução de suas tarefas dentro do canteiro de obras, com terceiros (vizinhos e visitantes do empreendimento) e com a Fiscalização.

Itens de Avaliação		Ótimo		Bom		Regular		Deficiente				NA
	Pessoal	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	A - Qualidade e/ou nível técnico											
	B - Quantidade											
	C - Desempenho e comportamento no serviço											
	D - Comportamento com relação a terceiros											
	E - Relacionamento com a Fiscalização											
	F - Assistência do engenheiro à obra											

Figura 19 – Avaliação Mensal de Pessoal.

d.2) Equipamentos/Ferramentas: É avaliada a qualidade (condições) e quantidade dos equipamentos disponibilizados no canteiro (figura 20). Nesta parte os equipamentos e ferramentas são avaliados se estão dispostos no canteiro em quantidade suficiente para a execução dos serviços, e se os mesmos estão têm condições de qualidade aceitáveis, ou seja, não colocam em riscos os operadores e outros colaboradores do empreendimento.

Itens de Avaliação		Ótimo		Bom		Regular		Deficiente				NA
	Equipamentos / Ferramentas	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2	A - Qualidade (condições)											
	B - Quantidade											

Figura 20 – Avaliação Mensal de Equipamentos/ Ferramentas.

d.3) Desempenho da Contratada: Avalia-se o cumprimento de cronograma, colaboração com a Fiscalização da UFJF, coordenação escritório / obra e qualidade dos serviços executados (figura 21). É verificado se o cronograma (contratual ou reprogramado) está sendo cumprido, respeitando as datas de finalização de etapas. Também é avaliada a colaboração com a Fiscalização da UFJF, ou seja, o que a Fiscalização solicita à contratada com o intuito de gerar um melhor objeto está sendo atendido. Com relação à coordenação escritório/obra é analisado a eficiência entre escritório e obra, verificando se não existem falhas em solicitação e entrega de

insumos para execução das atividades do canteiro de obras e por último é avaliada a qualidade dos serviços executados, verificando se os serviços realizados estão em condições de serem aceitos pela Fiscalização, que serve de base para o termo de aceite provisório.

Itens de Avaliação		Ótimo		Bom		Regular		Deficiente				NA
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
3	Desempenho da Contratada											
	A - Cumprimento do Cronograma											
	B - Colaboração com a Fiscalização UFJF											
	C - Coordenação escritório / obra											
	D - Qualidade dos serviços executados											

Figura 21 – Avaliação Mensal do Desempenho da Contratada.

d.4) Segurança: Nesta parte da avaliação se dá atenção ao método de trabalho empregado, atuação da CIPA (se aplicável, ou seja, quando o numero de funcionários for igual ou maior que vinte), Segurança do canteiro de obras e atualização da documentação (figura 22). É verificado o método de trabalho empregado no empreendimento, quais ferramentas e métodos relacionados com a Segurança e Saúde do Trabalho são aplicados no canteiro e suas eficácias.

Se o empreendimento tiver pelo menos 20 funcionários deve ser implantada uma CIPA, mesmo que provisória, e o relatório avalia se a mesma está de acordo com a Legislação e se existe um acompanhamento da empresa e dos funcionários com relação às ações por ela determinada. É avaliada a Segurança do canteiro de obras como um todo, se estão sendo utilizados EPI's e EPC's corretamente e se as normas regulamentadoras estão sendo cumpridas. Com relação à documentação, são verificados se os programas (PCMAT e PCMSO) estão vigentes e atualizados e as documentações comprobatórias de treinamentos, DDS e CIPA estão satisfatórias. Este último item foi inserido, se comparado com o Relatório Mensal de Avaliação (item 4.4.2), devido a necessidade de um controle da documentação necessária que a contratada deve fornecer à fiscalização da contratante.

Itens de Avaliação		Ótimo		Bom		Regular		Deficiente				NA
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
4	Segurança											
	A - Método de trabalho											
	B - Atuação da CIPA (se aplicável)											
	C - Segurança do Canteiro de Obras											
	D - Documentação											

Figura 22 – Avaliação Mensal da Segurança.

d.5) Meio Ambiente: Neste item é avaliado o cumprimento do Projeto de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil (PGRCC), (figura 23), é verificado se a empresa contratada tem os cuidados necessários com a geração e destino dos resíduos gerados no empreendimento, como por exemplo, reutilização de alguns materiais (madeira para lenha, pontas de aço para metalúrgicas, etc.) e reciclagem de outros (resíduos de alvenarias e argamassas destinados para empresas que reciclam este tipo de material e dá outras aplicações para o mesmo). De acordo com Brum (2013) Juiz de Fora ainda não possui um Programa Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil implantado, não há disposto no Município nenhuma instalação de Ecopontos, Áreas de Transbordo e Triagem, Aterros da Construção Civil e Usinas de Reciclagem. Esta situação ainda ocorre em nosso município, visto que até o momento não existe usinas que reciclam resíduos da construção civil. Como não avaliamos a empresa com relação à reciclagem, são analisados apenas aos cuidados dispensados com a geração e destino dos resíduos.

Itens de Avaliação		Ótimo		Bom		Regular		Deficiente				NA
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
5	Meio Ambiente											
	A - Cumprimento do PGRCC (Projeto de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil).											

Figura 23 – Avaliação Mensal de Meio Ambiente.

Os itens acima são avaliados com notas de 1 a 10, correspondendo desde deficiente, regular, bom e ótimo. Os itens que são avaliados com notas 9 e 10 (ótimo) devem ser comentados pela Fiscalização na avaliação assim como os itens avaliados entre 1 e 4 (deficiente) e 5 e 6 (regular). Todas as notas são consequência dos serviços realizados e de comportamentos adotados pela empresa em todos os seus setores, desde o ajudante ao gerente de contrato, passando pelos

profissionais, compradores, engenheiros e técnicos. Essas notas são discutidas pelos representantes da contratada e Fiscalização da contratante, ao final todos assinam comprovando o consenso na avaliação. Se houver reincidência de avaliação deficiente ou regular desde o início das avaliações a Contratada é convocada para uma reunião, onde são tratados os itens avaliados entre 1 e 6 para correções que se façam necessárias.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS SEGUNDO O INDICADOR E AS EMPRESAS

6.1.1 Segundo o indicador (índices médios obtidos)

Ao término do estudo os dados obtidos com a implementação das ferramentas de controle foram analisados a fim de verificar sua eficácia. Foi avaliado se o emprego dos procedimentos trouxe vantagens à Segurança e Saúde do trabalho praticada na execução do empreendimento e se os processos poderão ser implantados em novos empreendimentos da Contratada, com inclusão de cláusulas referente à Gestão de Segurança do Trabalho em novos Contratos e processos licitatórios.

A obra iniciou-se em agosto de 2012 e não foi constatado nenhum acidente grave com vítima fatal, apenas acidentes de baixa complexidade (torções e pequenos cortes). Ocorreram alguns incidentes que geraram danos materiais, como exemplo, pode ser citado o içamento de materiais que, entretanto não gerou danos físicos devidos às medidas de restrições a acesso e passagem de pessoas em áreas de risco. O sucesso alcançado se deve a grande importância que é dada na Segurança no Canteiro de obra, com autonomia do setor responsável para suspender ou abortar qualquer atividade que gere risco para os colaboradores.

A Avaliação mensal contempla todas as boas práticas implementadas no empreendimento, ela controla se as ferramentas estão empregadas corretamente e se estão sendo eficientes. Dessa forma a Avaliação Mensal auxilia a fiscalização agindo em campo de forma preventiva e corretiva no que diz respeito à verificação das condições de segurança e qualidade nos locais de trabalho e sistemas construtivos.

A fim de demonstrar a evolução da aplicação da Avaliação Mensal no empreendimento, segue a figura 24 contendo os índices médios apurados. Para exemplificar a eficácia da ferramenta de controle analisamos o item de segurança do trabalho, pode-se observar que o mesmo estava com um valor médio inferior a “6” (Regular) em janeiro de 2013, data em que foi implantada a avaliação mensal na obra, chegando ao final do ano com um índice médio de “7” (Bom). Isto se deu pela cooperação entre Contratante e Contratada em otimizar a segurança, implementando reuniões e ações operacionais para resolução das falhas e pontos fracos do item em questão, identificados através da Avaliação Mensal.

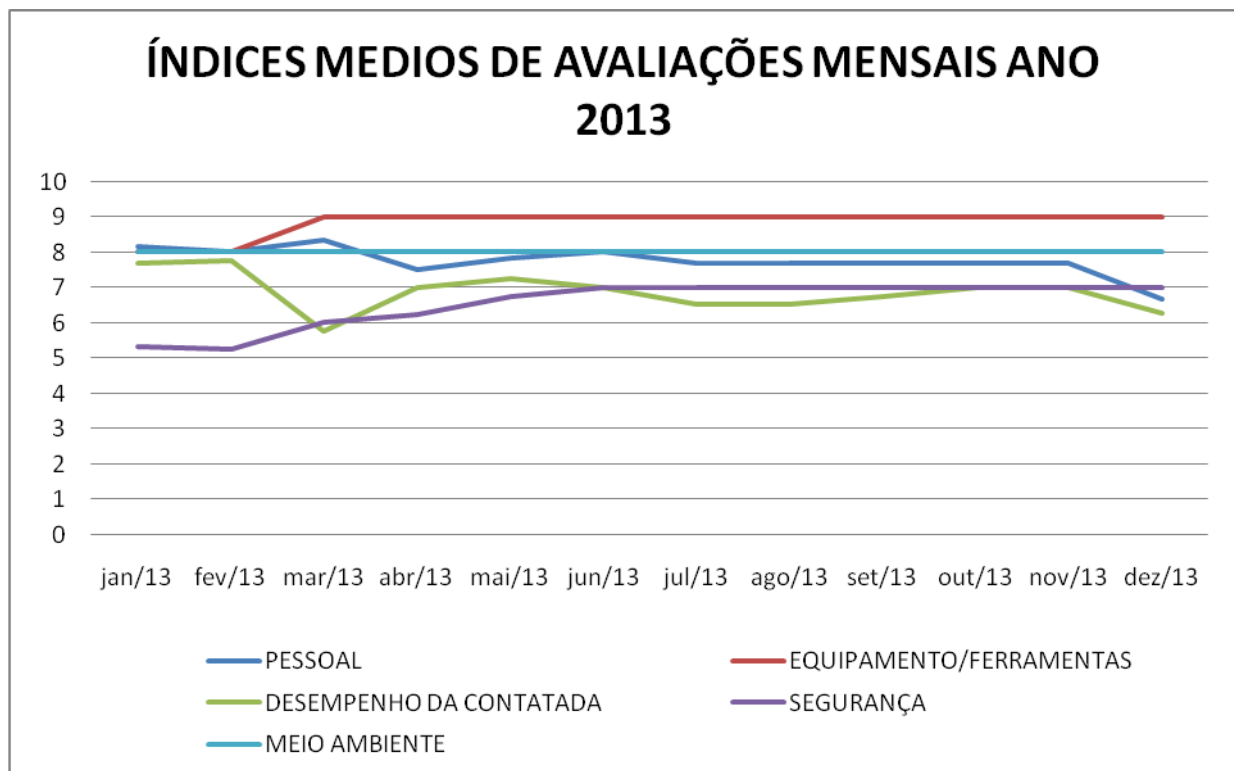


Figura 24 – Representação da evolução dos índices das avaliações mensais. Fonte: AUTOR, 2014.

O estudo mostra que a existência de um processo de gestão criteriosamente estabelecido, seguido de um monitoramento constante são os fatores determinantes para que a qualidade da segurança seja alcançada ao longo da execução do empreendimento.

6.1.2 Segundo as empresas

a) Contratada

Nesta etapa foi realizada uma entrevista com o Engenheiro de Segurança e Gestor de Segurança deste e de outros empreendimentos da empresa contratada. O objetivo foi de verificar a eficácia das ferramentas adotadas, comparando a segurança do trabalho praticada no empreendimento em estudo com outros empreendimentos da Contratada.

Esta entrevista foi realizada no dia 25 de setembro de 2014, onde o entrevistado relatou que os diferenciais da obra do HU com relação a outros empreendimentos da Contratada, em relação à Segurança são: LS/APR (Liberação de Serviço junto com Análise Preliminar de Riscos) antes de iniciar a execução da próxima etapa e a Avaliação Mensal. Outro ponto interessante deste empreendimento em relação a outros da empresa é relacionado à Fiscalização, que assume uma postura mais proativa, estando sempre presente e participante nos processos e procedimentos de Qualidade e Segurança, realizando uma parceria entre contratante e contratada. Nesse sentido, a Fiscalização da obra do HU não se atém apenas ao controle e conferência de medições, mas atua também no sentido de cooperar com a implementação de processos e procedimentos de segurança e organização dos fluxos e processos executivos agindo em campo de forma preventiva e corretiva no que diz respeito à verificação das condições de segurança e qualidade nos locais de trabalho e sistemas construtivos, inclusive propondo ações e procedimentos que visem melhorar a produtividade, qualidade executiva e segurança dos trabalhadores.

O Engenheiro também relatou que no início da obra os Gerentes de Contrato da empresa contratada não estavam tão preocupados com a gestão de segurança e qualidade e sim mais focados na parte de planejamento, projetos e produção. Um dos fatores que comprova isso é a rotatividade de Gerentes à frente do empreendimento.

b) Contratante

Num segundo momento, em abril de 2015 foi realizado um workshop com os Fiscais da Contratante, que fiscalizam outros empreendimentos da mesma. O objetivo foi verificar a eficácia da implementação das ferramentas/ práticas de controle da segurança nas obras da instituição. Neste evento foi apresentado o canteiro de obras do empreendimento, a relação contratual entre a empresa contratada e a contratante, relatando a falta da contratualização de cláusulas específicas sobre

Gestão de Segurança do Trabalho. Também foram apresentadas as ferramentas de gestão da segurança aplicadas no canteiro de obra. O workshop foi organizado pelo autor, a orientadora desse trabalho, o professor Fabrício Cambraia e dois pesquisadores de graduação da Faculdade de Engenharia. Contou com a participação de 12 fiscais da UFJF, entre engenheiros civis, engenheiro mecânico, arquitetos e técnicos em edificações.

Neste workshop foram apresentadas algumas possíveis falhas de parte das ferramentas adotadas no canteiro de obras, inclusive com sugestões de melhorias em alguns procedimentos, como por exemplo, falta um retorno na liberação de serviço sobre o fim do serviço ou etapa solicitada por parte da contratada. Entretanto, os fiscais que participaram do evento avaliaram positivamente a implementação da Avaliação Mensal no empreendimento. Ficou definido que serão propostas as melhorias, com a adoção em um período para avaliar sua eficácia. Foi debatida a falta de padronização de procedimentos na fiscalização da UFJF e a inexistência de um caderno de encargo único, padrão da Instituição. Também foram discutidas formas de avaliar os riscos de segurança do trabalho em empreendimentos da UFJF, tendo sido proposto um curso de atualização sobre segurança em canteiro de obras para fundamentar a equipe de fiscalização da UFJF, uma vez que os fiscais não precisam de formação de segurança do trabalho para tomar posse neste cargo.

6.2 PROPOSTAS PARA MELHORIA DA FISCALIZAÇÃO JUNTO ÀS OBRAS PÚBLICAS

6.2.1 Clausulas na licitação

Serão apresentadas algumas cláusulas de contrato que tratam sobre o tema de segurança como sugestão para inserção em futuros contratos da UFJF.

- CLÁUSULA XXXX: Na execução das atividades contratadas deverá a CONTRATANTE observar, rigorosamente, as normas e regulamentos aplicáveis, inclusive aquelas relacionadas à contratação de pessoal, medicina e segurança do trabalho (CGEE, 2013).
- CLÁUSULA XXXX: Na execução do objeto do presente Contrato, envia-se a CONTRATADA todo o empenho e dedicação necessários ao fiel e adequado cumprimento dos encargos que lhe forem confiados, obrigando-se ainda a fornecer e

manter os prestadores de serviço devidamente protegidos por meio de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva), nos casos em que estes forem obrigatórios, conforme legislação e normas de segurança do trabalho vigentes à época de execução do Contrato, impondo penalidade àqueles que se negarem a usá-los (CGEE, 2013).

- CLÁUSULA XXXX: A Contratada obriga-se a manter “Equipe de Higiene e Segurança do Trabalho” de acordo com a legislação pertinente e aprovação da Contratante (CEASA-GO, 2012).
- CLÁUSULA XXXX: A Contratada deve cumprir e fazer com que todo o pessoal em serviço no canteiro de obras observe os regulamentos disciplinares, de segurança e de higiene existentes no local de trabalho, devendo observar as exigências emanadas da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e, principalmente, as contidas na legislação em vigor (PGE-SP, 2009).
- CLÁUSULA XXXX: A EMPRESA CONTRATADA obriga-se a cumprir integralmente o que preceituam as presentes exigências e todos os regulamentos e procedimentos de trabalho concernentes à Segurança do trabalho, Proteção ao Meio Ambiente e Saúde Ocupacional, vigentes na contratante, permitindo ampla e total fiscalização em suas instalações e serviços, por prepostos da mesma. A EMPRESA CONTRATADA é responsável pelos atos de seus empregados e conseqüências cíveis e penais decorrentes de inobservância de quaisquer leis, normas e regulamentos de Segurança do trabalho, Proteção ao Meio Ambiente e Saúde Ocupacional vigentes no país. Não serão aceitas alegações de desconhecimento pela EMPRESA CONTRATADA das normas e regulamentos de Segurança do trabalho, Proteção ao Meio Ambiente e Saúde Ocupacional, vigentes. Em complemento, a CONTRATANTE disponibilizará informações sobre riscos potenciais existentes, visando subsidiar a empresa contratada na elaboração de programas específicos sobre SMS, na emissão de laudos técnicos das condições ambientais do trabalho, previstos na legislação vigente (PETROBRAS, 2015).
- CLÁUSULA XXXX: Todo e qualquer serviço deve ser planejado, propiciando de forma pró- ativa a condução segura da atividade. Para tal, pode ser necessária a

realização de reuniões, envolvendo supervisores e/ou operadores e executantes, tanto da CONTRATANTE como da EMPRESA CONTRATADA (PETROBRAS, 2015).

- CLÁUSULA XXXX: A EMPRESA CONTRATADA deve apresentar à fiscalização da CONTRATANTE, antes do início dos serviços, seu plano de Segurança, Proteção ao Meio Ambiente e Saúde Ocupacional (PETROBRAS, 2015).
- CLÁUSULA XXXX: A EMPRESA CONTRATADA tem a responsabilidade e obrigação pelo fornecimento de EPI gratuitamente aos seus empregados, em conformidade com a NR-6. A seleção e especificação técnica dos EPI devem ser definidas pela CONTRATANTE em função da avaliação dos riscos inerentes aos serviços contratados, devendo ser eficaz e eficiente para garantir a preservação da saúde dos trabalhadores dos riscos do ambiente de trabalho em que os mesmos serão desenvolvidos e dos níveis a que poderão estar expostos. Constatada a falta ou o uso inadequado de EPI, cabe à EMPRESA CONTRATADA corrigir tal não conformidade imediatamente ou retirar o empregado da exposição aos agentes agressivos, até que seja suprida a falta ou adotada a prática de uso adequado (PETROBRAS, 2015).
- CLÁUSULA XXXX: A EMPRESA CONTRATADA deve sinalizar, quando aplicável e em conformidade com a legislação, os locais e áreas de risco onde serão executados os serviços contratados, indicando a obrigatoriedade de uso e o tipo adequado de EPI a ser utilizado (PETROBRAS, 2015).

6.2.2 Organização da Fiscalização

É interessante que a equipe de fiscalização conte com engenheiros e técnicos de segurança exclusivos para o setor, a fim de que a segurança do canteiro seja acompanhada mais de perto. Outra medida é um treinamento contínuo dos outros profissionais integrantes da equipe de fiscalização, pois o tema é importante e todos envolvidos devem ser responsáveis pela segurança do empreendimento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a recente situação passada do país no ano de 2014, resultante à realização de eventos internacionais e eleições presidenciais, houve um aumento da execução de obras públicas, refletindo a disponibilização de grandes verbas para este fim. Para acompanhar este aquecimento deve-se existir um controle e ou procedimentos para gerenciar e fiscalizar a questão da segurança do trabalho.

Um fator que reflete os problemas, principalmente em obras públicas, é a falta de planejamento adequado do empreendimento, que resulta em projetos mal elaborados e não executivos, acarretando em obras não entregues no prazo contratado e acréscimo de aditivos financeiros.

Para que se tenha um empreendimento bem estruturado, devem-se dispensar esforços e tempo no monitoramento e controle, que são fundamentais para comparar o planejado e o executado. Quando existe um monitoramento do empreendimento é possível observar os sinais de alerta, identificando as falhas e saneando os problemas.

Devido à falta de planejamento podem ocorrer situações, que demandem aceleração em fases dos empreendimentos, resultando na exposição de trabalhadores aos riscos. Deve-se espelhar em boas práticas, como por exemplo, as obras fora do país com grandes dimensões e números de funcionários envolvidos, que conseguem índices de acidentes fatais igual a zero.

O principal objetivo do trabalho, foi apresentar procedimentos de controle da Gestão de Segurança do trabalho adotado em uma obra pública, utilizando ferramentas que permitem detectar

desvios em vários segmentos da obra logo em seu início, de tal forma que o empreendimento seja mantido dentro dos limites admissíveis, otimizando a Gestão de Segurança do Trabalho.

A metodologia utilizada no trabalho foi uma revisão bibliográfica e um estudo de caso, sendo o mesmo uma obra pública de grande porte, onde o autor atua como Fiscal. Inicialmente foi realizado um estudo exploratório com o intuito de se conhecer as dificuldades relacionadas à questão de segurança do trabalho. Em outro momento foram implantadas ferramentas de controle de gestão de segurança no empreendimento com o objetivo de avaliar a eficácia e operacionalização das mesmas.

Neste sentido, podem ser citadas as seguintes ferramentas implantadas no empreendimento:

- Análise preliminar de riscos (APR);
- Reunião operacional;
- Liberação de serviço com análise preliminar de riscos (APR); e
- Avaliação Mensal.

Porém, percebeu-se a necessidade da realização de uma reunião de início de obra, que não aconteceu no empreendimento estudado, realizada entre representantes da Contratante e da Contratada antes do início dos serviços. Nesta reunião devem ser informados para a Contratada as exigências e procedimentos adotados pela Contratante com relação a segurança do trabalho, qualidade dos serviços executados, como deve ser a posturas dos funcionários dentro de uma universidade, entre outros. Devem ser discutidos assuntos importantes que por ventura não estejam contemplados na licitação ou no contrato do empreendimento, este momento é interessante para se estabelecer uma parceria para a adoção de ferramentas e procedimentos de controle da gestão de segurança. O ideal é que sejam apresentadas as ferramentas e procedimentos para a equipe gerencial da empresa contratada.

Com a realização deste trabalho foi reafirmada a ideia de que para que ocorra uma Fiscalização eficiente e eficaz dever existir ferramentas de controle que auxilie a equipe, principalmente se tratando de obras de grande vulto.

Quando se trata de gestão de Segurança em uma obra, o cumprimento da legislação é apenas o passo inicial para a redução drástica das altas perdas econômicas e humanas decorrentes dos acidentes. As empresas devem ter a cultura de que Segurança pode ser vantajosa economicamente, acontecendo em parceria com a produção. Deve existir a cultura de que mais importante que terminar a empreendimento, é terminar o mesmo sem acidentes.

Este trabalho apresenta a forma como a Fiscalização de um órgão público, com o apoio da empresa construtora contratada atuou com relação à segurança do trabalho na execução de uma obra pública. O estudo mostra que a implantação de ferramentas de controle, combinado com um monitoramento constante são os fatores determinantes para que a segurança dos trabalhadores e qualidade de execução do empreendimento seja alcançada ao longo do tempo de execução da obra.

A prática do estudo de caso mostra que apesar do engessamento da Lei 8.666 é possível implantar ferramentas eficazes de gestão em obras públicas, com resultados satisfatórios.

7.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Durante a discussão sobre a aplicabilidade da avaliação mensal, houve uma preocupação sobre o critério de avaliação adotado, por ser algo que depende do contexto da obra. Levantou-se a hipótese de direcionamento das notas atribuídas aos quesitos avaliados. Entende-se que deve existir um estudo maior com o objetivo de determinar formas e procedimentos claros e imparciais para auxiliar a avaliação. Entretanto, neste empreendimento não houve questionamento sobre o critério adotado pelos participantes da avaliação seja por representantes da empresa contratada e/ou da fiscalização da contratante, sobre qualquer avaliação mensal.

Existe uma ferramenta que também merece um estudo para futura implantação é o ISP (Índice de Segurança Praticada), ferramenta que faz uma auditoria da segurança do trabalho, adotada por empresa do setor de energia elétrica, infelizmente não houve tempo disponível para implantação da mesma no empreendimento. Deve-se ainda ter uma maior atenção da Segurança e Saúde do Trabalho praticada nos canteiros de obras da UFJF, com o apoio de Engenheiros de Segurança e Técnicos de Segurança com função exclusiva da disciplina na equipe de Fiscalização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14280 – Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ABUDAYYEH, O.; FREDERICKS, T.; BUT, S.; SHAAR, A. An Investigation of management's Commitment to Construction Safety. In: International Journal of Project Management, v.22, p.167-174, 2006.

ALE, B. Risk assessment practices in the Netherlands. Safety Science, v. 40, p. 105-126, 2002.

BABBIE, E. R. Métodos de pesquisa de survey. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

BENITE, A. G. Sistema de gestão da saúde e segurança no trabalho para empresas construtoras. Dissertação (mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola Politécnica – Universidade de São Paulo – 2004.

BRASIL, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm Acesso em: 08 mai. 2015.

_____, 1994. Lei 8.666 , de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1993/8666.htm> Acesso em: 17 mai. 2014.

_____, 2009a. Tribunal de Contas da União. Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas. Tribunal de Contas da União. 2º ed. Brasília. TCU, SECOB, 2009.

_____, 2009b. Ministério do Trabalho/Portaria 3214 de 08 de junho de 1978). Aprova as Normas Regulamentadoras -NR – do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. in: ATLAS Manual de Legislação. 62ª ed. São Paulo, 2009.

_____, 2012. Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador – Brasília: Comissão Tripartite de Saúde e Segurança do Trabalho, Abril de 2012.

_____, 2013. Normas regulamentadoras . Disponível em: <:/ / portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm.> Acesso em: 26 out. 2013.

_____, 2014. Manual de Obras Públicas-Edificações da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em < http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manuais/manual_projeto.pdf> Acesso em: 10 out. 2014.

BRETAS, E. O processo de projeto de edificações em instituições públicas: proposta de um modelo simplificado de coordenação. Dissertação [Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais. 2010. 134p.] Belo Horizonte: UFMG, 2010.

BRIDI, M.E.; FORMOSO, C.T; PELLICER, E.; FABRO, F.; CASTELLO, M.E.V.; ECHEVESTE, M.E.S. Identificação de práticas de gestão da segurança e saúde no trabalho em obras de construção civil. In Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 43-48, jul./set. 2013.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. OHSAS 18001: occupational health and safety management system. Londres: BSI, 2007.

BRUM, F.M. Implantação de um programa de gestão de resíduos da construção civil em canteiro de obra pública: o caso da UFJF. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Faculdade de Engenharia – Universidade Federal de Juiz de Fora –2013.

CAMBRAIA, F. B. Gestão integrada entre segurança e produção: aperfeiçoamentos de um modelo de planejamento e controle. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – 2004.

CAMBRAIA, F. B.; SAURIN, T; FORMOSO, C. T. Identification, analysis and dissemination of information on near misses: A case study in the construction industry. Safety Science, v.48, p. 91-99, 2010.

CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999.

CASTRO, L. C. A gestão de projetos em órgãos públicos – um estudo de caso em unidades de saúde na prefeitura de juiz de fora. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Faculdade de Engenharia – Universidade Federal de Juiz de Fora –2013.

CEASA-GO, 2012. Centrais de Abastecimento de Goiás – Minuta Contratual. Disponível em < http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2012-10/minuta_contratual_modificada.pdf > Acesso em 21 jun. 2015

CEMIG, 2007. Critérios de Inspeção de Segurança. Disponível em: ftp://ftp.cemig.com.br/licitaserv/530-R00022/DOC%20TEC/Construcao/ND-4.64_%20MANUTEN%C7%C3O%20DE%20LINHAS%20DE%20TRANSMISS%C3O%20A%C9REAS%20-%20

DESCRIPCÃO DO PADRÃO DE INSPEÇÃO.pdf, Acesso em: 22 fev. 2015.

_____, 2009. Manual Técnico de Saúde, Segurança Ocupacional e Bem-estar / 01000-MSSO&BE-SESMT-4.4.6-001a: 2009 Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt-br/Recursos_Humanos/Seguranca_e_Medicina_do_Trabalho/Documents/Manual2010.pdf, Acesso em: 16 set. 2014.

_____, 2013. Política de segurança do trabalho, saúde ocupacional e bem-estar – SSO&BE /NO-02.03 Alt.02-11/12/2013. Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt-br/Recursos_Humanos/Politica/Documents/NO-02.03%20-%20Pol%C3%ADtica%20de%20Seguran%C3%A7a.pdf, Acesso em: 03 jul. 2014.

CGEE, 2013. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Minuta de Contrato. Disponível em: http://www.cgee.org.br/arquivos/contrato-coletadeprecos_001_2013-versao_04_06_13.pdf Acesso em 21 jun. 2015.

COCHARERO, E. Ferramentas para Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho no Canteiro de Obras. Monografia MBA em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios -- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - 2007.

CONTRATADA, 2014a. História. Disponível em: <http://www.tratenge.com.br/historia> Acesso em: 29 set. 2014.

_____, 2014b. Certificados. Disponível em: <http://www.tratenge.com.br/certificado> Acesso em: 29 set. 2014.

COZBY, Paul C. Métodos de pesquisa em ciências do comportamento. São Paulo: Atlas, 2003.

DE CICCIO, F. Custos e Acidentes. São Paulo: Fundacentro, 1988.

_____, F. Manual sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. São Paulo: Risk Tecnologia, v.3: OHSAS 18001 – 1999.

De CICCIO, F.; FANTAZZINI, M.L. Introdução à engenharia de segurança de sistemas. FUNDACENTRO São Paulo, 4ª ed., 1994.

EGLE, T. Radiografia da (in) segurança. Revista Técnica. Ed. 53. Dezembro, 2009.

ÉPOCA. Revista Época Digital, Edição de abril de 2014. Disponível em: <http://epoca.globo.com/vida/copa-do-mundo-2014/noticia/2014/04/por-que-obras-da-copa-sao-tao-perigosasb.html> Acesso em: 09 jun. 2014.

EVERETT, J. H.; FRANK JR, P. B. Costs of Accidents and Injuries to the Construction Industry. Journal of Construction Engineering and Management, New York, v. 122, n. 2, p. 158-164, June 1996.

FAMÁ, C. C. G. Critérios para avaliação de sistemas de medição de desempenho na segurança e saúde no trabalho no setor da construção civil. Dissertação (mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – 2010.

GIL, A. C.. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GUIDUGLI FILHO, R. R. Modelo de Gestão de Contratos para Obras Públicas Habitacionais. Dissertação [Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 345p.]. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

GUIMARÃES, L. B. M.; COSTELLA, M. F. Segurança no trabalho: acidentes, cargas e custos humanos. In: GUIMARÃES, L. B. M. Ergonomia de Processo. v. 2, 4ª ed.. Cap. 4. Porto Alegre: PPGE/UFRGS, 2004.

GYI, D.; GIBB, A.; HASLAM, R. /The Quality of Accident and Health Data in the Construction Industry: interviews with sênior managers. In: Construction Management and Economies, v17, p.197-204, 1999.

HAUPT, T.C. Attitudes of construction managers to the performance approach to construction worker safety. In: ROWLINSON, S. Construction Safety Management Systems. Routledge Published, Cap. 8 p.117-132, 2004.

HEALTH & SAFETY EXECUTIVE (HSE). The cost of accidents at work. London: HMSO, (Health and safety series booklet). 1993.

HINZE, J. Construction Safety. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1997.

_____, Construction safety. Safety Science, 2008. Disponível em:<http://www.sciencedirect.com/>. Acesso em: 18 nov. 2013.

HOWELL, G. A. et al. Working Near the Edge: a new approach to construction safety. In: ANNUAL CONFERENCE ON LEAN CONSTRUCTION, 10., 2002, Gramado. Proceedings... Porto Alegre: UFRGS, p. 49-60. 2002.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2011. Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos. Disponível em<http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2012513163057765manual_de_gestao_e_fiscalizacao_de_contratos_resolucao_ad_referendum_n%C2%B0_26.pdf>, Acesso em 21 jun. 2015.

JONES S.; KIRCHSTEIGER C.; BJERKE W. The importance of near miss reporting to further improve safety performance. Journal of Loss Prevention in the Process Industries. Volume 12, Issue 1, Pages 59-67, January 1999.

JOSEPH, A. J. Safety Costs Money and can Save Money. In: INTERNACIONAL CONFERENCE OF CIB WORKING COMMISSION W99, 2., 1999, Hawaii. Proceedings... Rotterdam: A.A.Balkema, p. 223-228. 1999.

KOLLURU, R.; BARTELL, S.; PITBLADO, R.; STRICOFF, R. Risk assessment and management handbook. New York: McGraw-Hill, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MOHAMED, S. Scorecard Approach to Benchmarking Organizational Safety Culture in Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol 129, Nº1, Fevereiro, 2003.

NEIVA, A. A. V; CAMACHO, S. M. G. Controle Interno de Elaboração de Projeto Básico no Sistema de Produção de Obras Públicas. In: SINAOP 2006 – XI Simpósio Nacional de Obras Públicas. Foz do Iguaçu, Paraná. 6 a 10 de nov, 2006.

PEREZ, C. P. Proposta e implementação de um plano de qualidade para obras públicas de pequeno porte. Dissertação [Mestrado em Construção Civil, Universidade Federal de Minas Gerais. 2011. 146p.] Belo Horizonte: UFMG, 2011.

PETROBRAS, 2015. Exigências de segurança industrial, saúde ocupacional e proteção ao meio ambiente. Disponível em < file:///C:/Users/Ufjf/Downloads/ANEXO-IV-Requisitos-Seguranca-Meio-Ambiente-Saude.pdf>, Acesso em 21 jun. 2015.

PGE-SP, 2009. Procuradoria Geral do Estado de São Paulo – Minuta de Contrato objetivando execução de obras. Disponível em < http://www.pge.sp.gov.br/consultoria/arquivos/Contrato_Obras_julho_2008.pdf> Acesso em 21 jun. 2015.

PROTEÇÃO. Revista Proteção Digital. Disponível em< http://www.protecao.com.br/noticias/geral/entenda_porque_as_obras_da_copa_sao_tao_perigosas/AAjjAJyA/7383l> Acesso em: 09 jun. 2014.

PORTO ALEGRE, Prefeito anuncia o programa e o selo Obra Pública Legal, 2014. Disponível em <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smt/default.php?p_noticia=171772&PREFEITO+ANUNCIA+O+PROGRAMA+E+O+SELO+OBRA+PUBLICA+LEGAL> Acesso em: 25 ago. 2014.

RASMUSSEN, J. Risk Management in a Dynamic Society: a modeling problem. *Safety Science*, Amsterdam, v. 27, n. 2/3, p.183-213, Nov./Dec. 1997.

REASON, J. Managing the risks of organizational accidents. Ashgate, Burlington, 252 p. 1997.

RECEITA FEDERAL, 2015. Receita Federal do Brasil. FAP- Fator Acidentário de Prevenção. Disponível em < <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/gfip-sefip-guia-do-fgts-e-informacoes-a-previdencia-social-1/fap-fator-acidentario-de-prevencao-legislacao-perguntas-frequentes-dados-da-empresa#o-que-e-rat> > Acesso em: 22 jun. 2015.

REIS, C.; SOEIRO, A.; SANTOS, F. Economic Overview of Construction Safety. In: INTERNACIONAL CONFERENCE OF CIB WORKING COMMISSION W99, 2., 1999, Hawaii. Proceedings... Rotterdam: A.A.Balkema, p. 235-241. 1999.

ROCHA, C.A.G. Diagnóstico do Cumprimento da NR-18 no Subsetor Edificações da Construção Civil e Sugestões para melhorias. Dissertação (mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – 1999.

ROWLINSON, S. Human Factors in Construction Safety Management Issues. In: COBLE, R.; HINZE, J., HAUPT, T. (Eds.). In: Construction Safety and Health Management. Prentice-Hall: Upper Saddle River, p.59-83, 2000.

SANTOS, A. L. P.; GIANDON, A.; TURRA, F. A.; SANTOS, A. Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, ENTAC, Foz do Iguaçu, 7 a 10 de maio de 2002.

SAURIN, T. A. Segurança e Produção: um modelo para o planejamento e controle integrado. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SAURIN, T. A.; FORMOSO, C. T.; GUIMARÃES, L. B. M. Integração da segurança no trabalho ao processo de planejamento e controle da produção na construção civil: um estudo exploratório. Rev. Tecnol. Fortaleza, v. 23, n. 1, p.45-55, dez. 2002.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SESMT. Portal SESMT. Disponível em< <http://www.sesmt.com.br/Blog/Categoria/APR>> Acesso em: 08 mar. 2015.

SILVEIRA, C.A. et al. Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares. REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto, 58(1): 39-44, jan. mar. 2005.

TCU, 2013. Tribunal de Contas da União. Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas. Tribunal de Contas da União. 3º ed. Brasília. TCU, SECOB, 2013.

UFJF, 2014a. Institucional. Disponível em<http://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_Federal_de_Juiz_de_Fora> Acesso em: 02 jul. 2014.

_____, 2014b. Institucional. Disponível em<<http://www.ufjf.br/portal/universidade/ufjf/dados-estatisticos/>> Acesso em: 02 jul. 2014.

_____, 2015. Portal Hospital Universitário. Disponível em <<http://www.ufjf.br/hu/>> Acesso em: 12 fev. 2015.

VAN DER SCHAAF, T.; KANSE, L. Biases in incident reporting databases: an empirical study in the chemical process industry. Safety Science, vol. 42, p. 57–67, 2004.

VELOSO NETO, H.A. Novos indicadores de desempenho em matéria de higiene e segurança no trabalho: perspectiva de utilização em benchmarking. Dissertação (mestrado em Engenharia Humana) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Humana – Universidade do Minho, Portugal – 2007.

VIEIRA, M. P. C., ANDERY, P.; VASCONCELOS, W. Projeto estrutural: um novo paradigma visando a durabilidade das estruturas de concreto. 42º CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO, IBRACON, Fortaleza, 13 a 18 de agosto de 2000.

VIEX, 2014. Regime Diferenciado de Contratação – RDC. Disponível em <<http://viex-america.com/proximos-eventos/eventos-2014-futuro-das-licitacoes/>> Acesso em: 03 set. 2014.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOCCHIO, A. Prática de Prevenção de Acidentes: abc da segurança do trabalho. 7ª ed., São Paulo: Atlas, 2002.

ANEXOS

ANEXO A: ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO UTILIZADA NO EMPREENDIMENTO.....	109
ANEXO B: ATA DE REUNIÃO OPERACIONAL UTIL. NO EMPREENDIMENTO.....	110
ANEXO C: LIBERAÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇO UTIL. NO EMPREENDIMENTO... ..	111
ANEXO D: LIBERAÇÃO DE SERVIÇO COM ANÁLISE PREL. DE RISCOS UTILIZADA NO EMPREENDIMENTO.....	112
ANEXO E: AVALIAÇÃO MENSAL – FORMULÁRIO COMPLETO.....	113

ANEXO A: ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO UTILIZADA NO EMPREENDIMENTO.

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA PRÓ-REITORIA DE OBRAS, SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO			
ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO					
INFORMAÇÕES SOBRE O CONTRATO/OBRA					
OBRA:	Ampliação do Hospital Universitário da UFJF	Nº DO CONTRATO:	161/2012	DATA:	
CONTRATADA:	Tratenge	ETAPA DA OBRA:	Civil		
SUB-CONTRATADA:		OBSERVAÇÃO:			
FISCAIS	Wellington Coutinho / Adriana Assis / Celso Casarin	PRÓ-REITOR:			
ESPECIFICAÇÃO DO(S) SERVIÇO(S) A SER(EM) EXECUTADO(S):					
RISCOS ENVOLVIDOS					
MEDIDAS DE PROTEÇÃO (EPI's, EPC's, PROCEDIMENTOS, ETC.)					
SOLICITADO EM:				() LIBERADO () NÃO LIBERADO	
JUSTIFICATIVA:					
Fiscalização - UFJF			Contratada		

ANEXO B: ATA DE REUNIÃO OPERACIONAL UTILIZADA NO EMPREENDIMENTO.**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**
 PRO-REITORIA DE OBRAS, SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
 OBRA DE AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO-UNIDADE DOM BOSCO
REUNIÃO OPERACIONAL**1. REALIZAÇÃO**

DATA:	
HORÁRIO:	
LOCAL:	
PARTICIPANTES:	

2. ASSUNTOS TRATADOS

ÍTEM	ASSUNTO/PENDÊNCIAS/PROVIDÊNCIAS	SITUAÇÃO	RESPONSÁVEIS
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07	Melhoria das atividades relacionadas à questão da segurança.	CONTÍNUO	Todos os envolvidos

**ANEXO D: LIBERAÇÃO DE SERVIÇO COM ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS
UTILIZADA NO EMPREENDIMENTO.**

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA PRÓ-REITORIA DE OBRAS, SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO OBRA DE AMPLIAÇÃO - HU UNIDADE DOM BOSCO		
<u>LIBERAÇÃO DE SERVIÇO VINCULADA A ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO</u>			
LOCAL:		SOLIC. Nº:	
ETAPA:		VIA () TRATENGE () UFJF	
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO:			
OBSERVAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO:			
GRAU DE RISCO DA ATIVIDADE:		ANÁLISE DE RISCOS:	
RISCOS			
OBS.			
SOLICITADO EM:		ÀS	
LIBERADO EM:		ÀS	
LIBERAÇÃO:			
FISCALIZAÇÃO - UFJF		TRATENGE	SEGURANÇA DO TRABALHO

ANEXO E: AVALIAÇÃO MENSAL – FORMULÁRIO COMPLETO.

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA PRO-REITORIA DE OBRAS SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO													
		Avaliação Mensal <i>Informações sobre o Contrato / Obra</i>													
Obra:	Ampliação do Hospital Universitário da UFJF					Etapa Obra:	Civil		Data:						
Contratada:						Nº Contrato:									
SubContratada:						Observação:									
Fiscais:						Pró Reitor									
Avaliação da Contratada															
Itens de Avaliação						Ótimo		Bom		Regular		Deficiente		NA	
Pessoal						10	9	8	7	6	5	4	3		2
1	A - Qualidade e/ou nível técnico														
	B - Quantidade														
	C - Desempenho e comportamento no serviço														
	D - Comportamento com relação a terceiros														
	E - Relacionamento com a Fiscalização														
	F - Assistência do engenheiro à obra														
2	Equipamentos / Ferramentas														
	A - Qualidade (condições)														
	B - Quantidade														
3	Desempenho da Contratada														
	A - Cumprimento do Cronograma														
	B - Colaboração com a Fiscalização UFJF														
	C - Coordenação escritório / obra														
4	Segurança														
	A - Método de trabalho														
	B - Atuação da CIPA (se aplicável)														
	C - Segurança do Canteiro de Obras														
5	Meio Ambiente														
	A - Cumprimento do PGRCC (Projeto de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil)														
Comentários da fiscalização. Use o verso, se necessário. Cite pontos fortes / fracos e justifique.															
Pontos Fortes (destaque)															
Pontos Fracos (justifique)															
Houve reincidência de avaliação "Deficiente" e/ou "Regular" desde o início das avaliações? Sim ☐ Não ☐ Informe os itens:															
1 - A () B () C () D () E () F () - 2 - A () B () - 3 - A () B () C () D () E () - 4 - A () B () C () D () E () - 5 - A ()															
Fiscalização:						Rep. da Contratada									
Instruções: 1 - Comentar, por escrito, as avaliações "Regular" e "Deficiente". 2 - Avaliação feita em 3 vias. 1ª Via - Arquivo pasta obra, 2ª Via - Enviar para o Pró Reitor, 3ª Via Contratada. 3 - Observar o procedimento ou instrução para a elaboração da Avaliação. 4 - É imprescindível a assinatura do representante da UFJF e da Contratada. 5 - Coluna NA = Não Aplicável. 6 - Havendo reincidência de avaliação "Deficiente" e/ou "Regular", reunir na Pró Infra para análise da situação.															