

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS

Escadas fixas verticais, escadas “marinheiro” e as gaiolas como proteção dos trabalhadores - realidades e mitos

O mercado de trabalho atual busca cada vez mais a preservação dos recursos, humanos e materiais, como uma ferramenta que aumenta a eficiência e assim a produtividade. Treinar um novo trabalhador para executar uma função leva tempo e requer investimento financeiro e de tempo que hoje se mostram sinônimos.

Os acidentes de trabalho muitas vezes levam ao afastamento temporário do colaborador o que certamente leva a algum tipo de prejuízo para o trabalhador e para a organização. Porém, existem aqueles casos em que o trabalhador perde sua vida e nunca mais retornará a sua função ou a sua casa e aos seus familiares, ou aqueles que levam à invalidez. Estes acidentes deixam uma marca profunda na sociedade.

De acordo com o Observatório de SST, entre 2012 e 2021, os acidentes relacionados a quedas (com e sem diferença de nível) foram 6% de todos os acidentes, este número sobe para 9% dos acidentes fatais de queda com diferença de nível. Ou seja, a queda de altura é um setor crítico e atualmente perde apenas para acidentes de trabalho envolvendo motocicletas (11% dos óbitos). Sabemos ainda que, em termos de estatísticas no Brasil, existe uma quantidade relevante de subnotificações que não entram nestes levantamentos.

De acordo com a OSHA, organismo do trabalho nos EUA, em uma pesquisa na área da indústria da construção, 23% dos acidentes em altura acontecem em escadas, logo depois dos telhados onde acontecem 33% dos acidentes fatais. Infelizmente os dados detalhados são escassos para podermos entender a realidade do uso das escadas, sejam verticais, portáteis ou íngremes, mas sabemos que o perigo maior não é a escada e sim a altura. Com ou sem a escada uma queda de altura tem grande potencial de dano ao nosso corpo. Nesta equação o que leva ao resultado é apenas a combinação entre a massa do trabalhador, a altura da queda e a gravidade, sendo a escada apenas um facilitador para aumentar a altura da queda.



Sistema de Proteção Individual contra Quedas

Muito do que hoje é usado para sistemas de proteção contra queda em altura veio de um passado distante com origem na navegação. As cordas evoluíram muito em fabricação e resistência devido às demandas do trabalho embarcado. Até hoje usamos o mesmo termo “ancoragem” para se referir a um ponto firme de conexão, no caso dos navios ao fundo do mar e no caso da altura à uma estrutura. Temos muitos outros exemplos como os nós utilizados, as reduções de polias e muitas técnicas de trabalho vertical. A escada “marinheiro” foi um dos recursos que migrou quase que naturalmente dos navios para os edifícios sem muitos questionamentos em uma época em que a segurança do trabalhador provavelmente sequer era cogitada. Nos navios tinha a função de proteger o marinheiro de duas situações, uma carga que pudesse se soltar e prensar a pessoa na escada; e evitar que ele fosse lançado da escada devido aos balanços do mar agitado. A sociedade evoluiu com o tempo e hoje a perda de vidas não é mais tolerada.

A escada “marinheiro” é aquela escada vertical fixa envolvida por uma “gaiola” metálica que se acreditava

que seria um sistema de proteção contra quedas. Hoje já existe um consenso que é pouco provável que uma pessoa consiga “se agarrar” e assim evitar uma queda accidental. Devemos usar o SPIQ, sistema de proteção individual contra quedas, caso estejamos expostos ao risco de queda com diferença de nível superior a 2 m de altura. Somente um sistema de retenção de quedas pode “minimizar” os efeitos de uma queda. Digo isso, pois estes sistemas têm limitações e a implementação do tipo mais adequado depende de uma análise de risco consistente com o trabalho a ser realizado e as condições do ambiente de trabalho.

Existem vários fatores que explicam a dificuldade do ser humano segurar com as mãos a própria queda, entre elas o tempo de reflexo e a relação força/peso da pessoa, mas estas considerações somente são possíveis de serem feitas assumindo que a pessoa está alerta e em perfeitas condições. Pessoas alertas raramente caem, as quedas ocorrem devido a alguma deficiência no momento, seja de força ou atenção, ou um mal súbito que pode ocorrer. Esta pessoa já caiu por algum desvio da normalidade e mesmo quando em estado de alerta a chance de se “agarrar” é remota, com o susto e as limitações nem a sorte irá ajudar. Para

uma pessoa inconsciente conseguimos visualizar que a “gaiola” realmente não terá qualquer serventia a não ser agravar as lesões, diferente de um SPIQ que irá minimizar as consequências.

Com isso evidenciado, em 2004 a HSE (regulador nacional da Grã-Bretanha para SST) realizou um estudo preliminar de quedas em escadas com gaiolas para entender a realidade de como ocorrem esses acidentes e buscando descaracterizar em definitivo a “gaiola” como um EPC. Foram realizadas 18 quedas com um “boneco antropométrico” que estava instrumentado com diversos sensores. Este estudo preliminar, RR258, levantou a gravidade da questão. Em 2011 foi realizado um segundo estudo, com a busca de responder um questionamento originado pelo primeiro – a gaiola e o SPIQ são compatíveis? Este segundo estudo mais profundo com 65 quedas, tanto em escadas com gaiolas como em escadas equipadas com SPIQ, RR657, demonstrou que a gaiola é um agravante ao acidente de queda e conflita com a melhor funcionalidade do SPIQ. A “gaiola” leva a uma cinemática de trauma onde a pessoa já chega ao solo provavelmente muito machucada. A possibilidade de reter a queda existe via o “enroscamento” de membros, porém com sérias consequências para a vítima. Sem falar nas complicações

Comparando a efetividade de proteção em escadas fixas SPIQ sem gaiola vs Gaiola sem SPIQ		
RR 657 HSE	 com Gaiola e sem SPIQ	 com SPIQ e sem Gaiola
Condição apresentada	GRO/PGR - informação que gera parâmetro de classificação do risco	
Possíveis lesões em uma queda	alta possibilidade de lesão mortal	alguma possibilidade de lesão
Queda de trabalhador inconsciente	alta possibilidade de lesão mortal	alguma possibilidade de lesão
Queda de trabalhador consciente	suposta chance de sobrevivência	alguma possibilidade de lesão
Possibilidade da retenção de queda	suposição sobre a possibilidade	efetiva pelo SPIQ
Sensação de segurança	falsa	sobre o SPIQ
* a comparação do quadro e texto acima tem base na conclusão do material de pesquisa da HSE - RR657 que pode ser acessado na íntegra em: https://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr657.htm A intenção central do RR657 é a de mostrar incompatibilidade para o uso do SPIQ DENTRO da Gaiola, a pesquisa traz muito esclarecimento e alertas sobre o aumento do risco causado nesta condição. Mais detalhes podem ser obtidos no RR657.		

Figura 1 – Comparando a efetividade de proteção em escadas fixas SPIQ sem gaiola vs Gaiola sem SPIQ

que impõe ao resgate, dificultando e atrasando uma atividade em que o tempo é crucial. Após este estudo, a Inglaterra reviu todas as exigências sobre escadas com gaiolas.

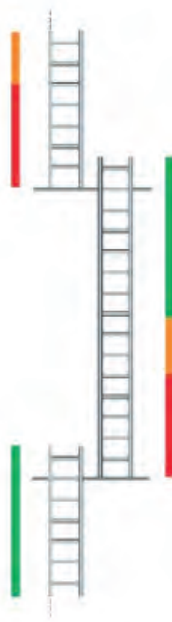
Em 2017, a OSHA, nos EUA, também determinou que as escadas construídas a partir de 2018 já não deveriam ter as gaiolas instaladas e deu um prazo até 2036 para que as escadas já existentes/instaladas tenham suas gaiolas retiradas. A Europa tem sido mais cautelosa e tem realizado estudos da compatibilidade entre a gaiola e os sistemas de retenção de quedas existentes de maneira a encontrar um caminho seguro, mas de menor custo, pois a remoção das gaiolas é complexa, arriscada e lenta. Estes estudos ainda estão em andamento e devemos em breve beneficiar nossa segurança e possíveis decisões podendo contar com novos dados e informações.

Mas e o Brasil, onde estamos? A nova NR-18, publicada em 2020, e em vigor a partir de Janeiro de 2022, já deixou de exigir a gaiola, assim as escadas verticais dentro do setor da construção civil devem ter SPIQ instalado nas escadas e não mais gaiolas. Um ganho de segurança para o trabalhador e um menor custo na implantação da escada, todos ganham. A revisão da NR-35 foi mais a frente, pois baniu também os eixos paralelos a cada 6 m. Agora, podemos ter escadas em lances únicos com descansos laterais. A razão dos eixos paralelos era ter uma plataforma a cada 6 m como forma de reter a queda do trabalhador, caso ele não se agarrasse na gaiola, ele pararia na plataforma, se iria sobreviver é outra questão. Um único eixo permite uma única linha de vida da base ao topo da escada, evitando manobras de conectar e se desconectar de várias linhas no caminho, bem como a ter uma única ZLQ* crítica de 2m a partir do solo. Nos eixos paralelos renovamos 2 m críticos de ZLQ* a cada 6 m de escada, ou seja, colocando o trabalhador novamente sob o risco de em caso de queda atingir a plataforma ou algum obstáculo.

Infelizmente, ainda temos normas e textos defasados que recomendam o uso da gaiola como sistema de segurança. Alguns citam que a gaiola é preferencial ao



ZLQ crítica da escada vertical conforme nova NR-35, sem eixos paralelos e sem a gaiola



ZLQ crítica da escada vertical conforme nova NR-18, com eixos paralelos, mas sem gaiola.

SPIQ, pois o trabalhador não precisa de treinamento como é exigido para o uso do SPIQ. Nada mais falso – ver quadro comparativo nesta matéria! Perguntamos a você leitor, alguém consegue se agarrar em uma queda sem ter nenhum treinamento? Desafiamos a todos a tentarem, porém não nos responsabilizamos pelo resultado, pois é muito provável que sofra alguma lesão séria. Acreditamos que nenhum trabalhador tem a obrigação de ser trapezista para poder subir uma escada vertical. Uma queda consciente não é uma queda é um “pulo”, o reflexo somente identifica uma queda real quando ela já aconteceu!

Esperamos que todas as entidades que zelam pelo trabalho em altura sigam pelo caminho da evolução e do entendimento que a vida é mais importante.

Infelizmente, a altura é um risco muito aceito pela sociedade em geral. Somente com regulamentações, formação de técnicos e trabalhadores para o setor de altura, trabalhos acadêmicos de pesquisa com muitos ensaios e produção de conhecimento, com estatísticas reais, conseguiremos evitar a perda de mais vidas.

Referências:

<https://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr258.pdf>
<https://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr657.pdf>
<https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.28>

Observatório de SST: <https://smartlabbr.org/sst>

ZLQ – Zona livre de queda, altura mínima que engloba o comprimento do elemento de ligação (e seu absorvedor de energia) + altura do ponto de conexão ao pé do trabalhador (1,5m) + altura de segurança (1m)

Artigo elaborado pela Comissão de Estudo do ABNT/CB-032 – Dispositivos de Ancoragem e Equipamentos Auxiliares do Sistema de Proteção Individual Contra Quedas (CE -032:004.004)
 Coordenador: Iri van Gustavo Burda – Secretário: Ítalo Herrmann.