

**CARMEN RECHE GARCIA RAZENTE
DÁLCIO LENIR THOMAS
WALTER MOISÉS CHAVES DUARTE**

**PROTEÇÃO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO EM DIFERENÇA
DE NÍVEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Trabalho de conclusão de curso
apresentado para obtenção do título de
Especialização em Engenharia de
Segurança do Trabalho.**

**Orientador: Prof. Carlos Luciano S.
Vargas, D. Eng.**

**PONTA GROSSA – PARANÁ
NOVEMBRO DE 2005**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

ESPECIALISTA EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Estadual de Ponta Grossa para
obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho
Departamento de Engenharia Civil

EQUIPE:

Prof. Carlos Luciano Sant'Ana Vargas, D. Eng.

Coordenador do EngSeg2004

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Carlos Luciano Sant'Ana Vargas, D. Eng.

Orientador

PONTA GROSSA – PARANÁ
NOVEMBRO DE 2005

Dedicamos aos nossos familiares que souberam compreender nossos horários e o distanciamento.

SUMÁRIO

1 - Introdução	12
2 – Referencial Teórico	14
2.1 – Norma Regulamentadora NR 18	14
2.2 – Características do Trabalhador	17
2.3 – Rotatividade de mão-de-obra na Construção Civil	21
2.4 – Curta duração da mão-de-obra na Construção Civil	21
2.5 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados	22
2.5.1 – Equipamentos de Proteção Individual	24
3 – Plano de proteção contra acidentes de trabalho em diferença de nível	25
3.1 – Treinamento para trabalho em alturas	25
3.2 – Como obter segurança do trabalhador para o Trabalho em Alturas com segurança	26
3.2.1 – Cursos e palestras	26
3.2.2 – Promoções e divulgações	26
3.2.3 – Inspeções	27
3.2.4 – Sinalização de segurança	27
3.2.5 – Padronização	28
3.3 – Proteção nos poços de elevadores	29
3.4 – Proteção em vãos abertos	32
3.4.1 – Guarda-corpos	32
3.4.2 – Medidas de proteção contra queda de altura	33
3.4.3 – Dicas importantes	35
3.5 – Equipamentos para trabalhos em altura	36
3.6 – Exames complementares que devem ser solicitados para	

Trabalhos em Alturas	38
3.7 – Proteção em rampas e passarelas	38
4 – Conclusão	41
Referências	43

LISTA DE SIGLAS

CA	CERTIFICADO DE APROVAÇÃO
CIPA	COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO
CIPATR	COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO RURAL
CLT	CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO
Copel	COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA
DRT	DELEGACIA REGIONAL DO TRABALHO
EPC's	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA
EPI's	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
Fundacentro	FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO
IN	INSTRUÇÃO NORMATIVA
INSS	INSTITUTO NACIONAL DE SEGURANÇA SOCIAL
MTb	MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
NR	NORMA REGULAMENTADORA
NRR'S	NORMAS REGULAMENTADORAS RURAIS
OIT	ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO
OMS	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
ONU	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
PCMAT	PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO
PCMSO	PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL
PPCQA	PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURAS

PPRA	PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
PSTA	PROGRAMA DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ALTURAS
RTPs	RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE PROCEDIMENTOS
TEM	TERMO DE NOTIFICAÇÃO
SAT	SEGURO DE ACIDENTE DE TRABALHO
SEPATR	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO RURAL
SESMT	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO
Sinduscon	SINDICATO DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL
TST	TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Porcentual de Alfabetização	18
Tabela 2: Grau de Escolaridade	19
Tabela 3: Estado Civil de Trabalhadores Entrevistados	19
Tabela 4: Forma de Ingresso na Construção Civil	20

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice de Alfabetização	18
Gráfico 2: Índice de Estado Civil	20
Gráfico 3: Índice de Ingresso na Construção Civil	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Dispositivo trava-queda	24
Figura 02: Sistema de proteção por GcR(guarda-corpo rodapé) de madeira	30
Figura 03: Sistema de proteção por tela metálica	31
Figura 04: Sistema de proteção com fechamento total de abertura	31
Figura 05: Imagem interna do poço do elevador	32
Figura 06: Guarda-corpo provisório de vergalhões ou madeiras	32
Figura 07: Guarda-corpo definitivo em concreto armado	33
Figura 08: Guarda-corpo provisório em madeira	34
Figura 09: Guarda-corpo provisório em tubos de aço.....	34
Figura 10: Guarda-corpo provisório em tubos de aço	35
Figura 11: Cinto vetor	36
Figura 12: Cinto telecom	37
Figura 13: Cinto classic 2	37
Figura 14: Cinto ergo	38
Figura 15: Rampas e passarela de madeira	40

RESUMO

Não faltam opções para as construtoras interessadas na implementação de programas de segurança. Tampouco existe qualquer limitação, nem mesmo financeira. A questão parece ser mais de iniciativa.

Uma pesquisa do Ministério do Trabalho e Emprego, estima uma média de 342 acidentes fatais por mês na construção civil brasileira em 2003. Uma tragédia para milhares de famílias, amigos e para as empresas das vítimas, visto que as construtoras são quase unânimes em afirmar que o impacto psicológico de um óbito em um canteiro de obras é devastador.

A maior parte dos acidentes ocorre em pequenas construtoras. “As empresas pequenas, que não possuem profissionais de segurança, costumam se preocupar pouco com a prevenção de acidentes”, afirma Alain Clement Lesser Lívy, diretor da I.C. Leal, importadora paulista de EPIs.

De acordo com a NR-18, os equipamentos de proteção individual devem ser fornecidos de forma gratuita para os empregados sempre que as medidas de proteção coletiva não forem viáveis ou não oferecem completa proteção aos operários.

Cabe ao empregador treinar os operários para o uso apropriado e obrigatório desses equipamentos, responsabilizando-os pela higienização e manutenção periódicas, o que nem sempre é uma tarefa fácil.

1 – INTRODUÇÃO

Acidentes de trabalho se constituem em problema de saúde pública em todo o mundo, por serem potencialmente fatais, incapacitantes e por acometerem, em especial, pessoas jovens e em idade produtiva, o que acarreta grandes conseqüências sociais e econômicas.

No ramo de construção é acentuada a probabilidade de um trabalhador se acidentar, adoecer e mesmo morrer, sempre figurando este setor nos primeiros lugares entre vários ramos de atividades, quanto aos índices de acidentes.

A indústria da construção civil apresenta um grande número de trabalhadores vinculados às obras de edifícios e de grandes estruturas (usinas hidrelétricas, pontes, viadutos, metrô e torres de telecomunicações). Assim, os riscos variam de acordo com a inserção nos diferentes processos de trabalho.

O alto índice de acidentes provocados por queda de altura fez com que se aprofunde no estudo e entendimento das normas e procedimentos constantes na NR – 18, sugerindo a inclusão de um plano de proteção contra acidentes de trabalho em diferença de nível, para os trabalhos de construção de prédios, usinas, enfim, todo o trabalho realizado em altura.

Através deste plano procura-se fazer com que os trabalhadores tenham acesso às informações sobre a sua segurança e de terceiros, de uma forma clara e simples, sobre os procedimentos corretos de trabalho e também possam dispor de dispositivos e equipamentos que assegurem a realização de tarefa em altura atribuída dentro das normas de segurança. A elaboração de um plano de prevenção contra queda de altura por profissional habilitado em segurança do trabalho, leve contemplar, entre outras medidas, inspeção prévia do local, descrição técnica das medidas de prevenção nas obras, obrigatoriedade de treinamento no local da obra e

divulgação geral do plano a todos os trabalhadores que realizem as tarefas em altura na obra ou serviço.

Com a adoção deste plano, os acidentes de trabalho poderiam ser diminuídos, com custos específicos reduzidos e com implantação de uma política voltada à segurança. Essa situação é facilmente corrigível.

Neste trabalho utilizou-se o método bibliográfico qualitativo, para que se possa demonstrar que a adoção deste plano é importante.

Através deste trabalho constata-se que a NR – 18, é um documento importante, porém o que falta é a organização de um plano específico para cada obra, principalmente com a conscientização do empresariado e dos funcionários.

Um grande número de variáveis dificulta a implantação das normas na construção civil, porém com a organização simplificada de um plano específico em cada obra, esta tarefa será amenizada.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 – Norma Regulamentadora NR-18

A décima oitava norma regulamentadora, cujo título é “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, com o objetivo de implementar procedimentos de aspecto preventivo relacionados às condições de trabalho na construção civil.

A NR-18 tem sua existência jurídica assegurada, em nível de legislação ordinária, através do inciso I do artigo 200 da CLT, transcrito abaixo:

“Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, especialmente sobre medidas de prevenção de acidentes e os equipamentos de proteção individual em obras de construção, demolição ou reparos.”

Os comandos constantes da Norma Regulamentadora NR -18 não se dirigem exclusivamente aos empregadores cujo objeto social é a construção civil e que, portanto, enquadram-se nos Códigos de Atividade Específica constantes do Quadro I da Norma Regulamentadora - NR 4. As obrigações se estendem aos empregadores que realizem atividades ou serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, de urbanização e paisagismo, independentemente de seu objeto social.

Após a alteração da Norma Regulamentadora 18 – NR-18 publicada em Julho de 95, passou-se a observar com senso mais crítico e sentiu-se que as condições e o meio ambiente de trabalho vêm se apresentando consideravelmente modificados, e para melhor, porém atingindo um patamar ainda aquém do satisfatório. Muito se tem que avançar...muito se tem falado, notificado e procurado fazer.

A NR-18 instituiu os Anexos I e II, com o objetivo de reunir dados para traçar um panorama estatístico do setor da Construção Civil, freqüentemente atacado e rotulado de campeão de acidentes do trabalho, com mortes e lesões incapacitantes.

O Anexo I fornece dados sobre o acidente e o acidentado, extremamente fáceis de preencher, e que são fundamentais para os estudos que levarão às ações preventivas, tanto do governo quanto do empregado e do empregador. Ações nesse sentido diminuem os gastos, principalmente a longo prazo, evitam desperdício e possibilitam maior produtividade.

O Anexo II da NR-18 é um formulário que precisa ser preenchido por todas as empresas que se classificam nas atividades da indústria da construção, inclusive aquelas sem mão-de-obra própria.

O órgão responsável pela verificação do cumprimento das Normas Regulamentadoras é o Ministério do Trabalho e Emprego, através de médicos, enfermeiros, engenheiros e técnicos lotados nas Delegacias Regionais de Trabalho de todo o país. A ação antigamente era basicamente punitiva. Nos últimos anos a atuação do TEN (Termo de Notificação) está centralizada na orientação, antes das ações punitivas. Se a empresa não corrige as irregularidades dentro dos prazos estipulados no Termo de Notificação, ela é atuada pela infração e fica obrigada ao pagamento de uma multa. Além disso, via de regra, o número de agentes de inspeção é insuficiente para a demanda.

De acordo com o Art. 156 da CLT, compete especialmente às Delegacias Regionais do Trabalho, nos limites de sua jurisdição:

I. promover a fiscalização do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho;

II. adotar as medidas que se tornem exigíveis, em virtude das disposições deste Capítulo, determinando as obras e reparos que, em qualquer local de trabalho, se façam necessárias;

III. impor as penalidades cabíveis por descumprimento das normas constantes deste Capítulo, nos termos do art. 201.

As mudanças freqüentes das atividades desenvolvidas durante as várias etapas da construção obrigam a fiscalizações periódicas, em curtos intervalos de tempo, pois são comuns as modificações dos riscos. Isto tem causado algumas dificuldades à fiscalização de Segurança e Medicina do Trabalho nas atividades de construção.

A inflação e a falta de preparo do trabalhador contribuíram para a alteração do sistema até então vigente. O acidente de trabalho passou a ser, por determinação Constitucional, mais um benefício previdenciário, além de ser mantida a responsabilidade indenizatória e criminal do empregador. Adotou-se o risco social, passando o INSS a ser o órgão autárquico encarregado do pagamento dos benefícios e auxílios acidentários. Em função disso, maiores benefícios ocorreram para os empregados vitimados, que passam a ter reabilitação profissional e assistência médica com maior elasticidade, recebendo menos, porém por um período mais prolongado.

Existe enorme legião de inválidos, cadastrados ou não, junto à Previdência Social, além de quantidades preocupantes de acidentes causadores de lesões súbitas e violentas, identificáveis de imediato, como se constata em quedas de trabalhadores na construção civil, pelo não cumprimento das normas de segurança das empresas de modo geral, em razão da ineficácia e inoperância da fiscalização.

A NR-18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, trata de todos os aspectos relacionados com os trabalhos executados em serviços de construção civil. No entanto, como costuma suceder com as normas e regulamentos de caráter exaustivo ou genérico, alguns aspectos são tratados com pouca profundidade, equivocadamente, ou mesmo deixados completamente de lado. O enfoque que a NR-18 dá ao problema da proteção contra quedas de altura se resume à medida de proteção coletiva. Na área prevencionista a neutralização de

risco de acidentes dá-se pela reformulação de um processo, pela adoção de EPC's e em último lugar pelo uso de EPI's. Sendo que em todos os casos devem ser implantadas ações complementares educativas, que visem impedir que o operário caia em um vazio a partir a partir de um local seguro. São elas:

- a) Proteção e segurança nos poços de elevadores;
- b) Proteção e segurança em vãos abertos;
- c) Proteção e segurança em rampas e passarelas.

2.2 – Características do Trabalhador

Os trabalhadores são em sua maioria procedentes da área rural, advindo principalmente da região Nordeste do país e concentrando-se na região Sudeste do país.

O que esses trabalhadores têm em comum são as motivações pelas quais migram, e as razões apresentadas são:

- a) ausência de recursos financeiros;
- b) pouca oferta de emprego;
- c) más condições de vida no local de origem;
- d) desejo de conhecer a “cidade grande”;
- e) procura de melhores salários.

Deixando seus familiares (economicamente dependentes) nas cidades de origem, eles concordam em trabalhar o máximo de horas extras, pois assim podem aumentar seus rendimentos e enviar uma quantidade maior de dinheiro para o custeio das despesas da família. Isso facilita a vida do empregador que, sem aumentar o número de empregados, tenta obedecer ao cronograma previsto e as normas de segurança nem sempre são cumpridas e é freqüente a sobrecarga de trabalho.

Outro aspecto desse grupo de trabalhadores é ser composto, sobretudo por jovens (30 e 35 anos em média).

A grande maioria é contratada como servente, o que os leva a desempenhar todo e qualquer tipo de trabalho. Assim o número de acidentes é grande em consequência do pouco treinamento que recebem, aí incluído o referente à segurança do trabalho. Soma-se a isso o fato de terem um baixo nível de aprendizado escolar formal.

As qualificações das pessoas para a prevenção de acidentes devem ser levadas em consideração no preparo e na execução de qualquer tarefa.

Pode-se analisar nos gráficos e tabelas a seguir a situação da maioria dos trabalhadores na Construção em nossos dias, no que se refere à alfabetização, à escolaridade, ao estado civil, como ingressaram na construção civil e a idade dos trabalhadores entrevistados.

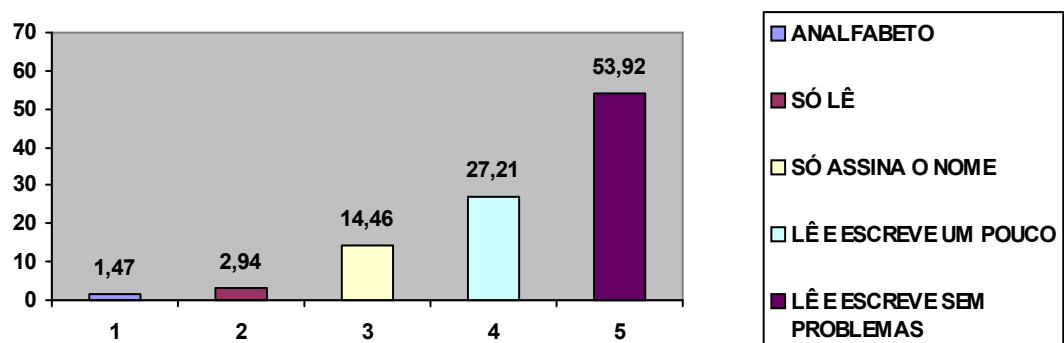
ALFABETIZAÇÃO

Tabela nº 01 – Porcentual de Alfabetização

	ALFABETIZAÇÃO	%
1	ANALFABETO	1,47 %
2	SÓ LÊ	2,94 %
3	SÓ ASSINA O NOME	14,46 %
4	LÊ E ESCREVE UM POUCO	27,21 %
5	LÊ E ESCREVE SEM PROBLEMAS	53,92 %
	TOTAL ENTREVISTADOS	100 %

Gráfico nº 01 – Índices de Alfabetização

Fonte: Sinduscon – Paraná



Pode-se notar que o nível de escolaridade ainda não é o ideal, o que faz com que os trabalhadores, em muitos casos, tenham dificuldade até para identificar as sinalizações existentes na obra, passando a fazê-lo mais por condicionamento do que por conhecimento. Observa-se, no entanto, que o índice dos que lêem e

escrevem sem problema tem se sobressaído, criando assim uma expectativa de melhora a longo prazo.

ESCOLARIDADE

Tabela nº 02 – Grau de Escolaridade

	ESCOLARIDADE	%		ESCOLARIDADE	%
1	NENHUMA	13,50 %	10	1ª SÉRIE – Ensino Médio	0,25 %
2	1ª SÉRIE – Ensino Fundamental	10,32 %	11	2ª SÉRIE – Ensino Médio	0,49 %
3	2ª SÉRIE – Ensino Fundamental	12,78 %	12	3ª SÉRIE – Ensino Médio	1,23 %
4	3ª SÉRIE – Ensino Fundamental	14,25 %	TOTAL C/ Ensino Médio		1,97 %
5	4ª SÉRIE – Ensino Fundamental	28,25 %			
6	5ª SÉRIE – Ensino Fundamental	5,41 %			
7	6ª SÉRIE – Ensino Fundamental	4,67 %			
8	7ª SÉRIE – Ensino Fundamental	2,95 %			
9	8ª SÉRIE – Ensino Fundamental	5,65 %			
TOTAL C/ Ensino Médio / NENHUMA		98,03 %			

Ainda permanece um número elevado de trabalhadores sem nenhuma escolaridade ou com um grau muito baixo de escolaridade. O índice de trabalhadores cursando o ensino médio é muito inferior ao dos que cursam ou cursaram o ensino fundamental. Este é um item que causa muita preocupação, uma vez que a falta de conhecimento básico é um dos fatores preponderantes da ineficácia na execução de tarefas, muitas vezes simples, mas que exigem o mínimo de conhecimento. Torna-se necessário, portanto, um redirecionamento no que se refere à entrevista, ou até mesmo, um encaminhamento, após a contratação dos empregados às escolas para que possam melhor desempenhar suas funções.

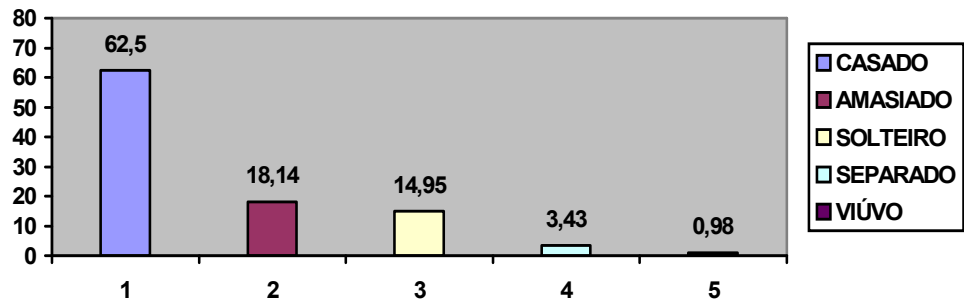
ESTADO CIVIL DOS TRABALHADORES ENTREVISTADOS

Tabela nº 03 – Estado Civil de Trabalhadores Entrevistados

	ESTADO CIVIL	%
1	CASADO	62,50 %
2	AMASIADO	18,14 %
3	SOLTEIRO	14,95 %
4	SEPARADO	3,43 %
5	VIÚVO	0,98 %
TOTAL ENTREVISTADOS		100 %

Gráfico nº 02 – Índice de Estado Civil

Fonte: Sinduscon – Paraná



Com relação ao estado civil, nota-se pelos dados acima, que há contratação maior de pessoas casadas, de forma propositada ou não. O que se tem notado é que os trabalhadores casados têm maior estabilidade no emprego.

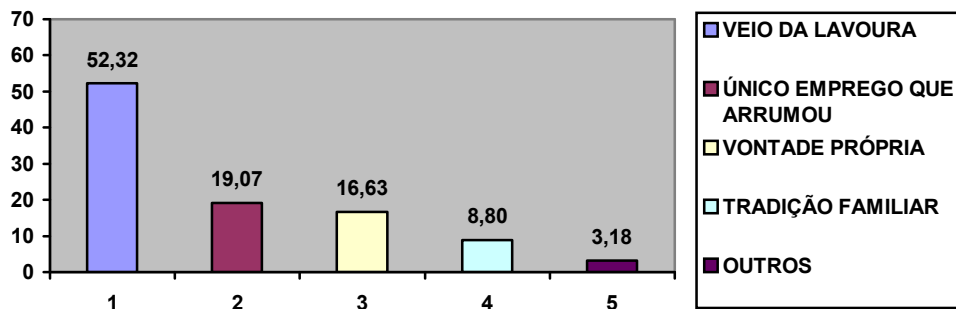
COMO INGRESSOU NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Tabela nº 04 – Forma de ingresso na Construção Civil

	COMO INGRESSOU	%
1	VEIO DA LAVOURA	52,32 %
2	ÚNICO EMPREGO QUE ARRUMOU	19,07 %
3	VONTADE PRÓPRIA	16,63 %
4	TRADIÇÃO FAMILIAR	8,80 %
5	OUTROS	3,18 %
	TOTAL ENTREVISTADOS	100 %

Gráfico nº 03 – Índice de ingresso na Construção Civil

Fonte: Sinduscon – Paraná



Os motivos de ingresso na construção são os mais variados possíveis, porém o que mais prevalece é o de que pode-se iniciar como servente, e para este cargo nem sempre é exigida experiência anterior.

2.3 – Rotatividade de mão-de-obra na Construção Civil

Os operários geralmente têm que procurar nova colocação em qualquer outro lugar tão logo terminem o trabalho anterior. Essa tendência levou muitos operários a trabalharem como autônomos.

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

Na prática os trabalhadores, estão sempre correndo contra o relógio, pois as realizações das obras devem ser executadas em certo período de tempo, daí o uso intensivo da mão-de-obra, sendo o trabalhador obrigado a dobrar o turno, seja com redução de intervalo legal, de onze horas entre duas jornadas de trabalho sucessivas, seja generalizando-se o expediente de horas extras ou contratando mão-de-obra adicional sem qualquer planejamento.

Os trabalhadores são demitidos/readmitidos com grande freqüência. A Fundação João Pinheiro (1984), correlacionou essa rotatividade com as relações sociais do trabalho, com o processo de aprendizado e com as políticas da empresa quanto ao salário ou outras formas de remuneração.

2.4 – Curta duração da mão-de-obra na construção Civil

É freqüente a contratação de mão-de-obra para execução de trabalhos, atividades de produção, principalmente os trabalhos perigosos e insalubres.

Não é preciso ser especialista em segurança para saber que no Brasil qualquer pessoa realiza trabalhos em altura, sem que seja observado qualquer critério. Expor várias vidas humanas a situações de trabalho e risco em tais condições de trabalho, é pelo menos uma inconseqüência, cujos resultados são conhecidos. Se os trabalhadores caem, as causas são conhecidas e comuns. Mas quase nada tem sido feito para que isso seja evitado, além dos verdadeiros tratados de transferência de responsabilidade que operários, muitas vezes semi-alfabetizados, são obrigados a assinar antes de subirem para verdadeiros desafios de sobrevivência.

Os trabalhadores morrem pela total indiferença com que esse tipo de atividade é tratado, sendo ela ainda muito perigosa, mesmo quando merecedora de todos os cuidados. Indiferença dos profissionais de segurança, que ao longo dos anos ficam passivos diante dos meios possíveis e pouco ou quase nada fazem para obter meios mais seguros. Indiferença das empresas que contratam serviços de outras empresas sem atentarem para qualquer critério que demonstre ao menos um mínimo de preparo para o trabalho perigoso. Indiferença governamental, quando um juiz aceita como prova de treinamento papéis assinados por pessoas que evidentemente não tiveram ou não teriam meios para ao menos ler, quanto mais compreender o que ali está contido e, mais ainda, pela ausência de legislação específica mais rigorosa, justamente para a atividade onde mais acontecem acidentes no trabalho.

2.5 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados

A lei determina que a empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação. Determina também, que cabe aos empregados usar em obrigatoriamente os Equipamentos de Proteção Individual, assim como os demais meios destinados à sua segurança.

Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora – NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual todo aquele composto por vários dispositivos, que

o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

De acordo com a NR-6, para fins de comercialização, o Certificado de Aprovação concedido aos EPI terá validade:

- a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do Sinmetro;
- b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do Sinmetro, quando for o caso;
- c) de 2 (dois) anos, para os EPI desenvolvidos até a data da publicação desta Norma, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, sendo que nesses casos os EPI terão sua aprovação pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação, podendo ser renovado até 2006, quando se expirarem os prazos concedidos; e;
- d) de 2 (dois) anos, renováveis por igual período, para os EPI desenvolvidos após a data da publicação desta NR, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, caso em que os EPI serão aprovados pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação.

Os demais preceitos legais que regem tipos, fabricação e uso de EPI's estão contidos na NR-6.

Os EPI's devem ser adquiridos, guardados e distribuídos criteriosamente sob controle, quer de Serviço de Segurança, quer de outro setor competente. A conservação dos EPI's é outro ponto chave para a segurança do empregado e para a economia da empresa.

A empresa pode cobrar do empregado o valor correspondente do EPI perdido, desviado ou danificado propositadamente.

Todos os equipamentos de proteção individual (EPI), só podem ser utilizados se possuírem impresso no produto o número de CA (Certificado de Aprovação) fornecido pelo Ministério do Trabalho.

2.5.1 Equipamentos de Proteção Individual

EPI para proteção contra quedas com diferença de nível:

- Dispositivo trava-quedas

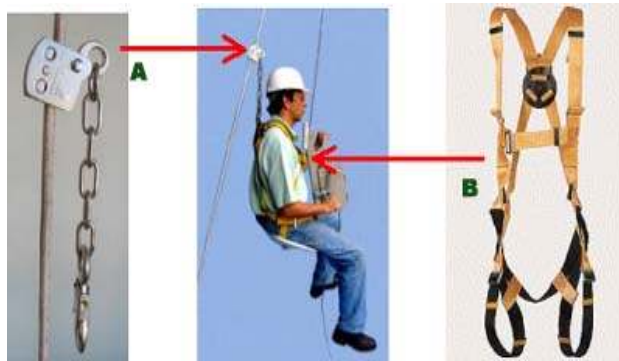


Figura nº 01 – Dispositivo trava-quedas

a) 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.

- Cinturão

- a) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;
- b) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.

3 – PROPOSTA DE PLANO DE PROTEÇÃO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO EM DIFERENÇA DE NÍVEL

3.1 – Treinamento para Trabalho em Alturas

Na elaboração dos treinamentos deve-se definir:

- 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:

- 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.

Todos os requisitos para uma boa adaptação do homem ao trabalho que deve executar são obtidos com:

- a) seleção adequada de pessoal;
- b) integração correta do trabalho
- c) treinamento de reciclagem;
- d) manutenção do estado físico, mental e emocional.

Existe também a necessidade da participação de outros setores especializados que, com a aplicação de suas técnicas específicas, contribuem para a prevenção de acidentes.

3.2 – Como obter a segurança do trabalhador para o trabalho em alturas

3.2.1 – Cursos e Palestras

Para cada especialista existente na empresa pode-se ministrar um treinamento de segurança através de cursos rápidos, que devem ser preparados ou adaptados pelo Serviço de Segurança, de acordo com as características e necessidades da empresa

Os assuntos específicos podem ser tratados em conferência, com os grupos interessados e da maneira mais ilustrativa possível, com apresentação de dados, cartazes, filmes e slides, de preferência com debates, levando o grupo a uma conclusão satisfatória do assunto tratado, em favor dos objetivos de segurança do trabalho.

3.2.2 – Promoções e Divulgações

Criação de um programa permanente de promoção e divulgação de assuntos preventivistas, com a finalidade de desenvolver o espírito de prevenção de acidentes entre todos os empregados, além de campanhas especiais que serão levadas a efeito de acordo com a necessidade.

A política definida de Segurança do Trabalho é uma forma de a empresa dar estabilidade às suas atividades preventivistas, isto é, mesmo com novos

profissionais, a segurança não perderá a sua seqüência, pois tudo deverá ser feito obedecendo às diretrizes básicas já estabelecidas para a prevenção de acidentes.

Tudo o que se faz será para aperfeiçoar a prática da prevenção de acidentes, mas não se deve fugir dos princípios básicos, da filosofia, da linha de conduta que a empresa adotou.

3.2.3 – Inspeções

As inspeções de segurança têm como objetivo levantar e indicar problemas que comprometem a Segurança do Trabalho.

As inspeções de segurança iniciam um processo e recomendam providências imediatas ou desencadeiam outras medidas a serem tomadas a médio ou a longo prazo, dependendo da complexidade do problema levantado.

Bem conduzidas, sob procedimentos administrativos claros do ponto de vista operacional, levam aos seguintes resultados:

- a) possibilitam a determinação e a aplicação dos meios preventivos antes da ocorrência de acidentes;
- b) ajudam a se fixar nos empregados a mentalidade da segurança e higiene do trabalho;
- c) encorajam o próprio empregado a agir como inspetores de segurança do seu serviço;
- d) divulgam e consolidam entre os empregados, o interesse da empresa pela segurança do trabalho.

3.2.4 – Sinalização de Segurança

O canteiro de obras deve ser sinalizado com objetivo de:

- a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de rãs;
- b) identificar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- c) manter a comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- d) advertir contra o perigo de contato ou acionamento acidental com partes das máquinas e equipamentos;

- e) advertir quanto ao risco de queda;
- f) alertar quanto à obrigatoriedade do uso do EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- g) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos de obras;
- h) advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80 m (um metro e oitenta centímetros);
- i) identificar locais com substâncias tóxicas, explosivas e radioativas.

3.2.5 – Padronização

A padronização das atividades visa, basicamente, estabelecer regras comuns para as atividades inerentes àquela obra ou serviço, de modo que se faça de forma econômica e vantajosa, com a racionalização do trabalho e da redução de risco de erro ou acidentes. Os procedimentos de trabalho, enfocando aspectos de organização, limpeza e segurança, além das descrições técnicas de cada atividade ou função, também são parte integrante do planejamento preventivo. Fazer certo da primeira vez significa economizar energia física para realizar a tarefa estabelecida; fazendo da maneira errada, certamente se gastará três vezes mais energia, além de aumentar o custo operacional previsto (mão-de-obra mais material) para a mesma tarefa.

O plano de prevenção na obra, em função do público ao qual se dirige, deve ser de fácil compreensão e pequena extensão, enfatizando os pontos principais.

Deve abordar pelo menos:

- a) identificação de perigos e reconhecimentos dos riscos;
- b) elaboração do plano através da segurança do trabalho com a participação dos trabalhadores;
- c) responsabilidade dos trabalhadores com o cumprimento do plano;
- d) implementação de ações corretivas;
- e) importância da linguagem comum no trato e divulgação do plano com os trabalhadores: informações simples com linguagem comum;

- f) inspeção prévia do local da obra ou serviço, com descrição dos riscos através de memorial descritivo, visando identificar os riscos que poderão ocorrer naquela atividade ou obra.

Também deve ser feita a descrição técnica das medidas de prevenção que deverão ser adotadas naquelas atividades ou na obra para prevenir quedas de altura; existe a obrigatoriedade de treinamento no local da atividade ou obra, credenciando o trabalhador a exercer atividade em altura. Esse treinamento deverá contemplar seis horas, com instruções práticas acerca daquela atividade, especificamente.

Em razão da obrigatoriedade do cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) ser apenas para empresas com 20 trabalhadores ou mais (empresas com menos de 20 trabalhadores devem elaborar PPRA, com as mesmas finalidades), há necessidade de se elaborar um Plano de Prevenção Contra Quedas de Alturas (PPCQA), que seja simples, e que seja divulgado de forma clara aos trabalhadores daquelas obras ou serviços, ainda que esta não esteja obrigada a implementar o PCMAT, por seu pequeno porte.

A inclusão do PPCQA no PCMAT deve ser feita com vistas a priorizar a prevenção para atividade em altura que seguramente é a que mais causa acidentes na indústria da construção.

A responsabilidade de divulgação e cumprimento do plano pelo empregador parece claro, porém como todas as obras ou serviços de engenharia possuem responsável técnico, este e os próprios trabalhadores podem se responsabilizar pela divulgação, através dos encarregados ou mestres. No caso de serviços de manutenção ou reparos, onde não há responsável técnico, o próprio responsável pela empresa terá a responsabilidade de implementar e cumprir o PPCQA.

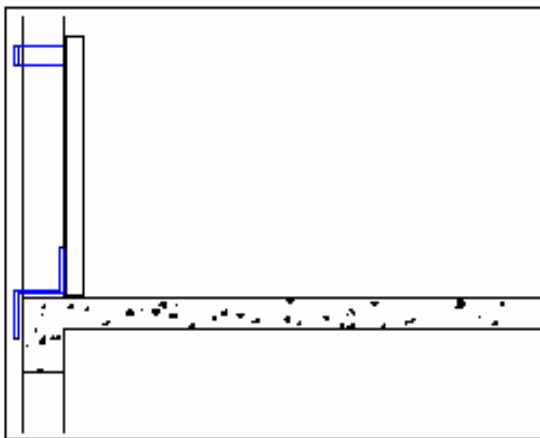
3.3 – Proteção nos Poços de Elevadores

As Normas Regulamentadoras (NR) constituem uma lista de verificação que determinam as ações da fiscalização das leis do trabalho. As NR's apresentam os itens que as empresas devem atender para redução dos riscos do trabalho.

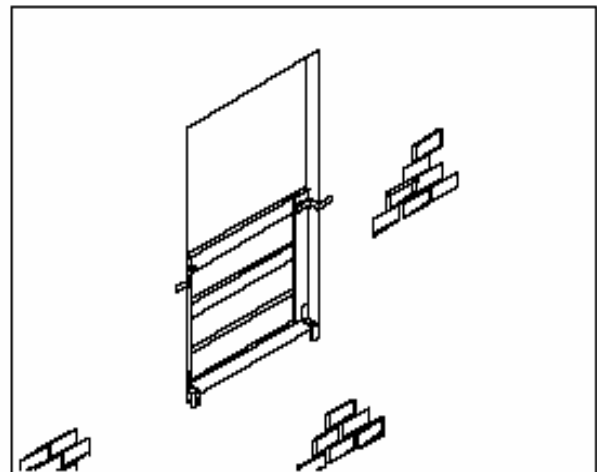
É fundamental a instalação de proteção contra quedas de altura. O sistema de guarda-corpo com rodapé é uma delas. Essa proteção é constituída de travessas cujos vãos devem ser preenchidos por tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. Esse sistema destina-se a promover a proteção contra riscos de queda de pessoas, materiais e ferramentas. Deve se constituir de uma proteção sólida, de material rígido e resistente, convenientemente fixada e instalada nos pontos de plataformas, áreas de trabalho e de circulação onde haja risco de queda de pessoas e materiais.

Muitos cuidados devem ser tomados na construção de prédios com elevadores para evitar acidentes fatais.

Conforme estabelece a NR 18, item 18.13 sobre Medidas de Proteção contra quedas de altura, os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento vertical provisório, através de sistema GcR (guarda corpo rodapé) conforme mostrado na Figura 2 a seguir, ou de painel inteiriço de no mínimo 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente, fixado à estrutura da edificação, até a colocação definitiva das portas.



Det. 1 – Fixação dos suportes metálicos do GcR na estrutura da caixa dos elevadores



Det. 2 – Vista externa do GcR

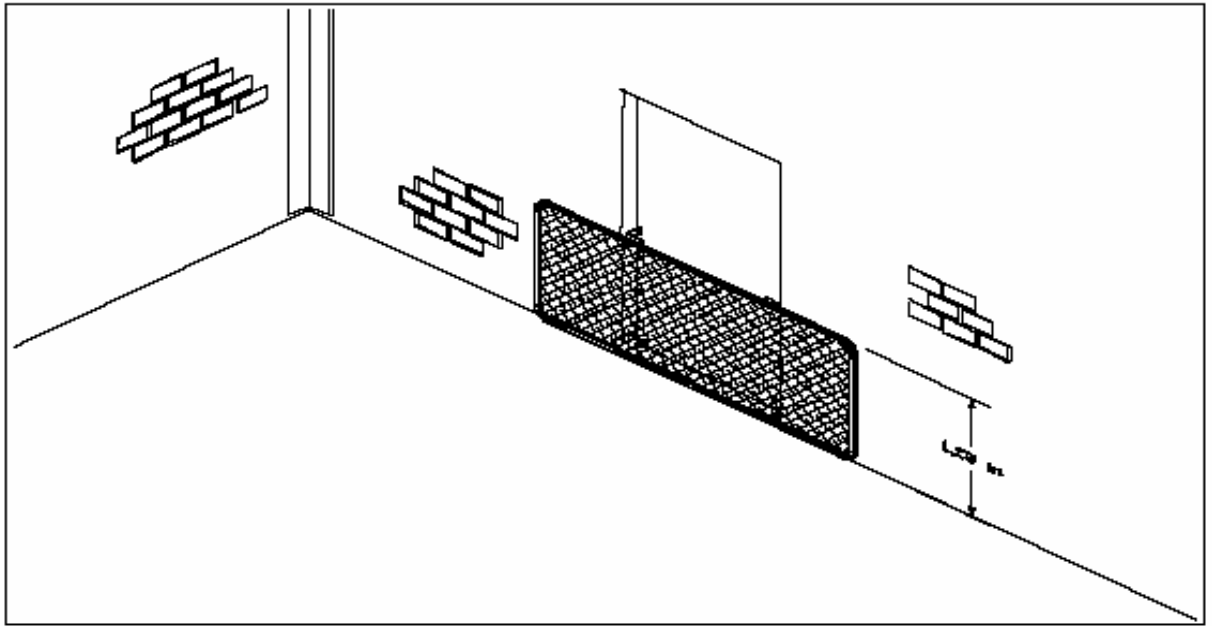


Figura 03 - Sistema de Proteção por Tela Metálica.
(Fonte – FUNDACENTRO, 2001)

Os dispositivos de proteção mostrados na Figura 03 acima, são de instalação obrigatória em todos os níveis das edificações a serem servidos por elevadores.



Figura 04 - Sistema de proteção com fechamento total da abertura



Figura 05 - Sistema de proteção com fechamento total da abertura
(imagem interna do poço de elevador)

3.4 – Proteção em Vãos Abertos

3.4.1 – Guarda – Corpos

São limitações de segurança em madeiras 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 e que poderão ser adequados de acordo com as necessidades de cada atividade na frente do serviço, podendo ser usados com padrões diferentes, mas que atendam às necessidades de segurança.

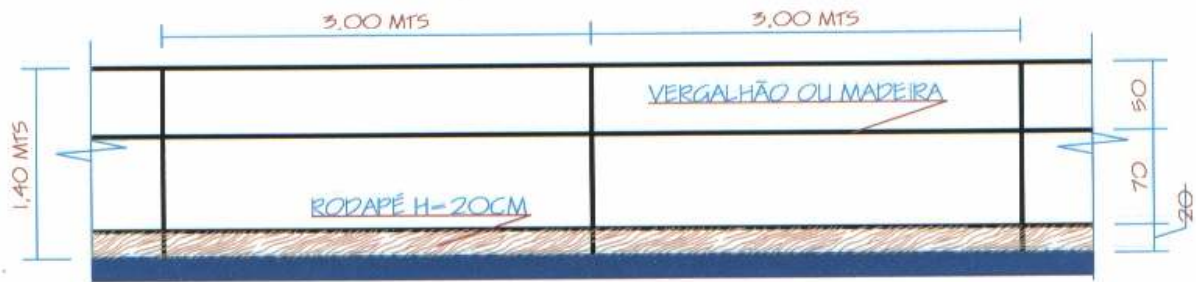


Figura 06. Guarda-corpo provisório de vergalhões ou madeiras
(Fonte – PROTEMP – Segurança e Saúde Ocupacional Ltda)

3.4.2 – Medidas de Proteção Contra Queda de Altura

As medidas coletivas de proteção contra quedas de altura são obrigatórias não só onde houver risco de queda de operários, mas também quando existir perigo de projeção de materiais, ferramentas, entulho, peças, equipamentos etc.

Em sentido amplo, a proteção contra quedas não inclui apenas as estruturas montadas no local de trabalho e em máquinas e equipamentos, mas também normas e procedimentos de trabalho destinados a evitar situações de risco.

Em obras da construção civil há locais que envolvem trabalhos em altura e para estes locais deverão existir cuidados especiais com relação à proteção contra quedas de altura, como os guarda-corpos a seguir:



Figura 07 – Guarda-corpo definitivo em Concreto Armado



Figura 08 – Guarda-corpo provisório em madeira



Figura 09 - Guarda-corpo provisório em tubos de aço



Figura 10 - Guarda-corpo provisório em tubos de aço

3.4.3 – Dicas Importantes

A prevenção de acidentes de trabalho contra quedas de altura deve ser uma preocupação em todas as etapas de execução da obra, e não somente no que diz respeito a aberturas ou beiradas de laje.

- a) a utilização de andaimes metálicos deve ser coordenada para que os mesmos sejam devidamente instalados, amarrados nas estruturas e providos de meios seguros de acesso;
- b) os taludes, valas, poços, tubulões e escavações devem ser protegidos com guarda-corpo, a fim de evitar a queda de operários;
- c) as escavações devem ser sinalizadas com barreiras de isolamento, para advertir os operários;
- d) nos trabalhos de carpintaria, deve estar prevista a utilização de equipamentos de Proteção Individual pelos operários e medidas de proteção coletiva, do tipo redes e telas;

- e) na confecção de formas, armações de aço, concretagem e desforma devem ser previstas todas as medidas de proteção contra quedas de altura, como a colocação de guarda-corpos, fechamento de piso, colocação de telas e redes; os operários devem usar cinto e cinturão de segurança.

A educação assume importância excepcional em aspectos muito amplos: educação da administração, alta supervisão e técnico, para que os programas adequados possam ser postos em prática, e para que os aspectos técnicos da segurança sejam devidamente levados em consideração nos processos industriais, nos trabalhos em geral e, principalmente, nos projetos e inovações. O serviço de segurança deve estabelecer a ordem de prioridade das matérias e atribuir responsabilidades na execução do plano. Grande número de futuros problemas pode ser prevenido durante as instalações, desde que sejam aplicados pelo menos os princípios fundamentais de segurança do trabalho, refletindo também como fator econômico, pois muitos acidentes que viriam no futuro a onerar o custo operacional, deixam de ocorrer.

3.5 – Equipamentos para Trabalhos em Altura

Cinto Vektor: Cinto de segurança do tipo pára-quedista, com fixação peitoral e dorsal. Indicado para o setor industrial e de construção civil.



Figura nº 11 – Cinto Vektor

Cinco Telecom – cinco de segurança tipo pára-quedista, com fixação peitoral, ventral, dorsal e lateral para trabalhos e resgates em alturas. De fácil colocação e regulagem. Para trabalhos em torres em geral, indústria, árvores e espaços confinados. Ideal para trabalhos em cordas.



Figura nº 12 – Cinco Telecom

Cinto Classic II - cinto de segurança tipo pára-quedista, com fixação peitoral e lateral composto por um cinto abdominal com talabarte fixo, um cinto peitoral, uma fita de fechamento e um tirante em Y com talabartes adicionais. O que torna um cinto completo para movimentação e posicionamento em altura. Com talabartes confeccionados em materiais de alta resistência e revestimentos em couro.



Figura nº 13 – Cinto Classic II

Cinto Ergo – Cinto de segurança tipo pára-quedista, com fixação peitoral e dorsal com regulagem peitoral. Para uso em construção civil, torres, andaimes e pontos elevados em geral.



Figura nº 14 – Cinto Ergo

3.6 – Exames complementares que devem ser solicitados para trabalhos em alturas

O trabalhador em altura deve ser submetido a cuidadoso exame clínico (anamnese e exames físicos) voltado às patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura. Nenhum exame complementar, apesar de útil e muitas vezes indispensável, inclusive EEG, ECG, eritograma e glicemia de jejum, substitui o exame clínico.

3.7 - Proteção em Rampas e Passarelas

A madeira usada para construção de rampas e passarelas deve ser de boa qualidade, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, deve estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.

Item da Norma 18.12.6 – Rampas e Passarelas

18.12.6.1 – As rampas e passarelas provisórias devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.

18.12.6.2 – 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.

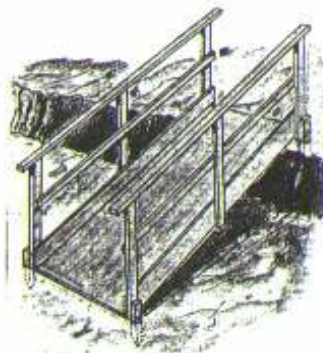
18.12.6.3 – Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18° (dezoito graus), devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40 m (quarenta centímetros), no máximo, para apoio dos pés.

18.12.6.4 – As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões devem ter largura mínima de 4,00 (quatro metros) e ser fixadas em suas extremidades.

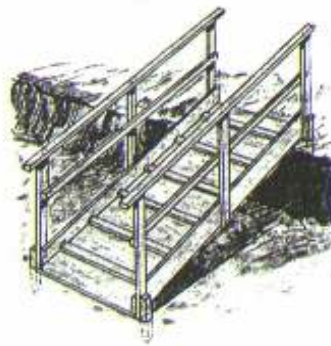
18.12.6.5 – Não devem existir ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno.

18.12.6.6 – Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionadas em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estão submetidas.

Devem apresentar corrimão de 90 (noventa) centímetros do piso, e rodapé de 20 (vinte) centímetros.



Sem Travessa Transversal



Com Travessa Transversal

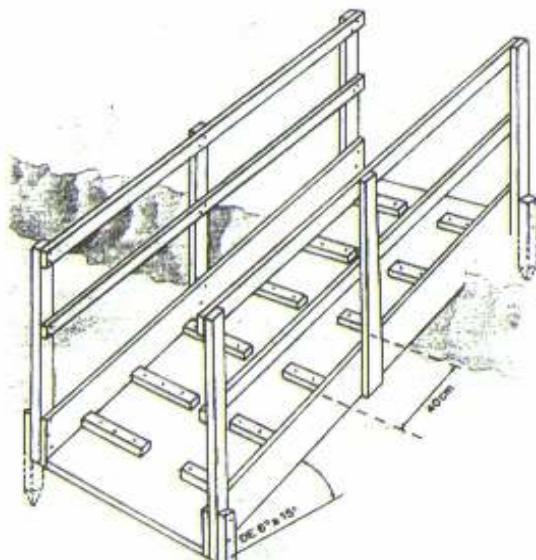
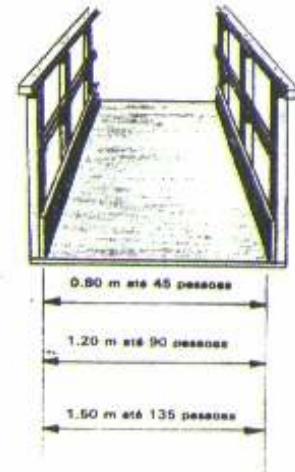


Figura 15. Rampas e Passarelas de Madeira

Fonte: Senai, 2003

4 - CONCLUSÃO

Com este trabalho procurou-se apresentar os problemas e as medidas a serem adotadas para diminuir a incidência de acidentes de trabalho em diferença de nível na construção civil.

Os comentários aqui apresentados no que se refere às NR – Normas Regulamentadoras, principalmente no concernente aos acidentes e aos elementos utilizados para proteção do trabalhador da construção civil, não têm o interesse de abordar aspectos políticos, nem alimentar conflitos na relação capital-trabalho. Eles visam apenas apresentar uma linha de pensamento e a interpretação técnica e legal do tema proposto.

Faz-se necessário também esclarecer que não se tem a pretensão de esgotar o tema contido nas NR consultadas, nem tampouco expressar uma verdade imutável, uma vez que a velocidade das mudanças ocorre de forma que não permite, em nossos dias, que se mantenha uma afirmação sem analisar suas possíveis alterações em curto, médio ou longo prazo.

Sabe-se também que, em virtude do que diz a Lei, deve-se em primeiro lugar utilizar todo o conhecimento para eliminar os riscos de acidentes, fazendo uso dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), para somente depois lançar mão dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Por isso, não basta apenas fazer com que o funcionário utilize o cinto de segurança: deve-se assegurar que, independentemente do uso do cinto de segurança, ele estará seguro através de outros meios, como o guarda-corpo, a rede de proteção, a plataforma, o trava-quedas, etc.

Conclui-se, portanto, que a ausência de uma prática de antecipação, (que sugere que a prevenção seja realizada na fase de planejamento, na concepção

do projeto da edificação, do processo de produção ou do método de trabalho) é um dos fatores que encabeçam a lista das causas de acidentes.

A visão de que o que se gasta com equipamentos de proteção é um investimento e não um gasto é que faz com que os planejamentos já tragam embutidos sistemas de segurança que devem ser sugeridos por profissionais especializados.

Fala-se com freqüência, de erro humano a respeito dos acidentes e, com essa expressão, aludimos aos erros dos executantes. Em muitos casos, o erro humano é dos dirigentes econômicos e técnicos que constroem, conversam e fazem funcionar sistemas muito complexos, ignorando as características físicas e psíquicas das pessoas que empregam. Os dirigentes confiam muito em um trabalho prescrito, formalizado em um regulamento, e a gestão dos sistemas complexos só é considerada em termos de aplicações de regulamento ou de desvios relativos a ele. Os trabalhadores não dispõem quando precisam, sob uma forma adequada, das informações claras e pertinente necessária às suas tomadas de decisões. A importância das informações ocupacionais defensivas, sob uma forma simples, sempre com a participação do próprio trabalhador, tanto na elaboração destas informações, quanto na sua divulgação rotineira e cumprimento, é a base para o bom trabalho que será executado de forma adequada, dentro das normas e com segurança.

REFERÊNCIAS

BUONO NETO, Antonio & **BUONO**, Eliane Arbex. Primeiros Socorros e Prevenção de Acidentes. São Paulo : LTr, 1998.

DICOSAL – Diagnostico y Control de Salud Laboral S.I – Guia para la Mejora de la Gestión Preventiva – Trabajos en altura.

ARAUJO, Giovanni Moraes de. Normas Regulamentadoras Comentadas – Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho. Volume 2 – 4ª Edição – Verde Consultoria – Rio de Janeiro. 2003/2004.

GONÇALVES, Edward Abreu. Segurança e Medicina do Trabalho em 1.200 Perguntas e Respostas

MINISTÉRIO DO TRABALHO, Segurança e medicina do Trabalho, 35ª Edição, São Paulo, Atlas, 1996.

FUNDACENTRO, Recomendações Técnicas de Procedimentos – Medidas de Proteção Contra Quedas em Alturas - 2001.

NORMA REGULAMENTADORA – NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual.

ROUSSELET, Edison da Silva. Manual de Procedimentos para Implantação e Funcionamento de Canteiro de Obras. SECONCI, Mauad: Rio de Janeiro, 1997.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. PCMAT. São Paulo: Pini: Sinduscon – SP. 1998.

NRB 7678/ABNT. Segurança na Execução de Obras em Serviços de Construção, 1993.

SIQ – C: METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO – Procedimentos, Serviços e Materiais SENAI, 2003.

REVISTA PROTEÇÃO. Quanto custam os acidentes? Setembro de 2005 – Edição 165 – ano VXIII.-

ROQUE, Alexandre Rogério. Técnico de Segurança do Trabalho – Palestra: Prevenção de Acidente nos trabalhos em altura.

VIEIRA, Marcelino Vieira. Recomendação Técnica de Procedimentos – Medidas de Proteção Contra Quedas de Altura. – NR-18 – condições e meio ambiente do trabalho na Indústria da construção – Ministério do Trabalho e Emprego – 2001.