

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

SUZANA MOHAMAD HUSSEIN JOMAA

**ESTUDO DE APLICABILIDADE DA NR-35 NA CONSTRUÇÃO CIVIL
COM ÊNFASE NA PROTEÇÃO COLETIVA CONTRA ACIDENTES EM
ALTURA**

MONOGRAFIA

MEDIANEIRA

2012

SUZANA MOHAMAD HUSSEIN JOMAA

**ESTUDO DE APLICABILIDADE DA NR-35 NA CONSTRUÇÃO CIVIL
COM ÊNFASE NA PROTEÇÃO COLETIVA CONTRA ACIDENTES EM
ALTURA**

Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do título de especialista em Engenharia de
Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica
Federal do Paraná - UTFPR,

Orientador: Prof. Heliton Lourenço

MEDIANEIRA

2012



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Medianeira
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
VI Curso de Especialização em Engenharia de
Segurança do Trabalho.



TERMO DE APROVAÇÃO

**ESTUDO DE APLICABILIDADE DA NR-35 NA CONSTRUÇÃO CIVIL COM ÊNFASE
NA PROTEÇÃO COLETIVA CONTRA ACIDENTES EM ALTURA**

SUZANA MOHAMAD HUSSEIN JOMAA

Esta Monografia ou foi apresentada em 14 de dezembro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Esp. Heliton Lourenço
Orientador

Prof. Me. Estor Gnoatto
Membro da Banca

Prof. Me Yuri Ferruzzi
Membro da Banca

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso

Dedico esse trabalho a Deus, pela força espiritual para realização de mais uma etapa em minha vida. À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e investir em mim.

AGRADECIMENTOS

Ao SER SUPREMO, pela vida e a possibilidade de empreender esse caminho evolutivo, por propiciar tantas oportunidades de estudos e por colocar em meu caminho pessoas amigas e preciosas.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo cada dia da minha vida melhor e acreditando que esse sonho seria alcançado!

RESUMO

JOMAA, Suzana Mohamad Hussein. **Estudo de Aplicabilidade da NR-35 na Construção Civil com Ênfase na Proteção Coletiva contra Acidentes em Altura** 2012. 84 páginas. Monografia de Especialização em Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2012.

Os profissionais da construção civil assumem relevantes comprometerimentos junto aos princípios que regem a segurança no trabalho. O melhor atributo do trabalhador é a prevenção, usando os equipamentos de proteção. Este trabalho teve com os objetivos: verificar qual fator que o profissional deixar de usar o equipamento de proteção, verificar os equipamentos de proteção coletiva se estão adequados á utilização de medidas específicas de segurança, segundo á norma, desenvolver um *check-list* para os funcionários da empresa, conscientizar e reforçar o uso do equipamento de proteção coletiva aos empregados contra o risco dos acidentes em altura, informar, através da cartilha, aos trabalhadores sobre o risco do trabalho e meios para evitá-los, desenvolver uma cartilha de orientação de procedimentos referente ás medidas de proteção coletiva contra acidentes em altura. Usou-se a metodologia de pesquisa qualitativa e quantitativa por meio de levantamento bibliográficos de livros, sites, artigos e entrevista através de questionário fechado, para o universo de 20 trabalhadores da Empresa de Construção Civil , na cidade de Foz do Iguaçu. Obtendo-se resultados: Observou-se que na empresa pesquisada há necessidade de procedimentos para as melhorias de seus funcionários, como: treinamentos, incentivo para os usos diários dos EPIs, valorização do profissional e visualização em baners dos EPIs nos canteiros da obra. Assim a empresa estudada qualificará seus trabalhadores com as normas exigidas.

Palavras-chave: Construção civil, acidentes, prevenção, equipamentos.

ABSTRACT

JOMAA, Suzana Mohamad Hussein - Monografia **Estudo de Aplicabilidade da NR-35 Na Construção Civil com Ênfase na Proteção Coletiva contra Acidentes em Altura**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

The building professionals assume relevant commitment along with the principles that govern safety at work. The best attribute of a worker is prevention, using safety equipment. This paper has as goal: check under which factors professionals don't use their safety equipment, check if the collective safety equipment are appropriated for the use in specific measures of safety according to the standard, develop a checklist for the company's employees, aware and reinforce to employees the use of collective safety equipment against the risk of accidents in high places, inform the employees, through a hornbook, about work risks and ways to avoid them, develop a guiding hornbook with procedures related to the ways of collective safety against accidents in high places. Quantitative and qualitative methodology were used through bibliographic search on books, websites, articles and an interview with twenty employees of Construção Civil Company, located in the town of Foz do Iguassu, was made through closed questions. The following results were concluded: at the researched Company there are needs of standard procedures that will improve their employees' safety, such as: trainings, incentive for daily use of the safety equipments at construction sites. This way the studied Company will qualify its employees with the demanded standards.

Keywords: Construction, accident prevention equipment.

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: Realização de análise de risco na empresa.....	69
GRÁFICO 2: Procedimentos rotineiros sob o trabalho em altura.....	69
GRÁFICO 3: Informações sobre os riscos e medidas de controle.....	71
GRÁFICO 4: Cumprimento das disposições legais sobre o trabalho em altura.....	72
GRÁFICO 5: Direito de recusa ao trabalho.....	73
GRÁFICO 6: Programas de capacitação.....	74
GRÁFICO 7: Avaliação e controle médico da saúde do funcionário.....	75
GRÁFICO 8: tempo de uso dos EPIs.....	76

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Princípios de procedimentos das Normas da NR 35.....	28
QUADRO 2: A NR 35 orienta para o trabalho em altura.....	30
QUADRO 3: Acidentes e as consequências.....	33
QUADRO 4: Medidas de Proteção sob normas da NR 18.....	39
QUADRO 5: Elevação de riscos norma NR 18.....	43
QUADRO 6: Lista de equipamentos de proteção individual.....	48
QUADRO 7: Plano de ação. Incentivo do uso dos EPIs.....	78
QUADRO 8: Plano de ação - Valorização profissional.....	78
QUADRO 9: Plano de ação - Visualização dos EPIs em Baner.....	79
QUADRO 10: Plano de ação - Treinamento.....	79

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Equipamentos de proteção.....	44
FIGURA 2: Cinto de segurança: a) cinto abdominal, b) cinto tipo pára- quedista.....	45
FIGURA 3: Trava-queda.....	46
FIGURA 4: Cadeira suspensa.....	46
FIGURA 5: Capacete de segurança.....	50
FIGURA 6: Capuz de segurança.	50
FIGURA 7: Óculos de proteção.	51
FIGURA 8: Proteção auditiva.	52
FIGURA 9: Máscara respiratória.	52
FIGURA 10: Proteção para pernas e pés.	53
FIGURA 11: Proteção para mãos e braços.....	53
FIGURA 12: Tela de proteção.....	55
FIGURA 13: Protetor Guarda corpo.....	59
FIGURA 14: Roldana-guia.....	59
FIGURA 15: Escada de segurança.....	60
FIGURA 16: Autorização do mestre de obra à entrada da pesquisadora na obra.....	68
FIGURA 17: Coleta de dados junto aos funcionários da empresa.....	69
FIGURA 18: A autora com os funcionários no pátio da obra.....	

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 A TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
2.2 TRABALHO EM ALTURA SOB NORMA NR-35.....	17
2.3 ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDAS DE ALTURA.....	21
2.4 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA, SAÚDE OCUPACIONAL E MEIO AMBIENTE (SGI - SSMA).....	25
2.5 AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO SOB A NORMA NR-18.....	29
2.5.1 Diretrizes das Normas Regulamentadoras quanto aos Equipamentos e medidas de proteção contra acidentes de trabalho.....	32
2.6 MEDIDAS INDIVIDUAL QUE LIMITAM ACIDENTES DE QUEDAS EM ALTURA.....	34
2.7 AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO INDIVIDUAL, EM QUEDAS EM ALTURA SOB A NR-6.....	36
2.8 MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA QUE LIMITAÇÃO DE QUEDAS	44
2.9 TREINAMENTO PARA O USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E PREVENÇÃO.....	52
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	56
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS.....	58
4.1 PROPOSIÇÃO DE MELHORIA.....	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
7 REFERÊNCIAS.....	72
APÊNDICES.....	76
ANEXOS.....	80

1 INTRODUÇÃO

Toda obra na construção civil deve, já em seu projeto explicar todos os procedimentos necessários a sua execução, bem como, os equipamentos de proteção para a segurança coletiva em obra.

Não é necessário que a arquitetura seja faraônica para o uso de equipamentos de proteção.

Devido ao grande risco que a construção civil trás para o trabalhador, algumas medidas de proteção, terão que ser tomadas, principalmente quanto ao uso dos equipamentos adequados com relação à segurança no trabalho (MARTINS, 2005).

Nos países desenvolvidos, a prevenção é um fator muito importante e, realmente, tem contribuído para a proteção da integridade física e saúde do trabalhador em suas atividades laborais (LIMA, 1995).

As estimativas da OIT revelam que acontecem, por ano cerca de 270 milhões de acidentes do trabalho e 160 milhões de doenças profissionais, dos quais 2,2 milhões resultam em morte (OLIVEIRA, 2006).

No Brasil, a saúde e a proteção do trabalhador na construção civil, somente mereceram mais atenção e conscientização para o uso constante em suas atividades em alturas, pois Leis brasileiras revelam que ainda há déficit alto de acidentes em alturas, por falta dos equipamentos necessários (MARTINS, 2005).

Atualmente, as construções de edificações, principalmente nos grandes centros urbanos, estão cada vez mais atingindo grandes alturas e caminha em ritmo acelerado. Assim, questiona-se: o profissional em obras é consciente do constante perigo da queda em altura e por que muitas vezes deixa de usar os equipamentos de proteção?

Desta forma, justifica-se a importância social do tema, de modo que, os profissionais sábios da necessidade do equipamento de proteção em suas atividades em altura, farão uso com frequência em sua rotina do trabalho e consequentemente minimizará o risco de acidentes.

Por outro lado, as empresas que fazem gestão de segurança do trabalho, podem reduzir os riscos envolvidos nas atividades cotidianas, deixando de gerar passivos trabalhistas, além dos gastos financeiros com tratamentos de lesão física e

psicológica, além do trauma e gastos continuados com medicamentos e tratamentos de reabilitação.

Ressalta-se, a relevância do tema, pois segundo os informativos publicados têm-se conhecimentos dos elevados índices de acidentes, todos os anos, provocados por queda de altura na construção civil aos profissionais da área.

Este estudo é de suma importância para aprimorar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, bem como, o aperfeiçoamento do exercício da futura profissional.

O trabalho teve com o objetivo geral verificar qual fator que leva o profissional ao não uso frequente do equipamento de proteção.

E com os objetivos específicos: verificar os equipamentos de proteção coletiva se estão adequados á utilização de medidas específicas de segurança, segundo á norma, desenvolver um *check-list* para os funcionários da empresa, conscientizar e reforçar o uso do equipamento de proteção coletiva aos empregados contra o risco dos acidentes em altura, informar, através da cartilha, aos trabalhadores sobre o risco do trabalho e meios para evitá-los, desenvolver uma cartilha de orientação de procedimentos referente ás medidas de proteção coletiva contra acidentes em altura.

O trabalho em altura, sugerindo de forma objetiva e consistente com as devidas orientações para redução de riscos e melhoria das condições do ambiente de trabalho, prevenção de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais o universo das obras em construção civil está fora do déficit de acidentes e ou de mortes fatais.

Assim o trabalho estendeu-se em (4) quadro capítulos, como: Fundamentação Teórica, procedimentos metodológicos da pesquisa, resultados e discussão e considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Construção Civil é o nome direcionado a construção de obras civis, tais como: residências unifamiliares, edifícios, pontes, barragens, fundações de máquinas, estradas, aeroportos e outras infraestruturas, onde tem como profissionais: arquitetos, engenheiros civis, mestre de obras, pedreiro, eletricista entre outros, além, de técnicos de outras modalidades do setor (DAL ROSSO, 2006).

Vasconcellos (2002) afirma, em muitos casos, as edificações tem sua complexidade, que classificam-se como obras pesadas, estando tipicamente enquadradas nas edificações industriais.

Elevando-se a classificação em dois ramos, embora não exista nenhuma diferenciação na formação dos engenheiros nas universidades, é em geral aceita e bem compreendida por todos os engenheiros no Brasil (ZOCCHIO, p. 13).

Para Yazigi (2009), a construção de edifício vertical ou horizontal, tem em geral, seis fases de produção: infra-instrutora, estrutura, vedações, instalações, revestimentos e acabamentos.

Dentro estas fases constatam-se, nas cinco últimas, a existência de alta probabilidade de queda em altura na realização de serviços. Entretanto, na fase de infra-estrutura existe o risco de soterramento, por falta ou falha de proteções coletivas, ocasionando queda de materiais de um nível a outro sobre os operários (LIMA, 1995).

Assim para garantir a cooperação em todos os níveis, deve-se fazer uso de proteções coletivas e individuais para a prevenção de acidentes, respeitando às necessidades de cada local da obra.

2.1 A TERCERIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O incrível desenvolvimento tecnológico experimentado pelas técnicas da construção civil nos últimos vinte anos, abriu-se leque para a modernização das

empreiteiras terceirizadas, tornando conquistas e desafios no universo das obras cíveis.

A mão-de-obra nos serviços de construção possibilita, em certas ocasiões, bons resultados práticos nos custos dos serviços, mas em proporção muitas vezes superior aos os gastos que são maiores, provocando até o comprometimento da viabilidade econômica do empreendimento (MARTINS, 2005).

No Brasil há tempo que tem normas que obrigam os funcionários da construção civil a seguir normas de segurança e usar equipamentos de proteção para evitar acidentes, mas eles continuam acontecendo. Em um ambiente que mistura objetos perigosos e altura, a chance de acontecer um problema muito grave é grande.

Conforme Paladin (1990, p. 11) a realidade, o problema todo se resume em se estruturar, de tal ordem que, com um controle razoável da mão-de-obra, seja possível obter, em tempo e hora, as informações necessárias e a avaliação dos gastos. Se constatadas nas avaliações diferenças indesejadas, é possível que sejam corrigidas sem que estas deformações possam comprometer todo o trabalho.

Dentro deste ponto de vista podemos dizer que as novas técnicas tendem a otimizar o trabalho, trazendo o barateamento de custos, simplificando soluções, reduzindo prazos e atendendo necessidades do mercado (GOLDMAN, 2004 p. 126).

E para atender está demanda o processo de terceirização ganhou força, com o intuito de minimizar custos, visando a produtividade e lucro, alterando significativamente as ligações trabalhistas, ocasionando uma fragilização às condições de trabalho (NIVALDO, 2011).

A desvantagem em relação às terceirizações na área da construção civil é a ausência de segurança aos trabalhadores. Em diversas circunstâncias das atividades os empreiteiros não estão qualificados para garantir o trabalho (OLIVEIRA, 2012).

"O pessoal é jogado nesse ramo. Começam como servente, ganham habilidade, viram pedreiro. Depois resolvem montar uma empresa. Mas eles não têm noção do perigo e não é feito um treinamento para que eles possam se proteger dos riscos" (OLIVEIRA, 2012, p. 19).

De acordo com Martins (2001, p.46) um dos principais riscos da terceirização é contratar empresas inadequadas para realizar os serviços, sem competência e

idoneidade financeira, pois poderão advir problemas principalmente de natureza trabalhista.

Através desse entendimento, penso que outro risco é o de pensar que a terceirização serve de ferramenta para reduzir custos, se esse objetivo não for alcançado, ou no final a terceirização não der certo, implicará no desprestígio de todo o processo.

Imhoff (2005), afirma que, ao buscar terceirizar a empresa de construção civil com êxito, deve-se procurar um parceiro e não apenas um prestador de serviço, adequando suporte às atividades a ele confiadas. Para tanto, faz-se necessário ter meios de avaliar a capacidade que esse parceiro tem de oferecer bens e serviços com qualidade desejada.

Neste contexto o sistema de terceirização na construção civil é um agravo às condições de trabalho, os ambientes insalubres, a alta periculosidade das tarefas realizadas.

Os riscos negligenciados, a quase inexistência de políticas de segurança do trabalho e a utilização de mão-de-obra inexperiente (OLIVEIRA, 2006).

O comando da terceirização direto da mão-de-obra aonde o homem é o componente mais sensível entre todos os recursos operacionais de uma empresa; transforma-o em um “equipamento” mais desregulável, de “mecanismo” mais suscetível a alterações imprevistas e de manutenção e reparos muito complicados (ZOCCHIO, 2002, p. 115).

A terceirização e a utilização de mão de obra, que consta, para fins legais, como autônoma. Mas que na realidade, recebe salário, cumpre o horário de trabalho e recebe ordens do empregador quanto aos serviços a executar (AYRES; CORREA, 2011, p. 236).

A contratação da mão de obra por terceirização direciona passos necessários para que se tenha um bom planejamento, controle de qualidade e organização do trabalho.

A construção civil de um modo geral é um complexo do que deve ser bem caracterizado quanto aos seus insumos, materiais, mão-de-obra e equipamentos. É baseando-se neste fato que se verifica a necessidade de um plano, discriminando-o e procurando-se organizar as várias fases de execução da obra e, ao mesmo tempo, englobando tudo que afete diretamente a construção. (GOLDMAN, 2004 p. 27).

Portanto é de grande valia e influência os estudos e planejamento sobre os equipamentos, que melhor se adéqua ao uso, e logo ao iniciar a obra, estes estejam à disposição do profissional.

2.2 TRABALHO EM ALTURA SOB NORMA NR-35

Quando os profissionais sabem dos seus objetivos e contribuem de maneira responsável e entusiasticamente para a tarefa e se dão apoio mútuo, eles estão demonstrando um trabalho em equipe seja até nas alturas (ZOCCHIO, 2002).

Existem pelo menos quatro ingredientes que contribuem para o desenvolvimento de um trabalho eficiente e sem acidentes: um ambiente de apoio, habilidade adequadas às necessidades do cargo, metas superiores sobre treinamentos, conscientização do uso diário dos equipamentos de proteção (DAVIS; NEWSTROM, 2001, p. 76).

A NR-35 não estabelece uma metodologia específica a ser empregada, mas não há que se olvidar que a análise de risco deve ser documentada e é fundamentada em metodologia de avaliação e procedimentos conhecidos, divulgados e praticados na organização e, principalmente, aceitos pelo poder público, órgãos e entidades técnicas.

NR 35 (2012) contempla ao TA (Trabalho em Altura), onde deve ser precedido de Análise de Risco:

- a) Local e entorno da execução dos serviços;
- b) Isolamento / sinalização do entorno do TA;
- c) Estabelecer os sistemas e pontos de ancoragem;
- d) Condições meteorológicas adversas;
- e) Seleção, inspeção, utilização e limitação dos EPC/EPI e princípios da
- f) redução do impacto e Fator de Queda.

Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco (AR), conforme NR 35 (2012).

- a) Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela AR de acordo com as peculiaridades da atividade.
- b) Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco poderá estar contemplada no respectivo procedimento operacional.
- c) As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho (PT).

A NR-35 (2012) não exclui a aplicabilidade de outras normas regulamentadoras. Os requisitos normativos devem ser compreendidos de forma sistemática, quando houver outros riscos como, por exemplo, o risco de contato elétrico, áreas classificadas e espaços confinados, as Normas Regulamentadoras nº 10, 20 e 33, respectivamente, deverão ser cumpridas respectivamente.

De acordo com o item 35.2.1 alínea “j” é responsabilidade do empregador assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma é definida pela análise de risco. A supervisão poderá ser presencial ou não, a forma será aquela que atenda aos princípios de segurança de acordo com as peculiaridades da atividade e as situações de emergência (NR 35. 2012), conforme mostra quadro 1.

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 e omissão dessas com as normas internacionais aplicáveis. Possibilita o amparo de trabalhos através de normas técnicas internacionais quando não existirem normas nacionais equivalentes. Neste ponto é possível destacar a norma inglesa BS8437.
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.
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) quando do 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.
35.3.4	Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura poderão ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da empresa.
35.3.5	A capacitação deve ser realizada preferencialmente durante o horário normal de trabalho.
35.3.6	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.
35.4.1	Todo trabalho em altura será 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.

35.4.1.2.1	A aptidão para trabalho em altura deverá ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.
35.4.2	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.
35.4.1.3	A empresa deve manter cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura.
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.
35.4.5	Todo trabalho em altura deve ser precedido de Análise de Risco. Risco: capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde e à segurança das pessoas.
35.4.6	Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco poderá estar contemplada no respectivo procedimento operacional. As Atividades rotineiras são aquelas habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa. A análise de risco poderá estar contemplada nos procedimentos operacionais dessas atividades. Muitas atividades são executadas rotineiramente nas empresas. O disposto neste item diz respeito a excluir a obrigatoriedade de realização de uma análise de risco documentada anteriormente a cada momento de execução destas atividades, desde que os requisitos técnicos da análise de risco estejam contidos nos respectivos procedimentos operacionais.
35.4.6.1	Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter, no mínimo, as diretrizes e requisitos da tarefa, as orientações administrativas, o detalhamento da tarefa, as medidas de controle dos riscos característicos à rotina, as condições impeditivas, os sistemas de proteção coletiva e individual necessários e as competências e responsabilidades.
35.4.7	As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho. Como são atividades não habituais, não há exigência de procedimento operacional. Desta forma, é necessária a autorização da sua execução por meio de 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.
35.5.1	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. Em algumas circunstâncias os EPI devem, além de garantir a eficácia na retenção da queda do trabalhador, garantir que estes sejam adequados aos riscos adicionais que possam existir no local de trabalho, tais como produtos químicos, respingos de solda, abrasão etc.
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. A empresa deve estabelecer uma sistemática de inspeção na aquisição ou recepção dos equipamentos e periodicamente.
35.5.2.1	Antes do início dos trabalhos deve ser efetuada inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem. Estas inspeções devem fazer parte da rotina de toda a atividade realizada em altura. Minuciosa verificação das condições de segurança e integridade de todos os dispositivos de segurança para o trabalho em altura deverá ser realizada.
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.

	QUADRO1: Princípios de procedimentos das Normas da NR 35.
--	--

FONTE: MANUAL, de Auxílio na Interpretação e Aplicação da Norma Regulamentadora N.º 35 - Trabalhos em Altura NR-35 Comentada - 2012.

A qual descreve no art. 3º As obrigações estabelecidas nesta Norma entram em vigor seis meses após sua publicação, exceto o capítulo 3 e o subitem 6.4, que entram em vigor doze meses após a data de publicação desta Portaria.

Conforme o subitem 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.

De acordo com o subitem 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, conforme mostra quadro 2.

Sinalização	As instruções verbais podem ser substituídas por símbolos, que podem ser de leitura mais fácil e rápida. Certificar-se que o andaime e qualquer de seus componentes ou acessórios não estejam montados próximos à <i>rede elétrica</i> .
Escada	Não apoiar escadas ou caixotes na plataforma para aumentar o alcance da área de trabalho.
Guarda corpo	Nunca apoiar-se no guarda-corpo.
Cinto de segurança	Certificar-se que o cinto-de-segurança está corretamente fixado em seu corpo e em algum ponto seguro da edificação. Nunca improvisar a montagem com cordas ou amarrações duvidosas.
Roldana - guia	Manter a roldana-guia do cabo isenta de detritos. Sua obstrução impede o enrolamento homogêneo do cabo. Verificar, diariamente, o estado dos cabos de aço, lubrificando-os quando necessário. Ao final do trabalho, amarrar o andaime à fachada por intermédio de cordas ou cabos. Não trabalhar sobre andaimes em dias de chuva e ventos muito fortes.
Utensílios de trabalho	Não deixar materiais, ferramentas ou utensílios de trabalho sobre os andaimes após o término do serviço. Ao elevar com o auxílio de cordas qualquer objeto ou componente, amarre-o firmemente e mantenha livre a área imediatamente abaixo. Não sobrecarregar o andaime com materiais a serem usados no serviço.

QUADRO 2: A NR 35 orienta para o trabalho em altura.

FONTE: MANUAL, de Auxílio na Interpretação e Aplicação da Norma Regulamentadora N.º 35 - Trabalhos em Altura NR-35 Comentada - 2012.

2.3 ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDAS DE ALTURA

Todo trabalho desenvolvido em altura deve ser planejado, evitando-se a exposição do trabalhador ao risco de acidente e outras complicações, e o melhor planejamento é através de medidas de segurança que é eliminado o risco de queda e outros tipos de acidentes no local de trabalho.

Dados do Sindicato dos Trabalhadores na Construção Civil, na área de atuação na região, revelam que até agora o ano de 2012 já supera em oito casos todo o ano passado.

Com um acidente registrado no dia 23 de julho, já são 26 casos com seis mortes, enquanto 2011 fechou com 18 acidentes, sendo cinco fatais (MOTA, 2011).

Kardec afirma (2012), os acidentes de trajeto, que têm aumentado nos últimos três anos, são responsáveis por colocar o setor de serviços em primeiro lugar na lista de acidentes de trabalho, seguido pelos acidentes acontecidos na indústria e construção civil.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) *apud* Martins (2008), os acidentes de trabalho são a causa da morte de mais de dois milhões de trabalhadores no mundo por ano. São três pessoas que morrem a cada minuto devido a condições impróprias de trabalho.

O artigo 19 da lei 8.213, publicada em 24 de julho de 1991 relata, a definição de acidente de trabalho é, descreve Oliveira (2012, p.11).

“Acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, de caráter temporário ou permanente.” (OLIVEIRA, 2012, p.11).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT apresenta a seguinte definição para o acidente do trabalho, como cita Morenos (2012, p. 107).

“Acidente do trabalho (ou, simplesmente, Acidente) é a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão” (MORENOS (2012, p. 107).

Sob ótica prevencionista, pode ser definido como a ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de

uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e ou lesões nos trabalhadores e ou ainda danos materiais (OLIVEIRA, 2006, p. 11).

Este conceito, por sua vez, é mais abrangente que o conceito legal, uma vez que se restringe às hipóteses de ocorrências de lesões, perturbações de ordem funcional ou mental nos trabalhadores acidentados.

O artigo 20 da Lei n. 8.213/91, consideram-se acidentes do trabalho as seguintes entidades mórbidas, segundo Oliveira (2006, p. 12).

Doença profissional e doença do Trabalho: a doença profissional pode ser entendida como a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar e determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério da Previdência Social, já a doença do trabalho pode ser definida como a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente e, constante de relação elaborada pelo Ministério da Previdência Social.

Na concepção de Bentes (2006) um acidente no ambiente de trabalho gera consequentes prejuízos que atingem tanto empresários quanto trabalhadores, para a empresa os custos envolvem muito mais do que apenas a paralisação da produção e vão até prejuízos à imagem, embargo da obra e/ou interdição de equipamentos por parte da autoridade fiscal.

Dessa forma para os trabalhadores existe a lesão física e psicológica, além do trauma e gastos continuados com medicamentos e tratamentos de reabilitação.

A Lei 8.213/91, considera como acidente do trabalho a doença profissional e a do trabalho, art. 20, bem como as hipóteses estabelecidas no art. 21, entre as quais o acidente *in itinere*, ou seja, o que ocorre no percurso da residência para o trabalho, ou deste para aquela, conforme explica Ayres; Correa (2011, p. 02).

O fato deverá acontecer na execução do trabalho a serviço da empresa, isto é, o acidente deverá acontecer durante a execução de atividades laborais decorrentes de um contrato de emprego ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, conforme definido no art. 11 da Lei nº 8.213/91;
A ocorrência deverá resultar em dano à saúde ou à integridade física do emprego ou segurada especial;
Do fato deverá decorrer a morte ou a perda, ou a redução da capacidade para o trabalho, temporário ou permanente.

O acidente do trabalho típico é o que resulta de evento repentino e violento, no qual se identificam, facilmente, o dano e o nexos causal.

O acontecimento deverá ser brusco, instantâneo, traumatizante e ter relação com as condições do trabalho, ou seja, resultar do próprio exercício da atividade laboral (AYRES; CORREA, 2011, p. 3).

Para efeitos das normas da Lei 8213/91 aplicam-se as seguintes causas do acidente, conceitua Rousselet (1999, p. 75).

- **Fator pessoal de insegurança** (fator pessoal): causa relativa ao comportamento humano, que pode levar à ocorrência do acidente ou à prática do ato inseguro.
- **Ato inseguro**: ação ou omissão que, contrariando preceito de segurança, pode causar ou favorecer a ocorrência de acidente.
- **Condição ambiente de insegurança** (condição ambiente): condição do meio que causou o acidente ou contribuiu para a sua ocorrência.

Para Mocheuti *et al*; (2012), as principais causas de acidentes considerados graves e fatais no setor são soterramento, choque elétrico, acidente com serra circular e queda de altura.

A queda em altura é um dos principais causadores de mortes, as quais poderiam ser impedidas com a aplicação de medidas específicas de segurança para cada equipamento de proteção coletiva.

Muitos são os fatores que predis põem o operário da Construção Civil aos riscos de acidentes, tais como: instalações provisórias, o não uso ou uso inadequado de equipamento de proteção individual (EPI), jornadas de trabalho prolongadas, serviço noturno, ausência de equipamento de proteção coletiva (EPC), falta de habilidade do operário para execução de determinados serviços (ARAÚJO, 1996. p.95).

Como consequência dos acidentes no trabalho, surgem os agravos e perdas materiais nos empreendimentos das atividades da construção civil ocasionado gastos nos equipamentos.

Esses desgastes impossibilitam às chances de recuperar os mesmos investimentos com o empregado acidentado, já os empregados passam a fazer parte de um parcial negativo da sociedade considerada inválidos e consequentemente dependentes da Previdência Social (ROCHA, 2007).

Para efeitos da Lei 8.213/91 aplicam-se as seguintes consequências do acidente, de acordo com Borges (2010, p. 89), conforme mostra quadro 3.

Lesão pessoal	Qualquer dano sofrido pelo organismo humano, como consequência de acidente do trabalho.
Natureza da	Expressão que identifica a lesão, segundo suas características principais.

lesão	
Localização da lesão	Indicação da sede da lesão.
Lesão imediata	Lesão que se manifesta no momento do acidente.
Lesão mediata	(lesão tardia): lesão que não se manifesta imediatamente após a circunstância acidental da qual resultou.
Doença do trabalho	Doença decorrente do exercício continuado ou intermitente de atividade laborativa capaz de provocar lesão por ação mediata.
Doença profissional:	Doença do trabalho causada pelo exercício de atividade específica, constante de relação oficial
Morte	Cessação da capacidade de trabalho pela perda da vida, independentemente do tempo decorrido desde a lesão.
Lesão com afastamento	(lesão incapacitante ou lesão com perda de tempo): lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no dia imediato ao do acidente ou de que resulte incapacidade permanente.
Lesão sem afastamento	(lesão não incapacitante ou lesão sem perda de tempo): lesão pessoal que não impede o acidentado de voltar ao trabalho no dia imediato ao do acidente, desde que não haja incapacidade permanente.
Acidentado	Vítima de acidente.
Incapacidade permanente total	Perda total da capacidade de trabalho, em caráter permanente, sem morte. (olhos, mãos, pés - dois dos seis).
Incapacidade permanente parcial	Redução parcial da capacidade de trabalho, em caráter permanente que, não provocando morte ou incapacidade permanente total, é causa de perda de qualquer membro ou parte do corpo, perda total do uso desse membro ou parte do corpo, ou qualquer redução permanente de função orgânica.
Incapacidade temporária ou total	Perda total da capacidade de trabalho de que resulte um ou mais dias perdidos, excetuadas a morte, a incapacidade permanente parcial e a incapacidade permanente total.

QUADRO 3: Acidentes e as consequências.

FONTE: Borges (2010, p. 89).

Rousselet relata (1999, p. 149) tenha-se em mente que trabalhos em altura só devem ser executado, utilizando-se cintos de segurança tipo paraquedista, que tenham três pontos de fixação, na altura da cintura, um frontal e dois laterais.

Estes pontos destinam-se a fixação de talabartes preferivelmente reguláveis, para que se possa eliminar todas as folgas indesejáveis.

De maneira geral, quando o trabalhador tiver os pés apoiados, o talabarte deverá estar fixado aos pontos laterais, e quando o ponto de ancoragem estiver posicionado acima da cabeça do trabalhador, ou este estiver suspenso, deverá se fixar o talabarte ao ponto frontal, pois caso contrário, haverá um certo desconforto (OLIVEIRA, 2006, p. 44).

Araújo (1996. p. 97), afirma, os casos em que o trabalhador estiver suspenso, sem apoio dos pés, deverá existir um sistema de “*back up*”, por exemplo: uma linha de vida e trava quedas.

Tal forma recomenda-se que quando for necessário trabalhar em uma estrutura, os talabartes de posicionamento, são o que há de mais seguro e

confortável, pois deixam o trabalhador com ambas as mãos livres para melhor executar o trabalho.

2.4 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA, SAÚDE OCUPACIONAL E MEIO AMBIENTE (SGI - SSMA)

É no trabalho que o homem vai buscar realizar os desejos e sonhos, mas muitos destes trabalhadores esquecem que o corpo cansa, causando muitos problemas de saúde no ser humano.

Em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos e/ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno, conforme cita Lima, 1995, p. 93).

Esta plataforma deve ter: 2,50 m (dois metros e cinqüenta centímetros) de projeção horizontal (em balanço) da face externa da construção e um complemento de 0,80 m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus) a partir de sua extremidade. A partir da plataforma principal devem ser instaladas plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes.

A definição de saúde feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que também poderia ser uma definição de qualidade de vida, é: segundo Guiselini (2006, p. 38).

“[...] uma condição de bem-estar que inclui não apenas o bom funcionamento do corpo, mas também o vivenciar uma sensação de bem-estar espiritual (ou psicológico) e social, entendido este último - o bem-estar social- como uma boa qualidade nas relações que o indivíduo mantém com as outras pessoas e com o meio ambiente.” (GUISELINI (2006, p. 38).

A partir da década de 1980, começaram a ser detectados sinais de que uma nova onda de intensificação do trabalho dissemina-se pelo mundo, juntamente com o processo conhecido como reestruturação produtiva (GUISELINI, 2006, p. 38).

Esta onda é responsável, por um acréscimo imenso de acidentes e problemas do trabalho verificado nos Estados Unidos da América (FARRIS, 2002).

De acordo com Limongi-França (2004) no Brasil, a intensificação do trabalho já se faz presente aos dias de hoje em diversos ramos de ocupações, ainda que não esteja generalizada por todos.

Assim sendo as evidências empíricas levantadas junto àquelas atividades mais expostas à concorrência nacional e internacional que inicialmente constituíram as portas de entrada dos trabalhos mais intensificados.

O objetivo do guia para Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacionais (SSO), elaborado pelo *British Standard Institute* - BSI, é “capacitar a integração do gerenciamento de Saúde e Segurança Industrial (SSI) dentro de um sistema global de gerência” (LIMA, 1995).

Este guia procura integrar o gerenciamento do SSO com a administração de outros aspectos do desempenho da empresa, com a finalidade de minimizar os riscos, aprimorar o desempenho da empresa.

O guia ajuda as organizações a estabelecerem uma imagem responsável no mercado onde atuam. Isto é, a BS 8800 fornece orientação sobre o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de SSO e as ligações com outras normas de sistemas de gerenciamento (MARTINS, 2008, p. 89).

A SSMA fornece orientação sobre o desenvolvimento de sistemas de gerenciamento de SSO, para Martins (2005, p. 104).

- a)** do levantamento da situação inicial da empresa, comparando com a legislação que trata de SSO; o sistema de gerenciamento de SSO existente dentro da empresa; o desempenho do setor; a eficácia de recursos existentes, dedicados ao gerenciamento de SSO;
- b)** da implantação da política de SSO, incluindo os seguintes compromissos: reconhecer a SSO como parte integral do desempenho da empresa; obter elevado nível de desempenho de SSO, com atendimento dos requisitos legais; proporcionar recursos para implemento da política; estabelecer e publicar os objetivos de SSO; colocar o gerenciamento de SSO como responsabilidade primordial em todos os níveis hierárquicos; assegurar a compreensão, implementação e manutenção em todos os níveis dentro da empresa; promover o envolvimento e interesse dos empregados a fim de obter compromissos com a política e sua implementação; treinar os funcionários a fim de que sejam competentes para executar suas tarefas e responsabilidades;
- c)** da organização da SSO, que deve ser realizada com delegação de responsabilidades, do conhecimento da SSO e da elaboração da documentação, a fim de capacitar e implementar a SSO;
- d)** do planejamento e implementação de ferramentas para avaliação dos riscos; da identificação dos requisitos legais, estabelecendo planos, objetivos e ações corretivas no caso de não conformidades;
- e)** da medição do desempenho, pro promovendo informações sobre a eficácia do sistema de gerenciamento de SSO;

f) de auditorias periódicas, que possibilitem a avaliação mais profunda de todos os elementos do sistema de SSO.

O trabalho em si não é considerado nocivo e perigoso, mas a sua forma de organização repercute sobre a saúde dos indivíduos.

A manifestação de algumas doenças pode ser uma defesa do trabalhador a uma organização do trabalho desfavorável; já um ambiente que apresenta uma organização de trabalho favorável predispõe o equilíbrio mental e a saúde do corpo (GUISELINI, 2006).

A segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes é uma Abordagem Holística que refere-se à Pirâmide (ou hierarquia) das Necessidades de Maslow, como sendo o nível mais baixo o das necessidades básicas como conforto físico, abrigo, roupa, comida e sexo.

No trabalho refletem preocupações por condições agradáveis, mais tempo de lazer, propriedades mais luxuosas, abstenção de esforço físico ou desconforto (DAL ROSSO, 2006).

No segundo nível está a série de necessidades de segurança, pois o indivíduo se preocupa com os meios de conseguir satisfação duradoura para as necessidades básicas.

No trabalho, constitui a preocupação por benefícios como assistência médica, plano de aposentadoria, condições seguras de trabalho e padrões claros e estáveis de desempenho (FARRIS, 2002).

A relação do homem com seu trabalho é expressa pelas regras explícitas de trabalho e também do contrato psicológico do trabalho, constituído das expectativas que cada um apresenta na execução de suas tarefas, das relações interpessoais e do ambiente de trabalho.

A OIT a Recomendação nº. 112, que tomou as “Recomendações para os Serviços de Saúde Ocupacional”, com os seguintes objetivos, conceitua Vieira (2005, p.31).

- Proteger os trabalhadores contra qualquer risco à sua saúde, que possa decorrer do seu trabalho ou das condições em que este é realizado;
- Contribuir para o ajustamento físico e mental do trabalhador, obtido especialmente pela adaptação do trabalho aos trabalhadores e pela colocação destes em atividades profissionais para as quais tenham aptidões;
- Contribuir para o estabelecimento e a manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores.

Serviços de Saúde Ocupacional para a OIT, apud (Curia, 2012), são aqueles serviços médicos cujas ações sejam essencialmente preventivas, que tenham a responsabilidade de aconselhar empregadores, trabalhadores e seus representantes, o que é necessário para manter um local de trabalho seguro e sadio.

E com estes recursos que possam conduzir a condições ótimas de saúde física e mental em relação ao trabalho, à adaptação do trabalho às condições físicas e mentais dos trabalhadores (MARTINS, 2008, p. 111).

Na concepção de Vieira (2005, p. 79) a vigilância do ambiente de trabalho deve incluir o seguinte:

- Identificação e avaliação dos fatores ambientais que possam afetar a saúde dos trabalhadores;
- Avaliação das condições de higiene ambiental e dos fatores de organização do trabalho que possam dar origem a riscos para a saúde dos trabalhadores;
- Avaliação dos métodos coletivos e individuais de proteção contra doenças ocupacionais;
- Avaliação da exposição dos trabalhadores a agentes perigosos, através de métodos reconhecidamente válidos;
- Verificação dos sistemas de controle em uso para eliminar ou reduzir a exposição a agentes nocivos;
- Supervisão das instalações sanitárias e outras facilidades de bem-estar dos trabalhadores, tais como: água para beber, cantina e acomodações, quando fornecidas pelo empregador;
- Verificação do possível impacto de novas tecnologias sobre a saúde dos trabalhadores;
- Participação e orientação na seleção dos equipamentos de proteção individual, quando os mesmos se tornarem necessários;
- Participação na análise de acidentes do trabalho, de doenças ocupacionais e nos programas de prevenção de infortúnios, em geral.

As origens dos problemas que afetam a saúde do trabalhador, a relação homem/máquina e a necessidade de estudos que focalizassem a melhoria da qualidade de vida, dentro e fora do ambiente do trabalho.

Zocchio afirma que (2002, p. 104), a dimensão individual e/ou coletiva de saúde considera dois tipos de assistência à saúde do ser humano: a curativa e a preventiva. A assistência curativa tem por objetivo atender o indivíduo que já possui algum tipo de doença, enquanto preventiva trabalha com o ser humano visando a manutenção da saúde e/ou a prevenção de doenças.

Portanto todos os itens contribuem para o máximo de cuidados, como a saúde do trabalhador em quaisquer ambientes de trabalho, as quais evitam e protegem a privacidade dos trabalhadores.

2.5 AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO SOB A NORMA NR-18

A Normas NR 18 (1978) evidencia-se a razão pela qual deve ser levada em consideração a conscientização dos empregadores em elaborar um programa de Gestão de Segurança do Trabalho com especialista habilitado para transmitir aos empregados de maneira adequada e intimidá-los ao conhecimento quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva.

Quanto a isso deve também a sua importância no quesito prevenção às condições de riscos, as quais são expostas ao executar suas tarefas laborais.

“A falta de proteção em situações de risco de quedas de altura constitui-se na causa principal de elevado número de acidentes fatais, vitimando centenas de trabalhadores a cada ano, como indicam as estatísticas no Brasil.” (FUNDACENTRO, 2001, p. 27).

Um dos progressos evidenciados pela NR-18 trata-se da exigência no quesito proteções coletivas onde haja hipótese de quedas de altura, bem como a fixação do conceito do sistema de guarda-corpo e rodapé, que deverá ser usado em andaimes, periferia das lajes, passarelas, vãos de elevadores, entre outras (YAZIGI, 2009, p. 125).

Conforme a Norma NR-18 do subitem 18.13.1 Medidas de Proteção contra Quedas de Altura estabelece a obrigatoriedade a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais.

“A segurança no trabalho, a produtividade e as condições de alojamento dos operários, os três eixos que devem nortear a organização de uma obra, ficam prejudicados quando são esquecidos pela empresa, pois os mesmos representam as condições físicas da execução de um projeto.” (LIMA, 1995, p.7-10).

Segundo Araújo (1996, p. 114), o item 18.13, a NR-18 apresenta medidas de proteção contra quedas de altura, estipulando a obrigatoriedade de instalação de EPC, tratando das proteções em aberturas de pisos, de beirada de lajes, das dimensões para GcR e das plataformas de limitação de quedas de materiais.

Os documentos exigidos pela NR-18 no item 18.3.4 referentes a quedas de altura são: projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas da execução da obra e especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas (MOTA, 2011).

A NR 18 direciona as especificações e dimensionamentos das medidas de proteção contra quedas em escadas, rampas e passarelas, conforme mostra quadro 4.

Rampas e passarelas	As rampas e passarelas provisórias devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.
Rampas provisórias	As rampas provisórias devem ser fixadas no piso inferior e superior, não ultrapassando 30° (trinta graus), de inclinação em relação ao piso, conforme mostra a figura. Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18° (dezoito graus), devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40 m (quarenta centímetros), no máximo, para apoio dos pés. As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões devem ter largura mínima de 4,00 (quatro metros) e ser fixadas em suas extremidades.
Piso da passarela	Não devem existir ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno. Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionadas em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estão submetidas.
Corrimão	Devem apresentar corrimão de 90 (noventa) centímetros do piso, e rodapé de 20 (vinte) centímetros.
Guarda-corpos	São limitações de segurança em madeira ou vergalhões soldados de ferro de construção. Devem ser cobertos por uma fita zebreada de segurança, para melhor visualização. São leves e fáceis de serem transportados para níveis diferentes, fato que ocorre conforme as necessidades dos serviços.
Cabos de Aço	A NR-18 orienta sobre a obrigatoriedade de consulta à norma NBR 6327/83 da ABNT - Cabos de Aço/Uso Gerais, e determina que cabos de aço solicitados à tração devem ter carga de ruptura equivalente a, no mínimo, cinco vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 1.600 Mpa.
Superfície de passagem	Materiais Dimensões e resistência: Degraus Espaçamento entre degraus (mín: 0,25m e no máx: 0,30m). Escada de uso individual (escada de mão) Sistema de fixação. Comprimento Máximo de 7 m de extensão. A escada deve ser fixada nos pisos inferior e superior e ultrapassar 1 m o piso superior. Esc. de abrir Comprimento Máximo de 6 m.
Degraus	Comprimento A extremidade superior dos montantes deve ultrapassar 1 m a superfície que se deseja atingir Travessas (degraus). O espaçamento entre degraus deve ser de no mínimo 0,25 m e no máximo 0,30 m. A largura dos degraus deve ser de no mínimo 0,45 m e no máximo 0,55 m. A seção transversal dos degraus deve possuir um formato que facilite a pegada da mão, devendo apresentar uma resistência aproximada de três vezes o esforço solicitado.
Gaiola de proteção	Escadas com mais de 6 m de altura devem ter gaiola de proteção. Gaiola instalada a de 2 m do piso, ultrapassando 1 m o nível superior. Escadas tipo marinho Plataforma intermediária. Cada lance de 9 m de altura deve ter plataformas intermediárias com GcR. Inclinação. Não devem ultrapassar 30°. Inclinação superior a 18°. Fixar peças transversais, espaçadas no máximo em 40 cm para apoio dos pés.
Plataforma	A plataforma tem de ser instalada logo após a contagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.

QUADRO 4: Medidas de Proteção sob normas da NR 18.

FONTE: NR 18 - 1978.

Os fatores negativos dos acidentes da NR-18 é direcionado segundo a visão da Fundacentro (2005, p. 32), o acidente de trabalho apresenta, sob todos os ângulos em que possa ser analisado, fatores bastante negativos no que se refere aos aspectos humano, social e econômico.

a) Aspecto humano - Os acidentes resultam em desestruturação do ambiente familiar, onde tais infortúnios repercutem por tempo indeterminado. As conseqüências dos acidentes, quando envolvem o trabalhador, são bastante desastrosas e evidentes, pois, dependendo do seu grau de intensidade, tais acidentes sempre requerem cuidados especiais no tocante á readaptação do homem ao trabalho e, num sentido mais amplo, dependendo do tipo de lesão física, á sua reintegração na própria sociedade.

b) Aspecto social- No que diz respeito ao aspecto social, o acidente de trabalho constitui-se numa causa, ou agravante, dos problemas sociais já existentes, uma vez que suas conseqüências aumentam o índice de indivíduos marginalizados na sociedade.

c) Aspecto econômico- Um dos fatores negativos, resultantes dos acidentes de trabalho, é o prejuízo econômico, cujas conseqüências atingem o governo, a sociedade, a empresa e o trabalhador. No que se refere ao governo e á sociedade, os acidentes de trabalho constituem um obstáculo ao pleno desenvolvimento da economia nacional e um agravamento dos problemas socioeconômicos já existentes. Em relação á empresa, os prejuízos referem-se aos custos diretos e indiretos. Quanto ao trabalhador, os prejuízos econômicos fazem-se sentir na medida em que a indenização não lhe garante, necessariamente, o mesmo padrão de vida mantido até então, e dependendo do tipo de lesão sofrida, tais benefícios não repararão uma invalidez ou a perda de uma vida.

Custos dos acidentes na visão da norma NR-18 (1978) sendo o impacto dos acidentes de trabalho mais visível nas empresas, pelas conseqüências antieconômicas que causam, apesar de nem sempre seus dirigentes perceberem esse fato.

Pode-se até dizer que é via de regra, os dirigentes desconhecerem os prejuízos que têm com os acidentes e, ás vezes, nem imaginam em quanto os acidentes oneram seus trabalhos ou serviços.

Os órgãos oficiais do Ministério do Trabalho e da Previdência Social definem como custo total de um acidente do trabalho a soma de duas parcelas: uma referente ao custo direto ou segurado, e a outra referente ao custo indireto ou não segurado, de acordo com Martins (2005, p. 78).

Custo direto ou segurado - É representado pelo percentual pago pelas empresas sobre a folha de salários dos seus empregados. Esse percentual é variável, dependendo do grau de risco da atividade desempenhada pela empresa. No caso da construção civil - subsetor de edificações, cujo grau de risco é 4 -, o percentual a ser pago ao INSS (seguro contra os acidentes de trabalho) sobre a folha de salários é de 3%. Assim, por representar uma

saída monetária que incide diretamente sobre a folha de salários, este custo é denominado direto. Custo indireto ou não segurado- Engloba todas as despesas, geralmente não atribuíveis aos acidentes, mas que se manifestam como consequência indireta destes.

Os principais itens que compõem o custo indireto são, segundo Fundacentro (2005, p. 45).

Salário pago ao trabalhador acidentado, não coberto pelo INSS: corresponde ao salário do dia do acidente e ao dos quinze dias seguintes, que deve ser pago integralmente pelo empregador, por imposição legal;

Salários pagos durante o tempo perdido por outros trabalhadores que não o acidentado: normalmente, após o acidente, por menor que seja, os companheiros de trabalho do acidentado deixam de produzir durante determinado tempo, seja para socorrê-lo, seja para comentar o ocorrido, seja por curiosidade, ou porque precisam da ajuda do acidentado para dar continuidade à execução de sua tarefa, ou, ainda, porque a máquina em que trabalhava o acidentado ficou danificada no acidente;

Salários adicionais pagos por trabalhadores em horas extras: devido ao acidente, atrasos na execução das atividades diárias podem exigir trabalhos em horas extraordinárias, representado adicionais sobre o salário correspondente ao horário normal de trabalho;

Salários pagos a funcionários no período de investigação do acidente, caso haja interdição do local do acidente;

Diminuição da eficiência do acidentado ao retornar ao trabalho: normalmente, o acidentado, quando retorna ao trabalho, produz menos, por receio de sofrer novo acidente, por desambientação, por falta de condicionamento muscular etc. Seja qual for o motivo, a empresa deverá pagar o mesmo salário para o trabalhador que está produzindo menos, o que representa, portanto, um outro custo adicional.

Custo de material ou equipamento danificado no acidente;

Multas contratuais, decorrentes de atrasos na execução de produtos ou serviços, devidos à queda de produção resultante de acidentes e perda de material, por parte de novos empregados, e outros prejuízos.

2.5.1 Diretrizes das Normas Regulamentadoras quanto aos Equipamentos e medidas de proteção contra acidentes de trabalho

As diretrizes sugerem e podem assessorar na aquisição, preparação e instalação das proteções contra quedas de altura, constituindo as características técnicas para edificações com princípios construtivos habituais e com inovações tecnológicas.

As Normas regulamentadas NR 18 (1978), sob ótica das diretrizes, apresentam o grau previstas em normas e princípios técnicos;

- a implantação da metodologia recomendável para a melhoria da segurança na fase de execução da edificação;
- a orientação para a realização das atividades de manutenção pós-entrega da edificação, utilizando-se sistemas de prevenção previstos em projeto e em planos de segurança.

Para Curia (2012, p.388), a norma regulamentadora NR-18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da construção.

A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, é o artigo 200 inciso I da CLT.

É de grande valia designar diretrizes para minimizar os riscos de acidentes para as atividades da construção civil uma vez que este setor teve um considerável crescimento nas últimas décadas, estimula os empregadores a se conscientizarem ao investimento com enfoque nos treinamentos para qualificação dos empregados quanto à prevenção dos acidentes nas atividades em execução.

No ramo da indústria da construção, existem inúmeras situações de elevado risco, inerentes à própria atividade, conforme cita a NR 18 (1978), conforme mostra quadro 5.

18.13.2.1	As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.
18.13.3.	Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas.
18.13.6.	Em todo perímetro da construção de edifícios com <i>mais de 4 (quatro)</i> pavimentos ou altura <i>equivalente</i> , é obrigatória a instalação de uma <i>plataforma principal</i> de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno.
18.13.6.2	A plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.
18.13.7	Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes.
18.13.7.2	Cada plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. Evitar queda em trabalho em pilares de borda de Tela de proteção contra queda de materiais.
Guarda Corpo -	Enquanto a alvenaria ou fechamento da edificação não for executado, a periferia das lajes deve receber proteção contra quedas. A proteção pode ser executada com redes

Periferia de laje	fixadas nos pilares da estrutura ou por anteparos rígidos, tipo guarda-corpo, de acordo com as medidas especificadas na NR 18.
--------------------------	--

QUADRO 5: Elevação de riscos norma NR 18.

FONTE: MANUAL, N.º 35 - Trabalhos em Altura NR-35 Comentada - 2012.

2.6 MEDIDAS INDIVIDUAL QUE LIMITAM ACIDENTES DE QUEDAS EM ALTURA

Não é necessário que a arquitetura seja faraônica para o uso de equipamentos de proteção. Os locais de trabalho da construção civil, pelas próprias atividades desenvolvidas pelas organizações, deixam transparecer uma grande importância com a segurança de quem trabalha nesse ambiente.

Assim sabemos que existem muitos objetos que podem causar danos a saúde, onde as exposições de agentes químicos, biológicos, podendo comprometer a saúde e segurança do trabalhador em curto, médio e longo prazo, muitas vezes provocando lesões imediatas, doenças e até a morte (ROUSSELET, 1999).

Devido ao grande risco que a construção civil trás para o trabalhador, algumas medidas de proteção, terão que ser tomadas, principalmente quanto ao uso dos equipamentos adequados com relação a segurança no trabalho, afirma Yazigi (2009, p. 134).

- a) Amarras: cordas, correntes e cabos de aço que se destinam a amarrar ou prender equipamentos a estrutura.
- b) Ancorar: ato de fixar por meio de cordas, cabos de aço e vergalhões, propiciando segurança e estabilidade.
- c) Andaime; geral: plataforma, para trabalho em alturas elevadas, por estrutura provisória ou dispositivo de sustentação;
- d) Simplesmente apoiado: aquele cujo estrado está simplesmente apoiado, podendo ser fixo ou deslocar-se em direção horizontal;
- e) Em balanço: andaime fixo, suportado por viga em balanço;
- f) Suspenso mecânico: aquele cujo estrado de trabalho é sustentado por travessas suspensas por cabos de aço e movimentado por meio de guinchos;
- g) Suspenso mecânica leve: andaime cuja estrutura e dimensões permitem suportar carga total de trabalho de até 300 kgf, respeitando os fatores de segurança de cada um de seus componentes;
- h) Suspenso mecânico pesado: andaime cuja estrutura e dimensões permitem suportar carga de trabalho de até 400 kgf/m², respeitando os fatores de segurança de cada um de seus componentes.
- i) Cadeira suspensa: equipamento cuja estrutura e dimensões permitem a utilização por apenas uma pessoa sentada e o material necessário para realizar o serviço;
- j) Cabo-guia ou de segurança: cabo ancorado à estrutura, onde são fixadas as ligações dos cintos de segurança.
- l) Cinto de segurança tipo pára-quedas: é o que possui cintas de tórax e pernas, com ajuste e presilhas nas costas, possui uma argola para fixação da corda de sustentação;

- m) Cinto de segurança abdominal: cinto de segurança com fixação apenas na cintura, utilizado para limitar a movimentação do trabalhador etc.
- n) Torre de elevador;
Elevador de transporte de materiais;
- o) Elevador de transporte de trabalhadores.

Toda obra na construção civil deve já em seu projeto explanar todos os procedimentos dos equipamentos de proteção para a segurança do trabalhador na obra, conforme Yazigi (2009, p. 139) mostra figura 1.



FIGURA 1: Equipamentos de proteção.
FONTE: (YAZIGI, 2009).

O cinto de segurança: O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00 m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador (AYRES; CORREA, 2011, p. 71), conforme mostra figura 2.



FIGURA 2: Cinto de segurança: a) cinto abdominal, b) cinto tipo paraquedista
FONTE: (YAZIGI, 2009).

Trava-queda: de segurança ligado a um cabo de segurança independente, para trabalhos realizados com movimentação vertical em andaimes suspensos de qualquer tipo (YAZIGI, 2009, p. 139), conforme mostra figura 3.

Dispositivo trava-queda de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas (AYRES; CORREA, 2011, p. 31), conforme mostra figura.



FIGURA 3: trava-queda
FONTE: (YAZIGI, 2009).

Cadeira suspensa: para trabalho em alturas em que haja necessidade de deslocamento vertical, quando a natureza do trabalho assim o indicar;

“Cadeira suspensa: equipamento cuja estrutura e dimensões permitem a utilização por apenas uma pessoa sentada e o material necessário para realizar o serviço” (YAZIGI, 2009, p. 139), conforme mostra a figura 5.



FIGURA 5: Cadeira suspensa
FONTE: (YAZIGI, 2009).

2.7 AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO INDIVIDUAL, EM QUEDAS EM ALTURA SOB A NR-6

De acordo com a Norma Regulamentadora (NR-6) (1978), dispõe de 9 equipamentos de proteção individual (EPI)

- 1) Proteção da Cabeça,
- 2) Proteção dos olhos,
- 3) Protetor facial,
- 4) Proteção auditiva,
- 5) Proteção respiratória,
- 6) Proteção do tronco,
- 7) Proteção para os membros superiores,
- 8) Proteção para o corpo inteiro,
- 9) Proteção contra quedas com diferença de nível

A mesma Norma (NR-6) (1978) estabelece e define os tipos de EPI's a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigirem, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 166 e 167 da CLT (NR-6, 1978).

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) desempenham importante papel na redução das lesões provocadas pelos acidentes do trabalho e das doenças profissionais; no entanto, o simples fornecimento desses equipamentos aos empregados, sem que os mesmos tenham sido treinados e conscientizados sobre os benefícios de seu uso para a preservação de sua integridade física e de sua saúde, de nada adiantará para a solução do problema (AYRES; CORREA, 2011, p. 15).

Santos (2012), afirma, é tarefa do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do trabalho (SESMT) e da CIPA ou, na falta desses, do empregador, determinar o tipo adequado de EPI em face do risco que irá neutralizar e quais as pessoas na empresa que deverão utilizá-los.

Os procedimentos para a utilização do EPI é realizado por etapas que envolvem treinamentos e conservação através de instruções repassadas por um especialista em segurança do trabalho da empresa.

Todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, a construtora é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias, conceitua Yazigi (2009, p. 138).

- a) Sempre que as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidente do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- c) Para atender às situações de emergência.

Para Rousselet (1999, p. 193) a proteção da face para trabalhadores da construção civil, no que diz respeito das proteções individuais, deve ser utilizada, de preferência, um protetor facial resistente ao impacto de partículas (aparas ou nós de madeira), protegendo totalmente a face do operador.

Os óculos de segurança podem ser utilizados em operações mais simples, de curta duração, onde haja menor desprendimento de poeiras.

A função do EPI é neutralizar ou atenuar a ação do agente agressivo contra o corpo da pessoa que o usa. Não é demais repisar o exemplo: uma ferramenta, ao cair do alto de um andaime, atinge o capacete de um trabalhador. O capacete ficou danificado, mas o trabalhador saiu ileso (AYRES; CORREA, 2011).

Portanto, os EPI evitam lesões ou atenuam sua gravidade evitando ou minimizando o contato do agente contra o corpo da pessoa. Também protegem o corpo e o organismo contra os efeitos nocivos e lentos de substâncias com características tóxicas, alergênicas ou outras, das quais resultam doenças ocupacionais.

Os preceitos legais que regem tipos, fabricação, uso etc. de EPI estão contidos na Norma Regulamentadora NR-6 (ZOCCHIO, 2002, p. 249).

Os ensaios que assumem maior importância para a aprovação final dos EPI são os efetuados praticamente, pois determinam a segurança proporcionada pelo equipamento, a durabilidade e a funcionalidade no uso, relacionadas com o conforto do usuário.

Os usuários dos equipamentos de proteção individual devem ter consciência de sua finalidade, da maneira correta de usá-los e de como conservá-los em condições de uso. Cabe ao setor de segurança emitir instruções sobre o uso correto dos equipamentos, incluindo nessas as contra-indicações, como, por exemplo, o uso de luvas em máquinas operatrizes, furadeiras etc. Nos casos mais sérios, que requerem algum treinamento, como o uso de certos tipos de máscaras, esse treinamento deve ser ministrado e, conforme o caso, reciclado periodicamente. Em geral, o uso de EPI sempre recomenda algum treinamento, ou pelo menos instruções (OLIVEIRA, 2006, p. 37).

As instruções referentes ao uso correto dos EPI devem ser estendidas aos supervisores das pessoas que os usam, pois cabe à supervisão o papel mais importante para que os EPI sejam, como se espera, adequadamente usados. Isto é, cabe à supervisão manter a disciplina quanto ao uso correto dos EPI (ZOCCHIO, 2002, p. 251).

Contra queda de objetos pesados, o tipo de calçado recomendado é o conhecido como calçado de segurança, o que possui biqueira de aço capaz de resistir a fortes impactos, isentando os artemhos de ferimentos.

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 6, (Equipamentos de Proteção Individual - EPI) existem uma lista de Equipamentos de Proteção Individual, conforme expõe Yazigi (2009, p. 139), conforme mostra o quadro 6.

MEMBROS	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO
Proteção da Cabeça	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio; - Capacete para proteção contra choques elétricos; - Capacete para proteção do crânio e face contra agentes térmicos; - Capuz ou balaclava; - Capuz para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica; - Capuz para proteção do crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos; - Capuz para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes.
Proteção dos olhos	<ul style="list-style-type: none"> - óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes; - óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa; - óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta; - óculos para proteção dos olhos contra radiação infravermelha.
Protetor facial	<ul style="list-style-type: none"> - Protetor facial para proteção da face contra impactos de partículas volantes; - protetor facial para proteção da face contra radiação infravermelha; - Protetor facial para proteção dos olhos contra luminosidade intensa; - Protetor facial para proteção da face contra riscos de origem térmica; - Protetor facial para proteção da face contra radiação ultravioleta. - Máscara de solda para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultra-violeta, radiação infravermelha e luminosidade intensa.
Proteção auditiva	<ul style="list-style-type: none"> -Protetores auriculares, para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido nas Normas Regulamentadoras (NR) de Medicina e Segurança do Trabalho.
Proteção respiratória	<ul style="list-style-type: none"> - Máscaras para trabalhos de limpeza por abrasão por meio de jateamento de areia; - Respiradores e mascarar de filtro químico, para exposição a agentes químicos prejudiciais à saúde; - Aparelhos de isolamento (autônomos ou de adução de ar), para locais de trabalho onde o teor de oxigênio seja inferior a 18% em volume.
Proteção do tronco	<ul style="list-style-type: none"> Protetor como: ventais de raspa de couro, jaquetas, capas de chuva com capuz, calças de PVC forradas e outras vestimentas especiais de proteção para trabalhos em que haja perigo de lesões provocadas por riscos de origem: térmica; radioativa; mecânica; agentes químicos; agentes meteorológicos e umidade proveniente de operações de lixamento a água ou outras operações de lavagem.
Proteção para os membros superiores	<ul style="list-style-type: none"> Protetor como: luvas de raspa de couro, de borracha, de lona crua macia, de PVC forrada, de lona plástica, de eletricista etc. e/ou mangas de raspa com fivela e alça de proteção devem ser usadas em trabalhos que haja perigo de lesões provocadas por: Materiais ou objetos: escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes;
Proteção para os membros	<ul style="list-style-type: none"> Protetores como: botinas de vaqueta ou de raspa de couro, com ou sem bico e botas de borracha de cano curto, médio ou longo. - Calçados de proteção contra riscos de origem mecânica; - Calçados impermeáveis, para trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos ou encharcados; - Calçados impermeáveis e resistentes a agentes químicos agressivos; - Calçados de proteção contra riscos de origem térmica;

inferiores	<ul style="list-style-type: none"> - Calçados de proteção contra radiações perigosas; - Calçados de proteção contra agentes biológicos agressivos; - Calçados de proteção contra riscos de origem elétrica; - Perneiras de proteção contra riscos de origem mecânica; - Perneiras de proteção contra riscos de origem térmica; - Perneiras de proteção contra radiações perigosas
Proteção para o corpo inteiro	Aparelhos de isolamento (autônomos ou de adução de ar) para locais de trabalho onde haja exposição a agentes químicos, absorvíveis pela, pelas vias respiratórias e digestivas, prejudiciais à saúde.
Proteção contra quedas com diferença de nível	Protetores como: <ul style="list-style-type: none"> - Cinto de segurança tipo alpinista, com talabarte, para trabalhos em altura superior a 2 m e que haja risco de queda; - Cadeira suspensa para trabalho em alturas em que haja necessidade de deslocamento vertical, quando a natureza do trabalho assim o indicar; - Trava-queda de segurança ligado a um cabo de segurança independente, para trabalhos realizados com movimentação vertical em andaimes suspensos de qualquer tipo.

QUADRO 6: Lista de equipamentos de proteção individual.

FONTE: YAZIGI (2009, p. 139).

Capacete de segurança: O capacete é o equipamento normalmente adequado à proteção da caixa craniana, conforme demonstrado na figura 5. (FUNDACENTRO, 2001), conforme mostra figura 5.



FIGURA 5: Capacete de segurança

FONTE: (Fundacentro, 2001).

É necessário verificar se apresenta os requisitos mínimos de segurança aos riscos para os quais está sendo selecionado. Essa verificação deverá ser feita à luz das normas técnicas correspondentes ao equipamento e a sua finalidade, conforme mostra a figura 6 com alguns tipos de capuzes de segurança.



FIGURA 6: Capuz de segurança.

FONTE: (Borges, 2010).

Capuz de segurança: Em serviços com a utilização de lixadeira, exige-se o uso de protetor facial e/ou capuz de pano, para proteção contra a projeção de partículas.

Esses equipamentos têm como finalidade dar proteção à face e ao pescoço contra o impacto de partículas volantes e respingos de líquidos, bem como contra o ofuscamento e calor radiante. São constituídos, essencialmente, por um anteparo específico, articulado a uma suspensão ajustável e, quando necessário, um protetor para a cabeça (AYRES; CORREA, 2011, p. 51).

Visor plástico incolor ou com tonalidade: proteger o rosto e, parcialmente, os olhos contra impactos de corpos sólidos volantes e respingos de produtos químicos e de metais fundentes (BORGES, 2010, p. 102).

Segundo Goldman (2004, p. 16) o visor com tela: usado na proteção contra impactos e calor radiante evita o inconveniente dos embaçamentos provocados pela ação do calor de transpiração do usuário.

Óculos de Proteção: É necessário o uso de óculos de segurança e máscara contra pó, de acordo com o risco existente (furação ou lixamento de teto).

Deverá ser utilizado, de preferência, um protetor facial resistente ao impacto de partículas (aparas ou nós de madeira), protegendo totalmente a face do operador. Os óculos de segurança podem ser utilizados em operações mais simples, de curta duração, onde haja menor desprendimento de poeiras.

Os olhos são os órgãos que estão mais em contato com o trabalho e, portanto, mais susceptíveis de receber danos ou corpos estranhos, tais como partículas de metal, vidro ou madeira, pó de metal e produtos químicos, , conforme mostra a figura 7 com alguns tipos de óculos de proteção.



FIGURA 7: Óculos de proteção.
FONTE: (Fundacentro, 2001).

Proteção auditiva: Protetores auriculares, para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido nas Normas Regulamentadoras (NR) de Medicina e Segurança do Trabalho (YAZIGI, 2009, p. 139), de acordo com a figura 8 demonstra alguns tipos proteção auditiva.

Os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis (dB) com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta lenta (SLOW). As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.



FIGURA 8: Proteção auditiva.
FONTE: (Borges, 2010).

Proteção respiratória: A máscara é a peça básica do protetor respiratório. É, às vezes, semifacial, isto é, cobre apenas parcialmente o rosto, mais precisamente a região inicial das vias respiratórias, envolvendo totalmente a boca e o nariz, conforme a figura 9 demonstra alguns tipos de mascarar respiratórias.

A finalidade das mascarar é, conforme o caso, reter partículas sólidas, absorver vapores, ou neutralizar gases, de modo que o ar penetre nos pulmões livre dos poluentes da atmosfera (ZOCCHIO, 2002, p. 267).



FIGURA 9: Máscara respiratória.
FONTE: (Fundacentro, 2001).

Proteção para pernas e pés - Perneira de proteção: A maioria dos empregados trabalha em pé, e uma forma anatômica, que permita a liberdade de movimentos, sem pontos de tensão ou compressão, é fundamental para permitir um desempenho satisfatório do trabalhador durante toda a jornada de trabalho, conforme mostra a figura 10.

Os calçados de segurança atendem a normas internacionais, sendo classificados conforme o tipo de proteção que oferecem. Nessas normas são dadas definições sobre acessórios, contraforte, biqueira de segurança, são estabelecidas as características do calçado de segurança, assim como os requisitos e procedimentos de ensaios (AYRES; CORREA, 2011, p. 67),



FIGURA 10: Proteção para pernas e pés.
 FONTE: (Fundacentro, 2001).

Os equipamentos, tais como: sapatos de segurança com biqueira e palmilha de aço e máscaras contra poeiras, devem ser usados, quando a natureza específica da operação exigir (ROUSSELET, 1999, p. 193).

Proteção para mãos e braços: O uso de luvas de raspa de couro é necessário para esmerilhar peças de arestas vivas ou capazes de esquentar durante o trabalho, conforme mostra a figura 11.

Quando um trabalhador executar serviços em local molhado, deve estar protegido contra choque elétrico, mediante o uso de luvas de borracha e/ou calçado com sola de borracha (sem pregos), bem como, colocar-se sobre plataforma isolante (estrado de madeira) (ROUSSELET, 1999, p. 259).



FIGURA 11: Proteção para mãos e braços
 FONTE: (Fundacentro, 2001).

Os riscos mais comuns aos membros superiores são: golpes, cortes, abrasão, substâncias químicas, calor, frio, choque elétrico, radiações ionizantes.

A proteção ao trabalhador contra esses riscos é feita com os seguintes equipamentos de proteção individual: luvas, protetores da palma da mão, protetores de punho, mangas e mangotes (AYRES; CORREA, 2011, p. 56).

A Proteção das mãos e dos braços conforme cita Ayres; Correa (2011, p. 57).

Luvas de punho: cobertura para as mãos e o pulso, com os dedos separados;
 Luvas de cano: cobertura para a mão, o pulso e o antebraço, com os dedos separados;
 Luvas de meio-dedo: cobertura para a mão, o pulso e os dedos até os nós;
 Mitene: cobertura para a mão e o pulso, tendo o polegar, ou o polegar e o indicador separados e uma cobertura comum para os dedos restantes.
 Protetor de palma da mão: peça destinada a cobrir a palma da mão;
 Protetor de mão típico (sem polegar): possui dois buracos para o polegar em cada protetor, possibilitando o uso em uma ou outra mão;
 Protetor de punho: cobertura que envolve o punho.
 Mangote: cobertura protetora do antebraço.
 Manga: cobertura protetora dos braços.

Os empreendedores devem ter consciência que os equipamentos, a seleção das ferramentas deverá ser feita por profissional que conheça as possibilidades e aproveitamentos que cada ferramenta proporciona, e que a cada período novas ferramentas e métodos de trabalho surgem no mercado, atribuindo assim a segurança do trabalhador.

2.8 MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA QUE LIMITAÇÃO DE QUEDAS

A conceituação de equipamento de Proteção Coletiva é todo dispositivo, sistema ou meio físico ou móvel de abrangência coletiva, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores usuários e terceiros (FARRIS, 2002, p. 17).

Todo profissional deve usar equipamentos de proteção quando: ocorrerem condições adversas no ambiente de trabalho, geradas por agentes agressivos, como ruídos excessivos; presença de fumos, névoas, vapores tóxicos ou irritantes; poeiras que afetam a visão ou as vias respiratórias; temperaturas extremas; manuseio de substâncias corrosivas, tóxicas, irritantes; perigo de projeções de partículas ou estilhaços; possibilidade de arranhões ou de cortes por rebarbas de sucatas ou de peças não desbastadas; excesso de calor nocivo por contato direto ou por efeito de

radiação infravermelha, ou, enfim, a possibilidade de que a integridade física e a saúde do trabalhador sejam afetadas por qualquer agente agressivo, presente no ambiente de trabalho e que não seja possível eliminá-lo ou neutralizá-lo por meio da proteção coletiva, serão utilizados, obrigatoriamente, os EPIs adequados a cada atividade dos trabalhadores, a fim de lhes propiciar a devida proteção a sua saúde e integridade física (AYRES; CORREA, 2011, p. 34).

Os equipamentos de proteção coletiva devem preceder a adoção de medidas que objetivem minimizar a ocorrência de quedas.

As medidas mais importantes são as de natureza coletiva. Para impedir que aconteçam acidentes, essas medidas vão em cima das principais causas de acidentes de trabalho na construção, que são queda de altura, soterramento e choque elétrico, avisa Rinaldo Lima, diretor de fiscalização do Ministério do Trabalho (LIMA, 1995, p. 105).

Sistema de barreira com rede: Constituído por dois elementos horizontais, rigidamente fixados em suas extremidades à estrutura da construção, sendo o vão entre os elementos superiores e inferiores fechado unicamente por rede.

Tela de proteção: O perímetro da construção de edifícios deverá ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção.

A tela precisa constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas, conforme mostra figura 12.

A tela tem de ser instalada entre as extremidades de duas plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, será considerada a 1ª laje do corpo recuado para a instalação da plataforma principal de proteção (YAZIGI, 2009, p. 144).



FIGURA 12: Tela de proteção.
FONTE: (Fundacentro, 1980).

Proteção de aberturas no piso por cercados, barreiras com cancelas ou similares: Para aberturas no piso utilizadas para transporte de materiais e equipamentos.

Dispositivos Protetores do Plano Horizontal: Todas as aberturas nas lajes ou pisos, não utilizadas para transporte vertical, devem Ser dotadas de proteção sólida, na forma de fechamento provisório fixo.

Dispositivos de Proteção para limitação de quedas: Em todo o perímetro de construção com mais de quatro pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de plataforma de proteção.

Na concepção da Fundacentro (2001), é obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. As aberturas no piso precisam ter fechamento provisório bem fixado e resistente até a execução da alvenaria.

As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, têm de ser protegidas por guarda-corpo fixo, sendo certo que no vão de entrada e saída de material deve ser usado um sistema de fechamento do tipo cancela ou similar.

Os vãos de acesso às caixas (poços) dos elevadores necessitam de fechamento provisório de, no mínimo, 1,2 m de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação das portas definitivas (YAZIGI, 2009).

É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra a queda de operários e projeção de materiais, a partir do início dos serviços necessários à concretagem da 1ª laje. A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, atenderá aos seguintes requisitos, segundo Oliveira (2006, p, 15).

Ser construída com altura de 1,2 m para o travessão superior e 70 cm para o travessão intermediário;
Ter rodapé com altura de 20 cm;
Ter os vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

De acordo com Lima (1995), em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de quatro pavimentos, ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção em balanço (bandeja salva-vida principal) na altura da 1ª laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno, e repetida a cada 1,2 lajes.

Para Goldman (2006, p. 63), a plataforma deve ter, no mínimo, 3 m de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 80 cm de extensão, com inclinação de 45°, a partir de sua extremidade.

A plataforma tem de ser instalada logo após a contagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído.

Acima e a partir da plataforma principal de proteção, precisam ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção (bandejas salva-vidas secundárias), em balanço, de três em três lajes (a partir da 4ª laje) (CURIA, 2012, p. 102).

Essas plataformas terão, no mínimo, 1,4 m de balanço e um complemento de 80 cm de extensão, com inclinação de 45°, a partir de sua extremidade.

Cada plataforma tem de ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada somente quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída (YAZIGI, 2009, p. 143).

Rocha descreve (2012, p. 03), a construção de edifícios com pavimentos no subsolo, deverá ser instalada, ainda, plataformas terciárias de proteção de duas em duas lajes, contadas no sentido do subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção.

Segundo Araújo (1996, p. 77), essas plataformas devem ter, no mínimo, 2,2 m de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 80 cm de extensão, com inclinação de 45°, a partir de sua extremidade, tendo de ser instalada logo após a laje a que se refere.

O perímetro da construção de edifícios deverá ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. A tela precisa constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas. A tela tem de ser instalada entre as extremidades de duas plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, será considerada a 1ª laje do corpo recuado para a instalação da plataforma principal de proteção (YAZIGI, 2009, p. 144).

As plataformas de proteção necessitam ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.

A responsabilidade sobre o uso de equipamentos de proteção coletiva (EPC), devem ser considerados os seguintes fatores, conforme relata (Ayres; Correa, 2011, p. 43).

De ordem técnica: consiste em determinar a necessidade do uso do EPI e selecionar o tipo adequado ao risco;

Treinamento: a obrigatoriedade em serem ministradas instruções práticas, a fim de que o EPI seja corretamente usado;

Psicológico: consiste em preparar psicologicamente o usuário (empregado) para que os EPIs sejam aceitos espontaneamente como um elemento de proteção de sua saúde e integridade física e não, apenas, como um objeto cujo uso resulta da imposição do empregador. Os encarregados e supervisores devem ser instruídos pelo Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho da empresa, ou órgão equivalente, para buscar conscientizar os empregados quanto à necessidade e ao uso correto dos EPIs;

O controle do equipamento, desde seu fornecimento, sua substituição e manutenções periódicas, é muito importante porque permite à empresa avaliar a durabilidade dos EPIs, recuperar equipamentos e controlar seu estoque.

Zocchio afirma (2002, p. 91) a forma de ficha de controle, com a rubrica do empregado, acusando o recebimento dos equipamentos que lhe foram distribuídos, é uma prova de que o empregador forneceu os EPIs.

Esses cuidados são necessários e muito úteis no caso de fiscalização pelo Ministério do Trabalho e Emprego, ou mesmo quando ocorre uma perícia judicial na empresa, ocasião em que o empregador pode comprovar o fornecimento dos equipamentos de proteção individual os seus empregados.

Os principais tipos para impedir quedas são, conforme Ayres; Correa (2011, p. 239).

Rede tipo tênis: funciona como um guarda-corpo e deve ser usada, principalmente, para proteger bordas de pisos de construção. Deve ser instalada sempre pelas faces dos pilares voltadas para o interior da edificação;

Rede vertical de fachada: pode ser instalada para a proteção das fachadas externas e internas (prismas de iluminação e ventilação). É fixada em suportes verticais (metálicos ou de madeira) e deve ser firmemente ancorada na laje inferior.

Rede de malha metálica horizontal: tem como finalidade evitar a queda de pessoas ou materiais pelas aberturas das lajes. Deve ser de malha metálica de, no máximo, 10 cm, ficar embutida no concreto e ter resistência de 150 kg/m².

Os principais tipos para limitar quedas são:

Redes horizontais de fibra: têm como objetivo proteger queda de pessoas e objetos com diferença de nível e são utilizadas, normalmente, em dois casos: nas operações de forma, concretagem e desfôrma em construção das edificações e na montagem de estruturas metálicas e de coberturas;

Redes verticais com força: possuem um tipo de suporte metálico ao qual se fixam e servem para impedir a queda do nível inferior, já que no superior somente limitam a queda.

Guarda corpo: Sistema Guarda-Corpo destina-se a promover a proteção contra riscos de queda de alturas de pessoas, materiais e ferramentas.

Em todo o perímetro de construção com mais de quatro pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de plataforma de proteção, (YAZIGI, 2009, p. 138), conforme mostra figura 13.



FIGURA 13: Protetor Guarda corpo.

FONTE: (YAZIGI, 2009).

Cumprе ressaltar que, além das medidas de proteção coletivas contra quedas de altura (como bandejas, guarda-corpo e outras), obrigatórias e prioritárias nas obras de construção civil, demolição e reparos, conforme estabelecido na NR-18, da Portaria 3.214/78, o trabalhador deve usar EPIs, tais como cinto de segurança, como disposto no item 18.23, da NR-18:

É essencial que os materiais utilizados nos escoramentos sejam de boa qualidade e mantidos em perfeitas condições de funcionamento e segurança.

Não é admissível o uso de peças que apresentem sinais de deterioração ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência, tais como: corrosão, amassamento, empenamento, soldas partidas etc. (ROUSSELET, 1999, p. 78)

Roldana - guia: Manter a roldana-guia do cabo isenta de detritos. Sua obstrução impede o enrolamento homogêneo do cabo. Verificar, diariamente, o estado dos cabos de aço, lubrificando-os quando necessário, conforme mostra figura 14.

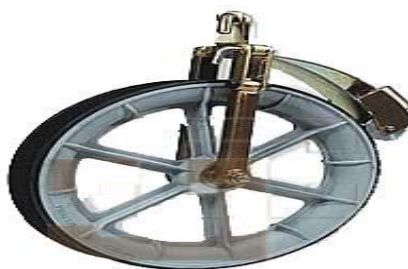


FIGURA 14: Roldana-guia

FONTE: (Fundacentro, 2001).

Escada para segurança: Escolha a escada de comprimento ideal para seu trabalho, de modo a não ter que se esticar na atividade.

Não apoiar escadas em vidros, portas ou locais escorregadios. Após instalar a escada em local seguro, imobilize-a ou providencie para que alguém se posicione na base para calçá-la. Não desça ou suba de costa para as escadas, quando o fizer faça de frente com calma e devagar (OLIVEIRA, 2006, p. 107), conforme mostra figura 15.



FIGURA 15: Escada de segurança.
FONTE: (Fundacentro, 1980).

Recomenda a norma para escadas do tipo marinheiro com mais de 6 metros, que deverão conter gaiolas de proteção, e que deverão ser instaladas a partir de 2 metros do piso até 1 metro acima da última base de trabalho.

Para a proteção do vão acima do gradil definitivo das varandas, recomenda-se montar um guarda-corpo suplementar, de madeira, a fim de proteger os que trabalham em escadas ou andaimes (ROUSSELET, 1999, p. 95).

Assim não importa qual dificuldade encontrada, mas é obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção à acidentes para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras.

2.9 TREINAMENTO PARA O USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E PREVENÇÃO

A palavra treinamento tem muitos significados, como alguns especialistas consideram o treinamento como um meio para desenvolver a força de trabalho dentro dos cargos ocupados.

Outros interpretam mais amplamente, considerando o treinamento para um adequado desempenho no cargo e estendendo o conceito para uma nivelção intelectual através da educação geral.

Para utilização correta dos procedimentos e equipamentos de segurança em altura, faz-se necessário um curso ou treinamento específico, que integre e motive a equipe (SANTOS, 1999, p. 110).

A inexistência de treinamento e equipamentos de segurança dos trabalhadores, juntamente com as informalidades nas obras contribuíram para as autuações e acidentes.

Em 95% das fiscalizações são feitas interdições parcialmente das obras, e 70% das circunstâncias, itens de segurança do trabalho necessitam ser regularizados (RUFINO, 2011).

“A não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), ausência ou precariedade de proteções coletivas, como as que devem ficar nas periferias das lajes, escadas sem guarda-corpo e máquinas desterradas, são alguns dos problemas mais comuns verificados nas construções auditadas”, (RUFINO, 2011, p.101).

Chiavenato (2002, p. 103) entende que o treinamento é o processo educacional de curto prazo aplicada de maneira sistemática e organizada, através do qual as pessoas aprendem conhecimentos, atitudes e habilidades em função de objetivos definidos.

No sentido usado em administração, treinamento envolve a transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho, atitudes frente a aspectos da organização, da tarefa e do ambiente, e desenvolvimento de habilidades.

Na concepção de Kotler (2000) ao se treinar um empregado, este pode se sentir prestigiado perante sua empresa, pois desta forma ela demonstra sua preocupação em capacitar bem seus profissionais, dando-lhe a oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

O treinamento é uma responsabilidade gerencial, onde a área de treinamento servirá para dar apoio ao gerente, fornecendo, recursos, programas, materiais didáticos e assessorar o gerente na elaboração dos programas de treinamento (VASCONCELLOS, 2002).

O gestor deve se preocupar com a capacitação de sua equipe cuidando para que ela receba treinamento adequado continuamente, de acordo com Martins (2005, p. 16).

Treinar no sentido mais profundo é ensinar a pensar, a criar e a aprender a aprender. O treinamento deve incentivar ao funcionário a se auto-desenvolver, a buscar o seu próprio meio de reciclagem. O profissional de treinamento por sua vez, deverá conscientizar os funcionários da

importância do auto-desenvolvimento e da busca constante do aprendizado contínuo.

A missão do treinamento pode ser descrita como uma atividade que visa: ambientar os novos funcionários; fornecer aos mesmos novos conhecimentos; desenvolver comportamentos necessários para o bom andamento do trabalho.

Atualmente o treinamento tem a sua maior missão que é de conscientizar os funcionários da importância de auto desenvolver-se e de buscar o aperfeiçoamento contínuo (PALADINI, 1990, p. 21).

Não há possibilidade de desenvolver economicamente e, conseqüentemente, elevarmos o nosso nível social, sem aumentarmos as nossas habilidades, sejam elas intelectuais ou técnicas. Logo, aumentar a capacitação e as habilidades das pessoas é função primordial do treinamento. Treinar é "o ato intencional de fornecer os meios para proporcionar a aprendizagem" (CHIAVENATO, 2002, p. 126).

O treinamento traz o educar, ensinar, é mudar o comportamento, é fazer com que as pessoas adquiram novos conhecimentos, novas habilidades, é ensiná-las a mudar de atitudes.

Davis e Newstrom (2001, p. 97) afirma, que o conteúdo do treinamento pode envolver quatro tipos de mudança de comportamento, tais como: Transmissão de informações; Desenvolvimento de habilidades; Desenvolvimento ou modificação de atitudes; Desenvolvimento de conceitos.

Para Kotter, (2000, p. 93), treinamento é a educação profissional que visa adaptar o homem para determinado cargo. Seus objetivos situados em curto prazo são restritos e imediatos, visando dar ao homem os elementos essenciais para o exercício profissional.

Assim treinar prepara adequadamente o indivíduo e direciona com segurança às empresas ou em firmas que especializam em construção civil.

Ayres; Correa descreve (2011), é obrigação legal, a empresa deve procurar oferecer a esses funcionários o máximo de segurança possível através de equipamentos de proteção individual e treinamento.

De acordo com Martins (2005, p. 28), os cursos deverão ser ministrados em partes, uma teórica, que apresenta as normas, as técnicas de escala e segurança, os equipamentos de proteção coletiva e individual e mostra as condições ideais para desenvolver o trabalho.

E uma parte prática, onde se desenvolve e aplica toda a parte teórica, orientando o funcionário a se deslocar, prender e posicionar nas estruturas.

O treinamento tem como objetivo, capacitar os funcionários que fazem escaladas em torres ou trabalham em altura, a utilizar adequadamente os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) (OLIVEIRA, 2006, p. 31).

É recomendado que os funcionários que exerçam esta atividade sejam treinados em cursos de reciclagem pelo menos uma vez ao ano.

Normalmente, quando as pessoas experientes são treinadas, elas aprimoram as suas técnicas, corrigem vícios adquiridos, conhecem novas técnicas, novos equipamentos, relembram conceitos, adquirem confiança em si próprio, ajudam a achar soluções que encontramos nas mais diversas situações que aparecem no dia a dia, adotando atitudes corretas para sua total segurança, e conseqüentemente, trabalhando com máxima qualidade, máxima segurança e aumento de produtividade que as empresas do setor exigem (OLIVIERA, 2006, p. 42).

Segundo Limongi-França (2004), a prática que o funcionário aprende, onde vários tipos de nós dados em cordas, para sua perfeita ancoragem na torre e segurança. Antes da subida é necessário alongamento, para prevenir lesões.

Não é recomendado que se suba sozinho na torre sempre em dupla para facilitar a preparação dos equipamentos.

Na concepção de Martins (2008), durante as escaladas os funcionários trabalham como uma verdadeira equipe, pois cada vez que um estiver devidamente seguro, ele cuida para que seu parceiro também se segure da melhor maneira possível.

Os usuários desses EPI têm necessidade de esclarecimentos especiais sobre a importância desse tipo de proteção e de treinamento, que deve ser providenciado pelo serviço de segurança.

O treinamento constitui em conjunto com o setor especializado em exercício, se a firma o possuir, e ministrado de preferência pelos próprios supervisores dos empregados que utilizarão os cinturões de segurança (ZOCCHIO, 2002, p. 270).

A empresa espera dos funcionários que fazem o curso, que eles possam desenvolver as suas atividades com segurança e esse é o objetivo maior.

Recomenda-se que o funcionário participe dos cursos de reciclagem para trabalho em altura realizado a intervalos de dois anos e na elaboração dos treinamentos deve-se definir, de acordo com Oliveira (2006, p. 43).

- a) conteúdo programático;
- b) carga horária;
- c) material instrucional.

Todo empregado deve receber obrigatoriamente treinamento admissional e periódico, visando garantir a execução de suas atividades com segurança. O treinamento admissional deve ter a carga horária de 6 (seis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades e constar de, conforme Barbosa Filho (2008, p. 128).

- a) Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;
- b) Riscos inerentes à sua função;
- c) Uso adequado dos equipamentos de Proteção Individual (EPI) e informações sobre os equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), existentes nos canteiros de obra;
- d) Uso adequado dos equipamentos de Proteção Individual (EPI) e informações sobre os equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), existentes nos canteiros de obra;
- e) Treinamento periódico deve ser ministrado sempre que se tornar necessário e ao início de cada fase da obra.

O treinamento do empregado é uma parte importante do programa de proteção respiratória, sendo uma obrigação imposta pela legislação ao empregador, de acordo com o estabelecido pela NR-6, da Portaria nº 3.214/78.

A implantação de um programa de treinamento envolve, para Ayres; Correa (2011, p. 88).

- a) Desenvolvimento de um programa de treinamento baseado no nível educacional e na linguagem dos trabalhadores. Tal procedimento facilita a aceitação do treinamento e permite tornar mais efetivo o uso dos respiradores;
- b) Treinamento incluindo uma discussão sobre a necessidade do uso do respirador, uma identificação dos riscos envolvidos, a extensão da exposição ao risco dos empregados e os efeitos potenciais à saúde de tal exposição;
- c) Informar aos empregados as conseqüências do uso ou da manutenção inadequada na eficiência do respirador. O ajuste, o uso e a manutenção são críticos para assegurar a proteção do trabalhador;
- d) Informar ao usuário as limitações e capacidades do respirador selecionado, bem como discutir as condições de funcionamento do respirador, como é o sistema de filtragem do ar, absorção dos gases e vapores etc.;
- e) Orientar aos empregados, também, como agir em situações de emergência, incluindo as de defeito do respirador, especialmente nos casos de atmosferas de risco iminente;
- f) Incluir no treinamento os procedimentos de inspeção, montagem e desmontagem, checagem do ajuste e da selagem, e colocação do respirador.

Nesse contexto, nota-se que, os principais objetivos do treinamento são: preparar o pessoal para execução imediata de diversas tarefas; proporcionar

oportunidades para o contínuo desenvolvimento e mudar a atitude das pessoas, com várias finalidades, pois quando o profissional é proposto com treinamento para tais funções, os mesmos encontram valores, integridade, respeito, comunicação, excelência, envolvendo assegurando num clima propício à realização dos objetivos da organização, que são aos serviços da construção civil.

O melhor ou o pior resultado de um trabalho está sempre relacionado à qualificação de quem o executa. Isto é: aos atributos que habilitam as pessoas a exercerem corretamente suas funções.

A qualificação das pessoas para a prática da prevenção de acidentes, portanto, deve sempre ser levada em consideração no preparo e execução de qualquer tarefa.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Dentro dos procedimentos metodológicos de estudo, opta-se pela pesquisa que consiga descobrir da melhor maneira as respostas aos questionamentos levantados, na busca do entendimento mais coerente proposto em questão.

Usou-se a metodologia de pesquisa qualitativa e quantitativa por meio de levantamento bibliográficos de livros, sites, artigos e entrevista através de questionário para o universo de 20 trabalhadores da Empresa de Construção Civil, na cidade de Foz do Iguaçu.

Segundo Gil, (2007, p. 61) o conjunto de dados qualitativos e quantitativos não se opõe, e sim, se complementam, pois a realidade abrangida por esses dados interage dinamicamente. Enquanto na abordagem quantitativa, verifica-se estatísticas e médias, na qualitativa aprofunda-se o significado das ações e reações humanas. Desta forma busca-se compreender teórica e empiricamente as metodologias e recursos, visando à compreensão do público pesquisado.

Para Minayo, (2007, p. 57), pesquisa qualitativa é o método que tem fundamento teórico, além de permitir desvelar processos sociais e propiciar a construção de novas abordagens, revisão e criação de novos conceitos e categorias progressivas de conhecimentos até a compreensão da lógica interna do grupo ou do processo em estudo.

a pesquisa bibliográfica “constitui-se em fonte secundária. É aquela que busca o levantamento de livros e revistas de relevante interesse para a pesquisa que será realizada. Seu objetivo é colocar o autor da nova pesquisa diante de informações sobre o assunto de seu interesse” (RICHARDSON (1999).

O método para a coleta de dados bibliográficos e pesquisa de campo, realizou-se nos meses de agosto, setembro e outubro de 2012. Para a coleta de dados à campo, construiu-se questionário com 08 questões fechadas (apêndice 1), e foi direcionadas em pautas aos trabalhadores da Empresa Construção Civil, visando responder os objetivos deste trabalho.

Essa tipologia foi selecionada porque é a que mais se adequa as circunstâncias do presente trabalho, pois segundo Gil, (2007, p. 61) o conjunto de dados qualitativos e quantitativos não se opõe, e sim, se complementam, pois a realidade abrangida por esses dados interage dinamicamente.

Desta forma busca-se compreender teórica e empiricamente as metodologias e recursos, visando à compreensão do público pesquisado.

Técnica de Pesquisa: Devido existir a necessidade de um acompanhamento mais próximo do objeto de estudo para obter dados relevantes para a análise dos mesmos, pode-se destacar que a técnica da observação será utilizada.

Pesquisa exploratória: Porque envolve o levantamento bibliográfico e entrevista com o público alvo, levando em consideração as experiências vivenciadas com o tema exposto. O mesmo visa o envolvimento com o questionário, onde resulta a coleta de dados e descrever os acontecimentos.

Diante a Caracterização da pesquisa exploratória, segundo Lakatos e Marconi (2007, p. 79), afirmam que toda pesquisa tem sua origem num problema para o qual se procura uma solução por meio de tentativas e eliminação de erros, logo a metodologia é como uma arma de busca e caçadas aos problemas.

Para Severino (2007), pesquisa exploratória porque envolve o levantamento bibliográfico e entrevista com o público alvo, levando em consideração as experiências vivenciadas com o tema exposto.

Pesquisa descritiva: A metodologia usada neste trabalho será através de levantamento das renomadas bibliografias para sustentação e fundamentação teórica da proposição, no âmbito de buscar conhecimentos que contribuem com a melhoria da qualidade deste trabalho.

Rudio conceitua (1986) “a pesquisa descritiva, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Método Dedutivo: O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas.

Para Malhotra (2005, p.121) ao deduzir quando verdadeiras opiniões, levarão inevitavelmente a conclusões corretas, visto que, por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, chega-se a uma conclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS

Dentro dos procedimentos metodológicos de estudo, optou-se pela pesquisa que conseguissem descobrir da melhor maneira as respostas aos questionamentos levantados, assim logo a construção das questões e após a autorização da Empresa Construtora Civil e com a autorização do mestre de Obras para a entrada na obra, conforme mostra figura 16.



FIGURA 16: autorização do mestre de obra à entrada da pesquisadora na obra.

Assim o próprio mestre de obra reuniu-se os funcionários no refeitório da obra, para a explanação da importância da pesquisa da autora, e logo foi distribuída pautas com as questões a cada funcionário no turno vespertino.

O mestre de obra ressaltou dizendo que, esta pequena pausa para responder as questões e uma aprendizagem também aos funcionários, onde eles possam ler e reler questões que já são esquecidas por muitos, como por exemplo a responsabilidade de cada um usar corretamente os EPIs, conforme mostra figura 17.



FIGURA 17: coleta de dados junto aos funcionários da empresa.

Após 2 horas realizou-se a coleta de dados para apuração graficamente.

Assim nesse direcionamento obteve-se compreensão junto aos objetivos desejados.

Os dados coletados foram de natureza qualitativa e quantitativa, e graficamente serão trabalhadas as respostas do público pesquisado.

Dessa forma ressalta que, do ponto de vista conceitual a pesquisa para enfocar os processos da prática administrativa com a intenção de proporcionar a informação necessária para a formulação e reformulação racional da ação empresarial e comprovando o grau dos objetivos estabelecidos (GIL, 2007, p. 53).

Análise dos dados da pesquisa será realizada junto à população alvo, que são os funcionários do canteiro de Obras da Empresa de Construção Civil Colapsita, assim através de questionamentos e respostas importantes, mapeando dados suficientes para identificar forças e oportunidades organizacionais.

- 1) A empresa assegura a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT? conforme gráfico 1.

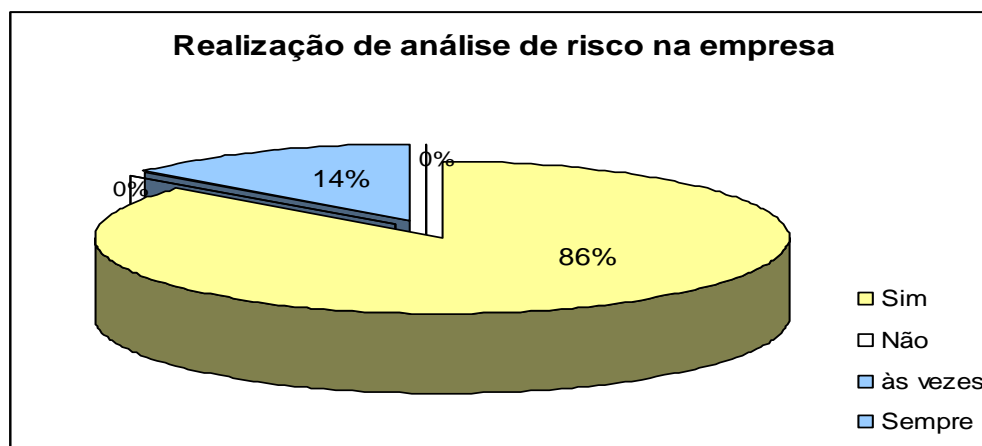


GRÁFICO 1: Realização de análise de risco na empresa.

A pesquisa junto a universo de 20 funcionários, na faixa etária de 25 a 55 anos, na empresa construtora Civil , na cidade de Foz do Iguaçu - PR, 86% disseram que sim que a empresa realiza análise de riscos na empresa para a verificação dos equipamentos necessários para o trabalho.

E o público com 14% disseram que às vezes a empresa realização análise para averiguar se tudo esta nos conformes diante da exigência da Lei.

Assim de acordo com as normas NR-35 (2012).

Os requisitos normativos devem ser compreendidos de forma sistemática, quando houver outros riscos como, por exemplo, o risco de contato elétrico, áreas classificadas e espaços confinados, as Normas Regulamentadoras nº 10, 20 e 33, respectivamente, deverão ser cumpridas respectivamente.

2) A empresa desenvolve procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura? conforme gráfico 2.

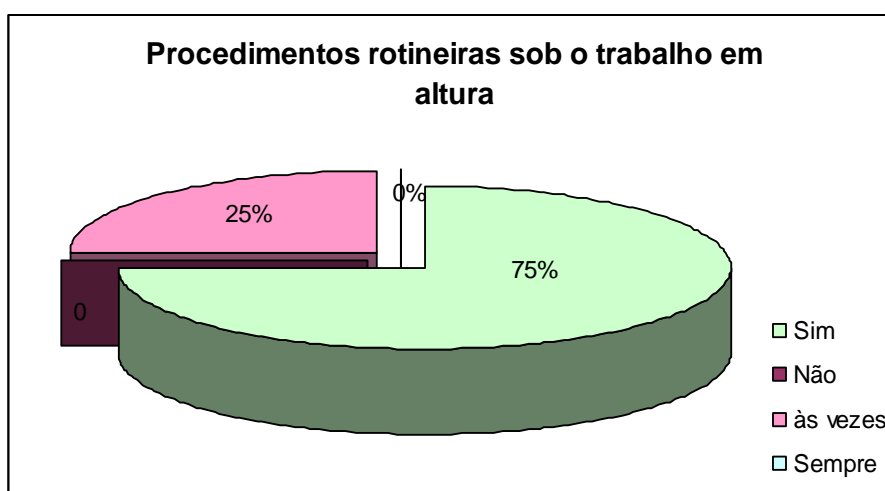


GRÁFICO 2: Procedimentos rotineiros sob o trabalho em altura.

O gráfico mostra que a maioria dos funcionários, com 75% disseram que sim a empresa realiza procedimentos rotineiros sob o trabalho em altura, e onde os mesmo já presenciaram tais rotinas na área de trabalho.

Já para o universo de 25% dos funcionários disseram às vezes a empresa realiza é dá suporte ao trabalho em altura.

As normas (NR 35. 2012), no conjunto das normas: 35.4.6.

Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco poderá estar contemplada no respectivo procedimento operacional. As Atividades rotineiras são aquelas habituais, independente da freqüência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa. A análise de risco poderá estar contemplada nos procedimentos operacionais dessas atividades. Muitas atividades são executadas rotineiramente nas empresas. O disposto neste item diz respeito a excluir a obrigatoriedade de realização de uma análise de risco documentada anteriormente a cada momento de execução destas atividades, desde que os requisitos técnicos da análise de risco estejam contidos nos respectivos procedimentos operacionais.

O trabalho executado de maneiras integrais, criativas, desafiadoras, prazerosas e sem controle de produtividade constitui um meio de libertação do ser humano. Por outro lado, se o trabalho fica parcializado e reduzido somente a uma busca de produtividade e lucratividade, torna-se uma fonte adicional de doenças.

3) A empresa garante aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle? conforme gráfico 3.

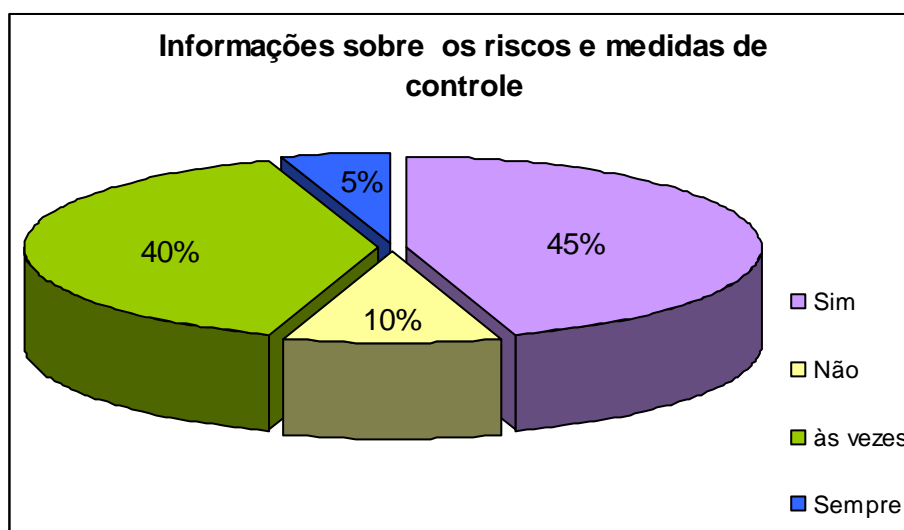


GRÁFICO 3: Informações sobre os riscos e medidas de controle.

Nas opções da questão 45% disseram que sim, que a cada dois meses, a empresa Construtora Civil, oferece informações e medidas de controle sobre os riscos em alturas.

Para 10% disseram que não, a empresa não oferece informações e medidas de controle sobre o trabalho em altura.

Já para o universo de 40% dos funcionários disseram que às vezes a empresa oferece informações e medidas para o trabalho em altura.

Numa percepção de 5% dos pesquisados disseram que, a empresa sempre está informando e orientando a medidas de controle para o trabalho em altura.

Conclui-se que nesta neste direcionamento são repostas de encarregados e chefes de setores.

Araújo afirma (1996, p. 114), o item 18.13, a NR-18 apresenta medidas de proteção contra quedas de altura, estipulando a obrigatoriedade de instalação de EPC, tratando das proteções em aberturas de pisos, de beirada de lajes, das dimensões para GcR e das plataformas de limitação de quedas de materiais.

Portanto é de suma importância que a empresa tranquilize seus funcionários através de medidas seguras, para que não haja risco de acidentes no local de trabalho em altura, onde devem estar sempre orientando e incentivando o uso dos EPIs.

4) Os trabalhadores cumprem as disposições legais e regulamentares sobre o trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pela empresa? conforme gráfico 4.

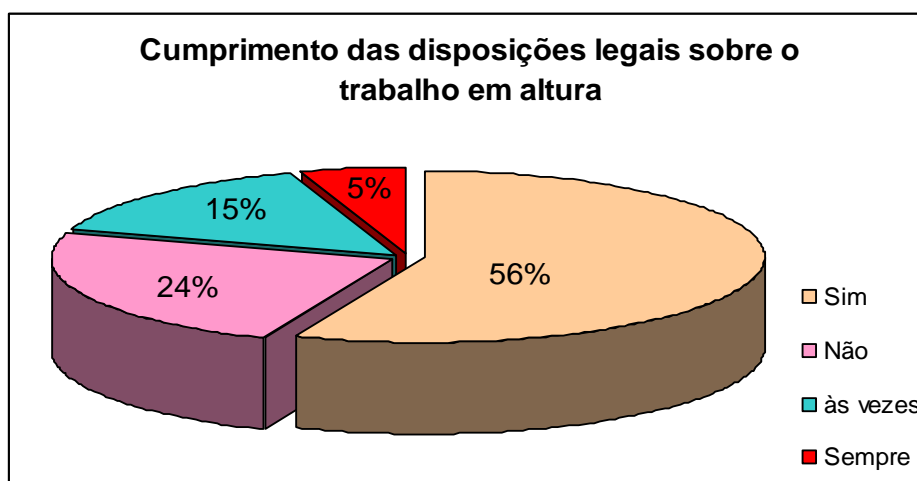


GRÁFICO 4: Cumprimento das disposições legais sobre o trabalho em altura.

Numa proporção 56% dos pesquisados disseram sim, os trabalhadores cumprem as regulamentações que a empresa impõe para o trabalho em altura.

Assim 24% disseram que não, os funcionários não usam seus EPIs corretamente, e muitas vezes são pegos sem suas proteções exigida pela empresa.

Nesta questão verifica-se que há uma certa contraversão de opiniões dos colegas de trabalho.

Os pesquisados com 15% disseram que às vezes usam os equipamentos exigidos pela empresa, ressaltando o acontecimento de acidentes, por falta dos mesmos.

Para 5% disseram que os funcionários sempre usam os dispositivos de proteção exigidos pela empresa.

Os documentos exigidos pela NR-18 no item 18.3.4 referentes a quedas de altura são: projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas da execução da obra e especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas (MOTA, 2011).

Conforme Oliveira (2006), recomenda-se que o funcionário participe dos cursos de reciclagem para trabalho em altura realizado a intervalos de dois anos e na elaboração dos treinamentos deve-se definir.

Portanto observou-se que o treinamento proporciona oportunidades para o a mudança de atitude das pessoas, com várias finalidades, pois quando o profissional é proposto com treinamento para tais funções, os mesmos encontram valores, integridade, respeito e a excelência, e sobre a realização dos objetivos tanto empresarial com pessoal.

5) Os trabalhadores possuem o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas e de comunicarem imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis? conforme gráfico 5.

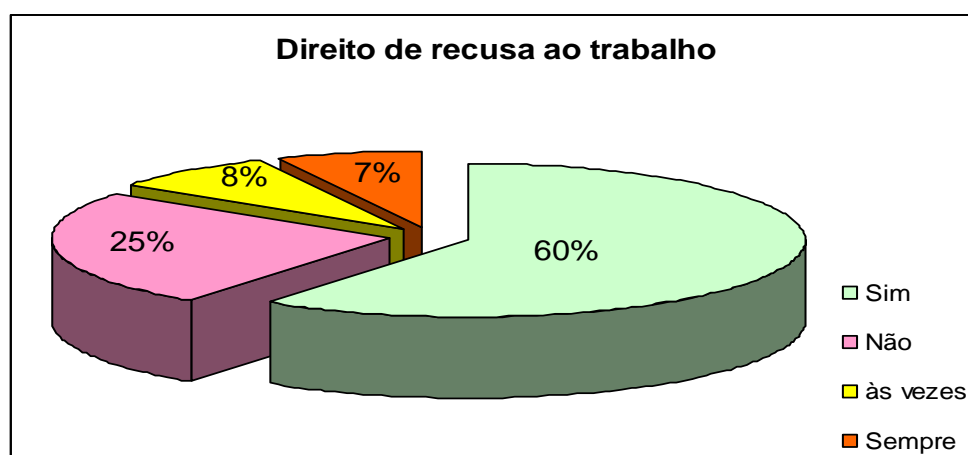


GRÁFICO 5: Direito de recusa ao trabalho.

No gráfico acima percebe-se uma disposição de 60%, quais disseram que sim os trabalhadores possuem o direito de recusa, quando não estiveram bem de saúde para o trabalho em altura e que logo são comunicado a segurança e superiores da empresa para a verificação de tal ocorrência.

Para o universo de 25% dos funcionários disseram que estes direito existem, mas não é cumprido dentro da empresa. Percebendo a respostas dos mesmos que passaram por certas situações de mal estar, exercendo o trabalho em altura.

Com 8% dos pesquisados disseram que às vezes é cedido o direito de recusa ao trabalho é sim somente com atestado médico.

Existem pelo menos quatro ingredientes que contribuem para o desenvolvimento de um trabalho eficiente e sem acidentes, descreve Davis; Newstrom (2001, p. 76).

“Um ambiente de apoio, habilidade adequadas às necessidades do cargo, metas superiores sobre treinamentos e a conscientização do uso diário dos equipamentos de proteção, a mínima constatação do funcionário por falta dos recursos para sua própria segurança, o mesmo possuem o direito de recusa ao trabalho em altura.”

Na percepção de 7% disseram que sempre á empresa concede o descanso de funcionário ao perceber o mau estar de sua saúde, e quando constar riscos de eminência no trabalho.

6) A empresa promove programa de capacitação, como treinamentos aos trabalhadores para á realização de trabalho em altura? conforme gráfico 6.

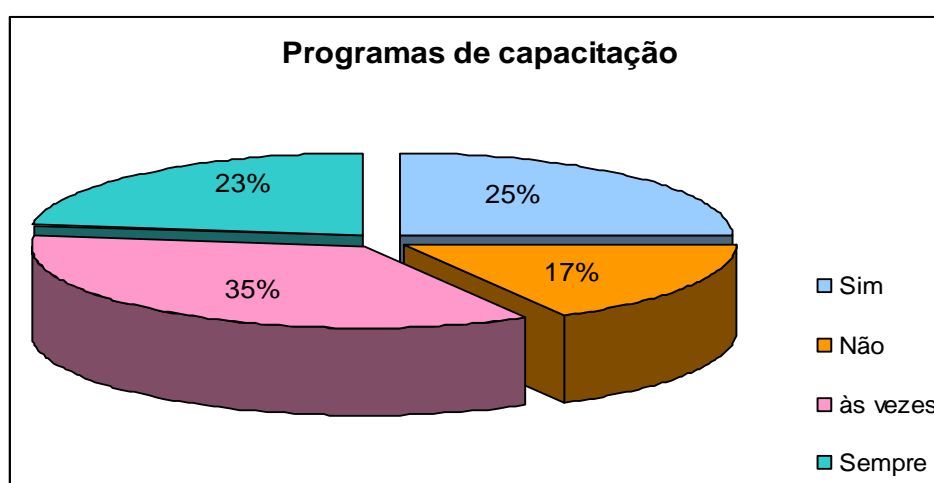


GRÁFICO 6: Programas de capacitação.

No gráfico 6, diante as respostas da questão observa-se, há uma contrapartida nas idéias dos funcionários, pois 25% disseram que, sim a empresa promove programa para capacitar o funcionário ao trabalho em altura.

Já com 17% disseram que não, a empresa não oferece cursos e outros para a capacitação do trabalho em altura, complementando que é o funcionário e que deve instruí-se.

Percebe-se que a maioria com 35% disseram que às vezes a empresa concede programas que auxilia na capacitação e instrução ao trabalho em altura dos funcionários.

De forma geral com 23% disseram que sempre a empresa está disponíveis realizados programas de treinamentos para capacitar seus funcionários novos.

O treinamento é uma responsabilidade gerencial, onde a área de treinamento servirá para dar apoio ao gerente, fornecendo, recursos, programas, materiais didáticos e assessorar o gerente na elaboração dos programas de treinamento (VASCONCELLOS, 2002, p. 1).

O treinamento tem como objetivo, capacitar os funcionários que fazem escaladas em torres ou trabalham em altura, a utilizar adequadamente os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual (OLIVEIRA, 2006).

7) A empresa realiza avaliação do estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura? Os exames e a sistemática de avaliação estão integrados e consignados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional-PCMSO? conforme gráfico 7.

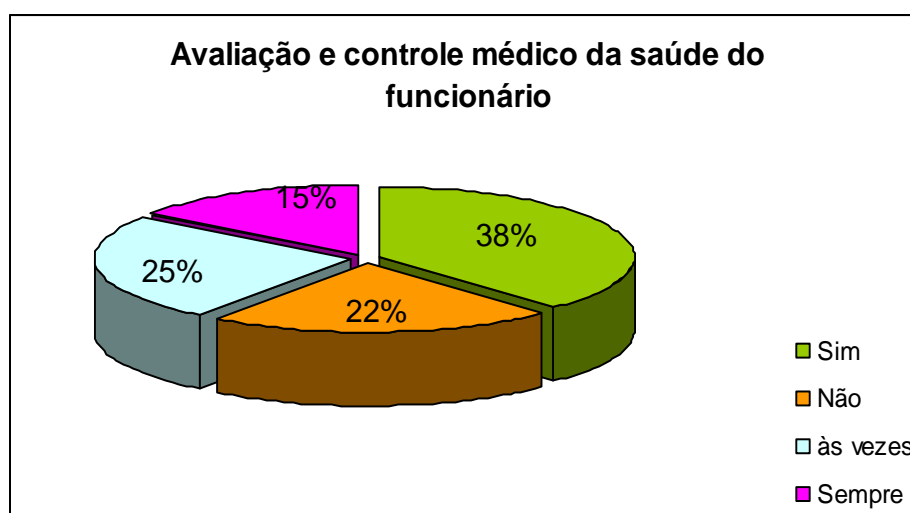


GRÁFICO 7: Avaliação e controle médico da saúde do funcionário.

Ao ser falado em saúde, todos verificam que é uma questão seria, assim 38% disseram que sim a empresa realiza avaliação com o funcionário para o exercício da função em altura.

E com 22% disseram que não, não é feito a avaliação junto à equipe medica para tais procedimentos.

Já para o universos de 25% disseram que às vezes a empresa realiza avaliação e com conjunto de controles médicos.

Somente 15% disseram que sempre a empresa está realizando o controle medição para a saúde ocupacional dos seus funcionários.

Os procedimentos para a utilização do EPI é realizado por etapas que envolvem treinamentos e conservação através de instruções repassadas por um especialista em segurança do trabalho da empresa, conforme cita Yazigi (2009, p. 138).

Todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, a construtora é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias.

É assim que a partir das avaliações efetuadas junto aos trabalhadores em uma amostra representativa, que a empresa tem segurança nos procedimentos de desenvolvimento do trabalho diário dos seus funcionários.

8) Os EPIs, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofreram impactos de quedas, são inutilizados e descartados? conforme gráfico 8.

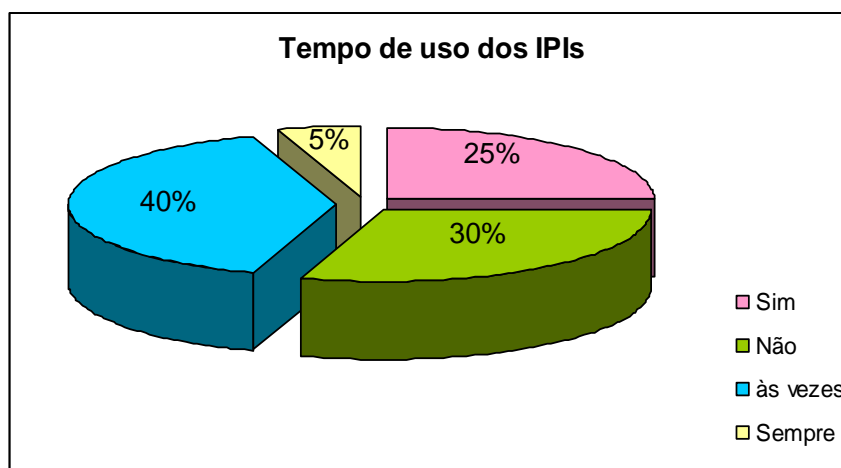


GRÁFICO 8: tempo de uso dos EPIs.

Sabe-se que todos os equipamentos que assessora os indivíduos na construção de obra em altura, precisam estar sem deformação e em perfeito estados de conservação, assim 25% disseram que todos os equipamentos com defeitos são descartados do posto de trabalho independente de seu tempo de uso.

Para 30% disseram que não, os equipamento são utilizados normalmente, adequando a melhor posição para o uso.

A maioria dos pesquisados com 40% disseram que às vezes, os equipamentos são descartados e ou inutilizados pelos funcionários.

Contemplando a resposta 5% desse universo pesquisado disseram que sempre que há necessidade de ser descartado algum equipamento, a empresa realiza este procedimento com a colaboração do mestre de obra que sempre esta atuando junto aos funcionários, onde os mesmos são os primeiros a ver a situação de defeitos nos equipamentos.

Todos os acessórios de segurança deverão ser inspecionados freqüentemente, caso seja observado algum defeito e ou deformação em qualquer dispositivo, comunicar a chefia imediatamente, para os reparos e ou troca em novos equipamentos, afirma Oliveira (2006, p. 103).

Assim ao finalizar a coleta de dados todos os funcionários, mestre de obra e a autora reuniu-se no pátio do canteiro de obras para as ultimas explanações sobre os principais cuidados quando se inicia uma obra.

As explanações foram expostas através do mestre de obra e a autora em pesquisa, conforme mostra figura 18.



FIGURA 18: a autora com os funcionários no pátio da obra.

5 PROPOSIÇÃO DE MELHORIA

A proposta de melhoria será baseada na ferramenta 5w2h utilizada na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de procedimentos associados à indicadores, representa as iniciais das palavras em inglês, what (o que), who (quem), how (como), where (onde), when, (quando) why (por que) e how much (quanto custa) (MARSHALL *et al.*; 2005).

O quadro 7 evidencia o plano de ação para incentivo uso diário dos EPIs.

PLANO DE AÇÃO						
O QUE	QUEM	COMO	ONDE	POR QUE	QUANDO	CUSTOS
INCENTIVO PARA O USO DOS EPIs NA EXECUÇÃO DE TAREFAS	GERENTE DA OBRA	Com reuniões a cada 30 dias, conceder incentivarão, através de palestra com vídeos, aos funcionários para o uso diário dos EPIS.	Na Empresa Construtora Civil	Porque os trabalhadores não têm incentivos da empresa para os usos dos EPIs diariamente, quais muitos desconhece os procedimentos do uso dos EPIs.	Janeiro de 2013	Sem custo financeiro para a empresa, pois será realizada palestra pelo próprio gerente de obras e o CD vídeo concedido pela Cont. .

Quadro 7: Plano de ação - Incentivo do uso dos EPIs.

Propõe-se reuniões periodicamente a cada 30 (trinta) dias, todas as sexta feiras, exercer o tempo de 30 minutos para a reunião.

E para estimular a participação de todos ao comparecimento nas reuniões, de uma forma geral, a Empresa Const. Civil , oferecerá, café da manhã a todos os colaboradores da empresa.

Dessa forma todos obtenham os mesmos conhecimentos dos processos e mudanças operacionais que procede a obra, como tal incentivos aos usos dos EPIs.

O quadro 8 demonstra o plano de ação - valorização profissional.

PLANO DE AÇÃO						
O QUE	QUEM	COMO	ONDE	POR QUE	QUANDO	CUSTOS
VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL	A gerente do setor de obras	Proporcionar definição de sistemas de recompensa para premiar o esforço e a geração de resultados, como: "Empresa sem acidentes"	Na empresa Construtora	Falta incentivo ao incentivo aos funcionários	Janeiro de 2013	R\$ 150,00 e ou cesta básica.

Quadro 8: Plano de ação - Valorização profissional.

Com a proposta de bonificação explícita, sugere o valor de R\$ 150,00 e ou valor concedido em cesta básica para o colaborador destaque do mês, como

também a sua foto no quadro informativo. O quadro 9 mostra a visualização dos EPIs em banners em todas as degraus da obra.

PLANO DE AÇÃO						
O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	POR QUE	COMO	CUSTOS
VISUALIZAÇÃO DOS EPIs EM BANERS	Encarregado do setor	Janeiro de 2013	Construtora Colapsita	Porque dentro da Empresa Const. não há exposição explícita sobre a importância dos EPIs.	Expor em banners a comunicação dos EPIs a cada piso dos andares da obra.	R\$ 120,00 Cada banner.

Quadro 9: Plano de ação – Visualização dos EPIs em Banner.

Ressalta-se sobre a importância dos EPIs para cada situação em obras, dessa forma sugere que a Empresa Const., a cada piso que se vá construindo expor banners sobre a importância do uso dos EPIs diário sinalizando a cada momento em construção da obra.

O quadro 10 destaca o plano de ação para treinamento na empresa Colapsita.

PLANO DE AÇÃO						
O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	POR QUE	COMO	CUSTOS
TREINAMENTO	SENAC	Janeiro de 2013	Construtora	Porque dentro da Empresa Const. Colapsita não há treinamento sobre os EPIs.	Proporcionar programas de treinamento e desenvolvimento para capacitar os funcionários ao trabalho em altura.	R\$ 220,00 por curso - individual

Quadro 10: Plano de ação - Treinamento.

Proporcionar programas de treinamento e desenvolvimento para capacitar os colaboradores para atuais e novas funções e com a prática do sistema *on the job* (quem sabe ensina o outro).

Nesta proposta os líderes e gestores, através do curso: PROCEDIMENTO PARA O TRABALHO EM ALTURA - Instituição: SENAC, onde poderão obter habilidade para recrutamento e seleção de pessoal para a execução de trabalhos em altura para a Empresa Const. Civil.

E com a prática *on the job*, qual é um sistema que melhor contribui para redução de custos para a empresa.

É uma ferramenta, conhecida como “sombra” exercida por um colaborador experiente e com habilidades que possa transmitir todo conhecimento adquirido ao longo da competência organizacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acidentes ocorrem por fatores de negligência dos empregadores em oferecer condições de trabalho inseguro e pelo descaso e desatenção dos empregados que cometem atos inseguros.

Sabe-se que os acidentes de trabalho em altura, geralmente acontecem por falta de treinamento, falta de orientação, falta de treinamento e às condições ambientais a que estão expostos os trabalhadores, além do descaso dos empregadores em não se interessar pela legislação e normas.

Nesse contexto o estudo teve como questionamento:

Atualmente as edificações na construção civil estão cada vez mais elevando-se até as alturas e caminham num ritmo acelerado. Assim se questiona-se: o profissional em obras, consciente do constante perigo da queda em altura, por que muitas vezes deixa de usar os equipamentos de proteção?

Verificou-se que é a pura imprudência do próprio funcionário, por esquecimento, por já estar habilitado no setor, por ter anos de trabalho, assim a experiência fala mais alto, achando desnecessário o uso dos EPIs.

Ressalta também a falta de incentivo, falta de treinamentos, falta de exigência do encarregado de setor, falta de programas que demonstra realmente a necessidade do uso dos EPIs em todos os setores na construção de obra, e principalmente obras em altura.

E no conjunto de objetivos:

- a) verificar qual fator que o profissional deixar de usar o equipamento de proteção.

Verificou-se que o principal fator é o esquecimento do funcionário ao iniciar seu trabalho sem adequar-se devidamente com os EPIs, e ao chegar ao determinado local, não quer ir buscar na sala dos equipamentos.

Buscando a resposta verificou que, o mestre de obra também tem parcelas de responsabilidades em incentivar, verificar, mostrar tais riscos e exigir o uso dos EPIs.

Dessa forma ao menos que se esperam o acidente acontece.

- b) verificar os equipamentos de proteção coletiva se estão adequados à utilização de medidas específicas de segurança, segundo as normas.

Este objetivo foi verificado, junto à Empresa Const. Civil que, nem todos os equipamentos estão em ótimas condições, porém não estão sendo utilizados no momento, mas precisa ser descartados da empresa.

O que mais chamou a atenção da pesquisadora e que, tem poucos equipamentos para os números de funcionários, porém no momento da pesquisa observou-se todos usando corretamente os EPIs, porém se naquele setor houvesse um numero maior de funcionários, não haveria equipamentos.

Assim verifica a necessidade de equipamentos reservas.

c) desenvolver um *check-list* para os funcionários da empresa, (check-list desenvolvido encontra-se no apêndice 2.

d) conscientizar através de banner e reforçar o uso do equipamento de proteção coletiva aos empregados contra o risco dos acidentes em altura,

Esta conscientização está bem organizada na cartilha que foi desenvolvida para o estudo dos funcionários da Empresa Const. Civil .

Ressalta-se que a conscientização vem também através do interesse dos funcionários ao buscar outros conhecimentos como em livros, revistas, vídeos e outros que direcionam suportes importantes sobre cada situação em obra.

Este objetivo está organizado sobre todas as informações necessárias aos procedimentos sobre os riscos do trabalho em altura e os meios para evitá-los acidentes em altura em Banner construídos pela autora.

Observou-se que a maior dificuldade das empresas no mapeamento dos riscos ambientais está na falta de capacidade, informação e subsídios técnicos para identificar, avaliar e controlar os riscos existentes dentro de seus processos produtivos.

Portanto com o estudo realizado verificou-se que, o que mais a Empresa Const. Civil deve adaptar-se aos procedimentos e regulamentos para a segurança dos seus funcionários, são as propostas exposta pela a acadêmica.

O trabalho, junto à pesquisa de campo teve suas limitações, onde se verificou que, nem todos os colaboradores usaram da verdade em suas respostas, mas sim uma inverdade, sentindo pressão e coagidos pela subjetividade da pesquisa.

Assim conclui-se que o trabalho não se encerra aqui, mas sugere-se que sejam realizadas outras pesquisas para o aprofundamento de treinamento e desenvolvimento aos colaboradores da empresa.

7 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Nelma Mirian C. de. **As normas regulamentadoras e os programas de segurança em canteiros de obras de edificações verticais da grande João Pessoa**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 1996. 95 p.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARBOSA FILHO, **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BENTES, Flávio Maldonado. **Anuário Brasileiro de Proteção**. Edição Especial da Revista Proteção. 2007. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. 2006. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/edicoes/2/2010/AA> Acesso em: 20 de Julho de 2012.

BORGES, César. **Especificidades do acidente**. Classificações. 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/nbr-14-280-especificidades-do-acidente-classificacoes/49006/>. Acesso em: 21 de julho de 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego **NORMA REGULAMENTADORA NR-6 Equipamento de Proteção Individual - EPI**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº3. 214, 8 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NORMA REGULAMENTADORA - NR 18. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção** Publicação Portaria GM n.º 3. 214, de 08 de junho de 1978 Alterações/Atualizações. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/52710177/NR-18-Atualizada-2011>. Acesso em 24 de Julho de 2012. (observar a nbr-6023)

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego **NORMA REGULAMENTADORA NR-35. Trabalho em Altura** MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO. Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A35F788440136556888BF1269/Portaria%20n.º%20313%20\(Aprova%20a%20NR-35\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A35F788440136556888BF1269/Portaria%20n.º%20313%20(Aprova%20a%20NR-35).pdf). Acesso em 26 de Julho de 2012.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Visão e ação estratégica**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CURIA, Luiz Roberto. Colaboradores: Livia Céspedes e Juliana Nicoletti. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 9. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2012.

DAL ROSSO, S. **A Intensificação do Trabalho na Sociedade Contemporânea**. São Paulo: Bom tempo, 2006.

DAVIS, Keith e NEWSTROM, John W. **Comportamento humano no trabalho**. Editora Pioneira, São Paulo – 2001.

FAIRRISS, D. Towards a Theory of Work Intensity. Colloque Intensification Du Travail. Centre d'Études de l'Emploi, Paris, 2002.

GODLMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4.ed. atual. São Paulo, Editora Pini, 2004. pgs. 176

GUISELINI, M. **Aptidão Física Saúde e bem Estar**. fundamentos teóricos e exercícios práticos. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2006.

IMHOFF, Jean. **Terceirização**. 2005. Disponível: <http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vIInEspecial/a06vIInesp.pdf>. Acesso em: 23 de julho de 2012.

KARDEC Allan. **Medidas simples podem evitar acidentes**. Revista Proteção Data: 30/07/2012 / Fonte: Imigrante.com. São Luis/MA- Dados do Fórum Sindical dos Trabalhadores. Disponível em: www.protecao.com.br/site/content/noticias/noticia_detalhe.ph - 104k Consulta em 15 de agosto de 2012.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LIMA, Hélder. No início era o verbo. **Construção**. São Paulo: 1995.

LIMA JR., J.M. **Legislação sobre segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**. In: Congresso Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, 2º, 1995, Rio de Janeiro, RJ. Anais... Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 1995.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Qualidade de Vida no Trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atlas; 2004.

MARTINS, C. O. PPST: **Programa de promoção da Saúde do Trabalhador**. São Paulo: Fontoura. 2008.

MARTINS, Miriam Silvério. **Diretrizes para elaboração de medidas de prevenção contra quedas de altura em edificações**. São Carlos: UFSCar, 2005.

MARTINS, **A Terceirização e o direito do trabalho**. São Paulo: Atlas, 2001.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. FUNDACENTRO. **Equipamento de Proteção Coletiva**. EPC Equipamento de proteção coletiva. EPC.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. FUNDACENTRO, **Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção**. 2001. Disponível em: http://www.fundacentro.gov.br/dominios/PROESIC/anexos/SST_industria_da_construcao%20_Livro.pdf. Acesso em 19 de Julho de 2012.

MOCHEUTI; MOREIRA; SAURIN, Fabrício Hermom Leal, Tarcísio Abreu, **Redes de proteção protegem trabalhadores no caso de quedas**. PROTEÇÃO. Indústria Moveleira. Ed. 4, 2012. Disponível em: <<http://www.protecao.com.br/edicoes/4/2012/A5ja>>. Acessado em: 01 de agosto de 2012.

MORENOS, Eduardo. **Trabalho acidentes de trabalho**. 1999. Disponível: www.oocities.org/eduardomorenosp/trabalho.doc. Acesso em: 01 de agosto de 2012.

MOTA, Rodrigo Gonçalves. **Acidentes na construção civil em 2012 já superam todo 2011**. Disponível em: <<http://fmanha.com.br/blogs/folhanoar/2012/07/24/acidentes-na-construcao-civil-em-2012-ja-superam-todo-2011/>>. Acessado em: 08 de agosto de 2012.

NILVALDO, Jorge. JORNAL O CORREIO. **O aumento de 53% do total de obras da construção civil**: realizadas em Uberlândia fiscalizadas pela equipe da Gerência Regional de Trabalho e Emprego (GRTE) 2011. Disponível em: <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/cresce-a-quantidade-de-autuacoes-nas-obras-de-construcao-civil/> Acesso em 25 de Julho de 2012.

OLIVEIRA, Marcus Cirilo de **Segurança no Trabalho em Altura** Medianeira: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Germano Serafim. **Terceirização**: O “Fantasma” da Construção Civil 2012. Jornal a Cidade. Disponível em: <<http://www.jornalacidade.com.br/editorias/cidades/2012/02/04/terceirizacao-o-fantasma-da-construcao-civil.html>>. Acesso em: 03 de agosto de 2012.

PALADINI, Edson P. **Controle de Qualidade**: uma abordagem abrangente. São Paulo: Atlas, 1990.

ROCHA, Luiz Carlos Lumbreras. Coordenador do GTT de Trabalho em Altura. MANUAL DE AUXÍLIO NA INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA n.º 35 - **Trabalhos em Altura NR-35 Comentada**, 2012.

ROCHA, Aline. **NR-18 recebe alteração em itens que tratam da segurança nas ancoragens**. Disponível em: <http://www.piniweb.com.br/construcao/carreira-exercicio-profissional-entidades/nr-18-recebe-alteracao-em-itens-que-tratam-da-seguranca-258374-1.asp>. Acesso em: 10/Maio/2012.

ROCHA, Luiz Gustavo Nogueira D. **Consequências dos Acidentes**. Disponível em: <http://pt.shvoong.com/medicine-and-health/1697649-consequ%C3%Aancia-dos-acidentes/>. Acesso em: 15 de maio de 2012.

ROUSSELET, Edison da Silva; A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Editora Interciência, 1999, Rio de Janeiro.

SANTOS Zelãene. **Segurança no Trabalho e Meio Ambiente NR-6** Equipamentos de **Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)**. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/~mittmann/NR-6_BLOG.pdf. Acesso em 23 Julho de 2012.

VASCONCELLOS, J. **Como planejar e executar um treinamento**. 2002. Disponível em: <http://www.guiarh.com.br/PAGINA22B.html>. Acesso em 23 de agosto de 2012.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho**. São Paulo: LTr Ltda, 2005.

YAZIGI, Walid; **A técnica de edificar**, 10 ed. Atual. São Paulo: 2009.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 7. ed. Atlas, São Paulo: 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS FUNCIONÁRIOS DA CONSTRUTORA CIVIL

1) A empresa assegura a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho- PT?
() sim () não () às vezes () sempre

2) A empresa desenvolve procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura?
() sim () não () às vezes () sempre

3) A empresa garante aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle?
() sim () não () às vezes () sempre

4) Os trabalhadores cumprem as disposições legais e regulamentares sobre o trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pela empresa?
() sim () não () às vezes () sempre

5) Os trabalhadores possuem o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas e de comunicarem imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis?
() sim () não () às vezes () sempre

6) A empresa promove programa de capacitação , como treinamentos aos trabalhadores para a realização de trabalho em altura?
() sim () não () às vezes () sempre

7) A empresa realiza avaliação do estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura? Os exames e a sistemática de avaliação estão integrados e consignados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional- PCMSO?
() sim () não () às vezes () sempre

8) Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de quedas são inutilizados e descartados?
() sim () não () às vezes () sempre

APÊNDICE B

CHEQ LIST DIRECIONADO AOS FUNCIONÁRIOS DA CONSTRUTORA CIVIL

DESCRIÇÃO DO CHEQ LIST DOS IPIS			
ITENS	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
1) A empresa assegura a realização da Análise de Risco – AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho- PT?			
2) A empresa desenvolve procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura?			
3) A empresa assegura a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, planejado e implementando ações e medidas complementares de segurança aplicáveis?			
4) A empresa garante aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle?			
5) A empresa assegura a suspensão dos trabalhos em altura quando verificadas situações ou condições de risco não previstas, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível?			
7) A empresa assegura que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade?			
8) Os trabalhadores cumprem as disposições legais e regulamentares sobre o trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pela empresa?			
9) Os trabalhadores possuem o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas e de comunicarem imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis?			
10) A empresa promove programa de capacitação aos trabalhadores para a realização de trabalho em altura?			
11) Os trabalhadores submetidos a treinamento receberam noções, teóricas e práticas, sobre as normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura?			
12) Os trabalhadores submetidos a treinamento receberam noções, teóricas e práticas, sobre análise de risco e condições impeditivas?			
13) Os trabalhadores submetidos a treinamento receberam noções, teóricas e práticas sobre os riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle?			
14) Os trabalhadores submetidos a treinamento receberam noções, teóricas e práticas sobre Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação, e limitação de uso?			
15) Os trabalhadores submetidos a treinamento receberam noções, teóricas e práticas sobre acidentes típicos em trabalhos em altura e condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros?			

16) A empresa realiza treinamentos para trabalhos em altura sempre que ocorrer mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho?			
18) O treinamento é ministrado por instrutores com comprovada proficiência no assunto e sob a responsabilidade de profissional qualificado em segurança no trabalho?			
19) Ao término do treinamento, a empresa emite 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?			
20) O certificado é entregue ao trabalhador e uma cópia arquivada na empresa ?			
22) A empresa realiza avaliação do estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura? Os exames e a sistemática de avaliação estão integrados e consignados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional- PCMSO?			
23) A empresa mantém seu cadastro atualizado que permite conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura ?			
24) Na aquisição e periodicamente são efetuadas inspeções nos EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, destinadas à proteção de queda de altura, recusando-se os que apresentem defeitos ou deformações?			
25) Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de quedas são inutilizados e descartados?			
26) A empresa disponibiliza equipe para respostas em caso de emergências?			
27) A empresa possui um plano de emergência para respostas em caso de emergências no trabalho em altura?			
28) Os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem são especificados e selecionados considerando-se a sua eficiência, o conforto , a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança?			
29) Realizou-se no início dos trabalhos uma inspeção de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem?			
Conclusão:			

 NOME DO RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO

 NOME DO RESPONSÁVEL PELO LOCAL DE TRABALHO

ANEXOS

ANEXO A

BANER

CONCEITO INTERNACIONAL DA PROTEÇÃO CONTRA QUEDA:

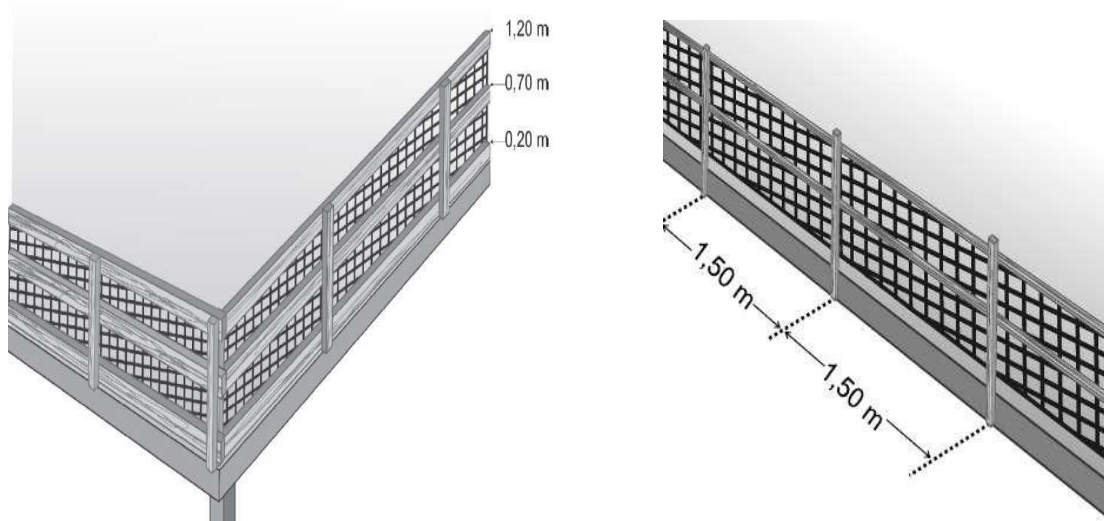
Onde houver risco de queda é necessária a instalação da proteção coletiva correspondente.

IMPORTANTE: A proteção coletiva deve receber prioridade sobre as medidas de proteção individual. Não sendo possível adotar a proteção coletiva deve-se utilizar a proteção individual (EPI).

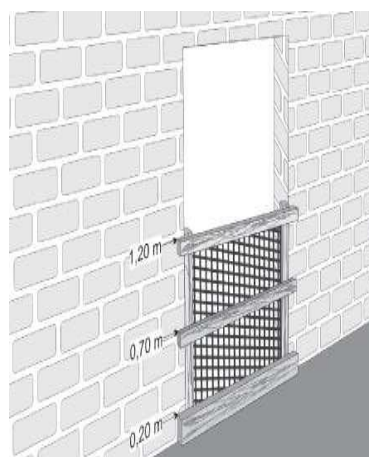
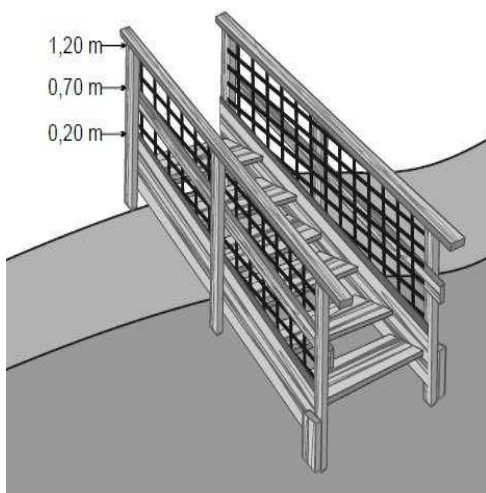
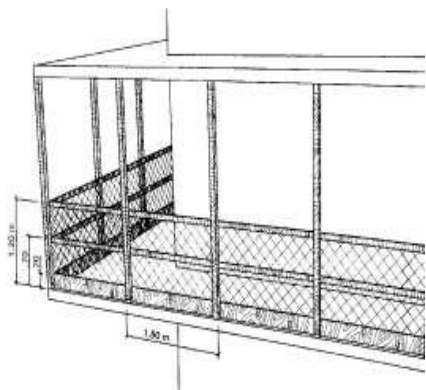
DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO COLETIVA USADOS DURANTE A CONSTRUÇÃO

1. SISTEMA GUARDA CORPO – RODAPÉ

(Detalhamentos construtivos são dados pelas normas do MTE e da ABNT).



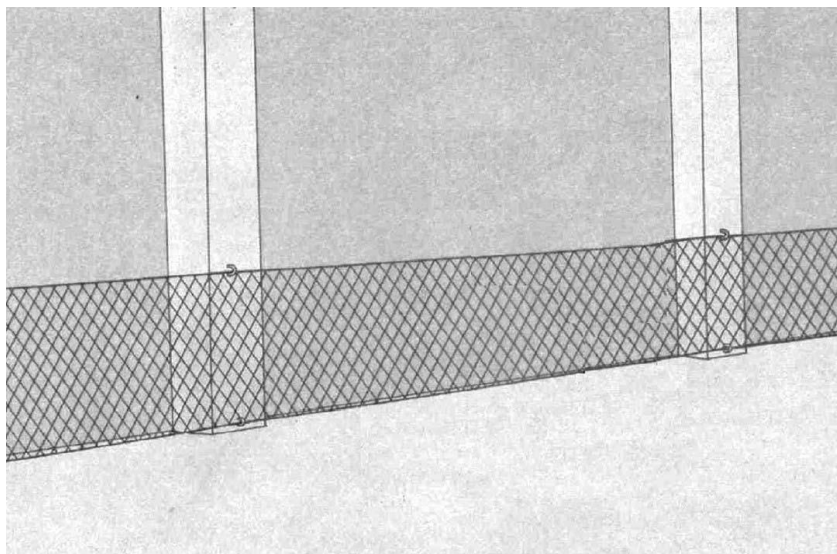
Destina-se a promover a proteção contra queda de pessoas, materiais e ferramentas. É bastante usado em beirais, passarelas, plataformas, andaimes, escadarias e ao redor de aberturas de paredes e pisos.



É formado por:

- Travessão superior instalado a uma altura de 120 centímetros;
- Travessão intermediário a uma altura de 70 centímetros;
- Rodapé com altura mínima de 20 centímetros;
- Tela para fechamento do espaço entre travessões e rodapé.

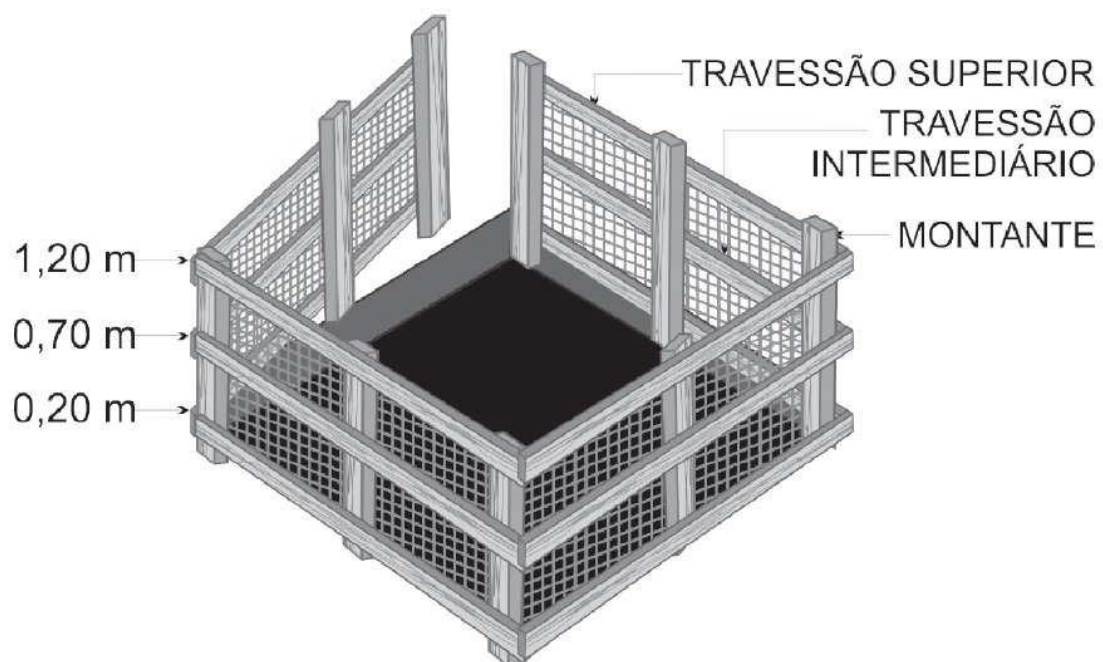
2. SISTEMA DE BARREIRA COM REDE



É formado por dois elementos horizontais constituídos por cabo de aço ou tubo metálico rigidamente fixados à estrutura da construção sendo que:

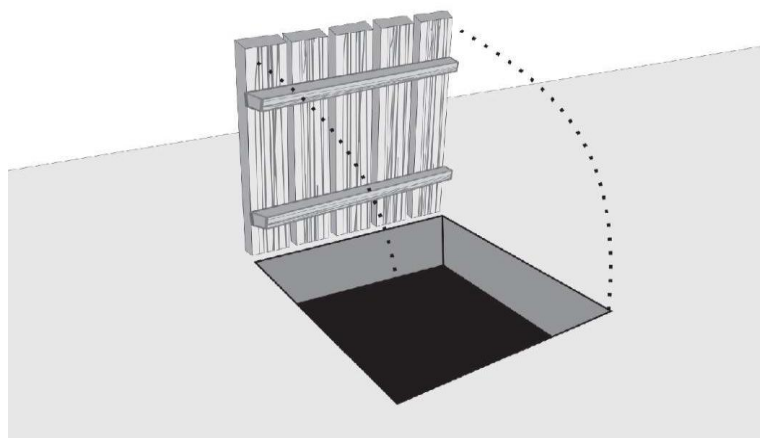
- O elemento superior é instalado a 120 centímetros do piso;
- O elemento inferior é instalado junto ao piso;
- O vão entre eles é fechado por tela.

3) PROTEÇÃO DE ABERTURAS NO PISO POR CERCADOS OU BARREIRAS COM CANCELAS



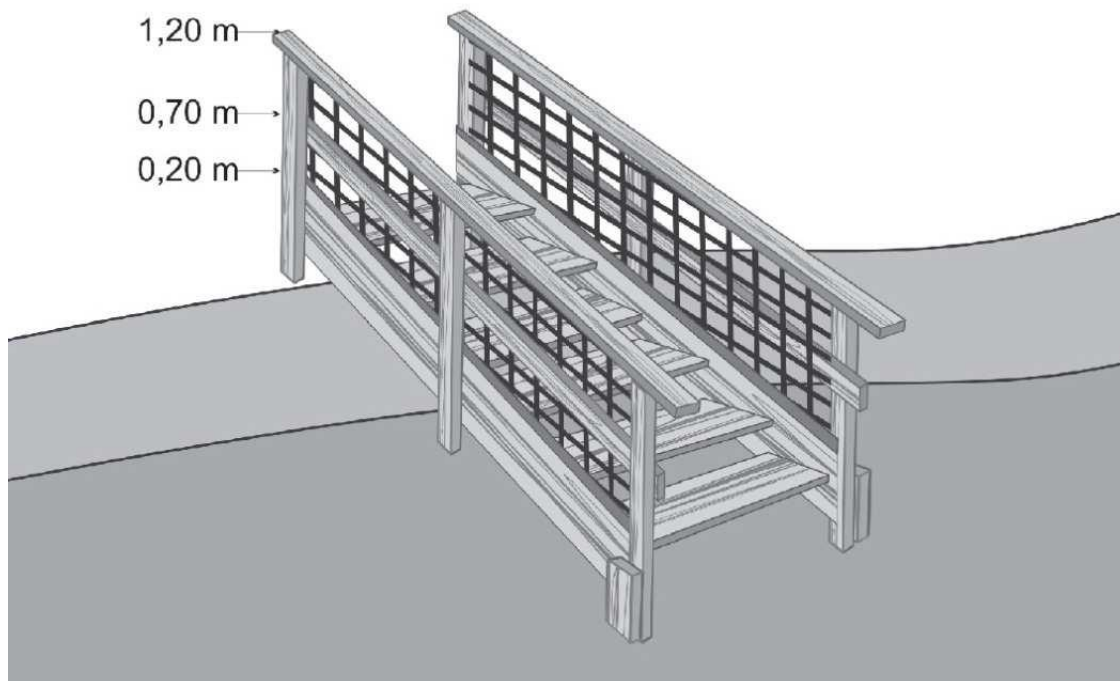
As aberturas no piso protegidas por cercado devem ter características construtivas idênticas ao sistema guarda corpo – rodapé.

4) DISPOSITIVOS PROTETORES DE PLANO HORIZONTAL



As aberturas nas lajes ou pisos não utilizadas para transporte vertical de materiais e equipamentos com fechamento provisório devem ser construídas sem aberturas ou frestas e de forma que não seja possível deslocamento acidental.

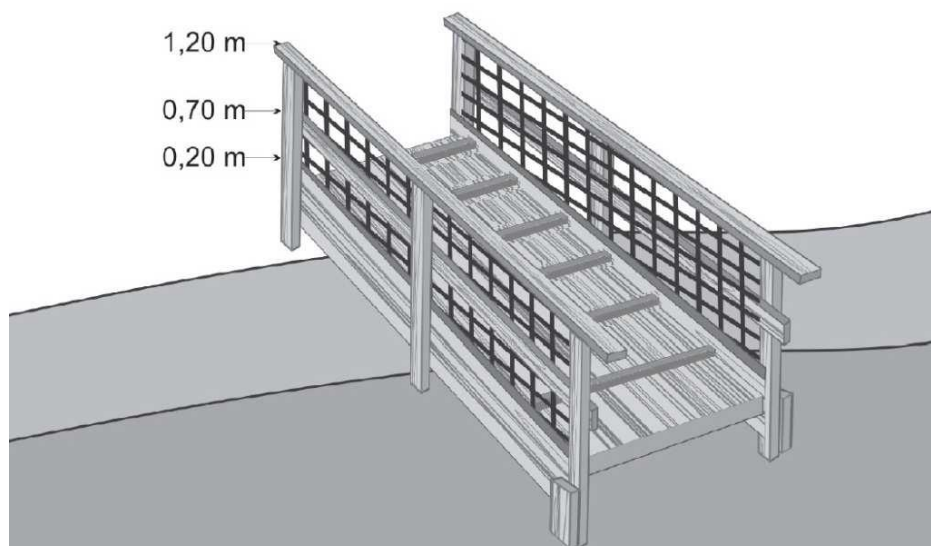
5) ESCADAS DE USO COLETIVO



São indicadas quando mais de 20 trabalhadores estiverem realizando um trabalho de longa duração. Suas laterais devem ter as mesmas características do sistema guarda corpo – rodapé e sua utilização deve seguir a seguinte recomendação:

- Escadas com largura de 80 centímetros são indicadas para até 45 pessoas;
- 120 centímetros são indicadas para até 90 pessoas;
- 150 centímetros são indicadas para mais de 91 pessoas.

6) RAMPAS DE USO COLETIVO



São indicadas quando mais de 20 trabalhadores tenham necessidade de transpor uma vala ou vão. As laterais das rampas de uso coletivo devem ter as mesmas características do sistema guarda corpo – rodapé e sua utilização deve seguir a seguinte recomendação:

- Rampas com largura de 80 centímetros são indicadas para até 45 pessoas;
- 120 centímetros são indicadas para até 90 pessoas;
- 150 centímetros são indicadas para mais de 91 pessoas.

As rampas são indicadas para inclinação de até 15°. Rampas com inclinação entre 6° a 15° devem ter travessas fixas no piso a cada 40 centímetros.

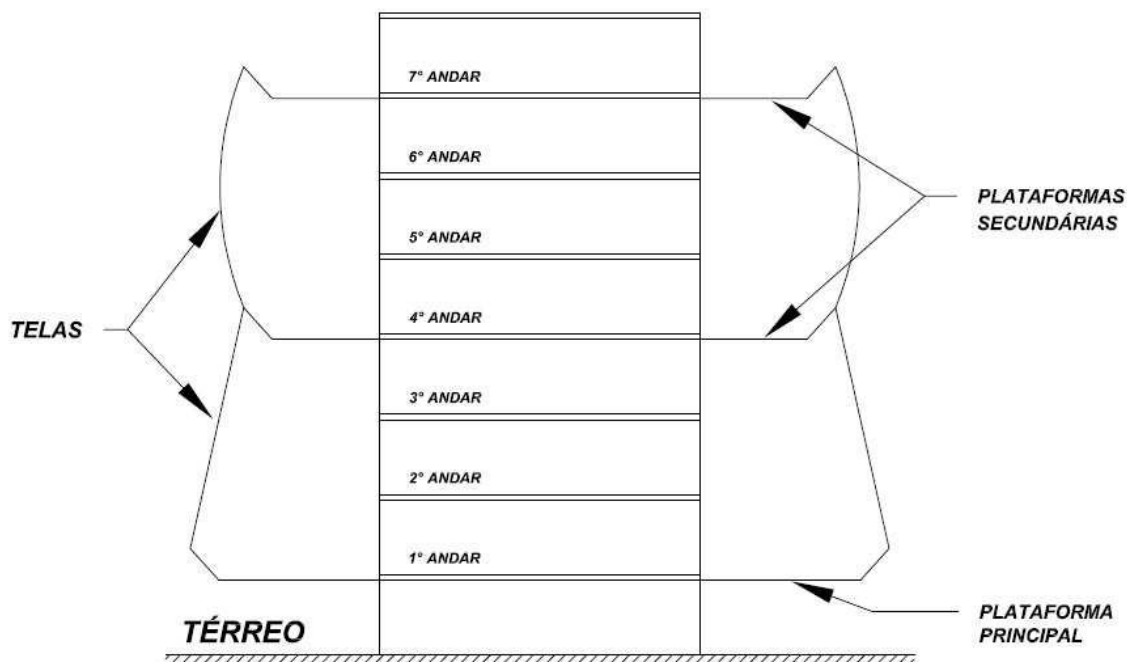
PASSARELAS DE USO COLETIVO

O acesso temporário que se destina à passagem de operários sobre uma vala ou vão, cujas margens estão em nível é a passarela.

As passarelas possuem características construtivas iguais às rampas de uso coletivo devendo possuir guarda corpo – rodapé e a largura definida de acordo com o número de trabalhadores que as utilizam:

- Passarelas com largura de 80 centímetros são indicadas para até 45 pessoas;
- 120 centímetros são indicadas para até 90 pessoas;
- 150 centímetros são indicadas para mais de 91 pessoas.

7) DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO PARA LIMITAÇÃO DE QUEDAS



Em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de quatro pavimentos ou altura equivalente é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje e plataformas secundárias de proteção de três em três lajes. Todo o perímetro da construção de edifícios, entre as plataformas de proteção, deve ser fechado com telas.

REDES DE SEGURANÇA

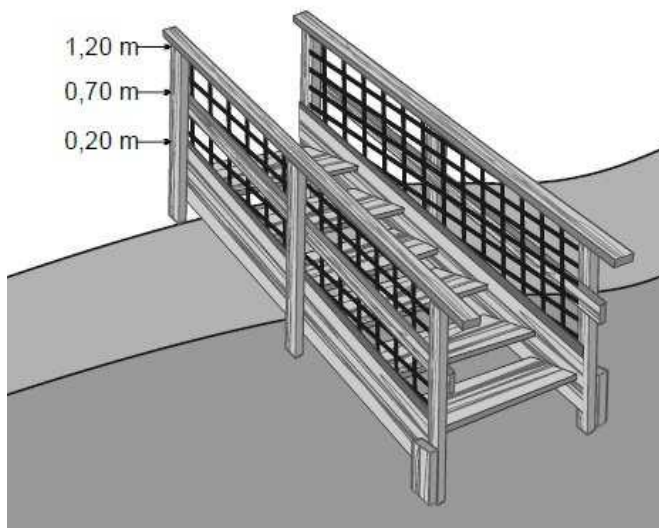
Como medida alternativa ao uso de plataformas secundárias de proteção (vide figura acima) pode ser instalado um sistema limitador de queda de altura com a utilização de redes de segurança, desde que sejam obedecidas a exigências dos itens 18.13.12.1 até 18.13.12.26 da NR-18.

8) PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES E SOLUÇÕES

ERRADO



CERTO



A Escada de uso coletivo está sem proteção lateral tipo guarda corpo -

A proteção lateral precisa ter: rodapé.

Travessão superior com 120 cm de

Nesta situação, vemos os seguintes

altura; riscos:

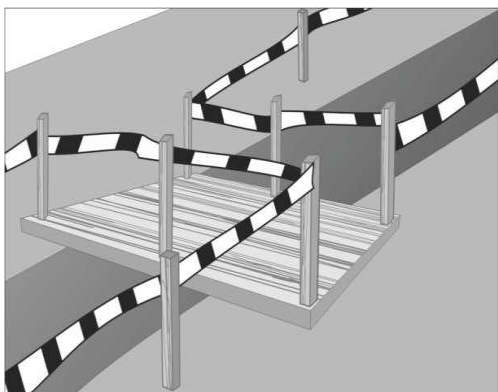
Travessão intermediário com 70 cm de

– Queda de trabalhadores; altura;

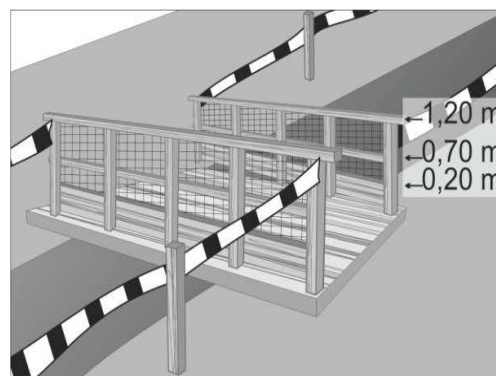
– Queda de materiais e ferramentas.

– Rodapé com, no mínimo, 20 cm de altura

– Tela para proteção contra queda de materiais

ERRADO

Fitas de sinalização não podem ser usadas como corrimão de passarelas. corpo-rodapé com ,no mínimo, 120 cm de altura

CERTO (cartilha)

As passarelas devem possuir Proteção lateral do tipo guarda

ANEXO B

MEDIDAS QUE LIMITAM E PREVINI ACIDENTES EM ALTURA

Podem ser classificados em:

- a) Escadas** – utilizadas na indústria da construção, de uso temporário, com o objetivo de transpor pessoas entre pisos com diferença de nível e para serviços em altura.
- b) Rampas** – são planos inclinados, de uso temporário, utilizados na indústria da construção para transpor pisos com diferença de nível.
- c) Passarelas** – são planos horizontais, de uso temporário, e destinam-se à transposição sobre escavações ou vãos cujas margens estejam no mesmo nível.

Recomendações Gerais

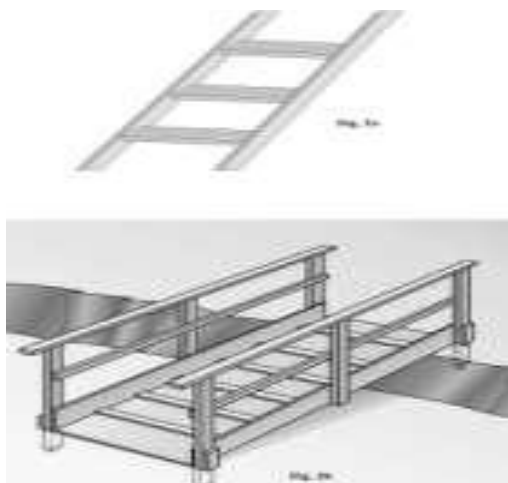
Cuidados especiais com a madeira a ser utilizada;

- Aplicar verniz claro ou óleo de linhaça quente para sua conservação, sendo proibido a pintura com tinta;
- Realização de inspeção;
- Limpar os calçados antes de utilizar os acessos;
- Superfície de passagem com sistema antiderrapante;
- Lixar as partes estruturais que entram em contato com as mãos;
- Garantir a estabilidade e construídos por trabalhadores habilitados.

Disposições Gerais

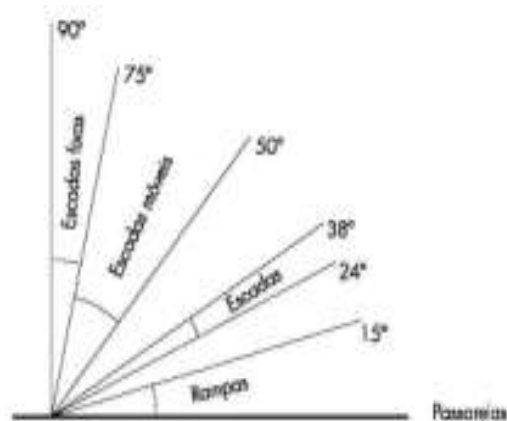
Transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40 m;

- ✓ A existência de elevadores não invalida o estabelecido neste item;
- ✓ Escadas, passagens, rampas etc, de forma bi-apoiados, devem ter resistência adequada e possuir guarda corpo e rodapé;
- ✓ Portas e janelas não devem abrir diretamente para as escadas, passagens ou rampas;



Disposições Gerais

- Ângulos de inclinação recomendáveis:
- Pisos – 0°;
- Andaimes – 0°;
- Rampas – Máximo de 30°;
- Escadas:
- Permanentes – 30 a 35°;
- Móveis – 50 a 75°
- Fixas (tipo marinheiro) 75 a 90°.



Ângulos de inclinação para superfícies de passagem

Escadas

As escadas portáteis podem ser:

- De uso individual (de mão);
- Dupla (cavalete ou de abrir);
- Extensível.
- As escadas fixas podem ser:
- Gaiola (marinheiro);
- De uso coletivo.

Riscos Mais Frequentes das Escadas

- ♦ Dimensionamento incorreto dos degraus;
- ♦ Existência de graxas e líquidos nos degraus;

- ◆ Tropeções nos degraus;
- ◆ Falta de sinalização;
- ◆ Falta de guarda-corpo;
- ◆ Rompimento por madeira de má qualidade;
- ◆ Obstrução da passagem por objetos nos degraus;
- ◆ Perda de equilíbrio – desproporção dos degraus- ritmo do movimento do usuário;
- ◆ Inclinação inadequada.

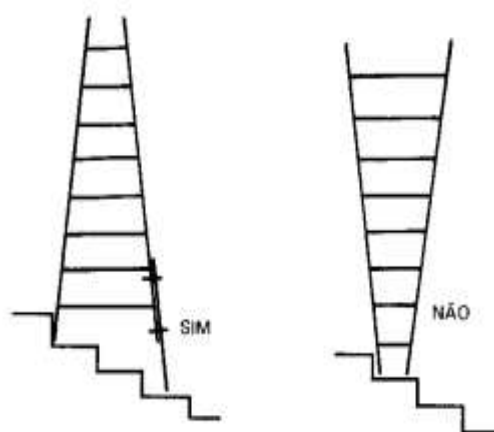
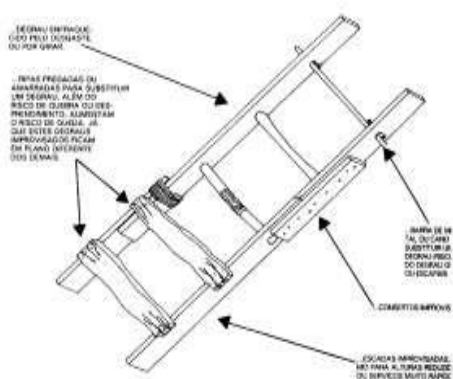
Escadas de uso individual

Devem obedecer as seguintes medidas:

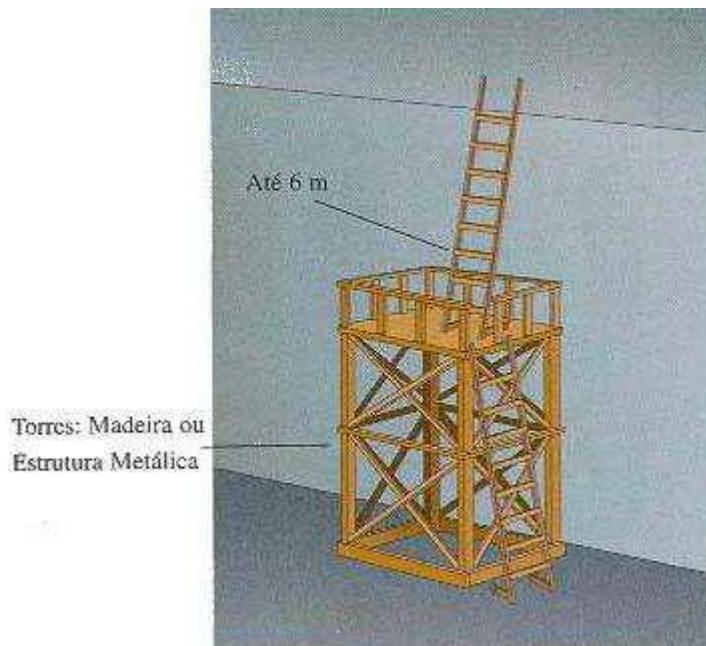
- Não ter mais de 7,00 m;
- Ter montantes em ângulos iguais com a vertical;
- Abrindo na direção da base;
- Ter espaçamento uniforme entre degraus, $> 0,25$ e $< 0,30$ m;
- Degraus antiderrapante, com dimensões de 2,5 cm x 7,0 cm;
- Montantes de 3,5 cm x 10 cm e comprimento de 7,00m;

Escadas de uso individual

- Ter na base, distancia mínima entre montantes de 0,35 m, para escadas de 3,00 m, aumentar 2 cm para cada metro adicional;
- Verificar se o comprimento é compatível com o desnível, prolongando-se 1,00 m acima do ponto de apoio;

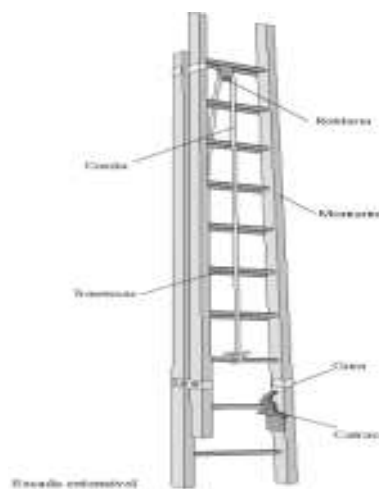


Para escada acima de 4,00m, recomenda-se:



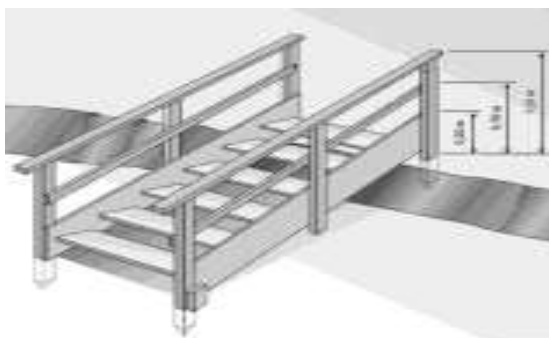
Escadas extensíveis

- Constituídas somente por duas seções;
- E podem ser compostas:
 - Montantes e travessas;
 - Roldana e guias;
 - Duas catracas;
 - Corda para manobra de extensão;
 - Sapata antiderrapante.



Escadas de uso coletivo

- Deve ser provida de guarda-corpo, $h = 1,2\text{ m}$;



Escada para desnível superior a 2,90 m



Rampas e Passarelas

Rampas:

- São superfícies de passagem para transpor pessoas e materiais;
- constituídas de planos inclinados com ângulos de 0° a 15°.

Passarelas:

- São superfícies de passagem para transpor pessoas e materiais;
- constituídas de planos horizontais, 0°.

- Na construção de uma rampa com ângulo superior a 6° deve-se adotar sistema antiderrapante no piso, para evitar que os trabalhadores escorreguem.



Nº de Trabalhadores	Largura Mínima (m)
< 45	0,80
≥ 45 e < 90	1,20
≥ 90 e < 135	1,50*
≥ 135	2,00*

* Com reforço inferior intermediário

- Para obter maior fluxo de trabalhadores na transposição da passarela, sua largura deve ser obtida em função do número de trabalhadores que a utilizam.
- O nível do terreno ou laje e o piso da passarela devem estar devidamente nivelados.



No Trabalho em altura:

- Nunca apoiar-se no guarda-corpo;
- Certificar-se que o cinto-de-segurança;
- Está corretamente fixado em seu corpo e em algum ponto seguro da edificação;
- Nunca improvisar a montagem com cordas ou amarrações duvidosas;
- Manter a roldana-guia do cabo isenta de detritos. Sua obstrução impede o enrolamento homogêneo do cabo;
- Verificar, diariamente, o estado dos cabos de aço, lubrificando-os quando necessário;
- Ao final do trabalho, amarrar o andaime à fachada por intermédio de cordas ou cabos;
- Não trabalhar sobre andaimes em dias de chuva e ventos muito fortes;
- Não deixar materiais, ferramentas ou utensílios de trabalho sobre os andaimes após o término do serviço;
- Ao elevar com o auxílio de cordas qualquer objeto ou componente, amarre-o firmemente e mantenha livre a área imediatamente abaixo;
- Não sobrecarregar o andaime com materiais a serem usados no serviço.