UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A APLICAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 35 NO TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO/MANUTENÇÃO DAS TORRES DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

MARCOS AURÉLIO DELGADO

MARINGÁ – PR
2019

Marcos Aurélio Delgado

A APLICAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 35 NO TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO/MANUTENÇÃO DAS TORRES DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, sob a orientação do Prof. Me. Samuel Sales Pedroza.

MARINGÁ – PR

2019

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO / REGULAMENTO DE TCC
ANEXO II - ATA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) 26 dia(s) do mês de outubro de 20 19, às 16:29 horas, nas dependências do polo de Guarapuava - PR do Centro Universitário de Maringá, o acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Marcos Aurélio Delgado apresentou os resultados de seu Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de artigo científico e apresentação oral, à Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Orientador Acadêmico (Presidente): Manuel Valles Pedroza

Membro 1: Ana Carolina Neves Carnelossi

Membro 2: Luiz Carlos Campana Gerandio

Título do Artigo: A aplicação da NR - 35 no trabalho em altura na construção/manutenção das torres de

Após a análise do Artigo, da Apresentação Oral do Acadêmico e da Arguição, a Banca Examinadora atribuiu a seguinte nota: 9,0

Em função das notas recebidas o acadêmico foi considerado:

(✓) Aprovado - Corrigir o artigo e entregar ao orientador em 10 (dez) dias.
( ) Reprovado - Repetir o trabalho.

Nada mais havendo a constar, a sessão foi encerrada às 17:08 horas e esta ATA assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Presidente: [signature]

Membro 1: Ana C.N. Carnelossi

Membro 2: Luiz Gerandio

Maringá - PR, 16 de outubro de 20 19.

A APLICAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 35 NO TRABALHO EM ALTURA NA CONSTRUÇÃO/MANUTENÇÃO DAS TORRES DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Marcos Aurélio Delgado

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar a aplicabilidade da Norma Regulamentadora 35, que trata do trabalho em altura sendo empregada na atividade de construção de Linhas de Transmissão. Esse estudo justifica-se pela necessidade do conhecimento da Norma em suas especificidades, uma vez que o pesquisador atua em espaço de trabalho onde ocorre a instalação de linhas de transmissão de energia elétrica, sendo responsável pela Segurança do Trabalho dos trabalhadores da empresa responsável, tornando-se essencial tal conhecimento. Para tal, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e de campo. Verificou-se que a Norma Regulamentadora 35 é totalmente aplicável, não somente na construção de linhas de transmissão, mas em outros locais de trabalho que envolvam queda de altura e que a empresa responsável pela construção de tais linhas cumpre na integralidade os itens listados na mesma.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho. Quedas em Altura. Norma Regulamentadora 35.

1 INTRODUÇÃO

A energia elétrica gerada nas usinas, um bem primordial nos dias de hoje, tendo em vista que é a mesma que faz com que o mundo, as pequenas e grandes indústrias, lojas, comércios e casas funcionem gerando oportunidade de trabalho, renda e consumo, completando o ciclo do consumismo e da vida das pessoas.

No entanto, para que se possa ter este recurso, depende-se das fontes geradores que são as usinas hidrelétricas, termoelétricas, eólicas, nucleares e solares que podem ser utilizadas se transportadas por cabos, transformadores, isoladores, disjuntores, subestações de elevação ou rebaixamento de cargas chegando a uma tensão desejada em indústrias e residências.

Para que esta energia chegue aos grandes centros, é preciso que seja transportada via cabos em grandes torres de transmissão chamadas de Linhas de Transmissão onde, assim que ele for gerada e transmitida possa ser consumida, uma vez que não é possível ainda uma forma de guardar este recurso em banco de baterias para ser reaproveitada depois.

Para a construção da Linha de Transmissão várias formas de como devem ser construídas são possíveis, sejam elas via torre autoportante ou em postes, porém, tudo se resume no trabalho a ser desenvolvido, qual seja, escalar as treliças ou subir nos postes através de escadas dando origem ao trabalho em altura.

As normas, regras, portarias e regimento interno das empresas para a realização do trabalho em altura é bastante genérica na empregabilidade de várias tarefas e ainda assim são falhas. Por isso é preciso estudar e entender as normas e adequar o trabalhador à situação proposta pelas organizações.

No mercado de trabalho, há muitos profissionais envolvidos no processo, seja para projetos de grande ou pequeno porte, a forma de trabalho não muda muito, é preciso ir montando as torres de transmissão, escalando as mesmas, procurando ancorar o trabalhador através do conjunto de cinto de segurança com talabartes do tipo “Y” e de posição juntamente com linhas de vida e trava quedas.

Com a liberação de vários lotes do sistema de geração, transmissão, distribuição de energia, as empresas que trabalham com a construção das linhas terão muito trabalho a ser desenvolvido, desde os projetos, levantamento topográfico, liberações ambientais, resumindo o mercado estará precisando de profissionais para a realização de atividades em altura.

Porém, os cuidados por parte das empresas ainda acabam ficando em segundo plano, fazendo-se necessária a mudança na cultura do empregador que, além de gerar empregos, precisa investir em treinamento e reciclagem dos profissionais, no intuito de que estejam prontos para a realização das atividades em altura, pois o índice de acidentes nesta modalidade de trabalho é representativo, sendo fundamental que haja a conscientização do colaborador e da empresa para que as mudanças aconteçam.

Assim, o presente trabalho de pesquisa foi motivado pela atuação do pesquisador como profissional de Segurança do Trabalho em empresa construtora de linhas de transmissão elétricas, tendo como objetivo geral, verificar a aplicabilidade da Norma Regulamentadora 35, que trata do trabalho em altura sendo empregada na atividade de construção de Linhas de Transmissão, trazendo mais segurança aos trabalhadores que desenvolvem esse tipo de atividade.

Espera-se que a mesma possa colaborar para que o trabalho com linhas de transmissão em alturas, torne-se mais seguro para todos os envolvidos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDAS DE ALTURA

Todo trabalho desenvolvido em altura deve ser planejado, evitando-se a exposição do trabalhador ao risco de acidente e outras complicações, e o melhor planejamento é através de medidas de segurança, onde é eliminado o risco de queda e outros tipos de acidentes no local de trabalho.

O artigo 19 da lei 8.213, publicada em 24 de julho de 1991 relata a definição de acidente de trabalho:

> Acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, 1991).

Como se percebe pelo artigo exposto, qualquer evento ocorrido durante a execução de um serviço, que cause ao trabalhador qualquer prejuízo à sua saúde e capacidade laboral, temporária ou permanente, será considerado acidente de trabalho.

Já Moreno (2019, p.2) apresenta a definição da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT para o acidente do trabalho:

> Acidente do trabalho (ou, simplesmente, Acidente) é a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão.

Souza (2005) afirma que sob a ótica da segurança do trabalho, pode ser definido como a ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e ou lesões nos trabalhadores e ou ainda danos materiais.

O mesmo autor lembra ainda que "este conceito, por sua vez, é mais abrangente que o conceito legal, uma vez que se restringe às hipóteses de ocorrências de lesões, perturbações de ordem funcional ou mental nos trabalhadores acidentados" (SOUZA, 2005, p.2).

Um acidente no ambiente de trabalho gera diversos prejuízos que atingem tanto empresários quanto trabalhadores. Para a empresa, os custos envolvem muito mais do que apenas a paralisação da produção e vão até prejuízos à imagem, embargo da obra e/ou interdição de equipamentos por parte das autoridades. Para os trabalhadores existe a lesão física e psicológica, além do trauma e gastos continuados com medicamentos e tratamentos de reabilitação.

Segundo Martins, et.al. (2010), o acidente de trabalho típico é o que resulta de evento repentino e violento, no qual se identificam, facilmente, o dano. O acontecimento deverá ser brusco, instantâneo, traumatizante e ter relação com as condições do trabalho, ou seja, resultar do próprio exercício da atividade laboral.

Algumas atividades, atos realizados pelos colaboradores podem ocasionar em atos inseguros ou fator pessoal de insegurança e também as condições inseguras:

a) Ato Inseguro: ação ou omissão que contrariando os preceitos de segurança, pode causar ou favorecer a ocorrência de acidente;
b) Fator pessoal de insegurança: causa relativa ao comportamento humano, que pode levar à ocorrência do acidente ou a prática do ato inseguro.
c) Condições inseguras: condição do meio que causou o acidente ou contribui para a sua ocorrência (MARTINS, et.al., 2010).

Silva (2015) afirma que a queda em altura é um dos principais causadores de mortes, no que se refere a acidentes nas instalações de linhas de transmissão, as quais poderiam ser impedidas com a aplicação de medidas específicas de segurança para cada equipamento de proteção coletiva.

Como consequência dos acidentes no trabalho, surgem os agravos e perdas materiais nos empreendimentos, nas atividades de construção das linhas de transmissão ocasionado gastos com equipamentos e, principalmente, na saúde e qualidade de vida do trabalhador.

2.2 A NORMA REGULAMENTADORA 35

No Brasil há algum tempo existem normas que obrigam os funcionários de todas as áreas do setor produtivo ou prestação de serviços a seguirem normas de segurança e usar equipamentos de proteção para evitar acidentes, porém, eles continuam acontecendo. Em um ambiente que mistura objetos perigosos e altura, a chance de acontecer um acidente de grande monta é iminente.

Como parte deste trabalho, a Norma Regulamentadora 35 foi utilizada com o intuito de verificar a sua aplicabilidade na construção de torres de linhas de transmissão, que determina os princípios da atividade em altura.

A Norma Regulamentadora 35, ou apenas NR 35, estabelece 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.

De acordo com a NR 35 “toda atividade executada acima de 2 m do nível inferior, onde existe o risco de queda, é considerada trabalho em altura” (NR - 35).

Quedas por falta de segurança no trabalho em altura estão dentre as principais causas de morte de trabalhadores da construção civil. A NR 35 visa a diminuir o número de acidentes desse tipo. Por isso, exige que o empregador ofereça aos seus trabalhadores:

- Treinamento e capacitação;
- Equipamentos de proteção individual, acessórios e sistemas de ancoragem;
- Equipe de emergência;
- Desenvolvimento de planejamento para organização e execução das atividades.

A NR-35 não estabelece uma metodologia específica a ser empregada, mas a análise de risco deve ser documentada e é fundamentada em metodologia de avaliação e procedimentos conhecidos, divulgados e praticados na organização e, principalmente, aceitos pelas entidades técnicas.

A referida Norma estabelece ainda as responsabilidades tanto do empregador quanto do empregado para evitar os acidentes com queda de altura.

Ao empregador cabe:

- Garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas pela NR 35;

- Assegurar a realização da Análise de Risco (AR) e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho (PT);

- Desenvolver procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura;

- Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura. Isso é feito pelo estudo, planejamento e implementação das ações e medidas de segurança aplicáveis;

- Adotar providências para o cumprimento, por parte das empresas contratadas, das medidas de proteção estabelecidas pela NR 35;

- Garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre riscos e medidas de controle;

- Garantir que qualquer trabalho em altura só seja iniciado depois de adotadas as medidas da NR 35;

- Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista e que não possa ser eliminado;

- Estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores que forem realizar o trabalho em altura;

- Assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão. O formato da supervisão tem que ser definido pela análise de riscos. Ou seja, considerando as peculiaridades de cada atividade;

- Assegurar a organização e o arquivamento da documentação previstas pela NR 35.

Ao empregado cabe:

- Cumprir as disposições da NR 35 sobre trabalho em altura;

- Colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas na NR 35;

- Por meio do direito de recusa, a NR 35 garante ao trabalhador o direito de interromper suas atividades. Esse direito é válido sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes. É preciso que ele comunique imediatamente o fato a seu superior hierárquico;

- Zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho (NR – 35).

Ainda de acordo com a NR 35, o empregador é responsável por oferecer capacitação e treinamento para seus funcionários realizarem o trabalho em altura. O programa deve ser

teórico e prático. A carga horária mínima é de oito horas e deve ser realizado dentro do expediente de trabalho.

A NR 35 determina que o conteúdo programático de capacitação e treinamento contenha, no mínimo:

- Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- Análise de risco e condições impeditivas;
- Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- Sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- Apresentação de acidentes típicos em trabalhos em altura;
- Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

Ressalta-se que todo Trabalho em Altura, onde deve ser precedido de Análise de Risco:

a) Local e entorno da execução dos serviços;

b) Isolamento / sinalização do entorno do TA;

c) Estabelecer os sistemas e pontos de ancoragem;

d) Condições meteorológicas adversas;

e) Seleção, inspeção, utilização e limitação dos EPC/EPI e princípios da

f) redução do impacto e Fator de Queda.

Além disso, outros aspectos devem ser observados:

a) Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela AR de acordo com as peculiaridades da atividade.

b) Para atividades rotineiras de trabalho em altura a análise de risco poderá estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

c) As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante Permissão de Trabalho (PT).

Assevera-se que a NR-35 não exclui a aplicabilidade de outras normas regulamentadoras. Os requisitos normativos devem ser compreendidos de forma sistemática, quando houver outros riscos como, por exemplo, o risco de contato elétrico, áreas classificadas e espaços confinados, as Normas Regulamentadoras nº 10, 18, 20 e 33, respectivamente, deverão ser cumpridas.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo foi bibliográfica, por recorrer a material já escrito sobre o tema e de campo, que segundo Lakatos e Marconi (2011) é basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade.

Nesse caso, realizou-se apenas a observação no local de estudo, realizando-se anotações a respeito dos itens elencados na NR – 35 sobre riscos envolvendo queda em altura, em planilha anteriormente formatada por meio do programa Excel da Microsoft Office, sendo analisados de forma qualitativa como se percebe na exposição dos resultados.

4 RESULTADOS

Como parte da pesquisa e sendo o pesquisador responsável pela Segurança do Trabalho de uma empresa construtora de linhas de transmissão de energia elétrica, realizou-se uma visita de campo onde está em execução um projeto de implantação de nova Linha de Transmissão, onde foi possível identificar as fases do projeto, levantando as dificuldades da realização das tarefas e os riscos envolvidos ao qual os colaboradores poderiam estar expostos, identificando-se alguns fatores de risco, quais sejam: a) Risco de Acidentes (queda de nível, queda de mesmo nível, corte, escoriações, ...); b) Risco ergonômico (levantamento excessivo de peso, ritmo excessivo de trabalho, repetitividade, monotonia, postura inadequada, ...); c) Riscos Químico (poeiras, fumos, gases, neblinas, névoas; e d) Risco Físico (bactérias, vírus, fungos, parasitas, ...).

No que se diz respeito à execução, constatou-se que a empresa estabelece anteriormente a qualquer trabalho em altura, um sistema de autorização para a realização daquela tarefa, onde é feita uma APR (Análise Preliminar de Risco) que se trata de uma técnica de avaliação prévia de riscos existentes na execução de uma determinada atividade, baseando-se num detalhamento minucioso de cada etapa da atividade assim como seus riscos.

Também é realizado uma PT (Permissão de Trabalho), a qual trata-se de uma ferramenta de prevenção, controle e de autorização para a execução das atividades. A APR é umas das etapas para poder conseguir a PT, ou seja, uma é complementar a outra. A PT é aprovada pela supervisão que concede a autorização da permissão e é disponibilizada no local

da execução da atividade. Ao final, é encerrada e arquivada afim de permitir sua rastreabilidade, caso necessário. Ela é aplicada a cada início de nova atividade, restrita ao turno de trabalho.

A emissão da documentação Permissão de Trabalho, ocorre quando se inicia a construção/levantamento de uma nova torre, preliminarmente são montadas pequenas partes em solo e depois são içadas para a posição correta.

Quando prestes a subir na torre, o trabalhador deve ser submetido a uma avaliação de saúde, de preferência feita por um técnico de enfermagem, que verifica a pressão arterial do trabalhador, porem a norma não deixa claro que deveria ser realizada sempre, deixando uma brecha. Mesmo assim identificando qualquer anormalidade, no colaborador/montador este é liberado de suas atividades até normalizar o seu estado de saúde. Mesmo quando não há algo visível ou aparente ao seu superior em seu estado de saúde, o trabalhador tem total direito de recusa, sempre que constatar evidências que coloque a sua segurança e saúde em risco, como também a de terceiros.

A cada 12 meses os trabalhadores são submetidos a exames médicos para manutenção da sua saúde, como exames de glicose, audiometria, eletrocardiograma, eletroencefalograma e acuidade visual, a qual trata-se de uma patologia em que olho reconhece dois pontos muito próximos um do outro, tornando a visão incômoda e com dificuldade de enxergar formas e contornos dos objetos.

A realização do trabalho em altura na montagem das torres de transmissão é controlada. Os trabalhadores são submetidos a treinamento teórico e prático para trabalho em altura com carga horária de 40 horas/aula, quando na NR-35 estabelece um mínimo de 8 horas/aula. A norma também estabelece um treinamento periódico bienal aos trabalhadores. Uma empresa terceirizada com instrutores qualificados é a responsável por ministrar o curso de treinamento. Foi optado pela terceirização desse serviço com a prerrogativa de melhor controle na qualidade do curso oferecido aos seus colaboradores. Ao término do treinamento é emitido o certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local da realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável. Esse certificado é entregue ao trabalhador e uma cópia é arquivada na empresa, sempre mantendo a capacitação atualizada no registro do trabalhador.

Acompanhou-se também a montagem de uma torre durante a visita, trabalho este executado em apenas um dia de trabalho. Foi constatado, a realização de análise de riscos nos locais em que os serviços estavam sendo executados e nos seus entornos. São feitas análises em relação às condições meteorológicas, quando, por exemplo, em dias com ventos fortes o

trabalho é suspenso. Ocorre também, o isolamento total do entorno, podendo passar apenas pessoas autorizadas e com os EPI'S devidos e os carros são sempre postos em rota de fuga para maior rapidez em qualquer emergência.

Os EPI'S, acessórios e sistemas de ancoragem são inspecionados rotineiramente antes do início dos trabalhos, quando apresentam problemas, degradação, deformações ou outros. Eles são prontamente descartados e inutilizados. O cinto de segurança usado pelos trabalhadores é do tipo paraquedista e dotado de dispositivo para conexão de sistema de ancoragem, sendo que operários permanecem conectados a esse sistema durante todo o período de exposição ao risco de queda.

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO – LINHA DE TRANSMISSÃO	
Locação – Topografia – Escavação	**Separação de Peças - Escalonamento**
Armação de Ferragem	**Concretagem**
Montagem de Torre	**Lançamento de Cabos**

5 DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados bibliográficos e de campo obtidos na pesquisa, verificou-se que a NR – 35 vem como um fator que assegura tanto ao empregador quanto ao empregado a segurança na realização de um trabalho em altura, desde que se observe o que está disposto na mesma, evitando assim acidentes de trabalho que venham a comprometer a saúde e a integridade física do trabalhador.

No que tange à empresa observada, verificou-se que, apesar de existirem fatores de risco, a empresa segue o que estabelece a NR, tomando todos os cuidados necessários para a segurança de seus empregados, conforme se observa a seguir a partir da análise dos dados. Foram avaliados quatro itens principais e cada item foi dividido em subitens.

Capacitação e treinamento foi dividido em doze subitens; planejamento, organização e execução em quatorze; EPI, acessórios e sistema de ancoragem em doze; e emergência e salvamento em cinco subitens.

A partir da auditoria realizada, foram verificadas as pontuações das conformidades. A pontuação máxima que poderia ser obtida era de 86 pontos, e a pontuação obtida no estudo foi de 66, como mostra a tabela 1. Em relação aos pontos obtidos, a indústria estudada estava 76,7% em conformidade com a norma regulamentadora 35.

Quadro 1 - Resultado da avaliação dos itens principais do check list

DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA POSSÍVEL	PONTUAÇÃO OBTIDA
Objetivo e campo de aplicação	Não avaliado	Não avaliado
Responsabilidades	Não avaliado	Não avaliado
Capacitação e Treinamento	24	23
Planejamento, Organização e Execução	28	25
Equipamentos de proteção individual, acessórios e sistemas de ancoragem	24	18
Emergência e Salvamento	10	7
Total	**86**	**73**

Fonte: Autores

Sendo assim o resultado da avaliação das conformidades dos itens analisados na pesquisa, no total foram 43 itens auditados, revelando que em sua maior parte estava em

concordância com o regulamento. Foi identificado que 84,8% da NR 35 está sendo totalmente cumprida, 10% não é cumprida em sua totalidade, e 5,1% não está sendo cumprida.

Os itens parcialmente mais relevantes são relacionados ao sistema de ancoragem e verificação de EPI. E a implementação de um sistema de registro da verificação dos EPIs, apesar dos EPI serem inspecionados antes do uso, não há documentação para controle dessa fiscalização.

Um ponto relevante é o equipamento para resgate em altura que está disponível nas frentes de trabalho e que pode auxiliar a equipe externa.

• Capacitação e treinamento:

Foi evidenciado a realização do treinamento da NR 35 no ano de 2019 para os trabalhadores mostrando que foram capacitados, bem como aos que necessitavam de reciclagem.

O conteúdo programático foi seguido de acordo com o descrito na norma, sendo parte teórico e parte prático. Como a norma não especifica quais assuntos são necessários o treinamento prático, ficou a cargo do treinador selecionar as ações práticas mais utilizadas na empresa para serem ministradas durante o curso.

Constatou-se que todos os participantes receberam certificado, sendo arquivado a cópia dos mesmos na empresa.

• Planejamento, organização e execução:

Os trabalhos realizados em altura que nesse caso foi a montagem de torre de transmissão e são realizados de maneira normal com os procedimentos criados pela organização determinando um padrão de trabalho para toda a equipe.

Os trabalhadores que executam esses serviços passam por uma triagem diferenciada dos demais trabalhadores, conforme indicado no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), e sendo registrado na ficha de Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) do mesmo.

Para que esses serviços sejam executados, foi evidenciado a abertura de uma Permissão de Trabalho (PT), onde consta o tipo de serviço a ser realizado, a análise de risco, os EPIs a serem utilizados e os equipamentos de proteção coletivos (EPCs) necessários para que o trabalho seja efetivado de maneira segura.

Todo trabalho a ser realizado em altura é fiscalizado pelo técnico de segurança, além de que para ser aprovado a liberação do serviço, foi averiguado que a PT é assinada pela

supervisão da equipe, engenheiro residente e pelo encarregado da equipe, por um membro do SESMT, mostrando que todos os superiores estão cientes do trabalho a ser realizado e dos funcionários envolvidos.

Leva-se em consideração as condições meteorológicas antes que a PT seja autorizada, em dias com muito vento ou com provável queda de chuva, esses serviços não são liberados. E em caso o serviço estar sendo realizado e as condições do tempo mudarem repentinamente, o serviço é imediatamente suspenso, sendo necessária a abertura de outra PT para a continuação do trabalho.

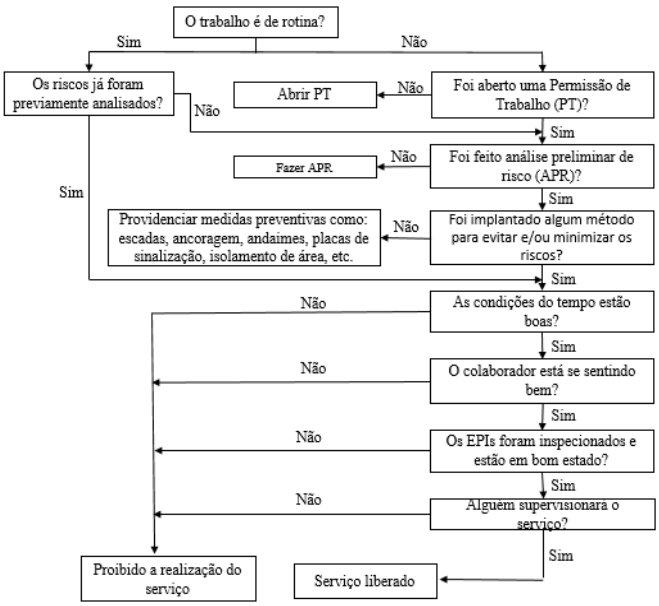
A saúde do trabalhador é outro fator que é questionado para que a PT seja autorizada, caso o indivíduo não esteja sentindo-se bem, tanto emocionalmente quanto fisicamente, o serviço é adiado.

• Equipamentos de proteção individual, acessórios e sistemas de ancoragem:

Os EPI's existentes são os exigidos pela norma como: cinto tipo paraquedista, talabarte, talabarte com absorvedor de energia, trava quedas e capacete com jugular. A inspeção desses equipamentos é realizada antes do início do serviço, como são serviços rotineiros a inspeção é realizada diariamente também.

Em relação a inspeção dos equipamentos, recomenda-se que essas inspeções sejam registradas e que haja conscientização dos empregados sobre a condenação de equipamentos que sofreram queda.

Para que uma atividade em altura seja iniciada, deve-se seguir o fluxograma conforme a Figura 1.



• Emergência e salvamento:

Em caso de emergência, o serviço de remoção local (Samu/Bombeiros/Defesa Civil) deve ser acionado e os primeiros atendimentos devem ser realizados pelo membro da equipe treinado para resgate e salvamento onde os primeiros-socorros devem ser realizados e posteriormente encaminhados ao hospital conveniado.

Sugere-se que seja realizado um treinamento mais eficaz para resgate em altura, sendo necessário a aquisição de equipamentos para salvamento.

• Visão geral:

Nota-se que a maior preocupação é na parte preventiva, como a capacitação dos funcionários, portanto as não conformidades, ocorreram em sua maioria, nos itens relacionados a emergência e salvamento.

6 CONCLUSÃO

Os acidentes de trabalho com queda de altura são freqüentes no cenário laboral brasileiro, apesar da existência da Norma Regulamentadora – 35, que estabelece os requisitos mínimos de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução.

O objetivo deste estudo era verificar a aplicabilidade da NR – 35 no trabalho de construção de linhas transmissoras de energia elétrica.

Estudando a referida norma, verificou-se que os itens que a compõe asseguram a segurança do trabalhador no que diz respeito à sua integridade física e do empregador, que não terá prejuízos com afastamento de trabalhadores e possíveis indenizações trabalhistas decorrentes do descumprimento da NR – 35, uma vez que tal descumprimento acarreta sanções penais.

Conforme o resultado, a maior ocorrência de não conformidade ocorreu na parte relacionada ao acidente, concluindo-se que a empresa, apesar de não estar 100% conforme, focou nos pontos para que o acidente não ocorresse.

Com base nesse estudo a empresa poderá ter uma noção da dimensão das necessidades de melhorias em relação ao trabalho em altura em conformidade com a NR 35, podendo ser elaborado um plano de ação. Buscando, assim, investimentos para a melhoria da segurança no trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm Acesso em 12/08/2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, Marcele Salles; MACULAN, Laércio S.; PANDOLFO, Adalberto; REINHER, Renata; ROJAS, José W. J.; PANDOLFO, Luciana; KUREK, Juliana. **Segurança do trabalho**: Estudos de casos nas áreas agrícola, ambiental, construção civil, elétrica, saúde. Porto Alegre: SGE, 2010.

MORENO, Daniel. **Brasil tem um acidente de trabalho a cada 49 segundos**. 2019. Disponível em: http://magalhaesemoreno.com.br/acidente-de-trabalho/ Acesso em 12/08/2019.

NORMA REGULAMENTADORA 35. 2014. Disponível em: http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr35.htm Acesso em 12/08/2019.

SILVA, Alessandro Nunes da. **Análise organizacional de acidentes de trabalho no setor de distribuição de energia elétrica**. 2015. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139369/000860423.pdf?sequence=1 Acesso em 18/08/2019.

SOUZA, Valtécio Alencar de. **Acidente de trabalho**: abordagem prática. Serviço Social da Indústria-SESI. Disponível em: http://www4.pucsp.br/cipa/artigos/aciedente-do-trabalho.html Acesso em 21/08/2019.