

ANÁLISE DE UMA EDIFICAÇÃO LOCALIZADA EM CHAPECÓ/SC PARA VERIFICAR O ATENDIMENTO DO SISTEMA DE LINHA DE VIDA CONFORME NBR 16325-1

Eduardo Dequi Casagrande¹
Leandro Motter²

RESUMO

No ramo de atuação da engenharia civil existem variadas áreas em que os profissionais podem atuar, desde as funções mais básicas de uma obra até mesmo as mais específicas e técnicas. A gestão da área de segurança do trabalho na construção civil acabou tornando-se uma área de grande importância que não pode mais ser descartada, devido ao fato de que cada vez a exigência pela qualidade está mais alta por parte dos clientes e de que alguns serviços executados nas obras oferecem grande risco de acidente para as pessoas envolvidas nas atividades. Para isso, os profissionais devem sempre estar muito bem protegidos e informados sobre os riscos aos quais estão expostos, para proporcionar aos mesmos uma boa qualidade de vida para eles mesmos e suas respectivas famílias que buscam um trabalho remunerado que atenda suas necessidades básicas e que garanta sua integridade física e psicológica. Sendo assim, para este estudo, é analisado o atendimento do sistema de linha de vida tendo como referência a NBR 16325-1 e a NR 35 com ênfase nos trabalhos em alturas em um edifício vertical sendo de uso comercial e residencial com um total de 18 pavimentos estando localizado na cidade de Chapecó/SC. Ainda, para auxiliar com os resultados, foi aplicado um formulário sobre os principais tópicos que estão diretamente relacionados ao sistema de linha de vida, sendo possível assim verificar as patologias e acertos para levantar uma base de dados referente à obra estudada. Neste trabalho, a metodologia utilizada para o estudo foi pelo método indutivo, sendo o nível de pesquisa descritivo e contando com o delineamento da pesquisa como estudo de campo, utilizando como instrumentos de coleta de dados a observação, fotografias e formulário. Através dos resultados obtidos, vale mencionar que a obra em avaliação em questão, não possuía um item de extrema importância para quando se desenvolve trabalhos em altura a Permissão de Trabalho (PT). Este item quando ausente, acarreta grandes chances de que ocorra alguma anomalia, e o desenrolar venha a desencadear a culpa das condições que ocasionaram o sinistro.

Palavras-chave: Linha de vida. Acidente. EPI's.

1 INTRODUÇÃO

Para Reis (2012), a saúde e a preocupação sobre os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos, não é um assunto muito recente. De acordo com dados históricos, esse interesse em proteger as pessoas enquanto as mesmas trabalham surgiu com Hipócrates (século IV a.C),

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Civil da UCEFF.

² Docente do curso de Eng. Civil da UCEFF. E-mail: leandromotter@hotmail.com.

quando através de estudos, descobriu o que ocasionava o adoecimento com os trabalhadores da área da mineração. Um pouco depois, no mesmo século, Platão também através de estudos descobriu algumas doenças do esqueleto humano que estavam diretamente relacionadas ao modo que os trabalhadores executavam seus trabalhos.

De acordo com Serta (2013), à medida que os trabalhos foram evoluindo, teve-se a necessidade de se criar métodos e equipamentos novos, destacando que equipamentos de segurança são essenciais quando os trabalhadores estiverem expostos a qualquer tipo de risco enquanto desenvolvam suas tarefas, que estão pré-estabelecidos por leis e normas que devem ser seguidas.

Conforme Yazigi (2016), existem programas de prevenção em segurança e saúde do trabalho que devem ser seguidos e ser amplos, tendo como objetivo reduzir os riscos e aumentar a produtividade nas obras, deixando claro que todas as pessoas no local tem responsabilidades e deveres, desde os cargos mais altos até os mais baixos. O autor ainda menciona sobre os trabalhos em altura que são potencialmente mais perigosos por existir risco de morte eminente. As causas desses riscos inerentes às pessoas são estudadas desde o armazenamento dos equipamentos de segurança até mesmo como devem ser usados.

Ainda no entendimento de Reis (2012), a segurança de um trabalhador, dentro e fora e da empresa, não deve ser considerada somente uma obrigação e cumprimento da lei, mas também deve ser vista como uma forma de desenvolvimento e valorização do ser humano, do respeito à saúde, à integridade física e emocional, contemplando uma relação entre o empregador e o empregado, promovendo o desenvolvimento social e humano.

Por fim, para Yazigi (2016), trabalhos em altura são potencialmente mais perigosos por existir o risco de morte eminente. As causas desses riscos são estudadas desde o armazenamento dos equipamentos de segurança até seu uso, causas estas que possuem impacto direto no que poderá vir a ser um acidente de trabalho. Desse modo questiona-se: **Qual o nível de atendimento de uma obra de 18 pavimentos localizada em Chapecó com relação ao sistema de linha de vida conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015)?**

Essa pesquisa tem por objetivo apresentar o sistema de linha de vida de uma edificação em andamento na cidade de Chapecó/SC para constatar a eficácia do sistema com relação ao seu nível de atendimento com base na NBR 16325-1. Bem como, objetivos específicos: Realizar um comparativo entre a NBR 16325-1 e a obra visitada para montar uma base de dados; Aplicar o formulário para verificar o atendimento da NBR 16325-1 em uma obra;

Identificar se a obra visitada atende os requisitos de instalação do sistema de linha de vida conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015); Apresentar ao final do projeto de pesquisa, patologias encontradas relacionadas ao sistema de linha de vida na obra vistoriada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com o Ministério do Trabalho (2015), a NR 18 relata que existem três ramificações das medidas de proteção, que são as medidas de proteção coletivas que utilizam equipamentos simultaneamente para o funcionamento. Em seguida a norma apresenta as medidas de segurança que são intrínsecas às obras da construção civil, que seriam basicamente as proteções fabricadas dentro das obras e de uso exclusivo para tal obra nas áreas de apoio. E por fim, aparece o grupo das proteções específica coletivas, que seria por exemplo o sistema de linha de vida, relacionando especificamente à trabalhos que exijam proteção permanente ou temporária dos colaboradores.

Conforme Dias de Oliveira (2009), existem responsabilidades importantes que devem ser seguidas, executando as Normas Regulamentadoras e as leis federais, para que se garanta também que falhas não ocorram devido ao não cumprimento de determinadas diretrizes, sendo de extrema importância para o profissional que irá adequar as normas dentro da edificação, bem como para a empresa responsável pelos colaboradores, pois a culpa não é somente de uma “parte” quando ocorrem acidentes.

Aproximando mais para a área do trabalho em altura, que está diretamente relacionado com a maioria das obras que estão sendo executadas, pode-se citar a NR 35 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2016), que fornece todas as informações necessárias para se executar trabalhos em altura. Esta norma parte desde a parte de responsabilidades que os empregadores ou responsáveis técnicos tem, passando pela capacitação dos funcionários, planejando e organizando os métodos de execução, bem como sobre Equipamentos de Proteção Individual, chegando aos casos de emergências e processos de salvamento.

Para Gonçalves (2008), o fato de se ocorrer um acidente de trabalho fatal em uma obra é uma questão que deve ser levada muito a sério e que também é bastante previsível, em ralação com a falta de condições do meio ambiente ao qual os colaboradores estão inseridos, potencializados pelo famoso “jeitinho brasileiro” de sempre tentar resolver ou prevenir sinistros da maneira mais fácil e rápida.

Conforme Nakatani (2013) relata que a segurança do trabalhador tem se tornado uma preocupação constante nas empresas juntamente em paralelo com a busca pela redução do número de casos de acidentes na indústria da construção civil. O autor ainda diz que só conseguirá atingir o objetivo para proteger os colaboradores contra acidentes se for seguido um modelo de medidas e técnicas qualificadas e de consentimento coletivo com todas as pessoas envolvidas em qualquer lugar das obras.

O trabalho em altura, na opinião do autor é o item de segurança que é mais desrespeitado e não levado a sério, já que em praticamente todas as obras é fácil de observar colaboradores trabalhando sem os sistemas de segurança, ou pelo menos sem estar utilizando de forma correta, que é o caso do cinto de segurança acoplado à linha de vida, sendo ainda um fator mais agravante quando nas obras da construção civil a maioria das atividades em altura, principalmente na parte de execução da estrutura, existem riscos de quedas fatais para as pessoas que não utilizam todos os meios de segurança fornecidos pela empresa (NAKATANI, 2013).

2.1 DENIFICAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO

De acordo com Oliveira (2007), existe um artigo específico na Constituição Brasileira que define acidente de trabalho, sendo o ocorrido ou sinistro por algum trabalho em serviço de alguma empresa, e ainda que provoque não apenas morte mas também lesão e perda da capacidade para trabalhar novamente.

Já para Tavares (2010), pode-se dizer que acidente de trabalho é qualquer ocorrência que provoque algum tipo de dano ao colaborador que exercer uma determinada função para uma determinada empresa. O autor ainda continua dizendo que o acidente de trabalho quando observado do ponto de vista da previdência é um fato não programada que interfere no andamento das atividades, que pode além de causar danos físicos para o colaborador, causar também danos materiais à empresa que o está empregando.

2.2 FISCALIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O órgão regulador criado no ano de 1930 por Getúlio Vargas, foi o primeiro desse gênero, sendo que antes de ser chamado de Ministério do Trabalho ele era chamado de Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. (BORTOLIN, 2008).

Para Chagas, Santos e Salim (2012), o Ministério do Trabalho tem como principal objetivo fiscalizar todo tipo de trabalho, aplicando as multas e penalidades que são previstas em leis, resguardadas pelas normas legais de proteção ao trabalhador, tanto na integridade física quando na saúde ocupacional.

2.3 TREINAMENTO SOBRE TRABALHO EM ALTURA

Em conformidade com Brevil (2010), sempre antes do início da jornada, o colaborador deverá verificar seus equipamentos de segurança, fazendo uma espécie de *checklist* mental. Caso seja constatado alguma anomalia, deve-se indicar imediatamente para o responsável do local a fim de evitar que outra pessoa use o equipamento danificado.

De acordo com o Ministério do Trabalho em relação à NR 35 (2016), o empregador deve promover treinamentos de trabalho em altura para a capacitação e segurança de seus colaboradores, sendo necessário este treinamento uma primeira vez para aprender, mas mantendo constância com treinamentos esporádicos e também eventuais.

2.4 TÓPICOS E INFORMAÇÕES PERTINENTES SOBRE A NBR 16325-1

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015) trata exclusivamente dos sistemas de ancoragem que devem ser essenciais para qualquer trabalho em altura que utilize um cinturão de segurança tipo paraquedista, sendo que o sistema de ancoragem é feito para sustentar uma força máxima dinâmica que será gerada a partir de uma altura pela massa de uma pessoa, incluindo inclusive o peso dos equipamentos de trabalho que esta pessoa estiver portando.

Ainda para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015), existem alguns tópicos que possuem uma relevância de maior valor quando é falado sobre linhas de vidas, assim como o tópico dos Termos e definições (3). Este tópico apresenta de forma detalhada todos os termos e explica com o auxílio de figuras todos os nomes técnicos que fazem parte da linha de vida ou que trabalham em conjunto com a mesma. Especificamente, a norma apresenta na sua essência como devem ser feitos ensaios para produtos novos antes que eles sejam lançados no mercado para venda, sendo que deve ser de grande importância ser pensado até mesmo nas condições mais adversas que possam ocorrer durante a utilização dos sistemas de ancoragem, sejam eles quais forem.

2.5 SISTEMAS DE ANCORAGEM

Para Peixoto (2011), as ancoragens não são nada mais que pontos de proteção, que podem ser fixos ou móveis, que serão utilizados para garantir que a linha de vida suporte o peso exercido sobre ela de forma segura.

Para o Ministério do Trabalho (2016), a NR-35 mostra o anexo II, onde existe a definição e objetivos dos sistemas de ancoragens. Por definição, Sistema de Ancoragem é um conjunto de componentes que fazem parte de um sistema de proteção individual contra quedas, que deve necessariamente incorporar um ou mais pontos de ancoragem, estes por sua vez devem servir como auxílio para conectar Equipamentos de Proteção Individual de forma direta ou indireta, e ainda que deve ser projetado para suportar todas as forças máximas que serão aplicadas no sistema.

3 METODOLOGIA

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram, observação e preenchimento de formulários, sendo um na forma de observação e outro na forma de entrevista com questionário, ambos baseados nas Normas, e ainda, fotografias dos locais da pesquisa para garantir veracidade às informações. Para Almeirão (2016), a fotografia nos trabalhos acadêmicos é uma peça importante para conseguir trazer credibilidade ao leitor, já que pode-se confirmar o que está escrito com a foto.

A amostra é delimitada em 01 (uma) obra comercial e multi familiar na cidade de Chapecó/SC, contendo 18 pavimentos, tendo como população as demais obras da cidade.

Em conformidade com Correia (2003), as amostras são importantes pois quase nunca é possível examinar todas as unidades de estudo de uma pesquisa, sendo necessário analisar apenas uma amostra da população para posteriormente fazer análises estatísticas englobando todo o universo alvo, sendo as amostras um subconjunto das populações.

Conforme Piana (2009), população pode ser definida como um aglomerado ou conjunto de informações que podem ser observadas, podendo ser qualquer coisa, desde pessoas até resultados de um experimento científico.

A classificação desta pesquisa deu-se como não probabilística por conveniência. Segundo Frederich (2014), uma pesquisa não probabilística por conveniência caracteriza-se

pelo fato de não haver a necessidade de usar meios matemáticos e ter acesso facilitado ao objeto de estudo.

A técnica utilizada nesta pesquisa foi quantitativa. Realizou-se visita “*in loco*” na obra de 18 pavimentos, durante as etapas de realização de atividades com risco em altura. Para Ghezzi (2016), a pesquisa quantitativa tem como principal objetivo coletar uma grande malha de informações que devem ser possíveis comparar com um mesmo conjunto de unidades que podem ser observados em um aspecto mais amplo. De modo geral, as pesquisas quantitativas buscam identificar irregularidades, sendo possível construir uma generalização de uma população a partir de uma amostra.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A obra escolhida para ser feita a análise desta pesquisa deu-se em função de: quantidade de pavimentos, altura e sistemas de segurança instalados.

Primeiramente, foi entrado em contato com o responsável técnico residente da obra para que fosse possível ser aplicado o formulário de observação e de entrevista para verificar o nível de atendimento do sistema de linha de vida conforme a NBR 16325-1.

As descrições e especificações técnicas de cada item da obra analisada serão todas descritas com a finalidade de mostrar suas características individuais afim de fazer a verificação se realmente o sistema de linha de vida está implantado e de forma correta que atenda as exigências.

A NBR 16315-1 contempla mais de 40 itens, sendo avaliado neste trabalho de pesquisa apenas os itens aos quais dizem respeito sobre os sistema de ancoragem, mais especificamente sobre os sistemas de linha de vida, deixando de lado os tópicos de ensaios (5.3, 5.3.6, 5.4, 5.5) e tópicos referentes à informações fornecidas pelos fabricantes (tópico 7).

A obra, chamada de X, por questões de privacidade pedidas pelo responsável técnico, possui 18 pavimentos, contando com um total de 8 (oito) colaboradores presentes, e ainda podendo ocorrer de em dias onde há necessidade de serviços terceirizados a quantidade de pessoas trabalhando no local pode chegar a um total de 34 (trinta e quatro) colaboradores simultaneamente.

4.1 DIMENSIONAMENTO DA LINHA DE VIDA

Em conformidade com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015), faz-se a exigência de que a linha de vida seja dimensionada por um profissional técnico capacitado, tendo como este item analisado e estando de acordo com a exigência feita pela legislação.

4.2 PERMISSÃO PARA TRABALHO EM ALTURA (PT)

Outro quesito avaliado nesta obra foi se a mesma possuía a Permissão para Trabalho em Altura (PT) armazenada no local conforme o Ministério do Trabalho (2016) referente à NR 35. Este foi um dos quesitos em que a obra não estava de acordo com as exigências, sendo uma infração grave pois para toda atividade que seja desenvolvida em altura deve existir uma PT obrigatoriamente no local onde a mesma esteja sendo executada, e no caso da obra avaliada as atividades em altura são desenvolvidas quase que diariamente.

Para o Ministério do Trabalho (2016), tratando sobre a NR 35, o sistema de linha de vida exige que se haja um memorial de cálculo referente à mesma, ainda havendo a necessidade de existir uma Assinatura de Responsabilidade Técnica (ART) referente à linha de vida. Este tópico foi atendido, pois na obra havia um memorial de cálculo disponível para quem precisasse ter acesso.

4.3 FIXAÇÃO DOS DIPOSITIVOS DE ANCORAGEM

Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015), os dispositivos de ancoragem devem estar bem fixados de forma que ofereçam segurança para todo o sistema a partir da ancoragem. Nesta obra visitada, o sistema de ancoragem, segundo informações coletadas, foi desenvolvido pelo próprio responsável pelo projeto, tratando-se de um tudo de ferro de 4 polegadas com 4,80 metros de altura, que transpassa duas lajes e proporcionando metragem suficiente para os cabos de aço na laje onde há a necessidade da linha de vida para os colaboradores.

Ainda tratando do sistema de ancoragem, a NBR 16325-1 exige apenas que o sistema esteja bem fixado, não especificando a forma do mesmo. Quando questionado, o técnico responsável relatou que optou por este sistema por ser mais barato que o sistema convencional (sistema de ancoragem em forma de tripé) e possuindo a mesma eficácia que a norma exige.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 16325/01:2015), é exigido que para elevação e transporte de cargas sejam utilizados sapatilhas de proteção para

cabos de aço que estejam ligadas com o sistema de linha de vida. Como a obra visitada não apresenta esta situação, este item foi definido como uma não conformidade apenas para fins desta pesquisa, pois avaliando esta situação de forma isolada do sistema de linha de vida a obra estaria de acordo com a exigência por não existir tal situação, porém o sistema de segurança deve ser avaliado como um todo quando trata-se dos cabos de aço de segurança.

A NBR 11900-4:2016 estabelece também, para o sistema de linha de vida, que é obrigatório a utilização de 03 (três) clips de segurança em toda e qualquer emenda do cabo de aço. Na obra de estudo, havia somente uma aresta da extensão da linha de vida onde havia a necessidade dos clips de segurança, que por sua vez estava de acordo com a exigência.

4.4 AVARIAS NA LINHA DE VIDA (CABO DE AÇO)

Para o Ministério do Trabalho (2015), a NR 18 exige que a linha de vida (cabo de aço ou corda) esteja em estado conservado de utilização, ou seja, que não apresente nenhum defeito grave aparente, como por exemplo ferrugem em excesso, ou até mesmo uma deformação no cabo por um alívio repentino de tensão ocasionado pela queda de algum colaborador que tracionou o sistema anteriormente. Este tópico estava de acordo com a norma, pois não apresentava nenhuma avaria que colocasse o sistema em risco.

4.5 USO DO CINTO DE SEGURANÇA PELOS COLABORADORES

A Norma Regulamentadora 35 (2016) através do Ministério do Trabalho, estabelece que para qualquer atividade que seja desenvolvida acima de 2,0 (dois) metros e em que haja risco de queda, os colaboradores devem fazer uso do cinto de segurança acoplado à linha de vida. Ainda, para qualquer trabalho acima dos mesmos 2,0 (dois) metros de altura a Norma estabelece como diretriz que os trabalhadores que desenvolverem tarefas acima dessa metragem façam um curso ou treinamento referente à NR 35.

No caso da obra visitada, os guarda-corpos obrigatórios já estavam todos instalados, o que dispensaria o uso da linha de vida, mas por opção de segurança do responsável técnico os colaboradores fazem o uso da linha de vida para toda atividade que ainda necessitem desenvolver na periferia da laje, podendo ser observada esta situação nas duas ocasiões representadas pela seguinte foto e atendendo os requisitos normativo para fins de estudo.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR 14628:2000), o trava-quadras retrátil deve ser utilizado em lugares em que permita a movimentação do colaborador como um auxílio de extensão, aumentando a distância de trabalho mais longe do cabo de aço, devendo ser utilizado sempre em que o mesmo não ofereça metragem suficiente para que o colaborador possa desenvolver suas tarefas, aumentando assim a linha de alcance do sistema de linha de vida.

4.6 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo o Ministério do Trabalho (2015), a NR 18 apresenta que o PCMAT é exigido de forma obrigatória nas obras ou estabelecimentos de trabalho onde haja 20 (vinte) ou mais colaboradores atuando simultaneamente, e ainda devendo contemplar todas as exigências previstas nesta mesma NR 18.

A obra visitada apresentava o PCMAT, que por sua vez atendia os requisitos e estava armazenado no local da obra para acesso de qualquer pessoa ou funcionário que precisasse utilizá-lo, já que pode contar com até 34 pessoas trabalhando ao mesmo tempo, esta era uma exigência que foi cumprida referente à NR 18.

O PCMAT presente no local da obra estava de forma completa, com assinatura de responsável e empresa pelo projeto, bem como a quantidade correta dos colaboradores que estavam presentes no local, mencionando até mesmo endereço, horário de funcionamento e características gerais da empresa construtora a qual está incorporando a obra com seus funcionários.

4.7 REGULARIDADE DOS TRABALHOS EM ALTURA

Como já mencionado anteriormente, para o Ministério do Trabalho (2016), a NR 35 estabelece que para qualquer tipo de atividade que seja desenvolvida acima de 2,0 (dois) metros de altura e que haja risco de queda, e necessário utilizar os sistemas de segurança. Quando entrevistados, os funcionários presentes mencionaram que desenvolvem atividades em altura de forma frequente, já que é uma edificação vertical e cada pavimento fica mais longe do solo, tendo apenas poucas atividades a serem desenvolvidas no primeiro pavimento sem os equipamentos necessários de segurança.

Foram um total de 8 (oito) colaboradores entrevistados que estavam presentes no local da obra, e todos responderam que sim para a pergunta feita se desenvolviam trabalhos em altura regularmente. É interessante mencionar, também, que também mencionaram que nem todas as atividades em altura se faz necessário a utilização dos equipamentos de segurança, pois os guarda-corpos já estavam instalados (o que dispensa o uso de outros EPI's).

4.8 CONSULTA DO MEMORIAL DE CÁLCULO DURANTE A INSTALAÇÃO DA LINHA DE VIDA

De acordo com Benite (2005), assim como em projetos estruturais, não existe nenhuma lei ou exigência que obrigue a consulta do memorial de cálculo durante a instalação de qualquer equipamento ou sistema, excluindo assim a obrigatoriedade de consultar o memorial de cálculo dos sistemas de segurança.

4.9 TREINAMENTO DOS COLABORADORES PARA ATIVIDADES EM ALTURA

Para o Ministério do Trabalho (2016), como já mencionado anteriormente, toda atividade em altura deve receber treinamento apropriado. Na entrevista dos colaboradores, todos responderam que sim, receberam treinamento com esta finalidade, respondendo ainda que a empresa costuma sempre ficar atenta a novas possibilidades de treinamento e às questões de segurança. Em conformidade com Nakatani (2013), o uso do cinto de segurança deve ser imprescindível, tanto pela exigência da NR 35 tanto para a segurança pessoal de cada colaborador, sendo um dos principais problemas encontrados nas obras da construção civil.

Na entrevista *in loco*, quando questionado para os colaboradores se eles sentiam desconforto ao utilizar o cinto de segurança, 6 (seis) pessoas responderam que sim, sentiam desconforto (principalmente nas costas), e 2 (duas) pessoas responderam que não, não sentiam desconforto ao fazerem uso do cinto.

Todos os 8 (oito) colaboradores entrevistados relataram que quando foram contratados, receberam as orientações de que deveria utilizar todos os equipamentos, e que relatassem se estivessem sentindo falta de mais algum outro equipamento. Para 1 (um) colaborador entrevistado, o mesmo fez a observação de que a empresa presa mais o fato da exigência dos equipamentos para a proteção das pessoas do que de fato para não pagar multa, pois criaram uma política de relacionamento com os funcionários muito boa, inclusive o responsável técnico

relatou durante as entrevistas de que não há necessidade da empresa ficar cobrando a todo momento para que os colaboradores façam o uso dos equipamentos de proteção individual por já estarem familiarizados à essa prática e terem noção de que todos os equipamentos e sistemas tem como foco principal a segurança deles próprios, e não apenas como mais uma ferramenta de trabalho a ser simplesmente carregada para lá e para cá.

Para os dados coletados que necessitavam apenas do método por observação, utilizou-se outro formulário para separar as respostas pessoais das respostas executivas e/ou usuais, procurando sempre preencher o formulário com base nas exigências normativas, conforme a Figura 1.

Figura 1 – Formulário para conferência por observação

FORMULARIO PARA CONFERENCIA DO SISTEMA DE LINHA DE VIDA - OBSERVAÇÃO				
	<i>OBRA: X - Não informado por questões de privacidade</i>		Observações adicionais Todas as informações contidas neste formulário foram obtidas única e exclusivamente através da observação do local.	
	<i>DATA: 11/10/2018</i>			
	<i>LOCAL: Chapecó/SC</i>			
	<i>QUANTIDADE DE COLABORADORES: 8 (oitos) pessoas</i>			
LISTA DE CONFERÊNCIA DAS EXIGÊNCIAS		SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A linha de vida foi dimensionada por responsável técnico autorizado?				Sim, porém não foi o mesmo profissional residente da empresa.
A obra possui Permissão para Trabalho em altura (PT)?				
Existe um memorial de cálculo da linha de vida com ART conforme NR 35?				
Os dispositivos de ancoragem da linha de vida estão bem fixados conforme NBR 16325-1?				
O cabo de aço possui sapatilha de proteção na conexão com olhal?				
Foram utilizados três clips na linha de vida conforme NBR 16325-1?				
Os clips obrigatórios estão na posição correta conforme NBR 11900-4?				Todos estavam nas emendas dos cabos conforme NBR 11900-4.
A linha de vida apresenta avarias (ferrugem e não conformidades)?				De forma geral não, porém em algumas partes havia pequenos resíduos de ferrugem.
Os colaboradores usam o cinto de segurança durante toda atividade em altura?				

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A NBR 11900-4 estabelece também, para o sistema de linha de vida, que é obrigatório a utilização de 03 (três) clips de segurança em toda e qualquer emenda do cabo de aço. Na obra de estudo, havia somente uma aresta da extensão da linha de vida onde havia a necessidade dos clips de segurança, que por sua vez estava de acordo com a exigência. Porém o camo de aço não possuía a sapatilha de proteção com olhal, sendo assim não conforme.

Do mesmo modo, o ítem em vermelho denota que , não realizam a permissão de trabalho em altura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para alcançar o objeto geral desta pesquisa, fez-se necessário pensar e delinear alguns objetivos específicos, sendo o primeiro deles realizar um comparativo entre a NBR 16325-1:2015 e a obra visitada para montar uma espécie de base de dados.

Para alcançar o objeto geral desta pesquisa, fez-se necessário pensar e delinear alguns objetivos específicos, sendo o primeiro deles realizar um comparativo entre a NBR 16325-1 e a obra visitada para montar uma espécie de base de dados. Desse modo foi apresentado o sistema de linha de vida da obra de 18 pavimentos visitada.

Ainda, outro objetivo específico foi a aplicação dos formulário de entrevista, tanto o formulário por meio de observação quando o formulário por meio de entrevista, que contavam com perguntas adaptadas da NBR 16325- 1 no que se refere ao sistema de linha de vida, ao qual a mesma serviu como base para fazer tópicos diretamente relacionados à segurança dos trabalhadores e que estavam em conformidade com as exigências mas também apontar tópicos em que havia algum tipo de não conformidade ou alguma situação irregular. Nesse momento foi possível observar que os trabalhadores desenvolvem atividade em altura regularmente porém sentem desconforto ao utilizar o cinto de segurança para trabalho em altura.

Depois de aplicar os formulários, o próximo objetivo específico que foi abordado foi o de identificar se a obra visitada estava atendendo a NBR 16325-1, afim de complementar o primeiro objetivo específico já mencionado acima, trazendo uma garantia de estudo para esta pesquisa.

O penúltimo objetivo específico abordado nesta pesquisa foi o de identificar se a obra visitada estava atendendo os requisitos de instalação do sistema de linha de vida, também conforme a NBR 16325-1. Também foi estudado, como último objetivo específico, que ao final da pesquisa fosse possível apresentar as patologias encontradas que fossem relacionadas ao

sistema de linha de vida na obra vistoriada. Nestes objetivos, notou-se que a empresa não possui o procedimento de Permissão de Trabalho em altura (PT) que deve ser realizado sempre antes de iniciar uma atividade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16325-1: Proteção contra quedas de altura – Parte 1: Dispositivos de ancoragem tipo A, B e D**, Rio de Janeiro: 2015.

ALMEIRÃO, J. **Coleta de dados no meio Acadêmico: fotografias e perspectiva**. São Paulo, SP, 2016.

BENITE, A. G. **Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**; São Paulo, 2005. [bi-a-previdencia-entre-2012-e-2017.ghtml](#)>. Acesso em: 22 de mar. 2018.

BORTOLIN, F. L. **A prevenção dos acidentes do trabalho e responsabilidade civil do empregador**. Monografia (Graduação em bacharel de Direito) – Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, SC, 2008.

BREVIL, Bremer & Marcovil Metalmecânica. **Manual do Proprietário**; Rio do Sul, 2010.

CORREIA, S. **Probabilidade e Estatística**; Minas Gerais, MG, Ed 2, 200.

CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. **Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores**; São Paulo, SP, Ed 2, 2012.

DIAS DE OLIVEIRA, C.A. **Segurança e Medicina do Trabalho – Gui de Prevenção de Riscos**; São Caetano do Sul, SP: Ed 1, 2009.

FREDERICH, E. A. **Amostragem e seus Métodos**; Curitiba, PR; Editora Cristal, ED 1, 2014.

GHEZZI, D. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Quantitativo**; São Paulo, SP, 2016.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. Ed 4, São Paulo, SP: Ed 6, 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção**. Brasília: 2015. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 11 maio 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 35: Trabalho em Altura**. Brasília: 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 11 maio 2018.

NAKATANI, L. A. **Aplicação da Norma de Segurança NR-18 com Relação aos Andaimos em Obras da Construção Civil.** Monografia (Pós Graduação em Engenharia da Segurança do Trabalho) – Departamento da Construção Civil – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba, PR, 2013.

OLIVEIRA, S. G. de. **Indenizações por acidente do trabalho ou doença ocupacional;** São Paulo: Ed 3, 2007.

PEIXOTO, N. **Segurança do Trabalho;** Santa Maria, RS, 2011.

PIANA, C. **Estatística Básica – Versão Preliminar;** Pelotas, RS, 2009.

PRODANOV, C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico;** Rio Grande do Sul, RS; Editora FEEVALE, Ed 2, 2013.

REIS, R.S. **Segurança e Saúde no Trabalho – Normas Regulamentadoras;** São Caetano do Sul, SP: Ed 10, 2012.

SERTA, R. **Segurança em Altura na Construção Civil – Equipamentos, Procedimentos e Normas;** São Paulo, SP: Ed 1, 2013.

TAVARES, da Cunha. **Tópicos de Administração aplicados à Segurança do Trabalho.** São Paulo, SP: Ed 10, 2010.

YAZIGI, W. **A Técnica de Edificar;** São Paulo, SP: Ed 15, 2016.