

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

JONAS LUCKEMEYER LIMA

**AVALIAÇÃO EM TRABALHO COM ANDAIME SUSPENSO DA
CONFORMIDADE COM A NR35 EM OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL
VERTICAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA
2013**

JONAS LUCKEMEYER LIMA

**AVALIAÇÃO EM TRABALHO COM ANDAIME SUSPENSO DA
CONFORMIDADE COM A NR35 EM OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL
VERTICAL**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no XXV Curso de Pós - Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Prof. Dr. Cezar Augusto Romano

**CURITIBA
2013**

JONAS LUCKEMEYER LIMA

**AVALIAÇÃO EM TRABALHO COM ANDAIME SUSPENSO DA
CONFORMIDADE COM A NR35 EM OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL
VERTICAL**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Prof. Dr. Cezar Augusto Romano
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba .

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba .

Prof. Msc. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba .

Curitiba
2013

RESUMO

O setor da construção civil representa parte importante da economia nacional do ponto de vista econômico e social, por ser grande empregador de mão de obra e devido apresentar altas taxas de crescimento na última década. A face menos prestigiosa do setor está nas estatísticas sobre acidentes de trabalho em que figura há mais de uma década entre os principais responsáveis pelos maiores índices de acidentes. O trabalho na indústria da construção é considerado atividade de alto grau de risco devido ao grande número de perigos presentes no meio produtivo. Dentre os inúmeros riscos o de queda é responsável por grande número de acidentes nos canteiros de obras, e o trabalho em andaimes está entre as principais atividades causadoras de quedas. Este trabalho teve por objetivo avaliar o grau de atendimento a NR35, que regulamenta o trabalho em altura, em atividade com andaime do tipo suspenso em obra de construção civil vertical. Foram entrevistados trabalhadores que operam andaimes suspensos, além da equipe responsável pela produção e segurança do trabalho. Foram cruzadas as informações obtidas nas entrevistas e aplicada uma lista de verificação para quantificação do grau de atendimento da atividade aos requisitos da NR35. Os resultados levantados demonstraram que a atividade de trabalho com andaimes do tipo suspenso no caso avaliado apresentou 86% de grau de atendimento aos requisitos da NR35.

Palavras chave: Trabalho em Altura. Construção Civil. NR35. Andaimes.

ABSTRACT

The construction industry is an important part of the national economy in terms of economic and social, to be large employer of labor and due to present high growth rates in the last decade. The face least prestigious industry is in the statistics on accidents at work contained more than a decade among the main responsible for the highest rates of accidents. The work in the construction industry is considered activity high degree of risk due to the large number of hazards present in the production. Among the numerous risks of falling is responsible for a large number of accidents at construction sites, and the scaffolding work are among the main activities causing falls. This study aimed to assess the degree of compliance to NR35, which regulates working at height, scaffold with activity on the type of work suspended in vertical construction. We interviewed workers who operate suspended scaffolding, and the team responsible for the production and safety. Were crossed information obtained in interviews and a checklist applied to quantify the degree of compliance with the requirements of the activity of NR35. The results demonstrated that raised the work activity with scaffolding type suspended in case evaluated showed 86% degree of compliance with the requirements of NR35.

Keywords: Work at height. Civil Construction. NR35. Scaffolding.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – COMPARAÇÃO DA VARIAÇÃO PORCENTUAL DO PIB ANUAL DO BRASIL E DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	09
FIGURA 2 – TRABALHO EM ANDAIME DO TIPO SUSPENSO.....	19
FIGURA 3 – GUARDA CORPO PROTEGIDO COM TELA EM ANDAIME SUSPENSO.....	23
FIGURA 4 – TRABALHADORES EM ANDAIME SUSPENSO.....	25
FIGURA 5 – RISCOS ADICIONAIS A ATIVIDADE.....	25
FIGURA 6 - EXEMPLO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA TRABALHO EM CADEIRA SUSPensa.....	30
FIGURA 7 - FATOR DE QUEDA.....	31
FIGURA 8 - DUPLO TALABARTE COM ABSORVEDOR DE ENERGIA E MOSQUETÃO.....	32
FIGURA 9 – ZONA LIVRE DE QUEDA.....	33
FIGURA 10 – PONTOS DE ANCORAGEM DEFINITIVOS.....	34
FIGURA 11 – CABO GUIA CONECTADO AO TRAVA QUEDA DE TRABALHADOR EM ANDAIME.....	35
FIGURA 12 – TEMPO DE TRABALHO COM ATIVIDADE EM ALTURA.....	38
FIGURA 13 – PARTICIPAÇÃO EM TREINAMENTO PARA TRABALHO EM ALTURA.....	39
FIGURA 14 – AVALIAÇÃO MÉDICA SOBRE FOBIA E MAL SÚBITO.....	40
FIGURA 15 – USO DE MEDICAMENTOS PARA CORAÇÃO, PRESSÃO OU DIABETES.....	41
FIGURA 16 – PROCEDIMENTO ESCRITO SOBRE COMO EXECUTAR A ATIVIDADE EM ALTURA DE MODO SEGURO.....	42
FIGURA 17 – INFORMAÇÃO SOBRE OS RISCOS E CUIDADOS ANTES DE INICIAR TRABALHO EM ALTURA.....	43
FIGURA 18 – SUPERVISÃO DO TRABALHO EM ALTURA.....	44

LISTA DE SIGLAS

Anamt	Associação Nacional de Medicina do Trabalho
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
Kgf	kilograma força
MTe	Ministério do Trabalho e Emprego
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PIB	Produto Interno Bruto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	PROBLEMÁTICA	9
1.2	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
1.3	OBJETIVO DE PESQUISA.....	11
1.3.1	OBJETIVO GERAL	11
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4	JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES	12
1.5	ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	NORMALIZAÇÃO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.....	13
2.2	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO SOB O ASPECTO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	13
2.3	NORMA REGULAMENTADORA 18.....	15
2.4	A NR18 E A PROTEÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA	17
2.4.1	TRABALHO EM ANDAIMES	17
2.5	NORMA REGULAMENTADORA 35	20
2.5.1	CONTRIBUIÇÕES NORMATIVAS A NR35	20
2.5.2.1	ORGANIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO TRABALHO EM ALTURA	23
2.5.2.2	EQUIPE DE RESGATE E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS EM ALTURA	25
2.5.2.3	CAPACITAÇÃO PARA O TRABALHO EM ALTURA	26
2.5.2.4	AVALIANDO A SAÚDE PARA TRABALHO EM ALTURA	27
2.5.2.6	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E ACESSÓRIOS.....	29
2.5.2.7	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E SISTEMAS DE ANCORAGEM	32
2.5.2.8	CABO GUIA	34
3	MÉTODO DE PESQUISA	35
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	35
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	35
4	ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS	38
4.1	AVALIAÇÃO DO TRABALHADOR DE ANDAIME SUSPENSO.....	38
4.2	AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO TRABALHO EM ALTURA	41
4.3	GRAU DE CONFORMIDADE COM A NR35 DA ATIVIDADE DE TRABALHO COM ANDAIMES SUSPENSOS.....	45
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	47
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS TRABALHADORES	52

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTAS A GERÊNCIA DE OBRA E SEGURANÇA DO TRABALHO	53
APÊNDICE C – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA NR35	54
ANEXO A – NORMA REGULAMENTADORA 35 – TRABALHO EM ALTURA	55

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMÁTICA

A indústria da construção civil representa parte importante da economia nacional sob o ponto de vista econômico e social. Tal relevância do setor se demonstra ainda mais fortemente em países de economia emergente, como Brasil, onde o avanço do sistema produtivo e o aumento populacional demandam grandes investimentos em obras de infraestrutura, de ampliação industrial e habitacional.

O setor da construção está entre os setores da economia que mais demandam mão de obra, empregando grande contingente de trabalhadores especialmente das faixas de menor nível socioeconômico e educacional da população. No Brasil, em 2011, estimava-se em 7,8 milhões o número de trabalhadores na indústria da construção, que correspondia a 8,4% da população ocupada do país de dez ou mais anos de idade, e aproximadamente um terço, 32%, dos trabalhadores da indústria como um todo (IBGE, 2011).

O setor esteve estagnado durante as décadas de oitenta e noventa e teve uma retomada de crescimento a partir do ano 2000. Desde então o setor vem apresentando significantes taxas de crescimento anual, sempre acompanhando o crescimento da economia nacional, em vários momentos até mesmo acima do produto interno bruto (PIB) nacional como podemos ver na figura 1.

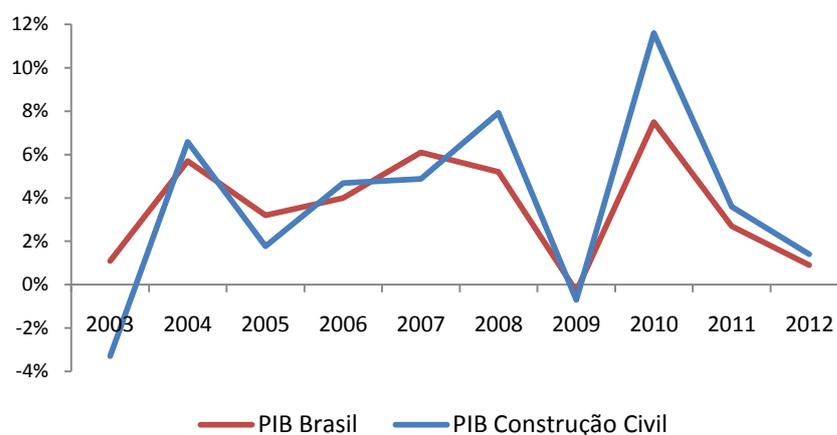


Figura 1 – Comparação da Variação Percentual do PIB Anual do Brasil e do Setor da Construção Civil
Fonte: Elaboração Própria com dados do Banco de Dados CBIC

Tal mudança vem ocorrendo por conta do aquecimento econômico que o Brasil vem mostrando e com investimentos públicos e privados em grandes obras de infraestrutura como ampliação de portos e aeroportos, construção de novas hidroelétricas para geração de energia necessária a expansão do setor industrial e ainda ampliação habitacional de modo generalizado no país.

A face menos prestigiosa do setor está nas estatísticas sobre acidentes de trabalho. Estudos têm demonstrado que a construção civil vem figurando a mais de uma década entre os setores da economia formal que apresenta os maiores riscos relacionados a acidentes não fatais (SANTANA; OLIVEIRA, 2004) e fatais (MENDES; LUCCA, 1993; PEPE, 2002; WALDVOGEL, 2003; WUNSCH-FILHO, 2004).

Tal situação acarreta inúmeros problemas de ordem econômica e social com a geração de passivos trabalhistas e perda de produtividade para as empresas, perdas para sociedade com despesas previdenciárias elevadas além da redução da força de trabalho. Não bastasse temos ainda com os acidentes a desestabilização dos núcleos familiares afetados por tais acontecimentos.

Ainda que grandes melhorias venham sendo obtidas nas condições de saúde e segurança do trabalho os resultados atuais no país, e em especial na indústria da construção civil, estão ainda longe de uma situação de equilíbrio e justiça social.

O trabalho na indústria da construção civil é considerado uma atividade de alto grau de risco (SANTOS et al., 1990; MACHADO; MINAYO GOMEZ, 1994; SANTANA; OLIVEIRA, 2004) devido ao grande número de perigos presentes em seu meio produtivo. Dentre eles podemos destacar alguns como a manipulação de máquinas, equipamentos e ferramentas com capacidade de causar severas injúrias, movimentação de cargas, e equipamentos, escavações, eletricidade, além de um ambiente em que várias atividades ocorrem de forma concomitante. Dentre os inúmeros riscos que fazem parte das atividades presentes na indústria da construção civil o risco de queda representa grande número de acidentes, e muitos deles fatais (SANTOS et al., 1990; MINAYO-GOMEZ, 1994; WALDVOGEL, 2003; SANTANA; OLIVEIRA, 2004; SILVEIRA et al., 2005; MANGAS; MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 2008). A montagem, desmontagem além do trânsito sobre andaimes, o uso de escadas, vãos abertos em pisos, trabalhos em periferias de lajes em edifícios em construção, além dos vários trabalhos realizados nas fachadas como alvenaria, revestimento e pintura são exemplos das atividades responsáveis por inúmeros acidentes com queda no setor da construção.

1.2 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O setor da construção é dividido segundo Lima Jr. (2005) basicamente em três grandes subsetores, a saber: Construção Pesada, Montagem Industrial e Edificações. O presente estudo se deu no subsetor da construção conhecido como Edificações, que é responsável pelas atividades de construção residencial, comercial e industrial. Esse subsetor é responsável por 36% dos acidentes do ramo da construção como um todo (BRASIL, 2012).

Dentre das inúmeras atividades que ocorrem em um canteiro de obras se destacam em número de acidentes os trabalhos realizados em andaimes. Dados isso o grupo de trabalhadores avaliados pela pesquisa foi o dos trabalhadores de andaimes do tipo suspenso.

1.3 OBJETIVO DE PESQUISA

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Esse trabalho teve como objetivo geral avaliar o grau de atendimento aos requisitos da norma regulamentadora número 35 do Ministério do Trabalho e Emprego em atividade de trabalho com uso de andaime do tipo suspenso em obra de construção civil vertical.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para tal intento pretendem-se como objetivos específicos desse trabalho:

- Medir o grau de atendimento as normas da NR35 na atividade de andaimes do tipo suspenso por parte de obra de construção civil objeto de estudo desse trabalho;
- Identificar as formas desenvolvidas para atendimento dos requisitos da norma NR35 pela obra de construção civil objeto de estudo desse trabalho para a atividade de andaimes do tipo suspenso;
- Avaliar se a empresa conseguiu adaptar seus processos para atendimento da nova legislação de trabalho em altura com o prazo de um ano dado pelos órgãos governamentais.

1.4 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Conforme constataram Santana e Oliveira (2004) e Santana (2006) são escassos estudos sobre saúde e segurança do trabalho voltado a indústria da construção civil. Essa situação talvez se deva ao fato de características próprias do setor, como a alta rotatividade da mão de obra, alto grau de informalidade dos contratos de trabalho com vínculos precários ou inexistentes que distorce os reais números dos registros oficiais, dificultando trabalhos de pesquisa e escondendo a realidade do setor.

Segundo Lima Jr. (2005) o tema sobre saúde e segurança do trabalho na construção é de importância não só pelos números de acidentes que ocorrem, mas também pelas peculiaridades do setor que exigem soluções próprias.

Com a publicação da norma regulamentadora número 35 do Ministério do Trabalho e Emprego no ano de 2012, NR35, novas exigências foram criadas para a realização de trabalhos em altura e que trazem o risco de queda para os trabalhadores. Exigências como o planejamento das atividades com trabalho em altura, hierarquização de escolhas sobre a forma de executar a atividade, o uso de ferramentas de gestão da atividade aliada ao treinamento indicam que irão imprimir modificações desde a contratação dos funcionários até na realização de atividades que envolvam trabalho em altura na construção civil.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O trabalho está dividido em cinco capítulos com a finalidade de organizar metodologicamente o estudo. Apresenta no primeiro capítulo uma introdução ao tema da construção civil e a identificação de uma problemática, sendo na sequência apresentado a delimitação do problema de pesquisa, vindo na sequência a apresentação dos objetivos que o estudo se propôs, justificativas e contribuições e por fim a descrição da organização do estudo.

O segundo capítulo apresenta os principais temas relacionados ao aspecto da segurança do trabalho na indústria da construção e as normativas próprias voltadas a construção civil e ao trabalho em altura.

O terceiro capítulo trás a descrição da metodologia utilizada na pesquisa. O quarto capítulo é feita apresentação dos dados e resultados obtidos pela pesquisa. No quinto e último capítulo do estudo é realizada a conclusão da pesquisa com apresentação de sugestões para trabalhos posteriores que complementam essa pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 NORMALIZAÇÃO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Dada a relevância da indústria da construção no que tange ao aspecto de segurança do trabalho, e em sendo reconhecida no mundo todo como uma atividade com inúmeros riscos aos seus trabalhadores, e ainda por ser responsável por inúmeros acidentes e mortes a OIT em 1988 criou a Convenção 167 *Segurança e Saúde na Construção*.

Segundo Lima Jr (2005) o assunto segurança e saúde do trabalho começaram a fazer parte da legislação nacional a partir da década de 40. A matéria ganhou maior conteúdo por meio da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho, como por exemplo, com a obrigatoriedade da constituição dos Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT, por parte das empresas no final dos anos 60. Já no final dos anos 70 houve alteração do Capítulo V da CLT relativo à medicina e segurança do trabalho que com o artigo 200 deu ao Ministério do Trabalho poder legal de instituir normas complementares.

A Portaria 3.214 de junho de 1978 aprovou as primeiras vinte e oito normas regulamentadoras que forneciam as diretrizes básicas sobre saúde e segurança do trabalho. A época o setor da construção civil teve a NR18 de nome OBRAS DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO REPAROS. Em 1983 a NR18 teve sua primeira reformulação com objetivo de torna-la mais técnica e atual (LIMA JR; 2005). Com o avanço tecnológico e das relações de trabalho foi constituído em 1994 um grupo técnico com vistas à nova reformulação e adequação da norma para construção civil. O texto proposto foi discutido por uma comissão tripartite (trabalhadores, empregados e governo) entrando em vigor em 1995 como NR18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO que está em vigência até os dias atuais com esse título, porém, com inúmeras alterações que vem ocorrendo com objetivo de preencher lacunas e promover melhoria no texto e na prática da saúde e segurança no setor da construção civil.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO SOB O ASPECTO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

São inúmeras as características do setor da construção civil que dificultam o gerenciamento dos perigos, e principalmente o controle dos riscos associados. A

transitoriedade dos processos, e dos espaços, onde os riscos se alteram em curto espaço de tempo, é um exemplo dessas características do setor.

Na execução de obras de construção civil ocorre de forma concomitante um sem número de atividades. Como destaca Camarotto (PROTEÇÃO, 2012) a sobreposição de várias atividades que ocorrem em um canteiro de obra aumentam significativamente o risco de acidentes. Pampalon (PROTEÇÃO, 2012) observou que a velocidade em que muitos dos projetos têm de ser executados com prazos muitas vezes exíguos impõe sobreposição de várias atividades e regimes de trabalho contínuos que prejudicam a segurança e favorecem aos acidentes.

Grande parte da mão de obra empregada no setor é, reconhecidamente, a que tem o menor grau de qualificação quando comparada aos outros setores da indústria. Santana e Oliveira (2004) em seu estudo verificaram que os trabalhadores da construção civil tiveram menor chance de receber treinamentos apesar de perceber sua atividade como perigosa, quando comparados com os demais trabalhadores de outros ramos.

Félix (2005) destaca que a mão de obra do setor é que é composta em sua grande maioria por migrantes que buscam trabalho e encontram na construção civil um acesso devido à “reprodução do trabalho na construção civil não se realiza por meio de uma seleção formal”. Esse aspecto dificulta os processos de treinamento desses trabalhadores para questões sobre saúde e segurança do trabalho demandando formas alternativas de capacitação que promovam a compreensão e a internalização do conhecimento por parte desses trabalhadores.

No subsetor edificações os trabalhos de produção são, em sua grande maioria, executados por subcontratação de empresas especializadas em etapas, e serviços, da obra. Tais empresas têm como característica serem de pequeno porte tendo número pequeno de empregados registrados e - o que também é comum no setor - muitos trabalhadores sem registro algum, que segundo Mangas, Minayo, Thedim-Costa (2008), com objetivo da redução de custos, praticam terceirização dos trabalhos que “colocam os operários em condições menos protegidas e mais precárias”.

Souza (1999) *apud* Felix (2005) constatou que há falha de ligação entre os processos de projeto e execução das obras de construção civil, sendo que a produção tem prioridade sobre as normas de saúde e segurança.

Em estudo realizado com objetivo de readequação da NR18 conclui-se que era de 55% o atendimento as normas relacionadas à saúde e segurança do trabalho em obras de construção civil (SAURIN; FORMOSO, 1999). Em um outro estudo realizado por Manga, Minayo-Gómez e Thedim-Costa (2008) onde foram analisados acidentes de trabalhos fatais

ocorridos no setor da construção civil do Rio de Janeiro entre 1997 e 2001 conclui-se que o desrespeito as normas de segurança foi principal causador das mortes no trabalho avaliadas pelo estudo. Apesar dessa constatação verificou-se nos depoimentos uma “tendência de responsabilização do trabalhador pelo próprio acidente” e não a organização e a gestão dos processos de trabalho e produção.

2.3 NORMA REGULAMENTADORA 18

O reconhecimento dos inúmeros riscos relacionados a atividades da construção civil, aliado a comprovação desses riscos de forma prática com a divulgação das estatísticas por parte de organismos oficiais como da Previdência Social e do Ministério do Trabalho e Emprego, sobre acidentes, fatais e não fatais exigiu a criação de uma norma regulamentadora de saúde e segurança do trabalho específica para o setor da construção civil a NR18.

A principal norma regulamentadora brasileira de interesse na área da construção civil é a NR18. A norma regulamentadora número 18, NR18, reúne as diretrizes básicas de medidas e sistemas de controle que garantam a saúde e a segurança do trabalhador visando a prevenção de riscos nas atividades de trabalho com vistas a defesa da integridade da pessoa humana que atua na indústria da construção.

Como destacam Navarro e Lima (2012) as normas de saúde e segurança do trabalho devem ser vistas como “um marco abaixo do qual há riscos e acima do qual há uma ampliação dos níveis de segurança”, Skowronski e Costella (2004) enfatizam que as normas são requisitos mínimos e que mesmo aplicadas em sua totalidade pelas empresas, ainda assim, os riscos de acidentes estarão presentes, não sendo muitas vezes suficiente apenas o atendimento as normas para evitar os acidentes.

A NR18 sofreu alterações significativas desde sua criação em 1978. Em sua última, ocorrida em 1995, podemos destacar como uma das alterações relevantes incorporadas à norma foi a criação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT. Trata-se de um documento de caráter obrigatório para empresas ou condomínios que executem obras com vinte ou mais trabalhadores (BRASIL, 2012). Esse programa tem por objetivo estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organizacional com vistas a implementação de medidas e sistemas que eliminem, controlem e/ou reduzam ao mínimo possível, levando em conta os aspectos de ordem técnico e econômico, os riscos existentes nos processos de trabalho de um canteiro de obras.

De modo mais direto, o PCMAT é um plano de saúde e segurança que visa prevenir acidentes e doenças ocupacionais nas obras de construção civil. O programa deve conter as exigências de outro programa o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (BRASIL, 2012) que tem objetivos idênticos ao PCMAT, com a diferença de que esse é elaborado para cada canteiro de obras, que é composto de várias empresas, e aquele elaborado para cada empresa e seu grupo de funcionários.

Os programas de prevenção de riscos na construção civil são de grande importância e tem efetivo papel na redução dos riscos de acidentes (SKOWRONSKI; COSTELLA, 2004), contudo, o que se percebe é que na maioria das empresas o PCMAT não tem sua implementação executada de modo eficaz, ficando apenas como um documento de intenções que serve para ser apresentado no caso de fiscalizações por parte dos agentes de fiscalização do trabalho.

Não tendo sua execução concretizada, não executa seu papel na redução dos índices de acidentes no setor e contribui, dessa forma, para a persistência de elevados índices nos números de acidentes no setor.

As empresas que atuam no setor da construção fazem parte de um mercado competitivo, e como tal, atuam sempre na busca de dar agilidade aos seus processos e principalmente na redução dos custos de produção. Por vezes, há uma visão de que o que é despendido com saúde e segurança - treinamentos, equipamentos de proteção, programas de saúde e segurança – são custos adicionados, e não são vistos como parte necessária de um processo produtivo que permite que se gere riquezas, emprego e desenvolvimento, contudo, sem que isso aconteça às custas de acidentes, doenças e mortes.

Os benefícios de um bom programa de saúde e segurança podem não ser tão explícitos, especialmente quando não se tem indicadores de desempenho, porque os resultados da boa gestão e execução de um programa de saúde e segurança se dá exatamente pela ausência ou, na grande realidade, na progressiva redução dos acidentes e doenças do trabalho. Essa visão errônea ocorre pelo não conhecimento real dos custos diretos e indiretos gerados por acidentes e doenças do trabalho e pela impunidade em algumas situações gerando um quadro de descuido por muitos profissionais.

Como exemplo em um estudo de Araújo (1998) realizado para quantificar os custos de implantação de um PCMAT em uma obra de construção vertical do tipo residencial com mais de quatro pavimentos, típica de construções residenciais, a conclusão foi de que os custos de projeto e implantação do programa ficaram em 1,49% do orçamento total de construção. Em outro estudo Harper e Kohen (1998) apud Saurin e Formoso (1999) que

analisou a relação custo-benefício da implantação de um programa de segurança chegou-se a conclusão de que há economia na implantação do programa sendo seu custo inferior aos benefícios por ele gerados.

2.4 A NR18 E A PROTEÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA

Dentre os vários riscos das diversas atividades executadas em um canteiro de obras o trabalho em altura figura como uma das atividades de maior risco eminente à vida dos trabalhadores. Isso se deve ao fato, de que o acidente na execução desse tipo de atividade torna-se praticamente sinônimo de fatalidade quando não executado dentro dos parâmetros mínimos de segurança necessários.

A NR18 estabelece orientações na legislação voltada para o trabalho realizado em altura e de atividades que trazem consigo o risco de queda. O item 18.13 da norma que trata das medidas de proteção contra quedas de altura. Essa legislação estabelece que “É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais.”(BRASIL, 2012).

Em seu item 18.13.2 a norma exige que quaisquer aberturas no piso tem de ter fechamento provisório com objetivo de evitar o risco de quedas, sendo que aquelas que são utilizadas para transporte vertical de materiais deverão ser protegidas por sistema de guarda-corpo com cancela para entrada e saída de material.

Outra situação que trás risco e queda são as periferias de lajes que segundo a norma em seu item 18.13.5 que exige a instalação de sistema guarda-corpo rodapé á partir da concretagem da primeira laje e que deve ser resistente com travessão superior com altura de no mínimo 1,20m, travessão intermediário com 0,70m e rodapé de 0,20m sendo ainda obrigatório o uso de tela para fechar os vão entre as travessas trazendo mais segurança e proteção. Saurin e Formoso (1999) verificaram ao fazer um levantamento sobre o atendimento da NR18 em obras de construção civil com base em entrevistas e aplicação de listas de verificação que o item que recebeu menor atenção foram as proteções periféricas que eram muito precárias ou inexistentes.

2.4.1 Trabalho em Andaimes

Dentre as inúmeras atividades que trazem o risco de queda aos trabalhadores da construção civil a que mais se destaca é o uso de andaimes. Lucca e Mendes (1993) em estudo

amplo que analisou as causas de óbitos entre trabalhadores de diversos setores da atividade econômica com base em prontuários, boletins de ocorrência e comunicados de acidentes de trabalho (CAT) concluíram que as quedas na construção civil corresponderam a mais da metade, 56%, das causas de óbito, sendo que quase metade, 46% foram quedas de andaimes. Em outro estudo realizado por Saurin e Formoso (1999) verificaram-se no levantamento das CAT que os andaimes eram os principais responsáveis por lesões e eram responsáveis por quase metade, 46,3%, dos acidentes graves relacionados à diferença de nível, sendo esses considerados os que causavam mais que 15 dias de afastamento. Ainda em estudo realizada por Waldvogel (2005) que fez uma análise dos acidentes fatais dos trabalhadores paulistas verificou-se que as quedas de andaimes ficaram na segunda posição como causa morte.

Dado esse cenários relacionado ao uso de andaimes e o grande número de acidentes graves e fatais a NR18 em seu item 18.15- Andaimes e Plataformas de Trabalho sofreu várias alterações no ano de 2011 como o objetivo de reverter esse quadro, como por exemplo, a exigência de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado e anotação de responsabilidade técnica – ART, para a montagem de andaimes do tipo fachadeiro, suspenso e em balanço. Outra exigência é a de que os trabalhadores que atuam na montagem e desmontagem devem receber treinamento específico além de ser obrigatório o uso de cinto de segurança do tipo paraquedista com duplo talabarte e ganchos com dupla trava para que possam realizar a movimentação sobre os andaimes.

Mais uma alteração incorporada com objetivo de reduzir o número de acidentes foi a exigência da incorporação no PCMAT das precauções necessárias a montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos a redes elétricas.

Ainda no item da norma que versa sobre andaimes há exigências sobre os diferentes tipos de andaimes que são de uso em atividades na construção civil. Nos andaimes do tipo Simplesmente Apoiados podemos destacar como proteção contra quedas a exigência de que os andaimes fiquem, durante o trabalho, fixos a estrutura da edificação por meio de amarrações e entroncamentos. O acesso aos andaimes que estejam acima de um metro de altura devem ser eitos por escadas ou rampas. Sendo pela norma proibida a movimentação de andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. Nos andaimes do tipo Suspenso – figura 2 - além da exigência de projeto por profissional legalmente habilitado dos sistemas e fixação e sustentação exige-se que os trabalhadores que executem atividades sobre estes usem cinto de segurança do tipo paraquedista ligado a trava-quedas que esteja ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da do andaime dessa forma protegendo os operadores em caso de colapso e queda da estrutura.



Figura 2: Trabalho em andaime do tipo suspenso
Fonte: Próprio autor (2012)

A NR18 prevê em seu item 18.4549 que “Em quaisquer atividades em que não seja possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual). (BRASIL, 2012). Neste item podemos destacar uma alteração feita em 2012 que exige em edificações com quatro pavimentos ou mais, a instalação de dispositivos destinados a ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e cabos de segurança que serão usados em serviços de limpeza, manutenção, e restauração de fachadas. Trata-se de uma previsão de sistema de segurança para trabalho em altura não ligado somente ao momento de execução da obra de construção mas sim para futuros trabalhos que facilitarão a execução segura dessas atividades.

Ainda temos na NR18 em seu item 18.18 Telhados e Coberturas previsões que permitem m trabalho em altura com maiores níveis de segurança com, por exemplo, a exigência de instalação de cabo-guia que permita a fixação de mecanismos de segurança e por consequência a movimentação segura dos executantes das tarefas. E por fim podemos destacar como medidas de proteção de caráter gerencial a exigência do uso de ferramentas como elaboração de Ordens de Serviço ou Permissão de Trabalho que conterà uma avaliação do trabalho orientando sobre os principais cuidados a serem tomados na execução das tarefas.

A NR18, conforme destacam Saurin e Formoso (1999), possui características que não favorecem a sua aplicação como, por exemplo, ter uma excessiva prescrição de vários dos requisitos, e falha em um aprofundamento que deveriam ser tratados em outros níveis de legislação. Navarro e Lima (2012) criticam a normativa por repetir aspectos que já são

contemplados em outras normas e indicam a necessidade de acompanhamento de profissional habilitado e anotação de responsabilidade técnica em atividades críticas quanto a ocorrência de acidentes, como por exemplo, a questão do trabalho com andaimes.

A NR18 vem sofrendo alterações constantes para contribuir na melhora de sua aplicação como lei e redução nos índices de acidentabilidade do setor da construção.

Apesar das críticas que se possam fazer no que tange a atividades com trabalho em planos elevados, e que trazem o risco de queda, a NR18 serviu de base para orientação nesse tipo de atividade também para outros segmentos econômicos antes mesmo da existência de uma legislação própria para o trabalho em altura que abrangesse a atividade em qualquer ramo econômico.

2.5 NORMA REGULAMENTADORA 35

2.5.1 Contribuições Normativas a NR35

Em Março de 2012 foi publicada a portaria 313 do Ministério do Trabalho e Emprego que aprovou a norma regulamentadora de número 35, NR35. Esta veio com intuito de regulamentar um tipo específico de atividade, o trabalho em altura, que está presente em várias atividades e setores econômicos. A regulamentação veio devido dados oficiais sobre acidentes no país indicarem que do total de acidentes que ocorrem durante um ano no país, próximo de 40% são relacionados a atividades realizadas em altura, e entre os setores que mais contribuem para esses acidentes está a construção civil (BAU, 2012).

A temática o trabalho em altura era, até a entrada em vigor da NR35, tema de duas das normas regulamentadoras, a NR18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR34 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Reparação Naval). Verifica-se que a normativa de trabalho em altura, NR35, é uma coletânea de partes de normativas já existentes sobre o tema que contribuíram para sua formulação, a saber, NR18 e NR34.

Na NR18 já descrevemos em item anterior as várias partes da norma que fornecem as diretrizes para o trabalho em altura e a prevenção de quedas de planos elevados. Exemplos como para execução de trabalhos em andaimes, telhados e coberturas. Medidas de proteção coletiva em locais que tragam risco de queda na movimentação dos trabalhadores. Sistemas de ancoragem e espera que visam a segurança na execução de tarefas no processo construtivo

e no pós-obra, além dos equipamentos de proteção individual necessários nas execuções das atividades em altura.

A NR34 por sua vez também contém diretrizes sobre a realização de trabalho em altura. Em seus itens 34.6 – Trabalho em Altura, e 34.11 – Montagem e Desmontagem de Andaimes.

Lumberas (PROTEÇÃO, 2012) destaca que as partes das normativas que descrevem sobre atividades em altura tratavam “de questões como equipamentos de proteção individual e coletiva necessários, sem entrar no campo da gestão da segurança”. A referência é feita aos itens da NR18 que por ser mais antiga, como descrevemos, tem um caráter muito prescritivo e focado em proteções físicas, caso das proteções, sem se ater a questões de organização do trabalho, treinamentos, ferramentas de avaliação e controle dos riscos, que entram no campo da gestão da segurança.

A NR34 por sua vez, por ser mais recente, publicada em 2011, já contém em suas orientações, no que tange o trabalho em altura, diretrizes com maior foco na gestão do processo como, por exemplo: exigência de planejamento e organização da atividade em altura, avaliação médica das condições de saúde do trabalhador que executará trabalhos dessa natureza, uso de ferramentas como Permissão de Trabalho, Análise de Risco da atividade que são exigências mais relacionadas ao gerenciamento da atividade.

Saurin e Formoso (1999) já haviam destacado em seu trabalho sobre aperfeiçoamento da NR18 sugerido que em revisões posteriores fosse dado “maior ênfase nas medidas de caráter gerencial”, e a “abordagem tecnológica priorizada na legislação” deveria ficar a cargo de legislações complementares, já que essa era a orientação da bibliografia internacional em países mais desenvolvidos do ponto de vista tecnológico no setor da construção civil. Estas medidas, com maior ênfase no gerenciamento das tarefas, tinham maior efeito, do ponto de vista prático, na redução de acidentes e doenças do setor da construção civil daqueles países.

2.5.2 Legislação do Trabalho em Altura - NR35

A normativa do Ministério do Trabalho e Emprego estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com essa atividade (BRASIL, 2012). Como definição específica sobre trabalho em altura a normativa adotou que é aquele trabalho realizado acima de 2 metros do plano de

referência e que ofereça risco de queda, contudo, ressalta que trabalhos realizados abaixo desse patamar, mas que tragam riscos de queda devem ter suas medidas próprias tomadas para prevenção de acidentes.

Do ponto de vista da evolução na forma de aplicação, a norma trás consigo a exigência de um maior controle do ponto de vista gerencial da atividade. Trata-se do quesito que mais chama atenção na legislação, seguindo a linha que tem tido maior eficácia na redução de acidentes com quedas no setor da construção em países que tem tecnologia e processos mais aprimorados de construção. A exigência de planejamento anterior à atividade implica em antecipação de boa parte dos riscos, e nas soluções para estes, antes mesmo da tarefa ser iniciada, o que trás maiores níveis de segurança na execução de tarefas com maior nível de risco como os trabalhos com altura como, por exemplo, os realizados em andaimes suspensos.

A normativa sobre trabalho em altura propõe que, na etapa do planejamento, seja levada em conta uma hierarquização da escolha na forma de execução da atividade, do ponto de vista da segurança do trabalhador. Na forma de que, a primeira opção será o questionamento se há outra forma de execução do trabalho que não exponha o trabalhador a altura, caso exista e seja factível, então, esse deve ser adotado. Caso o trabalho em altura não possa ser excluído deve-se reduzir o tempo de exposição desse trabalhador, como, por exemplo, executando parte do serviço ao nível do solo, quando isso for possível. Caso não seja possível eliminar nem reduzir a exposição deve-se tomar “medidas que eliminem o risco de queda” (BRASIL, 2012), como, por exemplo, na utilização de sistemas de proteção coletiva ou ainda sistemas que limitam o acesso do trabalhador a áreas de risco de queda.

Quando o risco da queda não puder ser eliminada da atividade “medidas que minimizem as consequências da queda” serão implementadas (BRASIL, 2012), que são o uso de sistemas de proteção com uso de equipamentos de proteção individuais associados que protegerão o trabalhador em caso de queda.

Na eliminação do risco de queda podemos citar como exemplo o uso de sistemas de proteção coletiva, que são proteções ativas, ou seja, não exigem uma ação do trabalhador para protegê-lo, como o uso de um sistema guarda corpo rodapé como podemos ver na figura 3.



Figura 3 : Guarda corpo protegido com tela em andaime suspenso
Fonte: Próprio autor (2012)

2.5.2.1 Organização e gerenciamento do trabalho em altura

Sob o ponto de vista do gerenciamento do trabalho em altura a legislação exige que sejam realizadas análises e um planejamento que anteceda a atividade. Três ferramentas de gestão da atividade são fundamentais na realização de trabalhos que envolvam altura, a saber, a Análise de Risco (AR) e quando aplicável a Permissão e Trabalho (PT) e o Procedimento Operacional (PO). Essas análises têm como objetivo a antecipação dos riscos potenciais da tarefa que será executada, suas causas, consequências e medidas de controle necessárias para realização segura.

A diferenciação entre elas se dá no fato de que a AR é obrigatória em todas as atividades com trabalho em altura. A PT se faz obrigatória em atividades não rotineiras com trabalho em altura, e o PO deve ser elaborado para atividades de rotina de trabalho em altura, sendo que tanto a PT como o PO deverão conter a AR como sua parte integrante.

Segundo o item 35.4.5.1 da NR35 a análise de risco deve considerar:

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas;

- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- f) o risco de queda de materiais e ferramentas;
- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- i) os riscos adicionais;
- j) as condições impeditivas;
- k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- l) a necessidade de sistema de comunicação;
- m) a forma de supervisão.

A norma exige em seu item 35.4.5.1 item “i” que se considerem na análise de risco além dos riscos de queda, outros riscos adicionais relacionados a atividade realizada, além do item 35.5 prescrever que “Na seleção dos EPIs devem ser considerados, além dos riscos a que o trabalhador está exposto, os riscos adicionais.” Podemos verificar um exemplo nas figuras 4 e 5 onde para execução de uma atividade de trabalho em altura com uso de andaime do tipo suspenso e corte em parede de alvenaria há geração de poeira, ruído e possível projeção de partículas. Desse modo o operador faz uso de respirador para que tenha proteção contra a poeira gerada, protetor auditivo devido ao ruído do equipamento em operação, óculos de segurança que protege os olhos do operador da poeira e de partículas que possam lhe atingir e por fim as luvas de látex devido o contato com concreto por parte do operador.



Figura 4: Trabalhadores em Andaime suspenso



Figura 5: Riscos adicionais da atividade

Fonte: Próprio autor (2012).

A normativa exige que a empresa deverá manter arquivada documentação comprovando a aplicação dos procedimentos de AR, PO, e PT para apresentação a fiscalização.

Outra exigência que faz a nova normativa é a de que se estabeleça “uma sistemática de autorização” (BRASIL, 2012) para trabalhos em altura, cabendo à empresa definir uma forma própria, mas que evite que qualquer trabalho que traga o risco de queda, possa ser iniciado sem uma vistoria inicial e sem a passagem por uma avaliação da segurança para execução dos trabalhos.

A liberação desse tipo de atividade de maior risco geralmente se dá, do ponto de vista prático, com o acompanhamento da atividade por parte de encarregados, supervisores, técnicos de segurança do trabalho ou engenheiros de segurança juntamente com responsáveis pelos setores ou pela atividade específica a ser realizada. Tudo isso dependendo, obviamente, do grau de complexidade da atividade, do(s) riscos(s) associados e do número de pessoas envolvidas.

A supervisão das atividades com trabalho em altura é também uma exigência e que poderá ser exercida conforme avaliação da equipe de saúde e segurança. Tal supervisão poderá ser durante toda atividade, para um trabalho de risco maior com maior grau de complexidade e várias pessoas envolvidas. Poderá ser também um acompanhamento para liberação com orientações no início da atividade, ou ainda de modo intermitente com inspeções ao longo do desenvolvimento da atividade.

A sistemática de liberação e acompanhamento dos trabalhos em altura será estabelecida por cada empresa de acordo com os parâmetros que citamos anteriormente, contudo caberá a cada empresa comprovar sua realização com emissão de AR, PO ou PT assinadas pelos responsáveis e dessa forma contribuir para execução de uma atividade com os riscos de queda minimizados e execução com parâmetros mínimos de segurança.

2.5.2.2 Equipe de resgate e resposta a emergências em altura

Segundo Moraes (PROTEÇÃO, 2012) o planejamento em caso de emergências é relegado ao plano secundário por parte das empresas e sendo que quando esse é bem planejado e implantado pode ser a diferença entre acidentes de maior ou menor gravidade, a mutilação ou a minimização da perda ou ainda entre a vida e a morte.

A NR35 em seu item que fala sobre capacitação e treinamento, 35.3, exige que faça parte do conteúdo programático da capacitação obrigatória dos trabalhadores de atividade em altura “noções de técnicas de resgate e primeiros socorros” (BRASIL, 2012).

No item 35.4.5 que descreve sobre a análise de risco com ferramenta de gerenciamento das atividades com trabalho em altura é explicitado que deverá fazer parte da análise de risco “situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiro socorros, de forma a reduzir o tempo de suspensão inerte do trabalhador” (BRASIL, 2012). Isso se deve ao fato de que em situações em que há o uso do cinto de segurança pelo trabalhador significa que existe o risco de queda, e em ela ocorrendo o trabalhador precisará ser resgatado. Caso o resgate seja demorado e o trabalhador fique durante tempo prolongado em suspensão o cinto que o suspende causa pressão sobre veias e artérias que com a circulação do sangue restrita poderá causar problemas de saúde posteriores ao trabalhador.

Segundo Moraes (PROTEÇÃO, 2012) é comum por parte de equipes de saúde e segurança das empresas usarem como recurso em caso de emergência com trabalho em altura apenas o corpo de bombeiros. Ocorre que em diversas localidades onde trabalhos envolvendo altura são realizados não há corpo de bombeiros, ou se há a distância é demasiada grande para prestação de um atendimento em tempo necessário que não comprometa a saúde do operador da atividade.

Moraes (PROTEÇÃO, 2012) salienta que planos simplificados, de entendimento e execução, a previsão de recursos para a realização do resgate, pessoas treinadas, equipamentos e a remoção para local “que favoreça a recuperação e a minimização dos danos”, como para centros especializados e evitando locais onde o atendimento pode ser precário e demorado são elementos chave no planejamento e execução de um plano de emergência para atividades com altura.

2.5.2.3 Capacitação para o trabalho em altura

Com a entrada em vigor da NR35 todos os trabalhadores que executam atividades acima de 2,0 metros de altura com risco de queda terão de passar por curso obrigatório com carga mínima de 8 horas como requisito para ser considerado um trabalhador qualificado para execução de trabalhos em altura.

O treinamento para trabalhadores que executam trabalho com risco de queda deverá conter conteúdo mínimo, a saber:

- a) normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;

- b) análise de risco e condições impeditivas;
- c) riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- e) equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f) acidentes típicos em trabalhos em altura;
- g) condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

Tal capacitação deverá ocorrer de dois em dois anos, ou ainda, sempre que houver mudança de procedimentos de trabalho, afastamento do trabalhador das atividades por mais de noventa dias, mudança de empresa ou ainda qualquer outra mudança que na avaliação dos responsáveis necessite uma nova requalificação do trabalhador executante de atividades em altura (BRASIL, 2012). A capacitação é fundamental para que seja feito um bom uso dos equipamentos de proteção, para tanto o treinamento tem conteúdo teórico e fundamentalmente e obrigatoriamente trabalho prático em que serão realizadas simulações de situações de trabalho em que o trabalhador pode exercitar o uso dos equipamentos, tirar dúvidas sobre avaliações na execução e avaliação prévia dos trabalhos em altura.

Quesitos de planejamento e organização do trabalho em altura também deverão constar da parte teórico/prática da capacitação do trabalhador como, por exemplo, na execução de análise de risco anterior a tarefa e inspeção de equipamentos e componentes do sistema de proteção contra quedas quanto a sua integridade.

2.5.2.4 Avaliando a saúde para trabalho em altura

As causas de quedas em atividades realizadas em altura passam por inúmeras variáveis como comentamos, como por falta de treinamento do trabalhador, a falta de planejamento da atividade com apropriada avaliação de risco anterior a execução, a falta dos equipamentos de proteção individual ou seu mau uso, entre outras situações que podem contribuir para a ocorrência de um acidente. Além das questões relacionadas a treinamento, uso de EPIs, organização e gerenciamento da atividade em altura têm como elemento importante a avaliação física, psíquica e clínica do trabalhador que executa este tipo de atividade.

O estado de saúde do trabalhador, embora não seja principal fator de acidentes, é aspecto que deve ser investigado e considerado no processo de admissão, periódico, de retorno ao trabalho ou de mudança de função. A norma sobre trabalho em altura em seu item 35.4.2.1 determina que o empregador deverá avaliar o estado de saúde do seu trabalhador dentro de uma sistemática que esteja incluída no Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional – PCMSO (BRASIL, 2012).

Na avaliação médica serão investigadas condições que possam trazer risco na realização de atividades em planos elevados em que o trabalhador possa ser acometido por maus súbitos como, por exemplo, distúrbios do que afetam o equilíbrio como epilepsia, labirintite, vertigem, tonturas. Avaliação do sistema cardiovascular relacionado ao risco de infarto, arritmias cardíacas, hipertensão arterial também fazem parte da avaliação médica, pois, tais patologias podem atingir o trabalhador em situação de trabalho causando sua queda. Investigação de um quadro possível de diabetes que em caso de desconhecimento da sua existência por parte de um trabalhador que executem atividades em altura, no caso de uma queda na taxa de açúcar no sangue, hipoglicemia, poderia ocasionar a queda do trabalhador (PROTEÇÃO, 2012).

Quadros psicológicos que possam influenciar esse tipo de atividade também são investigados na anamnese ocupacional e nos exames desses trabalhadores. Alguns tipos de ansiedades mais exacerbadas e fobias, medos, relacionados a locais altos (acrofobia) também fazem parte do roteiro médico de avaliação dos trabalhadores que executam trabalho em altura além de exame físico para verificação de restrições de movimento ou de coordenação motora (PROTEÇÃO, 2012).

Segundo a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (Anamt) não existe regra sobre a necessidade de exames complementares indicados de serem realizados para trabalhadores que realizam trabalho em altura ficando a cargo de cada médico avaliar a necessidade dos mesmos (PROTEÇÃO, 2012). Na anamnese que avalia o histórico de saúde do trabalhador e juntamente com o exame físico que o médico do trabalho levantará a necessidade da realização de exames complementares.

Somente após a avaliação médica ocupacional composta por anamnese, exames físicos e, em caso necessidade, definida pelo médico, exames complementares será emitida o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) que permite que o trabalhador exerça atividades com trabalho em altura.

Fatores como, consumo de bebidas alcoólicas, alimentação insuficiente, distúrbios de sono e medicamentos que afetam o sistema nervoso central podem não ser identificados nos

exames médicos e complementares ficando a cargo da equipe de saúde e segurança avaliar periodicamente essas situações que podem levar a causar acidentes com queda dos trabalhadores, podendo fazer parte dos processos de análise de risco, permissão de trabalho quando no momento anterior a realização do trabalho avalia-se a situação do(s) indivíduo(s) que executarão a atividade em altura.

2.5.2.6 Equipamentos de proteção individual e acessórios

Obedecendo a hierarquia de soluções estabelecida na normativa de número 35 quando as atividades que não são passíveis de serem executadas do chão, e em que não há como eliminar o risco de queda do trabalhador, se faz obrigatório o uso de “medidas que minimizem as consequências da queda (BRASIL, 2012). Os equipamentos de proteção individual (EPIs) juntamente com acessórios e sistemas de ancoragem formam o conjunto que permite a realização de atividades em altura, fornecendo, juntamente com a capacitação e a análise da saúde do trabalhador, a possibilidade, de uma execução com níveis mínimos de segurança.

A realização de atividades que tragam o risco de queda do trabalhador exigem a utilização de sistemas, que podem variar, dependendo do tipo de atividade, contudo, exigem um conjunto de elementos que servirá como salvaguarda do operador a atividade. Os equipamentos de proteção individual principais para realização do trabalho em altura são: Cinto de segurança do tipo paraquedista, talabarte duplo, trava quedas ligado a cabo guia, calçado de segurança, capacete, óculos de proteção e luvas.

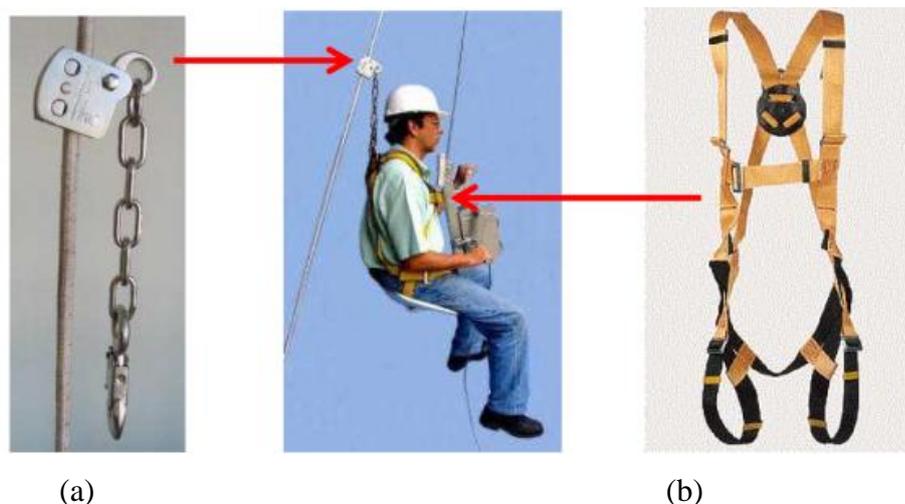


Figura 6 – Exemplo de equipamentos de proteção individual para trabalho em cadeira suspensa.

(a) Trava queda ligado a cabo guia, (b) Cinto de segurança tipo paraquedista.

Fonte: Prevenção de Acidentes do Trabalho em Serviços de Manutenção em Fachadas (2008).

Segundo Amazonas (2012) o “sistema de retenção de quedas depende dos elementos que formam o EPI que são o cinturão e os elementos de conexão (talabarte ou trava queda)” além do dispositivo de ancoragem em que os equipamentos serão conectados, e elementos intermediários como absorvedor de energia, cordas, cabos de aço, mosquetão, fitas de ancoragem, entre outros que dependerão da atividade a ser realizada.

A norma em seu item 35.5.3.4 descreve que “É obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes condições:

- (a) Quando o fator de queda for maior que 1,0 (um),
- (b) Quando o comprimento o talabarte for maior que 0,9m (BRASIL, 2012).

O Fator de Queda exprime o grau de gravidade de uma queda e se dá pela relação entre a altura de queda e o comprimento da corda que receberá o choque da queda (BRASIL, 2012). O fator de queda é calculado da seguinte forma:

$$\text{Fator de Queda} = \frac{\text{Altura da Queda}}{\text{Comprimento da Corda (talabarte)}}$$

Exemplo com Fator de Queda pode ser visto na figura 7.

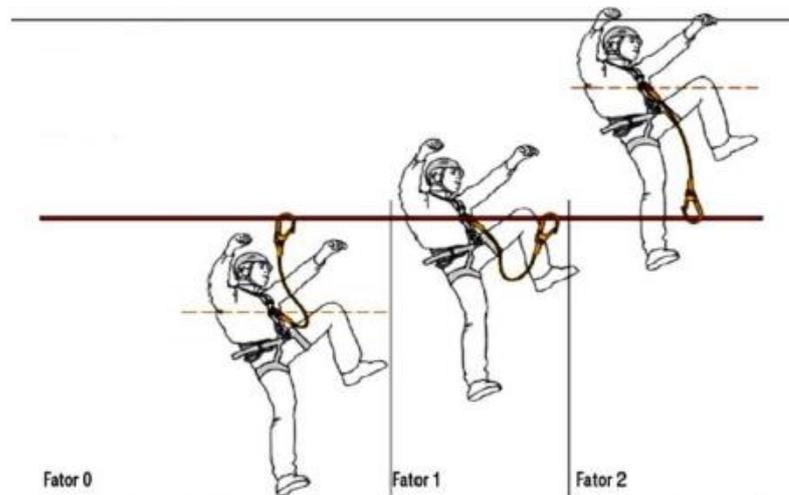


Figura 7: Fator de queda

Fonte: Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora nº 35 (2012).

O absorvedor de energia tem como função reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador por dissipar parte da energia cinética desenvolvida durante uma queda. Um exemplo pode ser visto na figura 8.

Segundo Amazonas (2012) o absorvedor de energia mantém o impacto gerado por uma queda do trabalhador próximo dos 600 kgf, independentemente da massa da pessoa, dentro de uma faixa em que o corpo humano suporte sem provocar danos significativos. O que pode não ocorrer, caso mesmo o executante protegido pelo cinto de segurança, tenha uma queda com fator maior que 1,0 (um) e não tenha o absorvedor de energia presente em seu cinto, podendo vir a ser lesionado seriamente pelo cinto devido o impacto gerado no fim do curso de queda do trabalhador.



Figura 8: Duplo talabarte com absorvedor de energia e mosquetão
Fonte: Altiseg (2012)

Segundo a NR35 os dispositivos intermediários de proteção individual, talabarte e trava quedas, “devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador”, pois desta forma restringem a altura de queda e minimiza as chances de colisão do trabalhador com estrutura inferior. Dessa forma assegura-se que o fator de queda não seja superior a um, minimizando os riscos em caso de uma eventual queda.

Outro fator a ser considerado na realização de uma atividade com risco de queda é a Zona Livre de Queda (ZQL). Trata-se de uma distância mínima necessária, a ser avaliada durante o planejamento do trabalho, que permita que em caso de queda o trabalhador não venha a atingir alguma estrutura inferior ao seu plano de trabalho podendo vir a causar lesões e ferimentos no mesmo.

A ZQL deve ser avaliada como exemplificado figura 9.

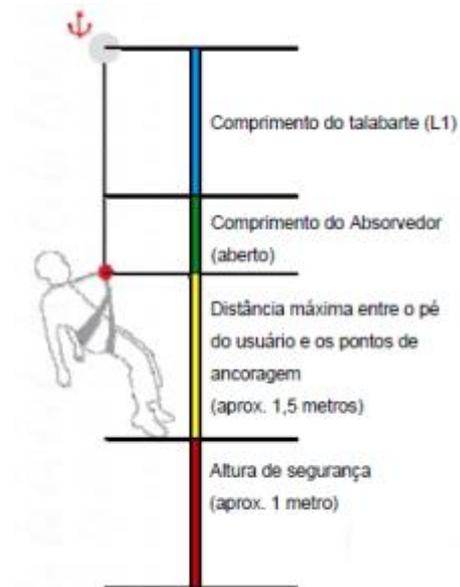


Figura 9: Zona Livre de Queda

Fonte: Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora nº 35 (2012)

A norma exige em seu item 35.5.2 que devem ser feitas inspeções nos equipamentos e elementos que compõem o sistema de proteção contra quedas (BRASIL, 2012). A norma não estabelece um período obrigatório de inspeção, este então, deverá ficar a cargo da empresa estabelecer uma sistemática para tal com base em sua frequência de uso e exigência do equipamento. É obrigatório o registro das inspeções dos equipamentos e elementos que compõem o sistema de proteção na aquisição e quando forem recusados. É indicada uma avaliação a cada início de atividade dos equipamentos e elementos do sistema checando sua integridade e condição para pleno uso que pode ser feita pelo próprio trabalhador, devendo ser capacitado para tanto.

2.5.2.7 Equipamentos de proteção coletiva e sistemas de ancoragem

Entre os equipamentos de proteção coletiva (EPC) que podem ser usados na proteção contra quedas em trabalho com altura podemos citar: Pontos de ancoragem, linhas de vida ou cabos guia, redes de proteção e sistemas e estruturas que evitem que o trabalhador acesse a zona de risco de queda (PROTEÇÃO, 2012). Conforme a Recomendação Técnica de Procedimento 1 da Fundacentro, RTP 1, no perímetro e em proximidades de vãos e aberturas em edificações devem ser previstos e instalados elementos de fixação ou apoio para cabo guia

ou cinto de segurança que serão utilizados em atividades nessas áreas, permitindo o acesso seguro no caso de manutenções, reparos ou reformas futuras (PROTEÇÃO, 2012).

O cinto de segurança do tipo paraquedista deverá ser dotado de dispositivo para conexão com sistema de ancoragem, sendo que este será definido na análise de risco (BRASIL, 2012). O dispositivo de ancoragem deve ser constituído de material resistente as intempéries, não causar abrasão ou provocar cortes em cordas, sendo necessário ainda resistir a esforços pontuais de 1.200 kgf. (PAMPALON, 2008).

O ponto de ancoragem tem com função suportar o trabalhador em caso de queda onde o trabalhador ficará conectado durante todo período em que haja o risco de queda. Os pontos de ancoragem podem ser do tipo temporário ou permanente. Temporário no caso de utilização nas fases de construção, por exemplo, ou ainda permanentes são os pontos instalados para posteriores utilizações em serviços de manutenção onde os trabalhadores que a executarem terão pontos onde poderão se conectar para realização do trabalho com segurança. Os pontos ancoragem podem ter diversas conformações dependendo do trabalho a ser realizado. Exemplos de pontos de ancoragem podem ser vistos na figura 10.



Figura 10: Pontos de ancoragem definitivos

Fonte: Prevenção de Acidentes do Trabalho em Serviços de Manutenção em Fachadas (2008)

Segundo Amazonas (2012) a ancoragem não tem uma legislação nacional específica como base ficando a responsabilidade para um profissional legalmente habilitado que avaliará a implantação e validação do sistema. Há estudo para criação de uma norma técnica nacional baseada em normativas internacionais que orientará o mercado nacional nesse quesito.

Segundo a NR35 os pontos de ancoragem devem:

- i. Ser selecionados por profissional legalmente habilitado;
- ii. Ter resistência para suportar a carga máxima aplicável;
- iii. Ser inspecionado quanto a integridade antes de sua utilização;

2.5.2.8 Cabo guia

Os cabos guia, ou como também são conhecidos, as linhas de vida, são um sistema de proteção contra quedas que protegerão os trabalhadores em caso de queda quando necessitem se deslocar sobre uma estrutura sem proteções laterais como, por exemplo, sobre lajes de pavimentos de edifícios ainda sem as paredes laterais onde operários se expõem nas periferias das lajes, ou mesmo na execução de trabalhos sobre telhados. A norma regulamentadora sobre trabalho em altura não especifica exigências para esse tipo de proteção especificamente, porém, orienta que sejam utilizadas normas internacionais como base para os sistemas de proteção.

Segundo Amazonas (2012) as linhas de vida vêm tendo ampla utilização e tendem a ser cada vez maior seu uso devido sua praticidade e segurança permitindo um deslocamento por parte do trabalhador de forma segura. Contudo não é um sistema de trivial estudo e instalação devendo também ficar a cargo de profissional legalmente habilitado, o sistema envolve múltiplas forças que serão multiplicadas em caso de queda sendo necessário estudo adequado para verificação e aplicação de um sistema seguro.



Figura 11: Cabo guia conectado ao trava quedas de trabalhador em andaime
Fonte: Próprio autor (2012)

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa onde foi realizada a pesquisa trata-se de uma das maiores construtoras do país nos segmentos residencial tendo obras em todas as regiões do país. Segundo ranking do ITC - Empresa de Consultoria que divulga anualmente as maiores empresas de construção civil no Brasil – a empresa do estudo figura várias vezes em seus levantamentos entre as que mais constroem metros quadrados anualmente, tendo em últimas edições do levantamento registrado mais de 7 milhões de metros quadrados construídos.

A obra avaliada neste estudo é composta por 4 (quatro) torres que possuem 22 (vinte e dois) pavimentos cada uma. Tem previsão de composição do quadro funcional com contratação de 480 trabalhadores atuando nas fases mais intensas em trabalho do processo construtivo. No momento da realização do estudo as fases em que se encontravam os trabalhos eram de revestimento da fachada com argamassa (embosso) e em outros pontos o processo era o de pintura, sendo as duas atividades realizadas com apoio de andaimes do tipo suspenso.

O quadro de profissionais responsáveis, ou ligados diretamente à segurança dos trabalhadores era composto por: 01 (um) engenheiro de segurança do trabalho, 02 (dois) técnicos de segurança do trabalho e 4 (quatro) engenheiros civis.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho adotou como metodologia a pesquisa exploratória do tipo estudo de caso. Essa metodologia, segundo Lazzarini (1995), faz-se eficiente para se obter generalizações sobre um tema de estudo, contudo sem verificações estatísticas. Mesmo assim, os resultados podem ser indicativos relevantes ao estudo de outras situações que mantenham semelhança, como por exemplo, empresas do mesmo ramo de atuação e atividades semelhantes.

Fizeram parte do estudo 30 (trinta) trabalhadores de atividades em altura, mais especificamente, trabalhadores de andaimes do tipo suspenso, também chamados de balancim, sendo destes: Pedreiros 20 (vinte), Pintores 6 (seis), Ajudantes 4 (quatro).

O estudo foi dividido basicamente nas seguintes fases:

- (1) Revisão Teórica

- (2) Elaboração e Aplicação de Entrevista Estruturada
- (3) Compilação e Análise dos Resultados

A revisão teórica do trabalho foi realizada com o estudo de artigos científicos, periódicos especializados, dissertações e monografias de autores credenciados e relacionadas ao tema. Dessa forma foi possível construir um arcabouço teórico que serviu de base para orientar a pesquisa e formar conclusões sobre o tema.

A segunda parte foi composta da elaboração de dois diferentes roteiros de entrevistas, sendo, um para entrevista ao grupo de trabalhadores de altura e outro aplicado na equipe de gerenciamento de obra e da segurança do trabalho composta por um engenheiro civil responsável pela produção e pelo técnico de segurança do trabalho. Foi então realizada a aplicação a campo do roteiro de entrevista de forma individualizada no grupo de trabalhadores e na equipe de gerenciamento.

O trabalho teve por objetivo avaliar o grau de atendimento da atividade de trabalho em andaime suspenso e para isso o método aplicado foi de:

- i. Entrevistar a equipe de gerenciamento aplicando perguntas baseadas na legislação sobre trabalho em altura, NR35, e evidenciar o métodos praticados;
- ii. Entrevistar os trabalhadores fazendo perguntas que evidenciassem a aplicação ou não dos procedimentos e exigências da NR35;
- iii. Fazer o cruzamento entre os resultados das entrevistas da equipe de gerenciamento e dos trabalhadores;
- iv. Baseado no resultado do cruzamento das entrevistas preencher uma lista de verificação composta dos requisitos da NR35 e atribuir um grau de conformidade da atividade com a nova legislação;

Para a determinação do grau de conformidade da atividade com a NR35 se estabeleceu o critério de 90% no resultado das entrevistas dos trabalhadores, ou seja, quando 90% ou mais dos trabalhadores afirmaram nas entrevistas o cumprimento do requisito este foi considerado com conforme, caso contrário, como não conforme.

Todos os itens da norma avaliados tiveram pesos iguais na determinação do resultado. Nos requisitos da norma que não poderiam ser verificados em entrevistas aos trabalhadores foram consideradas apenas as evidências dadas pela equipe de gerência para determinação do atendimento ou não aos requisitos da NR35.

Cabe resaltar que a normativa sobre trabalho em altura passou a vigorar de forma integral á partir da data de 27 de Março de 2013, um ano após a entrada em vigor da legislação, e que a pesquisa foi realizada após esta data, logo, toda a normativa sobre trabalho em altura já era passível de fiscalização por parte do órgão responsável.

4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

4.1 AVALIAÇÃO DO TRABALHADOR DE ANDAIME SUSPENSO

Os trabalhadores foram questionados sobre seu tempo de experiência na atividade com trabalho em altura. Verificou-se maior tempo de experiência na atividade por parte da maioria dos operários, tendo 67% deles indicado ter mais de um ano de experiência com esse tipo de trabalho. Sendo ainda que vários dos entrevistados citaram de dois a três anos de experiência em trabalhos com altura. Ainda registrou-se que próximo de um quarto deles trabalha a menos de 6 meses com a atividade.

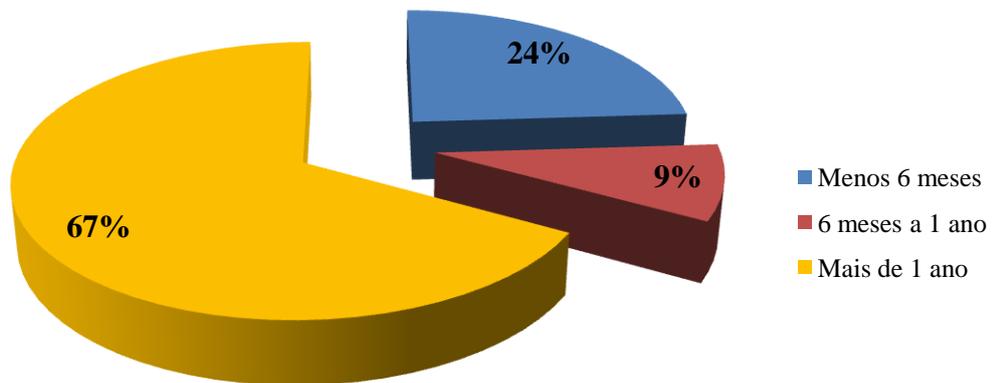


Figura 12: Tempo de Trabalho com atividades em altura.

A NR35 considera o trabalhador autorizado a executar o trabalho em altura aquele que foi capacitado, ou seja, passou por treinamento específico, e teve seu estado de saúde avaliado sendo considerado apto a esse tipo específico de atividade e tem ainda uma anuência formal da empresa (BRASIL, 2012).

Para avaliar a situação desses quesitos entre os trabalhadores de andaimes do tipo suspenso da empresa do estudo contratante destes serviços fizemos perguntas relacionadas e obtivemos as respostas que vem a seguir.

Considerando que todos trabalhadores que executam atividade em altura acima de dois metros com risco de queda tem de ter passado por treinamento específico como exige a NR35 em seu item 35.3. com objetivo de avaliar a situação dos operários com relação a esse item da norma foi feita a seguinte pergunta aos trabalhadores – Você participou de

treinamento teórico e prático específico para trabalho em altura? – se obteve as seguintes proporções nas respostas: 81% afirmaram terem participado do treinamento sendo que quase metade, 48%, o fez nos últimos seis meses e 19% afirmaram não terem passado por treinamento, apesar de executarem atividades em altura em trabalho em andaime suspenso.

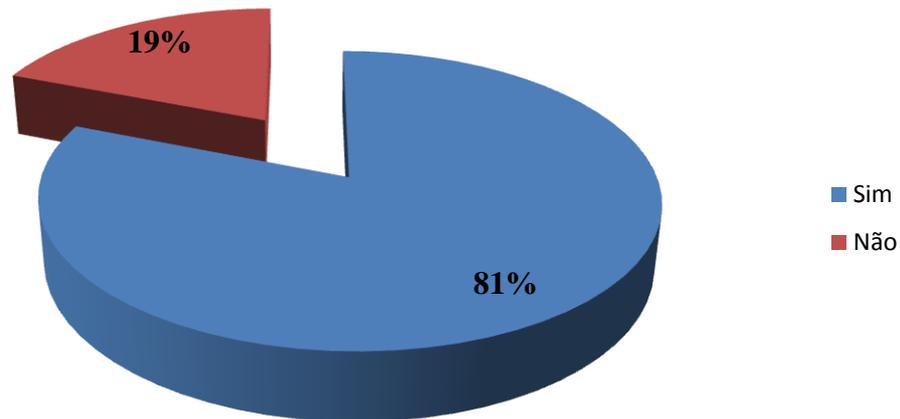


Figura 13: Participação em treinamento para trabalho em altura.

A equipe de gerência da empresa contratante dos serviços quando questionada sobre o tema do treinamento para trabalhadores em altura afirmou exigir o certificado de participação do cursos específico para trabalho em altura de todos trabalhadores de andaime suspenso, contudo, comentaram sobre a possível existência de trabalhadores executando atividade em altura mesmo sem ter passado pelo treinamento específico devido a ocorrência da venda de certificados por parte de algumas empresas que fornecem esses treinamentos, ou seja, o trabalhador possui o certificado que o qualifica porém, não participou do treinamento mínimo de oito horas como prevê a norma. Prática essa que encontra dificuldade em ser combatida pela empresa contratante dos serviços desses trabalhadores.

A normativa de trabalho em altura prescreve no item 35.4.1.2 que cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que executam atividade em altura e que devem ser realizados exames médicos voltados a patologias que possam ocasionar mal súbitos e fatores psicossociais que possam afetar o trabalhador, como, por exemplo, medo de altura. Tais fatores configuram inaptidão por parte do trabalhador para a realização de trabalho em altura.

A empresa afirmou exigir de seus prestadores de serviços o atestado de saúde ocupacional (ASO) com a liberação por parte do médico do trabalho para trabalho em altura de todos operadores de andaimes suspensos.

Para se avaliar a questão da avaliação de saúde por parte dos trabalhadores foram feitas duas perguntas – Em sua última avaliação médica do trabalho lhe foi perguntado sobre: medo de altura, tonturas ou desmaios? – Obteve-se que 95% dos trabalhadores indicando que “sim”, foram questionados sobre patologias que podem comprometer o equilíbrio e fobias relacionadas à altura e 5% responderam que “não” foram questionados sobre esses possíveis comprometimentos.

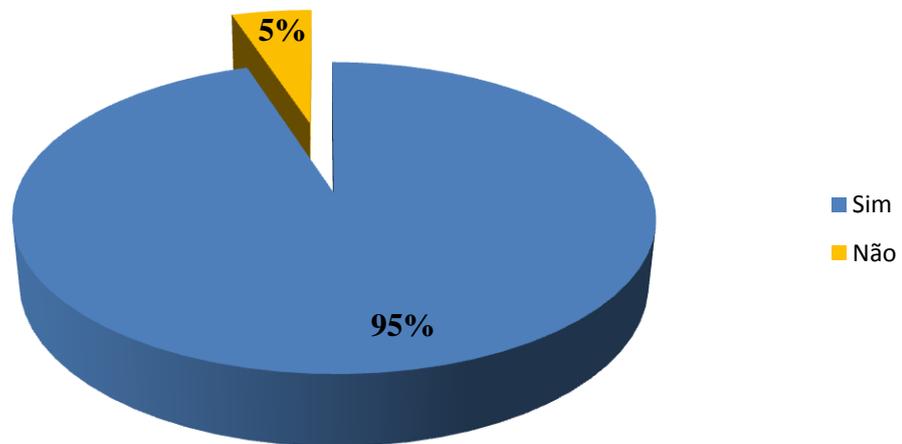


Figura 14: Avaliação médica sobre fobia e mal súbito.

Na mesma linha de avaliação e buscando identificar outras possíveis incoerências foi questionado aos trabalhadores ainda – Você toma remédios para: pressão alta, diabetes ou para o coração? – Distúrbios estes que também caracterizam como inapto o trabalhador a executar qualquer trabalho em altura. As respostas seguiram a mesma tendência que na questão anterior sendo que 95% indicaram não fazer uso de medicamentos para distúrbios que são impedidos para trabalhadores que realizam trabalho em altura, contudo 5% indicaram que fazem uso de medicamento para alguma das patologias indicadas. Em sendo verídica tal situação, o trabalhador em questão não poderia estar realizando trabalhos dessa natureza.

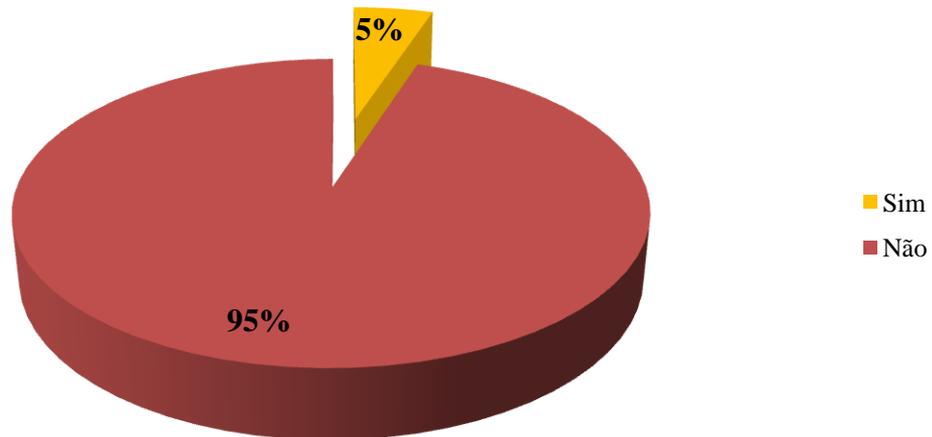


Figura 15: Uso de medicamento(s) para coração, pressão ou diabetes.

4.2 AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO TRABALHO EM ALTURA

Dentro da nova abordagem dada pela legislação em priorizar as medidas de caráter gerencial do processo do trabalho em altura a normativa exige que sejam implantados procedimentos formais visando a liberação dos trabalhos com risco de queda de altura. Estes procedimentos devem ser realizados na forma de documentação formalizada e escrita como análise de risco (AR), procedimento operacional (PO) e permissão de trabalho (PT), sendo que a AR se faz obrigatória em todos os trabalhos em altura com já discutido anteriormente.

Na entrevista realizada com a equipe técnica responsável pela segurança do trabalho quando questionados sobre o uso de procedimentos formais para liberação dos trabalhos nos andaimes suspensos foi comentado que é feito uso das três ferramentas formais de procedimento para liberação dos trabalhos com os andaimes suspensos, a saber, AR, PO e PT. Sendo que é de uso mais frequente do ponto de vista prático e emissão da PT (Permissão de Trabalho).

A sistemática adotada pela empresa para liberação dos trabalhos com os andaimes suspensos é a emissão de uma PT que visa atender o período programado de trabalho, geralmente de 30 a 45 dias com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para um conjunto de andaimes suspensos. A emissão da PT é feita em duas vias uma da empresa contratante e outra da empresa prestadora do serviço e é preenchida pelo técnico de segurança do trabalho da empresa contratante juntamente com o encarregado da empresa contratada.

Consta dessa PT a análise de risco (AR), obrigatória, com indicação das precauções, EPIs, checagem de equipamentos de trabalho e de proteção e assinatura por parte do encarregado da empresa contratada e do técnico e engenheiro de segurança do trabalho da contratante.

Para confirmação da aplicação dessas ferramentas de gerenciamento do trabalho em altura foi perguntado aos trabalhadores – Você possui algum procedimento escrito sobre como executar seu trabalho em altura de modo seguro? - E foi ainda solicitada uma indicação da frequência no uso dos procedimentos formais de liberação do trabalho em altura que poderia variar de: “nunca”, “algumas vezes”, “maioria das vezes” ou “sempre”.

As respostas coletadas foram que 72% dos trabalhadores afirmaram “sempre” ou na “maioria das vezes” terem a disposição um procedimento sobre como executar seu trabalho de modo seguro, 28% afirmaram “nunca” ou “algumas vezes” ter acesso a algum procedimento formalizado de execução segura da atividade.

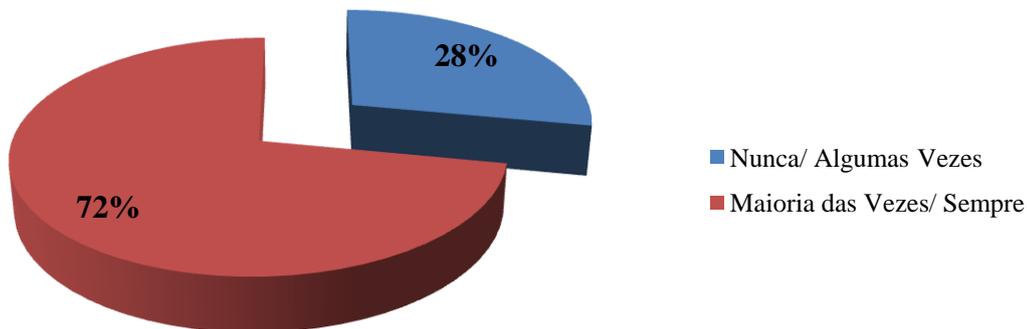


Figura 16: Procedimento escrito sobre como executar a atividade em altura de modo seguro.

Para verificar se a utilização da PT não é apenas a realização de uma burocracia do processo, ou seja, é realizada apenas para atender a legislação sem informar o trabalhador dos riscos a que está exposto e das precauções que ele deverá tomar na realização da atividade foi perguntado aos trabalhadores – Você é informado sobre os riscos e cuidados antes de iniciar um trabalho em altura?. As respostas foram que 82% dos trabalhadores indicaram serem “Na maioria das vezes” ou “Sempre” informados, indicando que é realizada a análise de risco, parte integrante da PT e que a maioria dos trabalhadores são informados e orientados sobre a

atividade. Por consequência 18% responderam “Nunca” ou “Algumas vezes” serem informados sobre os riscos e as precauções na execução da atividade.

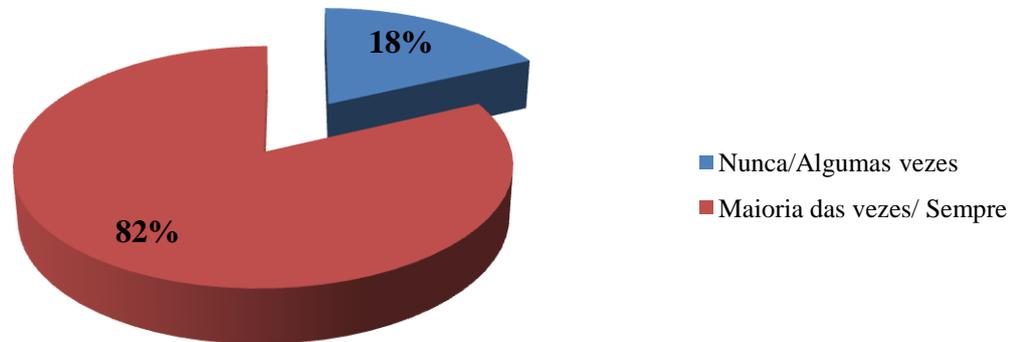


Figura 17: Informado sobre os riscos e cuidados antes de iniciar um trabalho em altura.

Nesse grupo de 18% afirmou ser “nunca” ou “algumas vezes” apenas informados sobre os riscos e cuidados antes de iniciar um trabalho em altura será fator mais relevante principalmente quanto exista um número significativo de trabalhadores com menos tempo de experiência na função, e que necessitam ser informados melhor sobre os riscos e cuidados da atividade devido menor tempo de prática. Como visto no gráfico que indica o tempo de experiência dos trabalhadores com atividades em altura 25% deles tem menos de seis meses de experiência na função, e apesar de não serem maioria é um grupo significativo e pode vir a ser vítima de acidentes caso façam parte do grupo dos 18% que afirmaram nunca ou algumas vezes receber informações sobre como executar um trabalho de modo seguro.

Quando comparamos as respostas das perguntas feitas aos trabalhadores para verificar o gerenciamento do trabalho em altura – Você possui algum procedimento escrito sobre como seu trabalho em altura de modo seguro? e Você é informado sobre os riscos e cuidados antes de iniciar um trabalho em altura? - podemos perceber uma diferença que na primeira, 72% afirmaram possuir procedimento escrito para um trabalho seguro, e na segunda, 82% afirmaram serem informados sobre como executar um trabalho seguro. As duas questões respondem a um mesmo tema, porém, apresentam diferenças devido os procedimentos escritos serem assinados, mas poucos lidos por parte dos operários, contudo a informação dada informalmente, na conversa, é mais percebida e lembrada por parte dos profissionais por isso uma maior parte afirma ser informado sobre o modo de execução seguro

e uma menor parte afirma ter um procedimento escrito sobre como executar o trabalho de modo seguro.

Outra exigência relacionada ao gerenciamento do trabalho em altura e que é parte da NR35 em seu item 35.4.3 é a obrigatoriedade da supervisão do trabalho em altura.

Na entrevista a equipe técnica da empresa contratante dos serviços afirmou que a supervisão do trabalho realizado nos andaimes suspensos é feito principalmente pelo encarregado dos operadores do equipamento juntamente com o técnico de segurança da empresa contratante dos serviços, garantindo a conformidade com a exigência da nova legislação.

Foi então questionado aos trabalhadores – Você tem supervisão quando realiza trabalho em altura? -. A quase totalidade, 95%, afirmou ter supervisão na realização de seu trabalho ficando 5% dos trabalhadores que disseram não ter nenhum tipo de supervisão na execução do seu trabalho no andaime.

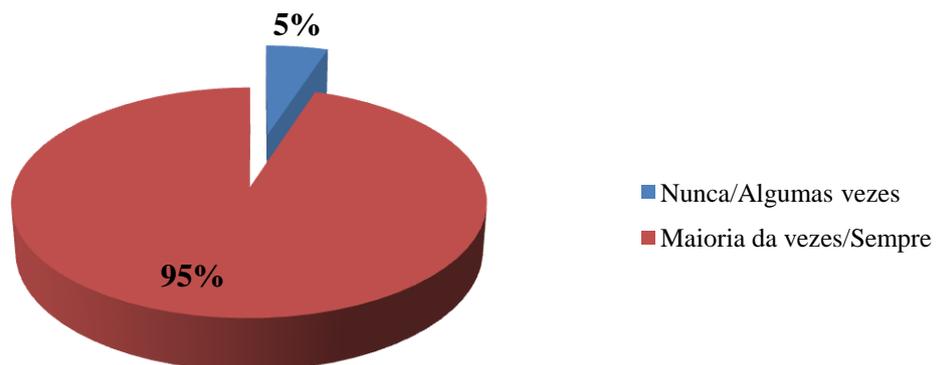


Figura 18: Supervisão do trabalho em altura.

A norma de trabalho em altura exige que sejam feitas inspeções periódicas e rotineiras nos EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem. Tais inspeções orientadas pela norma, não precisam ser registradas formalmente, a não ser quando o equipamento, acessório ou sistema apresentar problema.

A equipe de responsáveis da empresa contratante dos serviços na entrevista disse que faz parte da rotina dos trabalhadores de andaimes suspensos a aplicação de uma lista de verificação dos andaimes feita diariamente que contempla a verificação que vai desde as

condições do andaime, passando pelos EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem pessoal e do andaime, atendendo dessa forma a exigência da norma.

Para verificação com o grupo de trabalhadores a execução desse procedimento foi questionado aos mesmos – Você realiza inspeção nos EPIs, acessórios e sistema de ancoragem com frequência? – A totalidade dos entrevistados, 100%, afirmou realizar na “Maioria das vezes” ou “Sempre” a verificação dos itens citados.

4.3 GRAU DE CONFORMIDADE COM A NR35 DA ATIVIDADE DE TRABALHO COM ANDAIMES SUSPENSOS

Baseado no cruzamento das respostas das entrevistas feitas com a equipe de gerenciamento com as entrevistas feitas com os trabalhadores dos andaimes suspensos foi determinado um grau de conformidade da atividade com base nos requisitos da NR35.

O resultado obtido no cruzamento das informações foi que a atividade de trabalhadores de andaimes do tipo suspenso na obra estudada atingiu um valor de 86% de conformidade com a NR35.

As soluções encontradas para atender a legislação da NR35 foram:

- i. Exigir das empresas contratadas antes do início das atividades na obra certificados de treinamento e atestados de saúde ocupacional com liberação para realização de trabalho em altura para todos operadores de andaimes.
- ii. Utilização da permissão de trabalho (PT) com ferramenta de gerenciamento para liberação das atividades de trabalho com andaimes suspensos;
- iii. Aplicação de lista de verificação diária nos andaimes fazendo a checagem do andaime e dos equipamentos de proteção individual, acessórios e pontos de ancoragem;
- iv. Exigir das empresas contratadas conjunto completo de equipamentos para realização do trabalho em altura considerando a necessidade de outros equipamentos de proteção devido a riscos adicionais que as atividades possam exigir.
- v. Fluxograma com passos para atendimentos de emergência e formação de equipe de brigada interna que pode atender no caso de emergências com trabalho em altura de baixa complexidade, sendo nos casos mais complexos de resgate, acionado o corpo de bombeiros;

Foram três os requisitos considerados não conformes identificados na pesquisa:

- i. O requisito da norma que exige que os trabalhadores sejam informados sobre os riscos e as medidas de controle para execução do trabalho de modo seguro atingiu 82% dos trabalhadores que indicaram serem informados na “maioria das vezes” ou “sempre”;
- ii. O segundo requisito considerado com não atendido foi relacionado sobre o treinamento específico para trabalhadores que executam atividade em altura sendo que na pesquisa com os trabalhadores constatou-se que 81% passaram pelo treinamento.
- iii. O terceiro e último requisito considerado como não atendido o relacionado ao item inspeção dos EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem onde as inspeções são realizadas diariamente, contudo o método selecionado onde uma pessoa que não o trabalhador executa tal tarefa ao longo da jornada de trabalho exclui o operário de fazer uma checagem antes de iniciar sua atividade sendo ela feita no decorrer do trabalho.

O tempo de um ano se demonstrou suficiente para adaptação dos processos da empresa nas contratadas que apesar de terem sido encontrados pontos de melhoria se demonstraram bem contemplados com o atendimento dos requisitos da NR35.

De restante os outros itens foram plenamente atendidos com evidências coletadas nas entrevistas com os trabalhadores e documentação apresentada na entrevista com a equipe de gerência da empresa que fez parte desse estudo.

5 CONCLUSÕES

O número de acidentes relacionados a queda de andaimes na construção civil é expressivo e o setor foi afetado com a entrada em vigor da NR35 do MTe que regulamenta o trabalho em altura.

Os resultados levantados demonstram que a atividade de trabalho com andaimes do tipo suspenso no caso avaliado apresentou 86% de grau de atendimento aos requisitos da NR35.

No resultado das entrevistas realizadas pode-se verificar que as empresas prestadoras do serviço de andaime como a construtora contratante encontraram os meios necessários para a adequação dos processos as novas exigências da legislação, sendo que o tempo de um ano se demonstrou suficiente para adaptação ainda que alguns pontos de melhorias tenham sido identificados.

As formas encontradas para o atendimento aos requisitos da NR35 por parte de prestadoras de serviços e contratantes não provocou grandes mudança na atividade com andaimes suspenso, que devido a contratante ser uma construtora de grande porte, sendo alvo constante de fiscalização, além da atividade com andaimes ser reconhecidamente uma atividade de risco, a atividade já se apresentava bem controlada sob o ponto de vista da saúde e segurança do trabalho. Ainda assim novas exigências como treinamento e avaliação médica específica vêm contribuir para um aumento nas condições de saúde e segurança do trabalhador executante dessa atividade.

Novos estudos podem e devem ser realizados para avaliar a condição do trabalho em altura em outras atividades dentro da construção civil que também são fontes de inúmeros acidentes.

Ainda que os dados representem apenas uma parcela de uma realidade complexa, seus resultados podem servir de base para comparar, e imprimir melhoras no gerenciamento de outros processos de trabalho que também são causadores de acidentes e doenças em trabalhadores da construção civil, podendo adotar práticas e procedimentos que visem o melhor gerenciamento da segurança no ambiente da produção da construção civil.

REFERÊNCIAS

ALTISEG. Disponível em: <<http://www.altiseg.com.br>>. Acesso: 13 jan 2013.

ARAÚJO, Nelma M. C.; DE MELLO, Maria B. F. V. **Custos da implantação do PCMAT em obras de edificações verticais**. Disponível em: <http://www.sesmt.com.br/portal/downloads/normas/NR18/pcmat_em_canteiros_de_obras.pdf>. Acesso: 18 jan. 2013.

AMAZONAS, Marcos. **O EPI e seus sistemas dentro da nova NR 35 Trabalho em altura**. Jundiaí, 2012. Disponível em: <http://www.honeywellsafety.com/BR/Training_and_Support/O_EPI_e_seus_sistemas_dentro_da_nova_NR_35_-_Trabalho_em_altura_.aspx>. Acesso: 13 dez 2012.

BRASIL, Ministério da Previdência e Assistência Social. Instituto Nacional de Seguro Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Brasília: 2011. 889f. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423>>. Acesso em: 03 dez. 2012.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora nº 35**. Brasília: 2012. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001382F28747230DB/MANUAL%20NR-35%20REVISADO.pdf>>. Acesso: 25 jan. 2013.

_____. _____. **Portaria 3214 de 1978, Normas Regulamentadoras**. Brasília: 2012. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acessado em: 18 nov. 2012.

_____. _____. **Norma regulamentadora 18**. Brasília: 1978. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acessado em: 15 nov. 2012.

_____. _____. **Norma regulamentadora 7**. Brasília: 1978. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acessado em: 15 nov. 2012.

_____. _____. **Norma regulamentadora 9**. Brasília: 1978. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acessado em: 15 nov. 2012.

_____. _____. **Norma regulamentadora 35**. Brasília: 2012. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acessado em: 15 nov. 2012.

BAU, Lia N.; ROSINHA, Diego. Um brinde a segurança. **Proteção**, Novo Hamburgo, v7, 2012, p. 42-58, jul. 2012.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **PIB Brasil e Construção Civil**. Mar. 2013. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>>. Acessado em: 15 jan. 2013.

CAMAROTTO, João A. Desafios da nr18. **Proteção**, Novo Hamburgo, v1, 2012, n.241, p. 72-80, jan. 2012.

DE LUCCA, Sergio R.; MENDES, René. **Epidemiologia dos acidentes do trabalho fatais em área metropolitana da região sudeste do Brasil, 1979-1989**. Revista de Saúde Pública. Campinas, v.27, n.3, jun. 1993. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v27n3/03.pdf> >. Acesso em: 07 jan. 2012.

FELIX, Maria C. **Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – PCMAT: Proposta de estrutura de modelo**. 2005. p. 210. Dissertação (Mestrado em Gestão) – Universidade Federal Fluminense, 2005. Disponível em: < <http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/AcervoDigital/dissert.Felix-PCMAT.pdf> >. Acesso em: 12 dez. 2012

FUNDACENTRO. **Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção: Norma Regulamentadora 18**. Brasília, 1995. Disponível em: < <http://www.fundacentro.gov.br/conteudo.asp?D=CERS-01&C=1167&menuAberto=196> >. Acesso: 30 jan. 2013.

GOMES, Arlindo et. al. Trabalho em altura – Exames complementares são essenciais para garantir a segurança na atividade. **Proteção**, Novo Hamburgo, v1, 2012, p.68-69, jan. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostragem de domicílio, 2011**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:<<http://www.ibge.br>>. Acesso em: 14 fev. 2012.

LAZZARINI, Sérgio Giovanetti. **Estudos de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa**. Economia e Empresa. São Paulo, v. 2, n.

LIMA Júnior, Jófilo M.; LÓPEZ-VALCÁRCEL, Alberto; DIAS, Luis A. **Segurança e Saúde do Trabalho da Construção: experiência brasileira e panorama internacional**, Brasília: OIT – Secretaria Internacional do Trabalho, 2005. 72p. Disponível em:< <http://www.oitbrasil.org.br/node/369> >. Acessado em: 23 jan. 2013.

LUMBRERAS, Luis C. Um brinde a segurança. **Proteção**, Novo Hamburgo, v7, 2012, p. 42-58, jul. 2012.

MACHADO, Jorge M. H.; GOMEZ, Carlos M. **Acidentes do trabalho: uma expressão da violência social**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.10, n.1, out. 1994. Disponível em:< <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v10s1/v10sup11a06.pdf> >. Acessado em: 03 jan. 2013.

MANGAS, Raimunda M. do N.; GOMEZ, Carlos M.; THEDIM-COSTA, Sônia M. da F. **Acidentes do trabalho fatais de desproteção social na indústria da construção civil do Rio de Janeiro**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v.33, n118, out. 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbso/v33n118/06.pdf> >. Acessado em: 06 dez. 2012.

MORAES Jr, Cosmo P. de M. Trabalho em altura – Planejamento de emergência é essencial em caso de acidentes. **Proteção**, Novo Hamburgo, v.3, 2012, p.64, mar. 2012.

NAVARRO, Antonio F.; LIMA, Gilson B. A. Desafios da nr18. **Proteção**, Novo Hamburgo, v1, 2012, n.241, p. 72-80, jan. 2012.

PAMPALON, Gianfranco. **Prevenção de Acidentes do Trabalho em Serviços de Manutenção em Fachadas**. São Paulo, 2008. Disponível em: < http://www.prt2.mpt.gov.br/arquivos/MANUAL_SEGURANCA_EM_MANUTENCAO_DE_FACHADAS_Gianfranco.pdf >. Acesso: 30 jan. 2013.

PAMPALON, Gianfranco. Avanço perigoso. **Proteção**, Novo Hamburgo, v.4, 2010, n.220, p.38-52, abr. 2010.

PEPE, Carla C. C. A. **Estratégias para superar a desinformação: um estudo sobre os acidentes de trabalho fatais no Rio de Janeiro**. 2002. p.89. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, 2002. Disponível em: <http://portalteses.icict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_cover&id=000078&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 fev. 2013. 14:25.

SANTANA, Vilma S. OLIVEIRA Roberval P. **Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil**. Caderno Saúde Pública. Rio de Janeiro, v.20, n3, Maio-Jun 2004. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n3/17>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

_____, **Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós graduação**. Revista Saúde Pública. Salvador v.40, nspe, mai. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40nspe/30629.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2013.

SANTOS, Ubiratan de P. **Sistema de vigilância epidemiológica para acidentes do trabalho: experiência na zona norte do município de São Paulo (Brasil)**. Revista de Saúde Pública. São Paulo, v.24, n.4, abr. 1990. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0034-89101990000400006&script=sci_arttext>. Acesso em: 02 dez. 2012.

SAURIN, Tarcisio A.; FORMOSO, Carlos T. **Subsídios para aperfeiçoamento da NR18**. Qualidade na construção. Porto Alegre, v.20, jun. 1999. Disponível em: < <http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/subsidios-nr18.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

SILVEIRA, Cristiane A. *et al.* **Acidentes do trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares**. Revista Escola de Minas, Ouro Preto, v.58, n.1, jan./mar. 2005. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672005000100007>. Acesso em:06 dez. 2012.

SKOWRONSKI, Claudete; COSTELLA, Marcelo F. **Novo modelo de PCMAT baseado nas contribuições do plano de segurança e saúde na construção**. I Conferência latino Americana de Construção Sustentável. São Paulo, jul. 2004. Disponível em:< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAA0VEAF/seguranca-no-trabalho-modelo-pcmat>>. Acesso em: 02 dez. 2012.

WALDVOGEL, Bernadette C. **A população trabalhadora paulista e os acidentes do trabalho fatais**. São Paulo em Perspectiva, v.17, n.2, jun. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392003000200006&script=sci_arttext>.
Acesso em: 23 fev. 2012.

WÛNCH FILHO, Victor. **Perfil epidemiológico dos trabalhadores**. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, Belo Horizonte, v.2, n.2, abr-jun. 2004. Disponível em: <<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0180.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2012.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS TRABALHADORES

Trabalha em atividades com altura faz:

Menos de 6 meses	De 6 meses a 1 ano	Mais de 1 ano
------------------	--------------------	---------------

Participou de treinamento teórico e prático específico sobre trabalho em altura em altura?

Não Participou	Menos de 6 meses	De 6 meses a 1 Ano	Mais de 1 ano
----------------	------------------	--------------------	---------------

Em sua última avaliação médica do trabalho o médico perguntou sobre: medo de altura, desmaios ou tonturas?

Sim	Não
-----	-----

Toma remédios para pressão alta, coração ou diabetes?

Sim	Não
-----	-----

Tem procedimento(s) escrito sobre como executar seu trabalho em altura de modo seguro?

Nunca	Algumas Vezes	Maioria das Vezes	Sempre
-------	---------------	-------------------	--------

É informado sobre os riscos e cuidados antes de iniciar um trabalho em altura?

Nunca	Algumas Vezes	Maioria das Vezes	Sempre
-------	---------------	-------------------	--------

Tem supervisão de alguém quando realiza trabalhos em altura?

Nunca	Algumas Vezes	Maioria das Vezes	Sempre
-------	---------------	-------------------	--------

Realiza inspeção na condição dos EPIs, Acessórios e sistemas de ancoragem?

Nunca	Algumas Vezes	Maioria das Vezes	Sempre
-------	---------------	-------------------	--------

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTAS A GERÊNCIA DE OBRA E SEGURANÇA DO TRABALHO

- Qual a sistemática adotada para liberação e planejamento do trabalho em altura (Permissão de trabalho, Análise de risco, Procedimento operacional)?
- Como é realizada a liberação dos trabalhos em altura?
- É realizado arquivamento dessa documentação de liberação de trabalho em altura e de análise de risco?
- Os trabalhos em altura tem supervisão na operação por parte de alguém? Quem?
- Como é realizada a supervisão do trabalhos em altura?
- São realizadas inspeções nos EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem? De que forma e com que frequência?
- São registradas as inspeções formalmente?
- Os trabalhadores que executam trabalho em altura tem treinamento específico? Como é feito o controle deste quesito?
- Os trabalhadores que executam trabalho em altura tem liberação médica para tal atividade? Como é feito o controle deste quesito?
- Em caso de emergência com atividade em altura existe algum plano de contingência? Qual é o procedimento?

APÊNDICE C – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA NR35

CHECK LIST DA NR35 TRABALHO COM ANDAIME SUSPENSO (BALANCIM)

DESCRIÇÃO	CF	ÑCF	NA	OBS
É realizada análise de risco (AR) nas atividades em altura?				
É realizada avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura?				
É realizada Permissão de Trabalho (PT) para atividades não rotineiras em altura?				
Há Procedimentos Operacionais (PO) para atividades rotineiras de trabalho em altura?				
São adotadas providências para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção para trabalho em altura pelas empresas contratadas?				
A empresa informa os trabalhadores sobre os riscos da atividade e as medidas de controle?				
A empresa garante que o trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção exigidas pela NR35				
Há uma Sistemática de Autorização para realização do trabalho em altura?				
Há Supervisão dos trabalhos em altura definido pela AR de acordo com a atividade?				
Há o arquivamento da documentação de autorização de trabalho em altura (PT, PO, AR)?				
Os trabalhadores que executam atividade em altura passaram por treinamento teórico e prático específico?				
Os trabalhadores tem liberação médica consignada em seu ASO para exercer atividades em altura?				
A empresa adotam medidas que eliminam o risco de queda (epc's) e quando na impossibilidade dessa medidas que minimizem as consequências das quedas (epi's)?				
Na seleção dos EPI's são considerados, além dos riscos do trabalho em altura outros adicionais?				
São realizadas inspeções periódica nos epi's, acessórios e sistemas de ancoragem?				
São realizadas inspeções de rotina (antes do início) nos epi's, acessórios e sistemas de ancoragem?				
Os trabalhadores usam cinto de segurança do tipo paraquedista dotado de dispositivo para conexão com sistema de ancoragem?				
É feito uso do absorvedor de energia nos casos necessários? (fator de queda > 1 e talabarte maior que 90cm)				
Os pontos de ancoragem são: selecionados por profissional legalmente habilitado para suportar a carga máxima aplicável e inspecionado antes da utilização?				
A empresa disponibiliza equipe para atendimento em caso de emergência para trabalho em altura?				
Há um Plano de Emergência da empresa constando ações de resposta para emergências com trabalho em altura?				

ANEXO A – NORMA REGULAMENTADORA 35 – TRABALHO EM ALTURA

Publicação D.O.U.

Portaria SIT n.º 313, de 23 de março de 2012 27/03/12

35.1. Objetivo e Campo de Aplicação

35.1.1 Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

35.1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

35.1.3 Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

35.2. Responsabilidades

35.2.1 Cabe ao empregador:

- a) garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- b) assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT;
- c) desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- d) assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- e) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas;
- f) garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- g) garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma;
- h) assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- i) estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- j) assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;
- k) assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista nesta Norma.

35.2.2 Cabe aos trabalhadores:

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;
- b) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma;
- c) interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- d) zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

35.3. Capacitação e Treinamento

35.3.1 O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura.

35.3.2 Considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de oito horas, cujo conteúdo programático deve, no mínimo, incluir:

- a) Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- b) Análise de Risco e condições impeditivas;
- c) Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- e) Acidentes típicos em trabalhos em altura;
- f) Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

35.3.3 O empregador deve realizar treinamento periódico bienal e sempre que ocorrer quaisquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- c) retorno de afastamento ao trabalho por período superior a noventa dias;
- d) mudança de empresa.

35.3.3.1 O treinamento periódico bienal deve ter carga horária mínima de oito horas, conforme conteúdo programático definido pelo empregador.

35.3.3.2 Nos casos previstos nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d”, a carga horária e o conteúdo programático devem atender a situação que o motivou.

35.3.4 Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura podem ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da empresa.

35.3.5 A capacitação deve ser realizada preferencialmente durante o horário normal de trabalho.

35.3.5.1 O tempo despendido na capacitação deve ser computado como tempo de trabalho efetivo.

35.3.6 O treinamento deve ser ministrado por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança no trabalho.

35.3.7 Ao término do treinamento deve ser emitido certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável.

35.3.7.1 O certificado deve ser entregue ao trabalhador e uma cópia arquivada na empresa.

35.3.8 A capacitação deve ser consignada no registro do empregado.

35.4 Planejamento, Organização e Execução

35.4.1 Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

35.4.1.1 Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

35.4.1.2 Cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura, garantindo que:

- a) os exames e a sistemática de avaliação sejam partes integrantes do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, devendo estar nele consignados;
- b) a avaliação seja efetuada periodicamente, considerando os riscos envolvidos em cada situação;
- c) seja realizado exame médico voltado às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura, considerando também os fatores psicossociais.

35.4.1.2.1 A aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.

35.4.1.3 A empresa deve manter cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.

35.4.2 No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

- a) medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;
- b) medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;
- c) medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

35.4.3 Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.

35.4.4 A execução do serviço deve considerar as influências externas que possam alterar as condições do local de trabalho já previstas na análise de risco.

35.4.5 Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco.

35.4.5.1 A Análise de Risco deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas;
- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- f) o risco de queda de materiais e ferramentas;
- g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- i) os riscos adicionais;
- j) as condições impeditivas;
- k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- l) a necessidade de sistema de comunicação;
- m) a forma de supervisão.

35.4.6 Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco pode estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

35.4.6.1 Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter, no mínimo:

- a) as diretrizes e requisitos da tarefa;
- b) as orientações administrativas;
- c) o detalhamento da tarefa;
- d) as medidas de controle dos riscos características à rotina;
- e) as condições impeditivas;
- f) os sistemas de proteção coletiva e individual necessários;
- g) as competências e responsabilidades.

35.4.7 As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho.

35.4.7.1 Para as atividades não rotineiras as medidas de controle devem ser evidenciadas na Análise de Risco e na Permissão de Trabalho.

35.4.8 A Permissão de Trabalho deve ser emitida, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, disponibilizada no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade.

35.4.8.1 A Permissão de Trabalho deve conter:

- a) os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos;
- b) as disposições e medidas estabelecidas na Análise de Risco;
- c) a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

35.4.8.2 A Permissão de Trabalho deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

35.5. Equipamentos de Proteção Individual, Acessórios e Sistemas de Ancoragem

35.5.1 Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem devem ser especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto, a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, em caso de eventual queda.

35.5.1.1 Na seleção dos EPI devem ser considerados, além dos riscos a que o trabalhador está exposto, os riscos adicionais.

35.5.2 Na aquisição e periodicamente devem ser efetuadas inspeções dos EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, destinados à proteção de queda de altura, recusando-se os que apresentem defeitos ou deformações.

35.5.2.1 Antes do início dos trabalhos deve ser efetuada inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem.

35.5.2.2 Deve ser registrado o resultado das inspeções:

- a) na aquisição;
- b) periódicas e rotineiras quando os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem forem recusados.

35.5.2.3 Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de queda devem ser inutilizados e descartados, exceto quando sua restauração for prevista em normas técnicas nacionais ou, na sua ausência, normas internacionais.

35.5.3 O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem.

35.5.3.1 O sistema de ancoragem deve ser estabelecido pela Análise de Risco.

35.5.3.2 O trabalhador deve permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de exposição ao risco de queda.

35.5.3.3 O talabarte e o dispositivo trava-quadras devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior.

35.5.3.4 É obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações:

- a) fator de queda for maior que 1;
- b) comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

35.5.4 Quanto ao ponto de ancoragem, devem ser tomadas as seguintes providências:

- a) ser selecionado por profissional legalmente habilitado;
- b) ter resistência para suportar a carga máxima aplicável;
- c) ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização.

35.6. Emergência e Salvamento

35.6.1 O empregador deve disponibilizar equipe para respostas em caso de emergências para trabalho em altura.

35.6.1.1 A equipe pode ser própria, externa ou composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura, em função das características das atividades.

35.6.2 O empregador deve assegurar que a equipe possua os recursos necessários para as respostas a emergências.

35.6.3 As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa.

35.6.4 As pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento devem estar capacitadas a executar o resgate, prestar primeiros socorros e possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

Glossário

Absorvedor de energia: dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda.

Análise de Risco - AR: avaliação dos riscos potenciais, suas causas, consequências e medidas de controle.

Atividades rotineiras: atividades habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa.

Cinto de segurança tipo paraquedista: Equipamento de Proteção Individual utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda, constituído de sustentação na parte inferior do peitoral, acima dos ombros e envolto nas coxas.

Condições impeditivas: situações que impedem a realização ou continuidade do serviço que possam colocar em risco a saúde ou a integridade física do trabalhador.

Fator de queda: razão entre a distância que o trabalhador percorreria na queda e o comprimento do equipamento que irá detê-lo.

Influências Externas: variáveis que devem ser consideradas na definição e seleção das medidas de proteção, para segurança das pessoas, cujo controle não é possível implementar de forma antecipada.

Permissão de Trabalho - PT: documento escrito contendo conjunto de medidas de controle visando o desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate.

Ponto de ancoragem: ponto destinado a suportar carga de pessoas para a conexão de dispositivos de segurança, tais como cordas, cabos de aço, trava-queda e talabartes.

Profissional legalmente habilitado: trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

Riscos adicionais: todos os demais grupos ou fatores de risco, além dos existentes no trabalho em altura, específicos de cada ambiente ou atividade que, direta ou indiretamente, possam afetar a segurança e a saúde no trabalho.

Sistemas de ancoragem: componentes definitivos ou temporários, dimensionados para suportar impactos de queda, aos quais o trabalhador possa conectar seu Equipamento de Proteção Individual, diretamente ou através de outro dispositivo, de modo a que permaneça conectado em caso de perda de equilíbrio,

desfalecimento ou queda Suspensão inerte: situação em que um trabalhador permanece suspenso pelo sistema de segurança, até o momento do socorro.

Talabarte: dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e/ou limitar a movimentação do trabalhador.

Trabalhador qualificado: trabalhador que comprove conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

Trava-queda: dispositivo de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando conectado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.