



## GESTÃO EMPRESARIAL E OS IMPACTOS DA SEGURANÇA DO TRABALHO EM ALTURA

Ricardo Petricosky Rossarolla <sup>1</sup>  
Marcelo Fasolo <sup>2</sup>  
Diogo Galileu Bilibio <sup>3</sup>

### Resumo:

Com o aumento da produção os setores secundários e terciários tornou-se necessário a criação de regras e leis para garantir a segurança dos trabalhadores e para prevenção de acidentes no trabalho em altura. O setor de produção é, por muitas vezes, um dos mais propícios a acontecerem acidentes pela falta de preocupação com o uso de equipamentos de segurança. O presente trabalho busca avaliar os riscos, minimizar a insegurança, sugerir soluções e demonstrar a necessidade de investimentos em segurança, levando em consideração a importância na gestão em relação à segurança do trabalho, a custos, a produtividade, e aos impactos em relação à equipe e a empresa. Propõem-se a abordar a segurança do trabalho dentro da gestão com enfoque na segurança em altura. Traz uma revisão bibliográfica crítica comentada como método de comprovar através dos autores a necessidade de tal investimento por parte das empresas. No Brasil os acidentes de trabalho são um problema histórico o qual fora controlado com a criação de normas preventivas como demonstra o trabalho, considerando as novas tendências relacionadas à segurança no trabalho alinhadas a queda dos índices como resultados após a introdução das normas e do uso dos equipamentos de segurança.

**Palavras chave:** Acidente no Trabalho; Segurança do Trabalho; NR35.

### INTRODUÇÃO

Com o aumento produtivo expressivo dos setores primários, secundários e terciários tornou-se necessário à criação de regras e leis para garantir a segurança dos colaboradores. No tocante aos

---

<sup>1</sup> Bacharel em Engenharia de Produção

<sup>2</sup> Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e Engenheiro Civil

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia de Produção, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e Bacharel em Engenharia de Produção

serviços em altura foram implantadas várias normas a fim de consolidar uma metodologia de controle de incidentes com eficácia servindo de modelo no setor de serviços, garantindo assim uma melhor qualidade de vida, utilizando das competências adquiridas na área de segurança do trabalho e buscando consolidação dos conhecimentos no âmbito profissional.

Muito da reflexão sobre os acidentes do trabalho tem sido orientada por diagnósticos de características humanas ou ações individuais tidas como causa principal dos acidentes. Os métodos de prevenção sugeridos por tais análises implicam que a intensificação de vários tipos de controle administrativo sobre o indivíduo-membro é a única via eficaz a ser seguida. A direção e demais gestores da empresa são, portanto, dispensados de ter que considerar o papel desempenhado pelas relações sociais do trabalho na produção de acidentes (CROZATTI, 1998, p. 31).

A constante busca por mais rendimento, inovações tecnológicas e o aumento da pressão por resultados, trouxe ao mundo moderno mais riscos ligados ao estresse no trabalho devidos a problemas tanto pessoais quanto financeiros, ligados à busca por mais resultados em menos tempo, criando um risco substancial de falha humana consequente de acidentes no trabalho, principalmente aqueles relacionados ao trabalho em altura que oferece um risco direto ao empregado e por muitas vezes de natureza grave.

Para Viegas (2003) a impressão é que nada está mudando quando se fala em acidentes com queda. Ainda é possível acompanhar erros que insistem em se repetir e suas soluções são conhecidas há décadas. “A repetição é primária, há atrasos na área de segurança em trabalhos de reformas e manutenção de fachadas”, observa o engenheiro de segurança da Fundacentro da Bahia Robson Rodrigues da Silva, que participa da CPN (Comissão Permanente Nacional de Negociação da Indústria da Construção). “Vemos cadeirinhas improvisadas, tábuas com furos, e isto não é contabilizado como causa de quedas de alturas. Apesar de a situação, em geral, ter melhorado no setor formal da construção, de 1995 para cá, não há controle no setor informal, o problema é recorrente”, completa.

No Brasil a segurança do trabalho é definida por normas ou leis conhecidas como Normas Regulamentadoras ou NR's. O presente trabalho focará no uso prático da NR35 que regulamenta o trabalho em altura.

A norma traz obrigações tanto ao empregador quanto ao empregado distribuindo assim a responsabilidade da prevenção dos acidentes ocorridos em altura.

A maioria dos empresários traz a ideia errônea de que investimento em proteção coletiva e equipamentos de proteção individual geram um alto custo para a empresa sendo assim o presente

trabalho tem por finalidade além da implantação de um sistema que beneficie os funcionários mostre a compensação financeira do investimento em segurança para a empresa.

Moraes (2013) afirma que a implementação dos controles de processo envolve tecnologia, e isso, normalmente, requer investimento. Onde implementação não envolve apenas uma questão de decisão, baseado em custo x benefício, mas no princípio do negócio da organização. Essas questões irão influenciar significativamente nas tomadas de decisão do caminho tecnológico a ser seguido. [...] Entretanto, vale destacar que, as investigações dos acidentes tecnológicos sugerem que por trás das falhas humanas sempre existem deficiências tecnológica de gestão e de atitude gerencial.

Segundo reportagem feita pelo site G1 (2017) aproximadamente 50 mil pessoas foram vítimas de acidentes de trabalho no ano de 2012 no estado do Paraná, conforme dados do Ministério da Previdência Social. Desse total, 215 pessoas morreram durante o expediente e, a área com maior risco foi à construção civil com 1.440 acidentes no mesmo ano.

O objetivo deste trabalho é levantar os desafios da gestão empresarial com a implementação da NR35, a segurança do trabalho em altura. Como desdobramento para este objetivos, serão levantados a avaliação de riscos e opções para evitar o risco, minimizar as condições inseguras de trabalho, sugerir soluções para a segurança em altura e demonstrar a necessidade do investimento e implementação de ações de segurança do trabalho em altura.

O trabalho em altura é uma das áreas consideradas mais perigosas de se realizar um serviço, devido à falta de preparo dos funcionários e por muitas vezes levam a morte ou a casos graves de acidentes.

Devido à natureza das atividades realizadas é muito comum trabalhos em altura serem ligados com eletricidade ou com equipamentos minuciosos aos quais requer que o funcionário fique totalmente concentrado no equipamento, se torna necessário à criação de uma política de segurança interna, visando proporcionar a empresa um controle sobre possíveis incidentes no trabalho e uma redução de gastos com afastamentos dos colaboradores.

Assim os mesmos por vez terão uma qualidade de vida superior como resultado de uma maior segurança nas atividades realizadas na empresa. Academicamente trará uma experiência real na área de segurança que poderá ser utilizada tanto para o desenvolvimento acadêmico quanto profissional dentro da empresa estudada.

O presente trabalho apresenta uma pesquisa de caráter básico objetivando a geração de conhecimentos novos de interesses universais. A pesquisa se utilizou do método dedutivo, esses

argumentos costumam ser informações já validadas pela ciência, o que faz deste método um dos mais utilizados por pesquisadores.

Conforme fala Gil (2008) o método dedutivo, de acordo com o entendimento clássico, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Ele parte de princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica.

Para relacionar a importância da segurança do trabalho para a gestão especialmente de forma aplicada nos setores onde há o risco de altura no desenvolvimento da atividade produtiva, empregando qualitativamente dados de maneira a reforçar a importância do tema para o rendimento produtivo a qualidade de vida do trabalhador e a diminuição de custos para a empresa.

## 1 GESTÃO ORGANIZACIONAL E DE PRODUÇÃO

Todo processo que gera bens ou serviços ou um misto dos dois se faz através do trabalho ou processo de transformação onde os recursos são forçados a mudar de estado e condição para gerar um produto *output* (saídas) (SLACK, 1997).

O método mais básico de representar a produção se divide em três etapas *input* ou entradas a qual considera matérias primas, o trabalho ou transformação onde as matérias primas se tornam o produto em si e o *output* as saídas onde o produto acabado e destinado aos clientes.

De acordo com MARTINS e LAUGENI (1999, p. 2) "a função produção é entendida como um conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em outro com maior utilidade, acompanha o homem desde sua origem."

Neste contexto a produtividade tem total ligação com o ambiente de trabalho sendo caracterizado, por condições psicológicas e sociais que podem influenciar de forma positiva ou negativa no bem estar dos colaboradores e por fatores físicos e materiais como o ambiente, a quantidade de luz, a ergonomia do posto de trabalho e segurança necessária para se realizar a atividade produtiva, cabe ao empregador assegurar um ambiente saudável, livre de riscos ou qualquer condição que possa causar danos físicos e mentais a seus colaboradores.

A tendência de que as pessoas associem à gestão da produção a tecnologia como sistemas, softwares e maquinários, mas Slack (1997) afirma que o principal recurso de um gestor de produção é o seu recurso humano. "A forma como os recursos humanos são gerenciados tem impacto

profundo sobre a eficácia de suas funções operacionais”. Para melhor compreender a importância do recurso humano precisa-se entender o conceito de eficiência e eficácia.

Para Chiavenato (1994) eficácia é uma medida normativa do alcance dos resultados, enquanto eficiência é uma medida normativa da utilização dos recursos nesse processo. (...) A eficiência é uma relação entre custos e benefícios. Assim, a eficiência está voltada para a melhor maneira pela qual as coisas devem ser feitas ou executadas (métodos), a fim de que os recursos sejam aplicados da forma mais racional possível.

Eficácia não se limitando apenas no cumprimento de um trabalho, mas sim na resolução total de uma situação, está totalmente ligada a qualidade do ambiente do trabalho, uma vez que exposto a um risco diretamente ao ritmo de produção a falta de segurança de ergonomia e higiene tem impactos diretos no psicológico e físico no trabalhador. Já a eficiência constitui-se em realizar as operações com menor custo, tempo e mais qualidade.

Neste contexto Firenze (1978, p. 4), afirma que há diversas causas prováveis dos acidentes. A omissão ou mau funcionamento do sistema gerencial: um fator de trabalho presente na situação, por exemplo, instalações, ferramentas, equipamentos e materiais; o fator humano (seja referente ao trabalhador ou a outra pessoa), fatores de meio ambiente como ruído, vibração, temperaturas extremas e iluminação.

A ergonomia do posto de trabalho tem grande importância que segundo Iida (2005 p.364) “a três fatores a serem levados em conta no projeto de trabalho humano, a monotonia da atividade a fadiga e a motivação”

Devido à característica de empresas pequenas na região sudoeste do Paraná, a liberdade para implantação de ideias é mais facilmente aceita sem muitas burocracias, esta estrutura já está sendo reconhecida como uma verdade implícita se torna a cultura da organização como nos diz Schein (1992) a cultura de uma organização pode ser definida como um conjunto de pressuposições básicas compartilhadas que o grupo de pessoas nela envolvido aprendeu como resolvem seus problemas de adaptação externa e integração interna, que tem funcionado suficientemente bem para ser considerada válida e, da mesma forma, assimilada pelos novos membros como a maneira correta de perceber, pensar e sentir em relação aos problemas.

Essa intimidade entre os funcionários da empresa se torna fundamental para assimilação dos ideais da empresa em si, bem como na compreensão de sua estratégia de mercado, a qual é buscada por meio da prestação de serviços com qualidade, visando à satisfação dos clientes com os produtos

e serviços fornecidos pela empresa que visa se tornar um modelo regional no fornecimento de serviços a terceiros nas áreas de redes de informação e segurança.

## **2 SEGURANÇA DO TRABALHO E PRODUÇÃO/SERVIÇOS**

No Brasil os acidentes de trabalho são um problema histórico o qual fora controlado com a criação de normas preventivas como comenta Iida (2002) que afirma que a primeira estatística oficial disponível sobre acidentes do trabalho.

No Brasil data de 1969, tendo-se registrado a marca alarmante de 1.059.296 acidentes em uma população de 7.268.449 trabalhadores, sendo que pelo menos 14,47% daqueles trabalhadores tinham sofrido pelo menos um acidente durante aquele ano. Esse índice apresentou tendência de crescer até atingir o máximo de 18,10% em 1972. A partir de 1975 com a atuação de medidas preventivas a atuação governamental na área, os índices tenderam a decrescer, baixando para 3,84% em 1984.

Também Carrieri (2003, p. 3) comenta sobre a eficiência das normas para segurança do trabalhador. O Brasil dispõe de uma legislação bastante abrangente sobre segurança e saúde ocupacional, que exige das organizações pertinentes à administração das atividades, de maneira a prever e prevenir as circunstâncias possíveis de acarretar ferimentos ou problemas de saúde ocupacionais.

Nesse contexto Almeida (2002, p. 3) comenta que somente a ação governamental não é o suficiente para prevenção dos acidentes e sim é necessária a consciência do trabalhador e dos gestores para melhorar a segurança no trabalho, onde se mostra a necessidade da renovação e pesquisa no setor.

O avanço nas pesquisas em busca de uma melhor racionalização dos processos produtivos, a descoberta de novos materiais, os novos métodos de trabalho incorporados às atividades da construção civil, uma maior conscientização e participação política dos trabalhadores diretamente envolvidos no processo preventivo de acidentes do trabalho.

Os dados publicados em dezembro de 2006, em um artigo do International Journal of Occupational Health, mostram que, em decorrência desses números alarmantes, os países da América Latina e Caribe chegam a gastar em média 10% do valor do Produto Interno Bruto (PIB) com os acidentes provenientes do trabalho.

De acordo com a legislação a prática de cobrar indenizações de acidentes de trabalho das empresas é regulamentada pela Lei nº 8.213/91 da finalidade e dos princípios básicos da previdência social. O artigo 120 estabelece que “nos casos de negligência quanto às normas, padrão de segurança e higiene do trabalho indicados para a proteção individual e coletiva, a Previdência Social proporá ação regressiva contra os responsáveis”.

Conforme o TRT – Tribunal Regional do Trabalho, a nova lei nº 11.430/06 que altera o regulamento da previdência social, já demonstrou maior rigor contra acidentes de trabalho. Nela o empregado não precisa mais provar a relação entre a doença e as condições de trabalho. Basta que ele apresente um atestado médico ao INSS que analisará se a atividade do empregado está relacionada com a doença para conceder o benefício.

Com o laudo, a empresa terá que pagar o Fundo de Garantia do empregado enquanto ele estiver afastado, mesmo que não seja responsável pela doença. Além disso, com o novo decreto nº 6.042/07 que regulamenta a nova lei, as empresas que têm um alto índice de acidentes de trabalho serão penalizadas com um acréscimo de alíquota do Seguro de Acidente de Trabalho ou SAT.

Os fatores normalmente incluídos em estudos de acidentes são: a tarefa; as máquinas e ferramentas; o trabalhador; a personalidade; a sonolência; a estrutura organizacional e o ambiente físico.

Em muitas ocasiões quando são buscadas as causas de um acidente de trabalho e devido à escassez de recursos humanos e materiais adequados, acaba-se por não identificar suas reais causas. Nesse contexto IIDA (2002, pg. 20) nos diz: “Assim deixa-se escapar uma grande oportunidade de agregar conhecimentos que, certamente, contribuiriam para que outros acidentes fossem evitados”.

Assim, além de considerar as possíveis causas do acidente, devem ser consideradas as atitudes do responsável pela execução da tarefa. Se houve negligência ao executá-la, Muitas vezes, o colaborador dispunha de todos os recursos necessários para realizar a atividade, mas por uma atitude incorreta, consciente ou inconsciente, acaba sofrendo um acidente.

## **2.1 Trabalho em Altura**

Segurança no trabalho é a ciência que estuda os fatores de risco que podem ocasionar um acidente analisando todas as tarefas e operações realizadas nas empresas em busca da diminuição dos mesmos.

A Segurança do Trabalho é a ciência que atua na prevenção dos acidentes do trabalho decorrentes dos fatores de riscos ocupacionais. Nos locais de trabalho existem inúmeras situações de risco passíveis de provocar acidentes do trabalho. Logo, a análise de fatores de risco em todas as tarefas e nas operações do processo é fundamental para a prevenção.

Pode ser considerado acidente de trabalho quando se está prestando serviços na empresa e fora da mesma se estiver em viagem de serviço, acidentes no trajeto de casa para o trabalho ou as diversas doenças profissionais que são provocadas pelo tipo de trabalho exercido como serviços considerados insalubres (local inadequado à permanência humana por conter agentes agressivos à saúde ou a integridade física), e doenças causadas pelas condições de trabalho exemplo lesões por esforço repetitivo, como citado lei 8.213, de 24 de julho de 1991, da Previdência Social determina, em seu Capítulo II, Seção I, artigo 19, segundo Piza (1997, p.7):

Acidente do Trabalho é o que ocorre no exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do artigo 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou perda ou ainda a redução permanente ou temporal da capacidade para o trabalho.

Os acidentes se dão geralmente por duas condições, uma pelo ato inseguro quando o funcionário tem consciência do que está fazendo e contra as normas de segurança, e a outra a condição insegura quando o trabalho oferece uma condição de insegurança ao funcionário como trabalhos em altura e ligados a eletricidade e produtos químicos.

Atos inseguros dependem do homem, segundo Zocchio (2002) como atos conscientes, onde as pessoas sabem que estão se expondo ao perigo; atos inconscientes, aqueles que as pessoas desconhecem o perigo a que se expõem; atos circunstanciais ocorrem quando as pessoas podem conhecer ou desconhecer o perigo, mas algo mais forte as leva à prática da ação insegura.

Ainda de acordo com Zocchio (2002) podemos definir condições inseguras da seguinte forma, como condições inseguras nos locais de trabalho de acordo com são as que comprometem a segurança, ou seja, falhas, defeitos, irregularidades técnicas, carência de dispositivo de segurança, desorganização, etc. que põem em risco à integridade física e/ou a saúde das pessoas.

A implantação da segurança de trabalho se torna necessária para a adequação da empresa com as leis, para que a mesma se organize e evite dispêndios com afastamentos e passe confiabilidade aos clientes além de melhorar a moral interna aumentando a confiança dos funcionários e a produtividade em um quadro geral.



O controle e gerenciamento dos riscos no ambiente onde é desenvolvidas atividades com possibilidade de queda do trabalhador, permitem evitar acidentes e tornar este local mais seguro e saudável.

Devido à necessidade da gestão destes fatores, as empresas buscam aprimoramento de soluções que facilitem a administração dos perigos e riscos no ambiente de trabalho baseando-se em normas e legislações trabalhistas, assim tentando minimizar tais ocorrências neste seguimento, porém sem alcançar o resultado desejado.

Assim faz-se necessária a adoção de procedimentos e técnicas de maior relevância na formação, avaliação, supervisão e monitoramento de profissionais que desenvolvem atividades em locais com tamanho ricos a vida e a integridade.

As implicações decorrentes de acidentes ocupacionais nos campos de obras envolvendo tal atividade levam a exigir um maior gerenciamento por parte do poder público, assim como também pela administração empresarial e colaboradores, em suas variadas modalidades de atividades potencialmente perigosas, já que a amplitude dos conceitos de prevenção de acidentes e doenças, quando aplicada corretamente alcança com eficácia, quase todas as situações existentes.

De acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. “As empresas, indústrias, organizações, instituições beneficentes, associações, que tenham empregados regidos pela CLT devem exercer suas atividades baseando-se nas Normas Regulamentadoras – NR”, expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, portaria nº 3214/78.

## **2.2 NR35**

Em se tratando da execução de trabalho em altura no país, este é norteado pela Norma Regulamentadora de número 35, que estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção, 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, e também se valendo do inserido pela Portaria MTE n.º 593, de 28 de abril de 2014, Anexo um da NR 35, Acesso por Cordas.

Auxiliando-se desta para definir a melhor forma de capacitação, conscientização e prevenção de acidentes na área. Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos Competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

Assim como a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, Normas Brasileiras de Regulamentação - NBR, determinações de institutos como Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO, Norma de Procedimento Técnico - NPT do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar de cada Estado.

Nas empresas e indústrias privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, deverão manter obrigatoriamente, Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, onde o seu dimensionamento vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento e a composição desta equipe de trabalho prevencionista é formada por um conjunto de profissionais, conforme a NR-4.

A qual deve possuir formação e registro profissional em conformidade com o disposto na regulamentação da profissão e nos instrumentos normativos emitidos pelo respectivo Conselho Profissional, quando existente, sendo composto geralmente por técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, enfermeiro do trabalho e médico do trabalho, que atuam fazendo gestão de programas de segurança que visam à prevenção de acidentes através de uma gama de atividades exercidas.

Promover a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tanto através de campanhas quanto de programas de duração permanente; Através do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) são programas estabelecidos pelas NR-7 e NR-9.

A segurança do trabalho nos ambientes laborais é exigida por lei e na execução das atividades onde há risco de quedas por parte dos executantes também, devido ao grau de risco de algumas tarefas e o comprometimento com a segurança no trabalho e promoção da vida.

Neste sentido há empresas que exigem uma melhor preparação/capacitação para profissionais que laboram em tais condições, ao exemplo das empresas que atuam no ramo Offshore<sup>4</sup>, trabalhos embarcados e usinas de extração e beneficiamento de petróleo, prosseguidas das empresas e indústrias de telecomunicação, geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, parques eólicos, assim como algumas empresas de origem internacional que dispõem de

instalações no Brasil, que tem adotado como base para preparação dos seus colaboradores e prestadores de serviço.

Visto a importância do tema, foi sancionada, a Portaria SIT n.º 313, de 23 de março de 2012 (DOU de 27/03/2012), que regulamenta a trigésima quinta norma da qual tem como tema em questão “Trabalho em Altura”. Esta 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.

Essa norma determina que o organismo de certificação de pessoas deva ser acreditado pelo Organismo Acreditador Nacional conforme os requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17024. O profissional deve estar capacitado para realizar montagens de sistema de acesso, executar resgates sob supervisão e possuir treinamentos de primeiros socorros. Deve ter ao menos 12 meses de qualificação profissional, somado a 1000 horas de experiência e ainda ensino médio completo. Se tiver apenas o ensino fundamental será exigido ao menos 24 meses de experiência.

Depois das análises dos riscos, que envolvem a compreensão de suas causas, consequências e probabilidades que ocorrem como comenta Laureano et al. (2009, apud SANTOS et al, 2010, p. 156) “acrescentam que os riscos devem ser avaliados e identificados presentes no ambiente organizacional, mas caso ocorra, permite uma visão das consequências negativas que o negócio poderá sofrer.”

Tendo em vista que os acidentes de trabalho geram custo para a empresa tanto pelo pagamento de indenizações quanto pela perda da produtividade e confiança da equipe e o impacto psicológico de um acidente, sendo assim os gestores tem prestado mais atenção na prevenção de acidentes.

Como Negreiros (2008, p.1) cita em seu artigo as responsabilidades dos contratantes para seus funcionários:

Evitar os passivos judiciais e administrativos é hoje um desafio para a economia interna das empresas. A adoção de medidas tendentes a evitar demandas e infrações, representa significativa preocupação dos gestores, em especial aqueles a que estão afetos os sistemas de Recursos Humanos. Conhecer os riscos, e, atuar proativamente é a alternativa mais segura nesses casos. O novo Código Civil Brasileiro, em vigor a partir de 11 de janeiro de 2003, não perdeu de vista a responsabilidade a que estão sujeitos agentes que por ação e/ou omissão venham a causar danos a outrem, e que em função dessa responsabilidade assumem o ônus de prover indenização pelo "dano" causado.

Sendo de extrema importância que a vida de quem se arisca diariamente no trabalho em altura sejam valorizadas, tal como limpador de janelas que se utilizam de rapel ou manutentores de redes de transmissão na execução do seu trabalho.

Segundo o Ministério Público do Trabalho os acidentes em altura correspondem a 40% do total ocorrido no ano de 2013, após a criação da NR 35 as taxas caíram bastante mais ainda são preocupantes.

Ao implantar um eficiente sistema de um controle de acidentes, é necessária a conscientização coletiva dos riscos da ocupação, do uso apropriados de equipamentos de segurança e de uma operação responsável dos maquinários das empresas, tanto fixos e moveis como empilhadeiras e elevadores de serviço.

Compete ao empregador a capacitação e treinamento do trabalho em altura. Podem ser considerados trabalhadores em altura aqueles que foram capacitados por um curso com uma carga horária de oito horas, além de seguir determinações burocráticas contidas na NR-35 que deve ser refeito, a cada dois anos com carga horária de oito horas para verificação das condições de trabalho do funcionário, com um custo médio de R\$ 99,00 a R\$ 300,00 custo médio.

Segundo pesquisa do Ministério do Trabalho os valores podem variar dependendo da região e dificuldade de acesso a profissionais habilitados, para ministrar o curso da mesma forma que esses custos são obrigações do empregador a NR-35 cabe ao empregado:

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

Desta maneira o risco deve ser minimizado o máximo possível para a preservação do trabalhador de modo que uma atividade deste tipo só seja aceitável em últimos casos.

### **2.3 NR6 – Equipamentos de Proteção Individual - EPI's**

Esta norma regulamentadora – NR orienta sobre a utilização do EPI, que é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador destinado á proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho.

Os EPI's podem ser classificados em função da localização das zonas do corpo a proteger, podem ser classificados em parciais ou integrais:

- Parciais: destinados à proteção face aos riscos localizados em zonas ou partes do corpo específicas (p.ex.- capacetes, botas, luvas, etc.).
- Integrais: protegem face aos riscos cuja incidência não tem uma localização específica (p.ex.- roupas ignífugas, cintos de segurança, etc)

Há diversos tipos e classificação dos EPIs, conforme mostra o quadro 1.

**Quadro 1: Equipamentos de Proteção Individual**

EPI's PARCIAIS DE PROTEÇÃO	Protetores da Cabeça	Capacete
	Protetores dos Ouvidos	Tampões, Orelheiras
	Protetores dos Olhos e Cara	Óculos, Viseiras faciais
	Protetores das Vias Respiratórias	Máscaras
	Protetores de Braços e Mãos	Luvas
	Protetores de Pés e Pernas	Botas, Polainas
	Protetores do Tronco e Abdómen	Cintas, Aventais
EPI's INTEGRAIS DE PROTEÇÃO	Protetores de Barreira	Crems
	Protetores Anti-queda	Cinturões, Arneses
	Roupa de Proteção Específica	Roupa Ignífuga

Fonte: [https://www.isastur.com/external/seguridad/data/pt/1/1\\_7\\_10\\_1.htm](https://www.isastur.com/external/seguridad/data/pt/1/1_7_10_1.htm)

Quedas podem ser ocasionadas pelos mais diversos tipos de situações. Segundo Roque (2011) as principais causas de acidentes em altura são:

1. Perda de equilíbrio: passo em falso, escorregão, etc;
2. Falta de proteção: Exemplo: guarda-corpo;
3. Falha de uma instalação ou dispositivo de proteção. Exemplo: quebra de guarda-corpo;
4. Método incorreto de trabalho;
5. Contato acidental com fios de alta tensão;
6. Inaptidão do trabalhador à atividade.

O trabalho em altura muitas vezes está associado ao trabalho com contato direto ou indireto com a rede elétrica, neste caso o trabalhador necessita para realizar tal tarefa o curso da NR-35 atrelado com o curso da NR-10 de forma a habilitá-lo. Um dos principais riscos é passagem de cabos em postes ou eletrocalhas os quais geralmente colocam o trabalhador próximo a cabos eletrificados em grandes alturas geralmente acima de três metros.

Ainda é de grande importância a utilização da NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), para fornecer ao empregado que irá realizar a instalação uma noção de como se portar e preservar a sua segurança e dos demais no local de serviço, uma vez que

a empresa prestadora de serviços atende os mais variados tipos de indústrias, comércios e construções.

Segundo Pereira (2011) a prevenção de quedas em altura deve atender a uma sequência, para os seus diferentes graus:

- Redução do tempo de exposição ao risco: transferir o que for possível para o nível mais baixo, a fim de que o serviço seja executado no solo, eliminado assim o risco. Ex.: peças pré-montadas.
- Impedir a queda: eliminar o risco por meio da concepção e organização do trabalho na obra. Ex.: colocação de guarda-corpo.
- Limitar a queda: se a queda for possível, deve-se recorrer a proteções que a limitem. Ex.: redes de proteção.

Neste sentido se não for possível à adoção de medidas que reduzam o tempo de exposição, impeçam ou limitem a queda de pessoas, deve-se recorrer a equipamentos de proteção individual como, por exemplo, o cinto de segurança.

Deve-se utilizar a proteção individual quando o risco total das operações de colocação e/ou desmontagem da proteção coletiva for superior ao uso da citada. Sempre que possível deve-se combinar duas técnicas de prevenção, visando a máxima proteção dos trabalhadores. Segundo Roque (2011, p.58) “os fatores que influenciam as técnicas utilizadas são: tempo de exposição; número de pessoas envolvidas, repetitividade do serviço, custo x benefício, produtividade, espaço físico e suas interferências”.

Para proteção contra acidentes em altura a NR-6 estabelece o uso dos seguintes EPI's: dispositivo trava-queda e cinturão. O dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas, não depende das mãos para funcionar.

Simões (2010, p. 46) explica de forma sucinta sua finalidade:

O operário é capaz de movimentar-se no plano horizontal, bem como subir e descer escadas, rampas e pilhas de materiais sem risco de queda, devido à ação de uma mola de retorno, o cabo retrátil não fica frouxo. No entanto, havendo movimento brusco, tropeço ou desequilíbrio do operário, o equipamento imediatamente se trava, evitando a queda de pessoas.

Com relação ao cinto de segurança, o item 35.3 da NR-35 observa que o mesmo deve ser do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão em sistema de ancoragem. Ela propõe ainda que o trabalhador deva permanecer conectado ao sistema de ancoragem durante todo o período de

exposição ao risco de queda e que o talabarte e o dispositivo trava-quadras devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com estrutura inferior. Segundo o item 5.5.3.4 da NR-35 é obrigatório o uso de absorvedor de energia nas seguintes situações quando fator de queda for maior que um ou comprimento do talabarte for maior que 0,9m.

Ainda na proteção contra quedas pode-se citar o item 18.13. Medidas de proteção contra quedas de altura, NR-9 que determina os tipos de EPC's entre outras medidas para tornar o ambiente de trabalho mais seguro para o trabalhador.

## **2.4 Custos do Acidente do Trabalho**

Todo acidente de trabalho gera custos, que são divididos em custos diretos e indiretos. Durante muito tempo, considerou-se que a relação entre os custos segurados e os não segurados era de 1/4. A Previdência Social do Brasil arrecada e gasta anualmente cerca de R\$ 2,5 bilhões com acidentes de trabalho e as empresas brasileiras arcam com um custo adicional de R\$ 10 bilhões. Portanto a falta de prevenção dos acidentes custa a ambas R\$ 12,5 bilhões por ano. Segundo informações do Ministério da Previdência Social, o governo gasta quase R\$ 9,8 bilhões ao ano em aposentadorias especiais e custos com acidentes de trabalho.

Com essas definições podemos compreender o peso dos custos de um acidente para uma empresa, assim como no caso da implantação de um programa de controle da segurança do trabalho o entendimento de que pode ser considerado um investimento devido a possibilidade de se coletar frutos e benefícios em exercícios futuros com a redução dos custos com acidentes de trabalho, nesse sentido Assmann (2004, p.13) “estabelece o que pode compor os Custos Diretos e Indiretos de um Acidente de Trabalho. Preliminarmente, estão juntos os “gastos” incorridos tanto pela Empresa como pelo INSS”.

Os custos diretos são todas as despesas que estão ligadas ao atendimento do acidentado, que não de responsabilidade do INSS, despesas médicas, odontológicas, hospitalares, farmacêuticas que podem incluir até mesmo uma cirurgia reparadora. Após a alta, caso o mesmo tenha ficado com alguma redução laborativa, receberá um auxílio acidente, despesas de reabilitação médica e ocupacional e ainda seguro de acidente.

Os custos indiretos compreendem por exemplo, salários pagos durante o tempo perdido por outros trabalhadores que não o acidentado, após o acidente há sempre um período de tempo onde os companheiros de trabalho param de realizar seus respectivos serviços para socorrê-lo, comentar o ocorrido ou prescindem da ajuda do acidentado.

Há também a chance da máquina que operavam ou na qual realizava um serviço fique danificada no acidente. Ainda pode ser acrescentado tempo de ida e volta ao ambulatório médico, tempo de espera para atendimento, tempo gasto em curativo, salários adicionais pagos por trabalhos em horas extras em virtude do acidente, atrasos na produção ou serviços urgentes de reparo ou por substituição de equipamento envolvido no acidente, o tempo do supervisor enquanto está tomando providências para normalizar o trabalho após o acidente, deixa de empregar o seu tempo produtivamente em planejamento, treinamento de trabalhadores sob sua supervisão, salários pagos a funcionários durante o tempo gasto na investigação do acidente.

Contudo a empresa dispense de tempo para o preenchimento de formulários e processamento de documentos, diminuição da eficiência do acidentado ao retornar ao trabalho, despesas com o treinamento do substituto do acidentado, custo do material ou equipamento danificado no acidente.

**Quadro 2: Números de acidentes registrados no Brasil por macrorregiões no ano 2011**

<b>Região</b>	<b>Acidentes de trabalho registrado</b>	<b>% do total Nacional</b>
Sudeste	387.142	54,44%
Sul	153.329	21,56%
Nordeste	91.725	12,90%
Centro oeste	47.884	6,73%
Norte	31.084	4,37%
Total:	711.164	100,00%

Fonte: MTE, 2010.

No quadro 2, observa-se os dados alarmantes da distribuição brasileira dos acidentes de trabalho, nota-se como o número de acidentes de trabalho tem aumentado expressivamente. E ainda ao se comparar os dados apresentados por diferentes instituições como os PNS e AEPS, é notável a discrepância de números apresentados, no quadro 6 referente aos acidentes de trabalho do ano 2013, poderemos perceber a diferença gritante entre eles, que se deve basicamente a subnotificação.

Segundo Chagas *apud* Heinrich (2015,p.302), os custos de um acidente de trabalho são de fato muito elevados para as empresas, enfim para toda sociedade, pois afetam tanto a qualidade de vida dos trabalhados que acabam por interferir até mesmo na economia nacional, foi ele que lançou



a teria do “iceberg”, na qual afirma que os custos do acidente de trabalho são maiores do que o valor geralmente pago pelas seguradoras já que essas cobrem apenas os custos diretos dos mesmos.

Ainda o autor, criou uma equação a qual ele afirma mostrar o real custo do acidente de trabalho. Conforme é possível observar na equação 1:

**Custo do acidente de trabalho**

$$C_{acc} = C_{as} + C_h = 5C_{as}$$

$C_{acc}$  - custos dos acidentes  
 $C_{as}$  - custos de assistência médica e indenizações  
 $C_h$  - custos indiretos ou ocultos suportados pela empresa

(1)

Fonte: <http://blog.safemed.pt/os-custos-dos-acidentes-de-trabalho-e-doencas-profissionais>

No Brasil as empresas costumam basear-se somente no cálculo fornecido pelo INSS que considera somente os acidentes com afastamento não tendo uma base de cálculo para acidentes sem afastamento, conforme apresentado na equação 2.

$$\text{Custo do acidente} = \frac{\text{Salário} + 47\% \text{ de encargos} \times \text{número de dias perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ de dias do mês}} \quad (2)$$

Marano (1989,p.129) considera os custos indiretos quatro vezes maior que os custos diretos relacionados a acidentes criou uma base de cálculo para acidentes com e sem afastamento como demonstram o quadro 2 referente aos custos diretos.

Evidencia-se então, que é imprescindível investir em segurança e saúde do trabalho, para que além de reduzir os custos diretos e indiretos, e também os prêmios de seguro, bem como a ausência do funcionário, eleva a motivação dos trabalhadores como dá um impulso no desempenho de sua função e na sua produtividade.

### 3. Resultados

A ergonomia do posto de trabalho tem grande importância na atividade humana. De acordo com o MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) cerca de 30% dos acidentes ocorridos ao ano são consequentes de quedas em altura. Em busca da redução do índice de acidentes por queda, foi desenvolvida a NR 35, específica para trabalho em altura que é um importante instrumento de referência para que estes trabalhos sejam realizados de maneira segura e alinhada a produção que de

acordo com MARTINS e LAUGENI (1999, p. 2) "A função produção é entendida como um conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em outro com maior utilidade, acompanha o homem desde sua origem."

Neste contexto sugere-se às empresas a implantação da NR35, que estabeleceu os requisitos mínimos de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, ou seja, ela garante a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com trabalhos em altura.

Não é apenas o empregador que tem a responsabilidade de evitar acidentes com queda em altura. Portanto, para as empresas destina-se a capacitação e o treinamento de seus funcionários, para assim prevenir e garantir a segurança do trabalho em altura e assegurar que todos os trabalhadores utilizem os equipamentos de proteção individual, sendo então responsabilidade de ambos.

Sendo assim, tem-se a necessidade de se fazer um controle das atividades com possibilidades de queda do trabalhador, pois este permite evitar acidentes e tornar este local mais seguro e saudável.

Com a implantação da segurança de trabalho, se faz necessária a adequação da empresa às leis, para que a mesma se organize e evite dispêndios com afastamento, passando assim confiabilidade aos clientes, além de melhorar a moral interna, aumentando a confiança dos funcionários e a produtividade em um quadro geral.

Como resultado as empresas buscam soluções que facilitem a administração dos perigos e riscos no ambiente de trabalho para reduzir os custos diretos e indiretos.

Assim, faz-se necessária a adoção de procedimentos e técnicas de maior relevância na formação, avaliação, supervisão e monitoramento de profissionais que desenvolvem atividades em locais com tamanhos riscos a vida e a integridade.

Para as empresas as normas regulamentadoras às atividades executáveis servem para aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho ao ambiente laboral e a todos os seus componentes, inclusive máquinas e equipamentos de modo a reduzir e até eliminar os riscos existentes à saúde do trabalhador.

Os resultados positivos para as empresas são: não ter custos com indenizações ou minimizá-los, sem perder produtividade e o aumento da confiança do trabalho em equipe. Desta forma, investir em segurança é sinônimo de lucros no aspecto econômico e na satisfação geral dos

trabalhadores, que assistidos e valorizados em seus trabalhos, passam a produzir de forma mais segura e eficiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante ao levantamento e a análise de como a segurança do trabalho se inter-relaciona na produção conseguiu-se demonstrar as novas tendências relacionadas à segurança do trabalho, onde os equipamentos de proteção individual garantem a segurança do trabalhador, porém seu uso deve ser feito corretamente, pois é fundamental para garantir a segurança do mesmo. Para se buscar a melhoria contínua em segurança do trabalho é preciso vencer as barreiras existentes.

A partir deste estudo, recomendam-se a implantação e cobrança dos responsáveis pelas ações preventivas, exigências técnicas e normativas, para eliminar a incidência de acidentes, para que a empresa se organize e evite dispêndios com afastamentos e custos provenientes da falta de segurança no trabalho e passe confiabilidade aos clientes, além de melhorar a moral interna aumentando a confiança dos funcionários e a produtividade em um quadro geral.

Por esse motivo é importante que o funcionário seja instruído sobre os riscos inerentes a não utilização dos equipamentos de segurança e como as empresas devem se preparar para evitar acidentes, além do que regem em termos de leis e normativas de modo a elucidar os seus efeitos e a produtividade em relação a custos para a empresa, buscando melhorar os resultados em saúde, segurança e meio ambiente. Assim foram analisados normas e dados estatísticos para obter a compreensão do cenário produtivo atual e sua relação com os casos de acidentes.

Sendo assim, a segurança do trabalhador depende da colaboração empresa – funcionário, da implementação das normas regulamentadoras e da utilização correta dos equipamentos de proteção individual, para o sucesso produtivo.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Antônio Fernando, 2011, **Segurança no trabalho**: benefícios ao empregado e redução de custos ao empregador. Disponível em: [HTTPS://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arqidvol\\_15\\_1321047402.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arqidvol_15_1321047402.pdf). Acesso em 11/06/16.

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ARANTES, Nélío. **Sistemas de gestão empresarial**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ARRUDA, Leoncio. **Corretores na corrida contra obstáculos debatem o mercado no X Congresso brasileiro**. Revista Seguro Moderno, v.7, n.33, p. 11-15, Set/Out., 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NR 35**: Trabalho em altura;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14280**: assunto: Investigação de acidentes do trabalho.

BATISTA, Márcio F. **NR 35 – trabalho em altura**. Disponível em: [http://www.sistemaambiente.net/CIPA/Marcio\\_F\\_Batista\\_NR\\_35%20\\_TRABALHO\\_EM\\_ALTURA.pdf](http://www.sistemaambiente.net/CIPA/Marcio_F_Batista_NR_35%20_TRABALHO_EM_ALTURA.pdf). Acesso em: 12/06/16.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Lei no 6514/77, Art. 157. **Consolidação das Leis do Trabalho, CLT**.

BRASIL. Lei n.º 6514/77, Seção XV. Art. 200, Incisos VI, VII E VIII. **Consolidação das Leis de Trabalho, CLT. "Das Outras Medidas Especiais de Proteção"**.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da norma regulamentadora n.35 - trabalhos em altura: NR-35 comentada**. Brasília: SIT/DSST, 2012.

CARRIERI, A. P.O meio ambiente: discurso consistente ou prática vazia? Uma reflexão sobre os discursos ambientais, a teoria organizacional e o caso brasileiro. **Revista de Administração Pública**, v. 37, n. 6, p. 1209-1231, 2003.

CHAGAS, Dina. **Os custos dos acidentes de trabalho e doenças profissionais**. 2015. Disponível em: <http://blog.safemed.pt/os-custos-dos-acidentes-de-trabalho-e-doencas-profissionais/> Acesso em: 30/11/2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos na Empresa: pessoas, organizações e sistemas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1994. p. 67-76.

CROZATTI, J. (1998). Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações. **Caderno de Estudos**, (18), 01-20.

FUNDACENTRO. **Recomendação técnica de procedimentos – RTP nº 1: medidas de proteção contra quedas de altura**. São Paulo, 1999a.

FUNDACENTRO. **Recomendação técnica de procedimentos – RTP nº 2: movimentação e transporte de materiais e pessoas – elevadores de obra**. São Paulo, 1999b.

FUNDACENTRO. Ministério do Trabalho e Emprego. **Recomendação técnica de procedimentos – RTP nº 4: escadas, rampas e passarelas**. São Paulo, 2002.

GIL. C. A. **Métodos e técnicas de pesquisa**. 6ed. Editora Atlas. São Paulo, 2008.

IIDA, ITIRO. **Ergonomia, Projeto e Produção** 2.<sup>a</sup>, EDIÇÃO REVISTA E AMPLIADA, EDITORA EDGARD BLÜCHER, 2005 / Itiro lida, 2<sup>a</sup> edição -2005

MARANO, Vicente Pedro. **Organização de Serviços da Medicina do Trabalho nas Empresas**. São Paulo: LTr, 1989. p. 85-89

MARTINS, P. G; LOUGENI, F. P. **Administração de produção**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002. MORAES, Giovanni. Sistemas de Gestão de Riscos, Estudo e Análise de Riscos Offshore e Onshore. v 2, p. 11, 2013.

NEGREIROS, Selene, 2008. **Acidentes e doenças do trabalho**. Disponível em: [http://www.segurancanotrabalho.eng.br/artigos/acid\\_doenca.html](http://www.segurancanotrabalho.eng.br/artigos/acid_doenca.html). Acesso em 12/06/16.

SLACK et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

VIEGAS, Cláudia. **Trabalho em Altura**. 2003. Disponível em: <http://ebah.com.br/content/ABAAAAXm8AE/trabalho-altura> Acesso em: 30/11/2017.

ZOCHIO, A. **Prática da prevenção de acidente**. 2<sup>a</sup> ed. Ed. Atlas. São Paulo, 1971