

SEGURANÇA NO TRABALHO: O PAPEL DAS NOVAS TECNOLOGIAS NOS TRABALHOS EM ALTURAAutores¹Alex Bruno Assis Lopes²Joilson de Jesus Santos³Lucas Inácio Dos Santos Barros⁴Maria Luana Ferreira Lima⁵Thayna Cardoso de Almeida⁶**RESUMO**

Trata-se de uma pesquisa teórica aliada a pesquisa de campo, destinada à discussão do tema segurança no trabalho em altura, com ênfase no papel das novas tecnologias. O enfoque deste artigo é elucidar, a partir da legislação trabalhista, a instrumentalização dos avanços tecnológicos como fator relevante para proteção do trabalhador nas atividades realizadas neste ambiente de periculosidade. Serão trazidas definições para sustentar posicionamentos deste artigo, analisar-se-á a necessidade de adequar a compreensão do fenômeno jurídico à complexidade e dinamicidade social desta categoria (trabalhadores que realizam atividades em altura), haja vista que a segurança do trabalhador, no que tange a direitos, tem sido constantemente passível de discussões. Pretendeu-se, portanto, com a pesquisa, demonstrar o quanto as novas tecnologias podem trazer mais dignidade ao trabalhador no desenvolvimento de suas atividades em altura, trazendo também reflexões, com base legislativa, doutrinária e jurídica sobre os problemas e divergências identificados.

Palavras-chave: Direito do Trabalho. Segurança. Trabalho em Altura. Novas tecnologias.

RESUMEN

Esta es una investigación teórica combinada con la investigación de campo, cuyo objetivo es discutir el tema de la seguridad en el trabajo en altura, con énfasis en el papel de las nuevas tecnologías. El objetivo de este artículo es dilucidar, a partir de la legislación laboral, la instrumentalización de los avances tecnológicos como un factor relevante para la protección de los trabajadores en las actividades llevadas a cabo en este entorno peligroso. Se aportarán definiciones para apoyar las posiciones de este artículo, se analizará la necesidad de adaptar la comprensión del fenómeno legal a la complejidad y la dinámica social de esta categoría (trabajadores que realizan actividades en altura), dado que la seguridad del trabajador, con respecto a derechos, ha estado constantemente abierto a discusión. Se pretendía, por lo tanto, con la investigación, demostrar cuánto las nuevas tecnologías pueden aportar más dignidad a los trabajadores en el desarrollo de sus actividades en altura, también aportando reflexiones, con base legislativa, doctrinal y legal sobre los problemas y las divergencias identificadas.

Palabras claves: Derecho laboral. Seguridad. Trabajo en Altura. Nuevas tecnologías.

¹ Trabalho elaborado para a disciplina Seminário Interdisciplinar de Pesquisa V, pelos graduandos do curso de bacharel em Direito na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus XIX, sob orientação do Prof. Dr. José Araújo Avelino – E-mail: dravelino@hotmail.com

² Alex Bruno Assis Lopes – E-mail: alex_bruno18@hotmail.com

³ Joilson de Jesus Santos – E-mail: joilson.cont@hotmail.com

⁴ Lucas Inácio Dos Santos Barros – E-mail: lucasinaciobarros@gmail.com

⁵ Maria Luana Ferreira Lima – E-mail: marialuanalima15@gmail.com

⁶ Thayna Cardoso De Almeida – E-mail: thaynacardoso74@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os conceitos de tecnologia e segurança, embora distintos do ponto de vista semântico da palavra, caminham agregados nas relações de trabalho. Na sociedade contemporânea, o uso conjunto destas palavras é mais frequente. No senso comum, ao se falar em tecnologia conjura imediatamente por algo seguro e confiável. Por exemplo, como não dizer que um veículo de alta tecnologia não é seguro? No ambiente trabalhista, tal silogismo pode ser utilizado para evocar algo confiável, a ponto de tutelar direitos constitucionais como a valorização da vida e a dignidade do ser humano?

Tecnologia, do grego, é a soma da palavra "tekhne" (técnica, arte) e "logia" (estudo), é ciência que acompanha o desenvolvimento da humanidade desde os primórdios. A descoberta do fogo a criação da roda, com certeza são revelações que facilitaram a sobrevivência e a forma laboral, desde a pré-história até os dias atuais.

Segurança advém de segurar, de garantir e da certeza, tais palavras formam um arcabouço conceitual necessário em todas as vertentes da vida. Segurança pública, segurança doméstica, segurança jurídica, segurança da vida, são elementos importantes – senão essenciais – para a prática de outras ações do cotidiano. Segurança é a certeza de continuidade.

O liame entre a tecnologia e a segurança do trabalho é também o condão de investimento e produtividade. A observância dos cuidados com o trabalhador pode, ou não, influenciar no pragmatismo lucrativo da indústria. Posto isto, no direito moderno, tal postura pragmática não pode superpor a dignidade a pessoa humana e aos direitos fundamentais do artigo 5º da Constituição Federal de 1988 (CF/88).

O filme *Tempos Modernos* (1936), de Charlie Chaplin, ilustra bem a matéria ao contar a saga de um operário frente à produção em série de um fábrica. A pressão por produtividade pode provocar cenários de insegurança, envolvendo não só os aspectos físicos impostos pelas limitações do corpo humano, mas também por aspectos psicológicos que incidem sobre a manutenção do emprego em uma realidade de economia instável.

Dentre todas as vulnerabilidades que nós, pessoas de carne e osso, estamos sujeitos, a exposição em locais altos é uma delas. Como não se sentir vulnerável a 20 metros do solo? Conforme a máxima do ditado popular: “Quanto maior a altura, maior a queda” (DITADO PUPULAR). O simples fato de estarmos no alto implica em riscos e insegurança. As leis da física, em tela a gravidade, são exatas e não tem espaço para maiores interpretações.

Desta forma, laborar em altura acarreta em maior complexidade. Realizar manobras técnicas, consertar equipamentos e até mesmo salvar outras vidas exigem segurança e a certeza de continuidade.

Diante disto, a nossa legislação, em específico a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas), contém as chamadas NR's (Normas Regulamentadoras) que estabelecem medidas e orientações em prol da segurança do trabalho. Como pressuposto do tema em foco, se destaca a NR-35 como norma necessária para qualquer trabalho em altura. Neste sentido, todo trabalho em altura, realizado por empresas no Brasil, devem estar sob a égide da Norma Regulamentadora número 35.

É importante frisar que a palavra segurança alcança dois sentidos: a segurança física relativa aos trabalhos em altura e a segurança jurídica que envolve todas as normas pertinentes a este tipo de labor. Assim é possível falar que a segurança vivenciada no trabalho, através da

certificação dos equipamentos e procedimentos normatizados, é algo objetivo. Tal segurança objetiva é fruto de um conjunto de normas promulgadas pelo estado e executadas de forma eficaz, chamada de segurança jurídica. (SOUZA, p.11)

A NR-35 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. Segundo a referida norma, os trabalhos em altura são “toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda”. Destarte, é silogístico compreender a amplitude dos trabalhos expostos a esta condição de periculosidade. Sem limitar-se às atividades industriais ou da construção civil, os trabalhos regulamentados pela NR podem estar presentes nos almoxarifados das lojas, nos galpões de supermercados, no eletricitista que sobe no poste, no pintor da fachada de uma casa e até mesmo na manutenção de um telhado.

Diante do exposto surgem os questionamentos: qual o papel das novas tecnologias na mitigação dos riscos e danos nos trabalhos em altura? É possível aliar produtividade e segurança? Qual o grau de importância das normas brasileiras para a proteção do trabalhador? Existe uma efetiva proteção aos direitos fundamentais quando o assunto é trabalho em altura? A discussão sobre tais questões é propositura deste artigo.

A metodologia do corrente artigo consistiu na apuração bibliográfica e da legislação vigente no Brasil, atrelados à pesquisa de campo em locais em que se labora em altura. Foram aplicados questionários com profissionais (técnicos de segurança, representante comercial e operários) envolvidos na atividade descrita.

2. AS INOVAÇÕES DO DIREITO DO TRABALHO

Em 2017, foi aprovada a lei nº. 13.467, que trata da “nova” Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), modificando e atualizando a lei anterior. Faz-se necessário o remonte histórico, para compreender as mudanças e inovações advindas dela, visto que a primeira lei é datada no ano de 1943.

Em 1943, Getúlio Vargas, o presidente da época, aprovou o Decreto-Lei nº 5.452, datada em 1º de maio, conseguindo reunir em um único texto, leis que tratam da relação de trabalho, visto que era esparsa. O panorama mundial girava em torno dos efeitos da revolução industrial, ocorrida nos séculos XVIII e XIX. A Europa respirava as conquistas e transformações advindas desta revolução. As principais mudanças foram à substituição dos trabalhos manufaturados pelos trabalhos com máquinas, trazendo uma concorrência desleal entre os trabalhadores que permaneciam no artesanato e aqueles que estavam junto às novas tecnologias no ambiente de trabalho.

É pacífico na doutrina que a legislação precisava ser revista e alterada, mas muitas questionam o seu conteúdo, ou seja, a nova redação não contemplou algumas hipóteses/situações, além da restrição considerável de alguns direitos adquiridos pelos trabalhadores no transcorrer do tempo.

As inovações trazidas no governo de Michael Temer, em 2017, como dito, alteraram inúmeras disposições, além do acréscimo de outras, sendo um dos destaques a perda de poder dos sindicatos; outros destaques foram: o tempo de permanência do empregado na empresa, a

negociação do banco de horas, intervalo intrajornada, férias, a previsão de trabalho intermitente, e insalubridade para gestante.

2.1. Tempo de permanência do empregado na empresa

Foi inserido o parágrafo segundo, do art. 4º, da CLT:

Art. 4º Considera-se como de serviço efetivo o período em que o empregado esteja à disposição do empregador, aguardando ou executando ordens, salvo disposição especial expressamente consignada.

§ 1º. [...]

§ 2º. Por não se considerar tempo à disposição do empregador, não será computado como período extraordinário o que exceder a jornada normal, ainda que ultrapasse o limite de 5 (cinco) minutos previsto no § 1º do art. 58 desta Consolidação, quando o empregado, por escolha própria, buscar proteção pessoal, em caso de insegurança nas vias públicas ou más condições climáticas, bem como adentrar ou permanecer nas dependências da empresa para exercer atividades particulares, entre outras: I – práticas religiosas; II – descanso; III – lazer; IV – estudo; V – alimentação; VI – atividades de relacionamento social; VII – higiene pessoal; VIII – troca de roupa ou uniforme, quando não houver obrigatoriedade de realizar a troca na empresa.

A lei enumera um rol exemplificativo dos casos que não será computado, para fins de horas extraordinárias, o tempo do empregado na empresa, sendo possíveis demais casos, assemelhados ou equivalentes.

2.2. Banco de horas

Antes, o banco de horas era negociado por intermédio do sindicato, com a reforma o sindicato perdeu sua 'força', sendo possível o empregado negociar diretamente com o empregador.

2.3. Intervalo intrajornada

O intervalo intrajornada era gozada pelo intervalo de uma hora, e sendo realizado um acordo coletivo, não poderia ultrapassar duas horas. Agora, o mínimo de horas passa a ser trinta minutos, sendo este acordado em convenção coletiva. (ANDRADE, 2019)

2.4. Férias

As férias antes poderiam ser gozadas em dois períodos, desde que um desses não seja inferior a dez dias, e com a reforma é possível dividir as férias em três períodos, sendo um desses períodos o mínimo de quatorze dias.

2.5. Trabalho intermitente

O trabalho intermitente não tinha previsão na CLT, sendo uma 'inovação' da reforma trabalhista. Nesse tipo de trabalho, o trabalhador é convocado pela empresa para prestar um serviço, ficando ele à disposição da empresa, devendo a empresa comunicar o empregado com antecedência de no mínimo de três dias. (ANDRADE, 2019). Antes, a carga horária exigida era 30

horas para essa modalidade, com a legislação nova, não tem um limite mínimo, mas o máximo estabelecido por lei são 44 horas semanais, não devendo ser ultrapassados. (ANDRADE, 2019)

2.6. Medida provisória nº 905/19

A medida provisória 905, de 11 de novembro de 2019, trouxe algumas inovações no âmbito do direito trabalhista e nas atribuições do Ministério de Economia (que absorveu o extinto Ministério do Trabalho) e Secretária do Trabalho, bem como alterações na CLT. As mudanças são significativas, entre elas estão à criação do “contrato de trabalho verde e amarelo” (Art.1º), o programa de habilitação e reabilitação profissional (art.19) e a extinção da contribuição social (Art.24).

Até a edição deste artigo, a MP 905/19 ainda não teve a aprovação e a posterior publicação do decreto legislativo. No entanto alguns pontos devem ser destacados em relação às normas que regulamentam a certificação dos equipamentos de segurança. O artigo 167 da MP 905 regulamenta:

O equipamento de proteção individual só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação de certificado de conformidade emitido no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro ou de laudos de ensaio emitidos por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, conforme o disposto em ato da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia. (NORMA REGULAMENTADORA)

Desta forma, os laudos emitidos para certificação dos equipamentos poderão ser realizados por laboratórios credenciados e colocados à venda de forma menos burocrática e sem a aprovação direta do INMETRO.

3. TRABALHOS EM ALTURA

A Norma Regulamentadora nº 35 (NR35) apresenta o que podemos ter como critério objetivo para que sejam identificados os trabalhos em altura, em seu item 35.1.2. Assim, enquadram-se nesta definição todas as atividades que, realizadas acima de 02 metros acima do nível inferior (base principal), ofereçam risco de queda ao trabalhador. A necessidade de tratamento especial para este tipo de ofício se dá em razão da grande possibilidade de ocorrência de acidentes, que, em sua maioria, são graves ou fatais.

3.1. Norma regulamentadora nº 35 (NR 35)

As Normas Regulamentadoras tratam de segurança do trabalho, bem como de medicina, e devem ser obrigatoriamente observadas por empresas e órgãos que possuam empregados contratados sob a égide das Consolidações das Leis Trabalhistas (CLT). É possível notar o total de 37 Normas Regulamentadoras, acompanhadas de 05 Normas Regulamentadoras Rurais (NRRs).

A NR35, especificamente, trata sobre os trabalhos em altura e foi publicada pela primeira vez em 27 de março de 2012, sendo que várias alterações foram realizadas até os dias atuais. Por este motivo, ao desenvolver este tópico sobre trabalhos em altura, é mister analisar a NR35, que, em conjunto com demais normas técnicas oficiais estabelecidas por órgãos competentes e normas internacionais aplicáveis, compõe o respaldo legal dispensado a este tipo de ofício.

No item 35.1.1, é possível perceber o objetivo desta norma, qual seja: “Estabelecer 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.” (NORMA REGULAMENTADORA Nº 35, 2012, item 35.1.1).

Ademais, do mesmo texto legal, verifica-se ainda os deveres atribuídos ao empregador e ao trabalhador; capacidade e treinamento; organização, execução e planejamento; sistema de proteção contra quedas; emergência e salvamento; acesso por cordas e sistema de ancoragem. Ressalte-se que essas especificidades serão analisadas a seguir.

3.2. Obrigações do empregador

Este tópico está positivado no item 35.2.1 da NR35. Ali, vê-se que a responsabilidade precípua do empregador, nesta área, é assegurar que as medidas trazidas pela norma serão implementadas e levadas ao alcance dos trabalhadores, ou seja, é de inteira responsabilidade do empregador fornecer e dispor dos meios para que a NR35 seja cumprida.

Em seguida, percebe-se a obrigação do empregador de garantir a realização da Análise de Risco (AR) e, no que couber, a emissão de Permissão de Trabalho (PT). A AR é realizada por profissional devidamente qualificado, com verificação do ambiente ocupacional, análise (e revisão) dos riscos, realização de medidas preventivas, conhecimento de produtos e equipamentos utilizados e outras considerações, descritas no item 35.4.5.1 da NR35. Todos esses dados são reunidos em um documento denominado mapa de riscos, que serve como base para a elaboração de prevenção dos riscos de trabalho.

Em casos de Atividades em Altura não rotineiras, existe a necessidade da aprovação por uma Permissão de Trabalho (PT), que estabelece validade para execução da referida atividade. Este documento deve conter, essencialmente, “execuções acerca dos requisitos mínimos a serem atendidos durante a execução dos trabalhos, medidas adotadas pela Análise de Riscos e relação de envolvidos e suas autorizações”. (EQUIPE HÉRCULES, 2017).

Ademais, constitui obrigação do empregador a supervisão para assegurar que sejam cumpridas as medidas de proteção instituídas pela NR35, bem como deve informar os trabalhadores, os atualizando sempre, no que diz respeito a riscos e medidas de controle. Saliente-se que os trabalhos em altura têm permissão legal para iniciar somente após o cumprimento das medidas impostas.

Ressalte-se que qualquer mudança no ambiente de trabalho deve ser registrada através de uma nova AR, além de que, se for identificada situação de risco, o trabalho deve ser suspenso e a intercorrência, neutralizada ou sanada de imediato – os quais também constituem obrigações do empregador.

Por fim, cabe ao empregador garantir a fiscalização dos trabalhos em altura – que têm as diretrizes constituídas de acordo com a AR de cada atividade – e organizar e arquivar toda documentação estabelecidas por esta Norma.

3.3. Obrigações, capacitação e treinamento do trabalhador

No que cerne a este tópico, as obrigações são bem simples, máxime em comparação às obrigações do empregador. Basicamente, cabe ao trabalhador cumprir os procedimentos

aplicados pelo regulamento sobre trabalhos em altura, para que cuide da segurança e saúde dos indivíduos que possam vir a ser acometidos pelos resultados de suas ações ou omissões. Ademais, deve o trabalhador colaborar, na medida do possível, com a própria implementação do que preza a NR35 – conforme item 35.2.2.

Para ser considerado apto para desenvolver trabalhos em altura, o trabalhador deve ser aprovado a um treinamento (composto por parte teórica e prática), cuja carga horária deve ser mínima de oito horas. O item 35.2 da NR35 informa que este treinamento deve ter conteúdo programático composto por:

- a) Normas e regulamento aplicáveis ao trabalho em altura;
- b) Análise de risco e condições impeditivas;
- c) Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) Sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- e) Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f) Acidentes típicos em trabalhos em altura;
- g) Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros. (NORMA REGULAMENTADORA Nº 35, 2012, item 35.2).

De acordo com a norma, o referido treino deve ser ofertado por instrutores competentes para tanto, desde que estes sejam supervisionados por profissional atuante em segurança do trabalho.

3.3. Planejamento, organização e execução

Além do supracitado treinamento, é indispensável que o trabalhador seja avaliado e aprovado no que tange ao estado de saúde – avaliação que deve constar no seu atestado de saúde ocupacional, bem como a permissão da empresa para tanto.

A realização desta avaliação de saúde compete ao empregador, de forma que este deve certificar-se de que exames e sistemática de saúde estejam no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que haja avaliação periódica sobre riscos da situação e que seja realizado exame médico sobre patologias voltadas ao mal súbito, queda de altura e fatores psicossociais.

Ressalte-se que devem ser utilizadas outras formas de executar atividades sempre que possível, pois, no planejamento, deve haver medidas para evitar o trabalho em altura. Obviamente, devem ser adotadas alternativas para neutralizar ou minimizar os riscos de quedas.

3.5. Sistema de proteção contra quedas, emergência e salvamento

Desenvolvido em consonância com a Análise de Risco, deve considerar os riscos que os trabalhadores estão expostos e os adicionais, a utilização de sistema de proteção coletiva (SPCQ) ou individual (SPIQ) contra quedas, bem como se submeter a inspeções.

Em relação ao SPIQ, este é composto pelo sistema de ancoragem, elemento de ligação e equipamento de proteção individual (EPI). Os dispositivos para evitar quedas devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador e é obrigatório utilizar um absorvedor de energia em casos de fator de queda maior que 1 e o comprimento do talabarte (ligação posta entre o cinto de segurança e o ponto de ancoragem) for maior que 0.9 m. Outrossim, deve ser utilizado subsidiariamente ao SPCQ que, por sua vez, deve ser projetado por profissional legalmente habilitado.

Uma equipe, composta por profissionais capacitados (no que diz respeito a conhecimentos e aptidão física e mental) deve ser designada pelo empregador, em casos de emergência. Devem haver estratégias referentes a este tipo de situação constantes do plano de emergência da empresa e a equipe de resgate deve ser capacitada para auto resgate e resgate dos trabalhadores.

3.6. Acesso por cordas

Trata-se de equipamento utilizado para o deslocamento horizontal, bem como para o posicionamento necessário para desenvolver o trabalho, que incorpora dois sistemas de fixação independentes, os quais servem para garantir a execução da atividade e a segurança do trabalho que a executa.

As cordas devem ter certificado que estejam de acordo com o que preceitua as normas técnicas aplicáveis ao caso e assim como os equipamentos em geral, devem ser checadadas antes da utilização e periodicamente, sendo que este período deve ser reduzido em casos excepcionais.

Ressalte-se que o trabalhador deve estar utilizando duas cordas em pontos de ancoragem independentes, sendo que a realização com apenas uma corda pode ocorrer quando uma segunda corda representar risco e existam medidas que permitam que o desenvolvimento da atividade será igualmente eficiente, cumulativamente.

Condições impeditivas devem constar da AR. No entanto, também é uma condição impeditiva a ocorrência de ventos superiores a quarenta quilômetros por hora – sendo possível o desempenho do ofício nesta condição, caso haja razão para o impedimento do adiamento devidamente justificada, caso em que a atividade será desempenhada sob circunstâncias especiais.

Este acesso não se aplica em casos de atividades recreacionais, esportivas, turísticas, de aventura ou arboricultura, nem a serviços de atendimento de emergência destinados a salvamento e resgate de pessoas que não pertençam à própria equipe de acesso por corda. Segundo o item 1.1 do Anexo II da NR35, o sistema de ancoragem é definido como:

Um conjunto de componentes, integrante de um sistema de proteção individual contra quedas - SPIQ, que incorpora um ou mais pontos de ancoragem, aos quais podem ser conectados Equipamentos de Proteção Individual (EPI) contra quedas, diretamente ou por meio de outro componente, e projetado para suportar as forças aplicáveis. (NORMA REGULAMENTADORA N° 35, 2012, item 1.1, Anexo II).

Este sistema tem por objetivo evitar quedas, restringir movimentos, auxiliar o posicionamento e o acesso por cordas e, por óbvio, deve estar em condições aptas para garantir a segurança de

quem o utilizará, além de submeter-se a inspeções e ser supervisionado por profissional capacitado.

4. A TECNOLOGIA NA SEGURANÇA DO TRABALHO EM ALTURA

Conforme mencionado nos capítulos anteriores, a NR-35 é a principal companheira do trabalhador que labora em altura. A altura considerada pela norma é aquela acima de 2 metros e pode englobar diversos setores da sociedade, sejam aqueles das grandes empresas e indústrias ou trabalhos sem fins lucrativos como a poda de uma árvore no jardim da praça.

Nesta linha, antes da realização do trabalho em altura é preciso realizar análise do local do serviço, identificando os riscos e as medidas coerentes para segurar a integridade física do ser humano exposto a tal condição perigosa. Além desta análise prévia, o empregador tem a obrigação de capacitar e treinar o funcionário, assim diz à norma que “considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de oito horas”. (NORMA REGULAMENTADORA N35, 2012, item 35.3.2)

Segundo premissa da NR-35, os trabalhos em altura devem ser sempre evitados. A análise do ambiente deve encontrar alternativas mais seguras, a realização de tais trabalhos deve ser a *ultima ratio*. Desta forma, o item 35.5.1, diz que é “obrigatória à utilização de sistema de proteção contra quedas sempre que não for possível evitar o trabalho em altura”. Compreende-se sistema de proteção uma série de equipamentos e procedimentos adequados e certificados para a execução, que deve ser selecionado pelo técnico de segurança do trabalho.

Neste sentido, o desenvolvimento de normas mais eficazes ou a modernização das normas, também vem acompanhado da modernização dos equipamentos de proteção. Segundo a opinião de alguns trabalhadores do Porto de Aratu (BA), o equipamento desenvolvido por empresas como a 3M, MSA e Dupont aparentam ter mais tecnologia empregada e conquistaram a predileção dos usuários. Sendo assim, percebemos que a aplicação e o desenvolvimento de estudos tecnológicos junto aos equipamentos provoca uma sensação de maior segurança entre os trabalhadores.

4.1. A tecnologia do equipamento de proteção individual – EPI

Os “Equipamentos de Proteção Individual” (Epi’s) são acessórios, vestimentas e equipamentos que ajudam a manter a saúde e a integridade física do usuário. Em alguns casos a utilização do EPI pode salvar a vida do trabalhador, por exemplo, situações que envolvam os trabalhos em altura. Os equipamentos podem ser o capacete, as luvas, a máscara de gás, cilindro de oxigênio, óculos, cinto de segurança, o talabarte, entre outros. Os equipamentos de proteção individual são regulamentados pela NR-6 e a normalização destes equipamentos é feita pelo Comitê Brasileiro de Equipamentos de Proteção Individual (ABNT/CB-32).

Com o passar dos anos, os equipamentos de proteção individual também vem evoluindo, graças ao emprego de novas tecnologias. Os equipamentos passam por ensaios promovidos pela ABNT/CB-32 e em alguns casos são testados pelo Inmetro. Segundo a NR-6, “só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego” (haja vista a observância do MP 905/19 citada anteriormente e a extinção do Ministério do Trabalho com a promulgação da lei nº 13.844/19).

Segundo Paulo Barros, representante comercial no nordeste de uma empresa de Epi's e também técnico de segurança do trabalho, existe hoje um maior investimento em equipamentos de segurança para os trabalhos em altura, um quadro mais favorável do que há alguns anos atrás. Para ele, a busca por excelência e as demandas do mercado (como os selos de qualidade) impulsionam as empresas a observarem com mais cuidado sobre o assunto. Em sua área de atuação, os equipamentos mais vendidos para a proteção dos trabalhadores realizados na altura é o talabarte (junto ao cinto de segurança).

O talabarte é utilizado para prender o cinto de segurança utilizado pelo trabalhador a alguma estrutura fixa (ponto de ancoragem) com intuito de evitar a queda livre. Em palestra realizada pelo Ogmosa (Órgão Gestor de Mão de Obra dos Portos de Salvador e Aratu), em setembro de 2019, o técnico de segurança Rodolfo Oliveira explica que antigamente o talabarte era fabricado sem o absorvedor de energia, atualmente o absorvedor de energia se faz mais presente e é dispositivo importante para a integridade física do usuário. O absorvedor de energia, como o nome diz, absorve o impacto quando o trabalhador está em queda. Sem o absorvedor de energia, o tranco causado pela queda poderia causar lesões no pescoço e coluna da vítima, causando sequelas muitas vezes irreversíveis. O absorvedor de energia, item de uso único, é uma inovação tecnológica que pode salvar o trabalhador de uma paralisia permanente.

O técnico do Ogmosa é especializado em segurança nos trabalhos em altura, e explica que os equipamentos evoluíram bastante nos últimos anos. Isto se deve a fabricação de equipamentos mais leves e eficientes, principalmente em relação à carga de ruptura, deixa o usuário com maior mobilidade, conforto e segurança. Rodolfo Oliveira ainda enfatiza sobre a correta ergonomia proporcionada pelos cintos de segurança de maior avanço tecnológico.

4.2. A importância do técnico de segurança do trabalho

O técnico de segurança do trabalho é o profissional, devidamente treinado e certificado pelo Ministério da Educação e registrado no Ministério do Trabalho (atual Secretaria do Trabalho), e a sua presença é essencial para a mitigação dos riscos. A função de técnico de segurança está prevista no rol das Normas Regulamentadoras da CLT, em específico as NR's 4 e 27, e devem ser observadas sempre em conjunto com as demais normas de segurança. De acordo com Norma Regulamentadora nº 4, as instituições quem tenha em seu quadro laboral número superior a 50 (cinquenta) funcionários, se fazem necessário o técnico de segurança do trabalho.

Nos trabalhos em altura o técnico de segurança faz uma análise prévia do local com o intuito de identificar os possíveis riscos. Após a identificação, o técnico de segurança programará ações para eliminar a exposição do obrador a situação de temeridade, assim explica o técnico Rodolfo. As ações podem englobar a descrição dos epi's a serem utilizados bem como o procedimento a realizar.

4.3. As novas tecnologias para o trabalho em altura no ambiente portuário

Como um dos objetos de análise está às instalações do Porto de Aratu (Candeias), este se conecta ao município de Camaçari pelo Canal de tráfego (BA-524), é por onde escoa uma boa parte da produção do Polo Industrial de Camaçari. Para dar dois exemplos, é neste porto que opera a exportação dos veículos da Ford produzidos em Camaçari, e é também por onde chega a matéria prima para a fábrica da Paranapanema, no polo industrial de Camaçari, manufaturar o cobre. Neste sentido, embora geograficamente localizado em Candeias, o porto de Aratu está mais "intimamente" ligado ao município de Camaçari do qualquer outra cidade da região.

Embora não seja tão explícito a existência de trabalhos em altura no ambiente portuário, diferente dos trabalhos na obra de um prédio ou na manutenção de antena de telefonia móvel, o porto tem inúmeros e variados cenários de riscos em altura. Os grandes navios cargueiros que chegam a medir cerca de 30 metros de altura em relação à linha d'água se tornam “verdadeiros prédios” quando atracados na solidez do porto. Soma-se a este panorama a movimentação das águas do mar, causando certa instabilidade no labor.

Outro ponto de análise são os guindastes de bordo dos navios. Tais equipamentos movimentam a carga do navio para a terra (e vice versa), o operador deste equipamento fica isolado em uma cabine quase que na extremidade superior do guincho a uma altura significativa (cerca de 15 metros do convés do navio). O que fazer quando, hipoteticamente, o guincho comece a pegar fogo? Em tempos longínquos, se usaria uma corda para descer pelo lado de fora do equipamento, no entanto, com o desenvolvimento de novas tecnologias, a descida pode se tornar mais segura e simples. A utilização do chamado trava-queda retrátil, que é uma espécie de carretel com cabo de aço para a movimentação vertical e horizontal, tem grande capacidade de peso e uma série de dispositivos de segurança para a segurança do sujeito.

Fora do navio, nas instalações portuárias, os guindastes e demais equipamentos tem grandes proporções. A manutenção destes colossais de ferro é realizada por plataformas elétricas sobre rodas chamadas de “elevadores de lança telescópicas” (ELT). Desta forma, é possível elevar o trabalhador a muitos metros do solo de maneira controlada e segura, sem a necessidade da utilização de gambiarras ou andaimes. A utilização da ELT torna o trabalho mais seguro e prático.

O trabalhador portuário Ney Esposel reconhece a importância dos Epi's, no entanto faz críticas a fiscalização do cumprimento destas normas por parte do poder público, uma vez que no âmbito portuário alguns pontos são negligenciados. Ele entende que deveria existir maior investimento em prevenção e na conscientização do trabalhador e não apenas com medidas paliativas. O trabalhador portuário salienta a observância do lema gravado em quase todas as embarcações: “SAFETY FIRST” (Primeiro a segurança).

4.4. Ambiente virtual (digital twin) e drones

Curiosamente as inovações tecnológicas para a promoção da segurança nos trabalhos em altura vêm alcançando outros ramos da ciência. Esses novos aparatos não se restringem ao Epi's ou plataformas automatizadas, a utilização de ambientes virtuais e utilização de drones já é realidade em outras praças de trabalho.

O programa Digital Twin (gêmeos digitais), mais utilizado na construção civil, simula virtualmente os mais variados ambientes e objetos. O programa cria cenários digitais idênticos aos reais para que os profissionais de engenharia e segurança possam fazer o estudo prévio do local e traçar pontos de risco sem a necessidade da progressão física do ser humano no ambiente perigoso.

Os drones são uma espécie de robôs que conseguem sobrevoar e mapear áreas com a utilização de câmeras. Capaz de atuar nas mais variadas áreas (cinema, forças armadas, entretenimento, segurança pública), os drones ganharam espaço no mapeamento de áreas perigosas e se tornaram ferramentas eficazes na prevenção de acidentes nos trabalhos em altura. A empresa Cetrel S/A, localizada no pólo industrial de Camaçari, utiliza drones para a inspeção de seus tanques, tal ação acarreta na diminuição de tempo e custo, e no aumento da segurança. A utilização de drones por parte da empresa camaçariense evita a utilização dos arcaicos andaimes e a da exposição desnecessária do ser humano em ambientes elevados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível captar a relevância do desenvolvimento de novas tecnologias para a prevenção e atenuação dos riscos de trabalhos realizados em altura. A aquisição e investimento em equipamentos com novas tecnologias empregadas pode ser o ponto chave que separa a morte ou a incapacidade do ser humano, do seu retorno saudável para casa.

É possível também extrair que as políticas públicas, bem como os órgãos fiscalizadores e o controle de qualidade realizado pelo poder público, têm papel basilar para que estas novas tecnologias mantenham o *status quo* do trabalhador.

Ainda nesta seara, existe uma auto regulação do setor privado motivada para obtenção de selos de qualidade, muitas vezes exigidos nas relações comerciais. Essa concorrência e adequação às demandas mercadológicas conduzem determinadas empresas a investirem em equipamentos mais modernos para a segurança do trabalhador e dos meios de produção.

Portanto, a pesquisa de campo, a coleta de dados, a observação *in loco* e os questionários deram subsídios para a análise sistemática dos conceitos doutrinários e da legislação vigente em nosso país no âmbito da segurança do trabalho. O conhecimento da situação vivenciada pelo trabalhador brasileiro aliado a complexidade e volatilidade das mutações tecnológicas indica que o objetivo traçado não foi de exaurir o assunto, mas de expor posicionamentos atuais, claros e concisos relacionados a um tema bastante discutido nas sociedades contemporâneas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 14628. Equipamento de proteção individual contra queda em altura – **travaqueda retrátil**. Disponível em <https://www.servicerio.com.br/wp-content/uploads/2016/02/NBR-14628-Equipamento-de-protecao-individual-Trava-queda-retratil-Especificacao-e-metodo-de-ensaio.pdf> Acesso em 20 dez 2019.

ABNT NBR 14629. Equipamento de proteção individual contra queda em altura – **absorvedor de energia**. Disponível em: https://docgo.net/info-doc.html?utm_source=nbr-14629-2011-equipamento-de-protecao-contr-queda-de-altura-absorvedor-de-energia-pdf Acesso em 20 dez 2019.

ANDRADE, Julyana. **O que é Trabalho Intermitente?** Descubra como funciona esse tipo de contrato. Disponível em: <https://comunidade.rockcontent.com/trabalho-intermitente/> Acesso em: 09 dez 2019.

BRASIL. **Medida provisória nº 905/19**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv905.htm Acesso em: 26 dez 2019.

_____. **Lei nº 13.844**, DE 18 DE JUNHO DE 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm Acesso em 18 jan. 2020.

_____. **Norma regulamentadora, NR-6.** Disponível em:
https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf Acesso em: 20 dez 2019.

_____. **Norma regulamentadora, NR-35.** Disponível em:
http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/NRs/NR_35.html Acesso em: 27 nov. 2019.

_____. **Norma regulamentadora, NR-4.** Disponível em:
<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf> Acesso em: 20 dez 2019.

CETREL. **Drone potencializa segurança do trabalho e redução de custos na Cetrel.** Disponível em: <https://www.cetrel.com.br/blog/drone-potencializa-reducao-de-custos-e-seguranca-do-trabalho-na-cetrel/> Acesso em: 18 jan. 2020.

EQUIPE HÉRCULES. **Trabalhos em Altura: tudo que você precisa saber.** Disponível em: <https://www.hercules.com.br/trabalho-em-altura-tudo-o-que-voce-precisa-saber/> Acesso em: 28 nov. 2019.

MAGNABOSCO, Ana Caroline Winter. *et al.* **Quais as principais mudanças da Reforma Trabalhista?** Disponível em: <https://anacwinter.jusbrasil.com.br/noticias/536317054/quais-as-principais-mudancas-da-reforma-trabalhista> Acesso em: 09 dez 2019.

MICHAELIS. Dicionário. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/> Acesso em: 20 dez. 2019.

SOUZA, Carlos Mota de. **Segurança jurídica e jurisprudência.** Um enfoque filósifico-jurídico. São Paulo. Editora LTr, 1996.

Artigo submetido em: Fevereiro/2020
Publicação em Junho/2020