

# ANÁLISE DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA INSTALAÇÃO DE VIDROS TEMPERADOS EM ALTURA

**ODAIR LAURINDO FILHO**<sup>1</sup>

E-mail: [odairfilho@unimar.br](mailto:odairfilho@unimar.br)

**THAINÁ MARCELA DE OLIVEIRA**<sup>2</sup>

E-mail: [thainaoliveirar@hotmail.com](mailto:thainaoliveirar@hotmail.com)

## RESUMO

Atualmente, com o aumento da concorrência na área de vidros temperados, a corrida para vendas acaba fazendo com que as empresas não se atentem às normas de segurança e colocam a vida dos funcionários em risco. Com tantas inovações para aumentar a segurança dos clientes, é necessária atenção na segurança dos envolvidos na sua instalação. O presente trabalho visa apresentar possíveis prevenções e melhorias no setor da instalação de vidros temperados em altura, a fim de reduzir as ocorrências dos acidentes de trabalho, por falta de informação, mão de obra especializada e divulgação da importância da prevenção de acidentes com base nos dados. Através do contato com funcionários, buscando ligar a qualidade e rapidez do serviço com sua segurança, são apresentadas sugestões de melhorias nas condições de trabalho, visando revisar as principais normas de segurança, como a NR-35 – Trabalho em Altura, recomendações técnicas com suas diretrizes e sistemas de proteções.

## PALAVRAS-CHAVE

Trabalho em altura. Acidentes de trabalho. Vidros temperados.

<sup>1</sup> Mestre em Engenharia - Professor dos Cursos de Engenharia e Arquitetura – UNIMAR – Marília / SP

<sup>2</sup> Engenheira Civil – UNIMAR – Marília / SP

## ABSTRACT

Currently, with the increase in competition in the tempered glass area, the rush to sales ends up making companies not to pay attention to safety standards and putting the lives of employees at risk. With so many innovations to increase customer safety, attention is needed to the safety of those involved in your installation.

The present work aims to present possible preventions and improvements in the sector of the installation of tempered glass in height, in order to reduce the occurrences of accidents at work, due to lack of information, specialized labor and disclosure of the importance of accident prevention based on the Dice. Through contact with employees, seeking to link the quality and speed of the service with their safety, suggestions are made for improvements in working conditions, in order to review the main safety standards, such as NR-35 - Work at Height, technical recommendations with their protection guidelines and systems.

## KEYWORDS

Work at height. Accidents at work. Tempered glasses.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), é considerado Trabalho em Altura toda e qualquer atividade realizada acima de 2 metros de altura da base principal, com risco de queda do profissional. Dessa forma, todos os serviços que envolvem o uso de escadas, plataformas ou andaimes podem receber tal denominação. Esse tipo de atividade apresenta riscos ao trabalhador que podem ser fatais.

“Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados [...] provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.” – Legislação Trabalhista, art. 19 Lei nº 8.213/91.

Os acidentes com queda de colaboradores em altura decorrem de atividades realizadas em coberturas, plataformas móveis, escadas, sacadas, etc. Já as causas das quedas provêm da perda do equilíbrio dos colaboradores, em locais sem proteção; à falta de uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) ou equipamentos de proteção coletiva (EPC); falta de treinamento para realizar trabalhos desta natureza e descumprimento das normas de segurança (BARSANO e BARBOSA, 2014).

Apenas profissionais preparados podem exercer esse tipo de trabalho, que deve ser executado com planejamento, organização e cuidados especiais, a fim de garantir a máxima segurança para todos os envolvidos. É essencial que tanto empregado quanto empregador respeitem os procedimentos determinados pela NR-35.

O cenário analisado como base de estudo se trata de uma vidraçaria, determinada como indústria e localizada na cidade de Marília-SP. Com pouco mais de três anos no mercado a demanda cresceu gradativamente, fazendo com que o número de funcionários aumentasse, aumentando também o risco de acidentes, e assim, a necessidade da aplicação da norma e da prevenção destes foi se tornando cada vez maior.

Segundo o Ministério do Trabalho e do Emprego (M.T.E) afirma que a construção civil é o setor industrial que apresenta maior quantidade de acidentes fatais e não fatais. A falta de proteção para situações de risco de quedas de altura se constitui na causa principal do elevado número

de acidentes ocorridos na construção civil.

No ano de 2017, das quase 350 mil comunicações de acidentes de trabalho (CATs) feitas pelas empresas ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), 10,6% dos registros se referiam a quedas. Os números acabam chamando a atenção pela gravidade, pois entre as 1100 mortes registradas no mesmo ano, 14,19% são desse segmento (DINIZ, 2018).

Sabendo-se que os locais onde mais ocorrem acidentes por queda são na construção civil, – tendo relação com escadas, andaimes e estruturas – faz com que o profissional atuante na área de vidros temperados se atente à segurança do trabalhador, pois as empresas também são afetadas, com a perda de tempo causada pelos acidentes, a interrupção da produção, a destruição de insumos e materiais, despesas com afastamento dos empregados e com a contratação de nova mão de obra, que necessita de treinamentos. Ainda, há o custo social, que afeta a capacidade de trabalho do colaborador e tem influência direta na sua rotina familiar (STULP e HENGGEN).

## 2. OBJETIVOS GERAIS

Com base na análise feita no cenário em questão, foi constatado condições precárias de trabalho falando sobre prevenção de acidentes em altura.

Foi possível observar que, por muitas vezes, o empregador tem acesso à informação em relação a todos os métodos preventivos, porém acaba optando pela facilidade e agilidade na hora da instalação dos vidros temperados. Tais métodos são utilizados apenas quando exigidos pelos clientes, no caso de condomínios e empresas de grande porte.

Um exemplo simples que pode ser dado se contextualiza em uma das últimas grandes obras concretizadas dentro da indústria, onde foi realizada a venda de uma “Fachada Glazing” para um banco conhecido. Na obra em questão é necessário o uso de todos os EPI’s e EPC’s por conta da fiscalização, portanto, o proprietário providenciou todos os itens necessários para os trabalhadores que iriam atuar no local, já que dentro de sua empresa não havia. Assim, pode-se concluir que por mais que exista o conhecimento de todos os modos preventivos de acidentes de trabalho, eles não são colocados

em prática, tornando o proprietário da empresa um culpado.

Tratando-se de vidraçarias em geral, por conta de prazos de entrega, proprietários acabam considerando normas como burocracia, deixando de lado treinamentos, equipamentos de proteção individuais (EPI’s) ou equipamentos de proteção coletiva (EPC’s), que acabam sendo as principais causas de acidentes em altura.

O objetivo geral do estudo apresentado é melhorar as condições de trabalho desses profissionais, sendo um grande desafio, por já ser estabelecido que o rápido é mais fácil.

Com base na Cartilha Trabalho em Altura, todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador autorizado e capacitado e cabe à empresa observar, treinar e autorizar o mesmo a executar tal serviço. A Norma Regulamentadora nº 35 aplica-se aos trabalhos realizados a mais de 2,0m de altura onde haja risco de queda e estar desobrigado de sua aplicação não significa que nada precisa ser feito. A partir do momento em que se existe risco de queda, ele deve ser controlado, como obrigação primeiramente do empregador.

## 3. CONTEXTUALIZAÇÃO

A NR-35, encontrada na Escola Nacional da Inspeção do Trabalho (ENIT), relaciona uma série de obrigações para o empregador quando realizado o trabalho em altura onde haja o risco de queda, dentre as quais pode-se destacar:

- Assegurar a realização da Análise de Risco – AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho – PT;
- Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- Adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção definidas na Norma pelas empresas contratadas;
- Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- Assegurar que todo trabalho em altura

seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade.

Quanto aos trabalhadores, além de serem treinados, há obrigações que devem ser seguidas, pois devem colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas na Norma. Em contraparte, dispõem do direito de recusa, de interromper suas atividades sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para a sua segurança e saúde ou a de outras pessoas. Acima de qualquer coisa, o trabalhador deve zelar pela sua integridade física a partir do momento em que sua saúde possa ser afetada por suas ações ou omissões no trabalho.

A NR-35 estabelece como requisitos mínimos a submissão do trabalhador a um programa de capacitação, que envolve treinamentos inicial, periódico e eventual. Os treinamentos devem ser teóricos e práticos, sendo ao final o trabalhador submetido a uma avaliação. O tempo dispensado ao treinamento é considerado como de trabalho efetivo e após finalizado o treinamento deve ser emitido um certificado contendo o nome do trabalhador, o conteúdo e carga horária, data e local da realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável pelo treinamento.

Segundo o Dicionário Financeiro, a análise de riscos é uma das etapas do processo de gerenciamento de riscos das empresas que consiste na avaliação da probabilidade de um perigo ocorrer e no cálculo de seu possível impacto e prejuízo para a corporação. Ela tem como objetivo evitar acidentes que possam colocar em risco a integridade física ou a vida dos trabalhadores ou de terceiros, do meio ambiente, além do próprio patrimônio, evitando danos aos equipamentos e interrupção dos processos produtivos.

Um ponto importante a considerar é a natureza da atividade, se esta é rotineira ou não rotineira. Entende-se como atividades rotineiras as atividades habituais, independente da frequência, que fazem parte do processo de trabalho da empresa. Neste caso, a necessidade de se fazer uma análise de risco todas as vezes em que se fosse realizar essas atividades representaria em permitir sempre uma mesma análise. Para essas situações a norma prevê que

se faça apenas uma análise inicial e consolide as recomendações num procedimento operacional. Ressalta-se que tanto a análise inicial quanto o procedimento operacional devem ser documentados e arquivados na empresa, revisando um deles deve-se revisar o outro.

Para as demais atividades não rotineiras não há necessidade de procedimento operacional, mas de uma análise de risco e permissão de trabalho anterior a sua execução. A Permissão de Trabalho deve conter os requisitos mínimos a serem atendidos na execução dos trabalhos, as disposições e medidas estabelecidas e a relação de todos os envolvidos e suas autorizações. Deve ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

#### 4. RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

Antes de iniciar o trabalho em altura, este deve ser planejado, devendo considerar a hierarquia das medidas de controle avaliando questões como:

- O trabalho pode ser realizado de outra forma, evitando o trabalho em altura?
- Caso não seja possível evitar o trabalho em altura, este pode ser realizado afastando o risco de queda?
- Se o risco de queda não puder ser afastado, como podemos atenuar os efeitos no caso de uma eventual queda?

No caso da instalação de vidros temperados, é muito complicado adotar outras medidas a não ser o trabalho em altura por conta de fachadas, sistemas de guarda corpo e vãos em edificações com pé-direito elevado, o que é muito comum nos dias de hoje.

Quando não for possível evitar o trabalho em altura é necessário adotar medidas para afastar o risco de queda ou reduzir os efeitos de uma eventual queda. Além das medidas administrativas, tais como adotar procedimentos que reduzam o tempo de exposição do trabalhador ao risco de queda, devem ser implementados sistemas de proteção

contra quedas – SPQ.

Os SPQ podem ser de proteção coletiva – SPCQ – ou individual – SPIQ. O SPCQ protege todos os trabalhadores expostos ao risco, como guarda-corpo em mdf ou em perfis metálicos acompanhando o próprio andaime. O SPIQ protege somente o trabalhador que o utiliza, como cinturões de segurança. Os SPQ também podem ser classificados quanto à finalidade do sistema.

É importante destacar que a seleção de um SPQ adequado à tarefa deve ser feita por um profissional qualificado em segurança do trabalho. Este profissional quando da seleção deve levar em conta, dentre outros aspectos, a resistência do sistema se submetido a uma eventual queda e a compatibilidade dos seus elementos. O SPIQ só deve ser escolhido quando a análise demonstrar a impossibilidade da adoção do SPCQ, quando este não ofereça proteção suficiente ou para atender as situações de emergência.

Os equipamentos de proteção contra quedas, quando da obtenção do Certificado de Aprovação – CA, são ensaiados em condições extremas, utilizando como corpo de prova um manequim com 100kg de massa corporal. Porém, o trabalhador não pode ser submetido às mesmas condições empregadas no ensaio, em que as forças superam 22kN, situação que deveria ser considerada de grave e iminente risco.

O sistema de proteção contra quedas deve ser submetido a uma sistemática de inspeção, sendo inspecionado na aquisição, antes do uso (inspeção rotineira) e periodicamente, de acordo com a análise de riscos, atendendo as instruções do fabricante e as normas técnicas.

Os equipamentos de proteção individuais – EPI's, são especificados e regulamentados através da Norma Regulamentadora nº 6. A mesma define EPI's como “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinada à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador.” É obrigação da empresa o fornecimento gratuito dos EPI's aos empregados, devendo estar em perfeito estado de conservação e funcionamento. (KULKAMP, I.C.; SILVA, E. L.; 2014)

As ações de respostas às emergências que envolvam o trabalho em altura devem constar do plano de emergência da empresa. De acordo com o plano de emergências, o empregador deve disponibilizar equipe apta para atuar em caso de emergências para trabalho em altura.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise da instalação de vidros temperados em altura no cenário escolhido, pode-se chegar à conclusão de que na maioria dos casos empregadores optam por facilidade e agilidade na entrega do serviço.

A segurança do trabalho é um assunto de extrema importância, porém acaba não tendo a atenção merecida dentro do mundo da construção civil. Com o aumento da procura de esquadrias em vidros temperados, a ocorrência dos acidentes de trabalho acaba sendo acentuada e, a falta de um profissional da segurança presente nesse meio é significativa.

O comércio de vidros é muito vasto, onde o lucro acaba sendo quase em 100%. Se a fiscalização fosse mais atuante, os números de acidentes em altura e mortes não seriam tão significativos.

Por fim, conclui-se da necessidade de mostrar tanto para empregado como para empregador que é possível fazer um bom trabalho se houver um tempo para se dedicar à segurança com planejamento e profissionalismo, alinhando interesses e necessidades a segurança no trabalho.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Controle de Riscos: Prevenção de acidentes no ambiente ocupacional**. 1. ed. São Paulo – Editora Érica, 2014.

**DICIONÁRIO FINANCEIRO**. O que é análise de risco? Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com> Acesso em: 31 out. 2019

DINIZ, M. **Acidentes com quedas levaram 161 trabalhadores à morte em 2017**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia>. Acesso em: 28 out. 2019

**FUNDACENTRO**. Estatísticas de acidentes de

trabalho. Disponível em:  
<http://www.fundacentro.gov.br>. Acesso em: 28  
out. 2019

KULKAMP, I.C.; SILVA, E. L. **Segurança no trabalho em altura na montagem de estruturas pré-moldadas – Estudo de caso**. UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense.

**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO.**  
Cartilha trabalho em altura. Inspeção do  
trabalho. Disponível em:  
<https://enit.trabalho.gov.br>. Acesso em: 14 set.  
2019

**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO.**  
Manual de auxílio na interpretação e aplicação  
da norma regulamentadora nº 35 – Trabalho em  
altura. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/>.  
Acesso em: 14 set. 2019

**NORMA REGULAMENTADORA 35 – NR 35.**  
Segurança e saúde no trabalho em altura.  
Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br>.  
Acesso em: 14 set. 2019

STULP, K.; HENGEN, M. F. **Determinação, avaliação e medidas de proteção de acidentes no trabalho em altura seguindo as recomendações da NR 35**. FAI Faculdades. 3º Simpósio de Agronomia e Tecnologia em Alimentos.