

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

GABRIEL ALBERNAZ AVELAR

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS: avaliação de eficácia na
prevenção de acidentes na indústria da construção civil.

Paracatu

2019

GABRIEL ALBERNAZ AVELAR

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS: avaliação de eficácia na prevenção de acidentes na indústria da construção civil.

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Área de Concentração: Construção Civil.

Orientadora: Prof^ª. Ellen Mayara Santos Cardoso.

Paracatu

2019

GABRIEL ALBERNAZ AVELAR

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS: avaliação de eficácia na prevenção de acidentes na indústria da construção civil.

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Área de Concentração: Construção Civil.

Orientadora: Prof^a. Ellen Mayara Santos Cardoso.

Banca Examinadora:

Paracatu-MG, 29 de maio de 2019.

Prof^a. Ellen Mayara Santos Cardoso
Centro Universitário Atenas

Prof. Carlos Eduardo Ribeiro Chula
Centro Universitário Atenas

Prof. Msc. Pedro Henrique Pedrosa de Melo
Centro Universitário Atenas

Dedico aos meus queridos pais Mario e Sorália, aos meus irmãos Italo e Felipe, a minha namorada Aline, e a todos os meus amigos e familiares pelo apoio e orações. Obrigado a todos!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por nunca ter me abandonado e sempre ter me abençoado com saúde e perseverança na busca desse objetivo.

Aos meus pais, Mario e Sorália, por todos ensinamentos e por sempre acreditarem nos meus sonhos e potencial, além de toda educação para que eu trilhasse o caminho do sucesso.

Ao Ítalo e ao Felipe, por exercerem muito bem o papel de irmão na minha vida, sempre me suportando quando eu mais necessitei.

Agradeço também a toda minha família, por todas as orações e apoio durante essa caminhada.

A minha namorada Aline, que mesmo nos momentos difíceis permaneceu ao meu lado e jamais me deixou desistir, fazendo com que cada vez mais eu acreditasse que era possível a realização deste sonho, mesmo quando tudo parecia dizer ao contrário.

Sem esquecer dos meus amigos, claro, que direta ou indiretamente também contribuíram para o meu sucesso.

E por fim e não menos importante, agradeço a todos os professores deste curso, que de forma brilhante souberam transmitir seu conhecimento e me fizeram chegar até aqui, tendo a certeza de estar preparado para seguir uma grande carreira e a superar os desafios da profissão.

Obrigado a todos que fizeram deste sonho realidade, afinal esta vitória não é só minha, mas também de todos vocês.

“O talento reprimido é o rochedo submerso com o qual muitas vidas se chocam e afundam”.

FABER, F. W., citado por Raudsepp, 1982.

RESUMO

Enquanto fala-se, que por um lado, a Indústria da Construção Civil ainda é a atividade onde ocorrem mais acidentes e/ou doenças ocupacionais, isto, em função do que lhe é peculiar, do outro lado, percebe-se que muito se tem feito na tentativa de mudar esta consideração, por exemplo, muitas edições orientativas têm sido direcionadas a este tipo de atividade invocando a Segurança do Trabalho em canteiros de obras e/ou frentes de trabalho e também Leis, Decretos e até mais penalidades governamentais mais severas não tem sido poupadas junto aos empresários do setor para que invistam em prevenção. Mas apesar dos esforços, recursos e/ou meios disponibilizados, percebe-se que a ascendência do número de acidentes neste tipo de atividade secular, parece não estar diminuindo. Visando buscar possíveis explicações, como proposta, este estudo buscou respostas - talvez mais uma, a fim de entender alguns “porquês”, e para isto analisou a aplicabilidade e/ou eficiência de uma ferramenta gerencial denominada Análise Preliminar de Risco na tentativa de explicar ou não o que pode estar ocorrendo, isto, mediante o estudo de um caso em um canteiro de obra que vem sendo utilizado para construção de bases para montagem de estruturas metálicas, do complexo industrial da empresa contratante.

Palavras-Chave: Indústria da Construção Civil; Prevenção; Análise de Risco.

ABSTRACT

While on the one hand that the Civil Construction Industry is still the activity where more accidents and / or occupational diseases occur, this, due to what is peculiar to it, on the other side, it is perceived that much has been done in the Attempts to change this consideration, for example, many guidance issues have been directed to this type of activity by invoking Work Safety at construction sites and / or work fronts and also Laws, Decrees and even more severe government penalties have not been spared by the industry's entrepreneurs to invest in prevention. But despite the efforts, resources and / or means made available, it can be seen that the ascendancy of the number of accidents in this type of secular activity seems not to be diminishing. Aiming at seeking possible explanations, as a proposal, this study sought answers - perhaps one more, in order to understand some "whys", and for this purpose it analyzed the applicability and / or efficiency of a management tool called Preliminary Risk Analysis in an attempt to explain or not what may be happening, ie, by studying a case in a construction site that has been used to build bases for assembly of metal structures, the industrial complex of the contracting company.

Keywords: *Construction Industry; Prevention; Risk Analysis.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 HIPÓTESE DE PESQUISA	10
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 OBJETIVO GERAL	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4 JUSTIFICATIVA	11
1.5 METODOLOGIA DE ESTUDO	13
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL	15
3 CONCEITOS APLICÁVEIS NA ATIVIDADE SOB ESTUDO	17
3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO	17
3.2 ACIDENTE DO TRABALHO	18
3.3 RISCOS AMBIENTAIS	20
4 APLICAÇÃO DA ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Infelizmente, segundo Silveira (2005) muitas atividades que são desempenhadas na Indústria da Construção Civil (ICC) no Brasil, ainda tem computado um enorme número de acidentes, onde causam prejuízos à saúde dos colaboradores que nelas labutam, como é o caso daqueles que executam trabalho em altura, com eletricidade, fazendo escavações etc., isto, apesar de enormes esforços designados para prevenir os Acidentes do Trabalho (AT) pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), pelos empregadores, empregados, sindicatos e pela própria sociedade em geral, cobrando pelo menos a redução do número de acidentes, principalmente, na ICC. Ainda segundo Silveira (2005), a ICC é uma das áreas onde são encontradas mais condições de segurança precárias, em nível mundial.

No Brasil muitas iniciativas têm sido tomadas para minimização, redução e se possível, eliminação de AT na ICC e isto pode ser apreciado nas Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho, da Portaria nº. 3.214, de 8 de junho de 1978, Legislação Complementar, da Lei nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, que trata a respeito de Segurança e Medicina do Trabalho (SMT), ambas editadas pelo MTE, expressas na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), Capítulo "V", Título II (BRASIL, 2011).

Para somar esforços e ampliar os objetivos da área prevencionista, outro Decreto do Governo Federal, desta vez o de nº. 7.602, de 07 de novembro de 2011, que trata da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), traduz-se em uma ferramenta a ser empregada para, dentre outras coisas, segundo Scaboli (2012): "propor e formular as diretrizes da Inspeção do Trabalho; elaborar e revisar as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho; difundir informações que contribuam para a promoção e proteção da saúde do trabalhador".

Outro autor, desta vez Ramalho (2012) mencionou que o objetivo do Decreto nº. 7.602/11 é a "promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida do trabalhador por meio da eliminação ou redução dos riscos no ambiente de trabalho" e "Tudo o que se faz para melhorar as condições de segurança no trabalho diz respeito, diretamente, ao trabalhador da Construção Civil. Afinal, ele faz parte, entre outras, da categoria onde mais se morrem vítimas de acidentes no Brasil".

Provavelmente outras iniciativas e/ou interpretações surgirão para

elucidar a importância das atividades de SMT não somente em áreas da ICC, mas também nas demais atividades onde a relação homem-trabalho existe, no entanto, menciona-se que os benefícios de posturas consideradas corretas somente serão alcançados se houverem ações de ensinamento, palestras, treinamentos e, se for necessário, da aplicação de punição; continua: “dar condições de trabalho não é um favor, é uma obrigação do empregador” e isto também pode ser visto no Art. nº. 157 da Lei nº. 6.514/77, inciso “I”, do MTE (USSAN, 2012; BRASIL, 2011).

Muito mais do que citar conceitos legais e/ou literaturas relacionadas, o que se pretende neste estudo é, mediante um cenário real, ou seja, uma situação existente, um estudo de caso, mostrar que identificar as falhas em um processo e também melhorar um sistema e/ou procedimento é possível e em se tratando de assuntos que envolvam a saúde e integridade física dos trabalhadores em geral, o cumprimento de um conceito legal deveria ser apenas um ponto de partida e não algo absoluto, previsível em uma Análise Preliminar de Riscos (APR).

Espera-se que este estudo seja relevante para prevencionistas, à sociedade, principalmente aos trabalhadores da ICC e não menos importante para os Engenheiros Civis, pois são parte fundamental na aplicação dos conceitos e normas de SMT, além de serem essenciais para o funcionamento adequado das ferramentas preventivas como é o caso da APR.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Por qual motivo que na Indústria da Construção Civil, mesmo com a implantação da Análise Preliminar de Riscos, ferramenta preventiva de enorme valor e contribuição, os acidentes no âmbito do trabalho continuam ocorrendo com grande frequência?

1.2 HIPÓTESE DE PESQUISA

- a) analisando todo o cenário da Indústria da Construção Civil, pode-se perceber que há um grande número de trabalhadores com grau de escolaridade muito baixo, fazendo com que isso, se não for bem trabalhado pelas empresas, venha

a se tornar uma espécie de bloqueio para o desenvolvimento da técnica de análise de riscos;

- b) a ausência de treinamentos para os colaboradores e o método utilizado para a execução da Análise Preliminar de Riscos, influenciam na eficácia da ferramenta, fazendo com que ocorram falhas no desempenho das tarefas, dificuldade na percepção dos perigos e riscos e o aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes no trabalho.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Elucidar possíveis causas que favorecem os acidentes em um canteiro de obras, mesmo com a utilização da Análise Preliminar de Riscos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar a Indústria da Construção Civil;
- b) Verificar quais os conceitos aplicáveis na atividade sob estudo;
- c) Avaliar a aplicação da APR;

1.4 JUSTIFICATIVA

Para se trabalhar a prevenção de acidentes nos ambientes laborais, é de suma importância prever e antecipar os riscos presentes nas atividades, sendo assim o uso de forma eficaz da ferramenta APR, contribui de forma satisfatória para o alcance do trabalho seguro, partindo assim a ideia de se entender os motivos que levam a APR vir a se tornar ineficaz, de modo que os acidentes ocorram no âmbito das atividades de construção civil.

Três considerações que justifiquem a elaboração deste estudo e, portanto, se tornam de suma importância para o desenvolvimento da carreira do Engenheiro Civil serão destacadas: a primeira delas social, a segunda profissional e a terceira acadêmica, conforme descritas abaixo:

•**Social:** Conforme Silveira (2005): “Não se pode negar que as ocorrências de acidentes do trabalho na ICC ainda tem sido destaque e alvo de discussão há muito tempo entre pessoas físicas e/ou jurídicas não só do Brasil, mas do mundo todo.”

Apesar de todo investimento em SMT, e em dispêndio jurídico, nota-se que ainda é preciso fazer alguma coisa para reduzir os AT que ainda ocorrem na ICC, pois os cofres públicos, segundo Silveira, obra citada, mediante a Previdência Social é que tem arcado com as indenizações necessárias às perdas da capacidade de trabalho, acidentes e/ou doenças do trabalho originadas neste ramo de atividade.

•**Profissional:** É uma oportunidade de por um lado, avaliar a aplicação de uma ferramenta do tipo APR e como ela pode contribuir se eficazmente aplicada, à redução do número de AT, e por outro lado, analisar os motivos que mesmo com a aplicação desta ferramenta, acidentes no trabalho ainda tendem a ocorrer. Este estudo poderá servir de orientação às atitudes a serem tomadas para prevenir acidentes, pois, segundo Bley (2005), obra citada por Fonseca (2007):

Treinamentos, cursos, palestras, procedimentos e políticas são importantes estratégias para a promoção da mudança de comportamento de risco para comportamentos seguros. Desde que se tenha clareza de quais são os comportamentos de risco existentes, os comportamentos que se deseja estimular, o que faz com que as pessoas ajam desta forma e o que é preciso fazer para tornar as mudanças desejáveis pelas pessoas. Essa trama complexa de relações (que é invisível aos olhos à primeira vista) pode ser a responsável pelo insucesso de ferramentas de conscientização em segurança, que atingem seus objetivos em um primeiro momento, mas após um período de tempo, permitem que os problemas considerados ultrapassados voltem a ocorrer (FONSECA, 2007).

•**Acadêmico:** O ensino acadêmico, ou seja, o saber científico poderá ser mais bem absorvido entremeio a prática de fatos nem sempre possíveis em sala de aula. Neste sentido, este estudo tende a auxiliar a formação de novas mentes prevencionistas e outras relacionadas.

Portanto, podendo-se chegar às respostas para os questionamentos levantados neste estudo, será possível implantar melhorias no processo de análise de risco para que aí sim a APR contribua e se torne importante na prevenção dos acidentes no âmbito das atividades da ICC, além de agregar e ir de encontro a todas estas considerações citadas no parágrafo anterior.

1.5 METODOLOGIA DE ESTUDO

A principal característica deste estudo se dá de forma exploratória, pois segundo Gil (2002): “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

Este trabalho se trata de uma pesquisa bibliográfica, que tem o intuito de se criar um embasamento teórico, de maneira que se possa explorar e escrever sobre o grau de importância de uma Análise Preliminar de Riscos, na Indústria da Construção Civil, verificando a sua real eficácia e o quanto é essencial para a redução e/ou prevenção de acidentes.

Quando se decide fazer uma pesquisa bibliográfica a respeito de um tema específico, o intuito é criar uma base teórica para o estudo em si, para que ele possa ter uma certa relevância. Lima e Miotto (2007) afirma:

Ao tratar da pesquisa bibliográfica, é importante destacar que ela é sempre realizada para fundamentar teoricamente o objeto de estudo, contribuindo com elementos que subsidiam a análise futura dos dados obtidos. Portanto, difere da revisão bibliográfica uma vez que vai além da simples observação de dados contidos nas fontes pesquisadas, pois imprime sobre eles a teoria, a compreensão crítica do significado neles existente (LIMA e MIOTTO, 2007).

Com o conhecimento teórico adquirido através da pesquisa bibliográfica, se torna possível responder as perguntas levantadas neste estudo e alcançar o resultado desejado.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo apresenta a introdução como a contextualização do estudo; formulação do problema de pesquisa; as proposições do estudo; os objetivos geral e específico; as justificativas, relevância e contribuições da proposta de estudo; a metodologia do estudo, bem como definição estrutural da monografia.

O segundo capítulo a ser abordado no presente estudo, visa caracterizar a ICC.

No terceiro capítulo, tem-se o objetivo de verificar quais os conceitos

aplicáveis na atividade sob estudo.

No quarto capítulo, este estudo visa avaliar o uso/aplicação da APR no canteiro de obras;

O quinto capítulo do presente trabalho, enfatiza as considerações finais a qual valida o estudo, e destaca os pontos críticos.

2 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A ICC não pode ser considerada um fenômeno novo, pois conforme registros históricos, ela existe desde os primórdios da humanidade e isto pode ser percebido nos tempos atuais através das ruínas de grandes obras do passado, que persistem em várias partes do mundo; berços, talvez, de muitos acidentes e/ou mortes consideradas ou não nas estatísticas de cada época. Para elucidar este fato, um dos estudos realizados por trabalhadores do Serviço Social da Indústria (SESI) no ano de 2008 apresentou a seguinte consideração:

Os trabalhadores em épocas remotas faziam de moradia os abrigos naturais, como grutas, ou árvores em bosques e florestas. Tardiamente, começaram a fazer suas casas com os materiais disponíveis como vegetal – capim, palmas e outros – e principalmente minerais – areia, argila, barro, cal. Além dos acidentes, devidos ao manuseio de grandes blocos como nas pirâmides, e de quedas de andaimes, começam a surgir outras consequências para a saúde dos trabalhadores pela manipulação das matérias-primas e a inalação de poeiras (SESI, 2008).

Percebe-se com esta citação, que o homem não é um ser estagnado, pois evolui através do tempo e juntamente com as necessidades de seu desenvolvimento e melhor qualidade de vida, vão surgindo os problemas de adaptação e de inserção no meio onde vive. Se por um lado esta vontade de estar e ser bem visto, o tenha feito construir belas arquiteturas tais como as de templos, catedrais e até de místicas figuras egípcias e de outros povos, não se pode dizer que o construtor tenha tido o mesmo prazer em relação à manutenção de sua saúde e/ou integridade física, principalmente porque na ICC de outrora muitos acidentes e até mortes, de acordo com registros históricos parecem ter ocorrido. Segundo alguns estudos realizados pelo SESI (2008), algumas obras foram as:

Pirâmides do Egito, muralhas da China, templos gregos, catedrais europeias, admiráveis obras de arte e prodígios de técnica, motivos de orgulho para quem as projetou e deveria ser, igualmente, para as centenas de milhares de pessoas que trabalharam na edificação dessas maravilhas da humanidade. Sabe-se que a preocupação com mortos e feridos em épocas primitivas era pequena. A mão-de-obra abundante permitia a rápida substituição dos que sucumbiam. Ao lado da escravidão, no nomadismo era frequente – e ele persiste até os dias de hoje como característica da mão-de-obra na indústria da construção (SESI, 2008);

À medida que as comunidades humanas evoluíam e aumentava a ameaça pelas ameaças bélicas constantes, a primeira modalidade arquitetônica a se desenvolver foi essencialmente a militar. Nesse período surgiram as

primeiras cidades e sua configuração estava atrelada à existência de muralhas e proteção a ameaças externas (HISTÓRIA, 2012).

Também Maringá (2008) ressalta grandes obras que foram edificadas no passado sendo algumas ainda existentes mesmo que em forma de ruínas, por exemplo:

- Aqueduto do Vanne – 1867/1864 (París);
- Basílica de Constantino – 308/312 d.C. (Roma);
- Edifícios Skyscrapers e Monadnock Building – 1889/1891 (Chicago);
- Igreja em Le Vésinte – 1862/1865 (Paris);
- Muralha de Jericó – 1.000 a.C. (Jerusalém);
- Palácio de Knossos – 2.0 a.C. (Creta);
- Pantheon – 27 a.C. (Roma);
- Pirâmide de Quéopes – 2.700 a.C. (Khufu);
- Pirâmide do faraó egípcio Tutancâmon – 1540 a.C. (Egito);
- Ponte de Souillac: 1ª. ponte em concreto armado – 1812/1824 (Paris);
- Túnel sobre o Rio Tamisa – 1825/1843 (Londres);
- Via Ápia; início da construção: em 312 a.C. (Roma) etc.

O mundo atual também tem convivido com a construção de obras de grandes magnitudes, por exemplo, torres, usinas hidrelétricas, edifícios arranha-céu e outros.

3 CONCEITOS APLICÁVEIS NA ATIVIDADE SOB ESTUDO

3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Por definição, ST (Segurança do Trabalho) trata-se da área do conhecimento cujo objetivo é prever e evitar os AT, doenças ocupacionais e os riscos ambientais, com o intuito de que o trabalhador tenha sua saúde e integridade física preservadas nos ambientes laborais e também fora deles, em sua vida cotidiana, através do reconhecimento e antecipação, da avaliação e também dos controles dos perigos e riscos que possam vir a existir nos locais de trabalho, isto, segundo a Norma Regulamentadora N°9 (NR-9), item 9.1.1 da Portaria n°. 3.214/78 do MTE que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Para que os objetivos da ST sejam alcançados geralmente espera-se que haja participação de três agentes: a primeira, a dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), composta por Engenheiros, Médicos, Técnicos e Enfermeiros do trabalho, conforme menciona a Norma Regulamentadora N°4 (NR-4), item 4.1, da Portaria n°. 3.214/78 do MTE; a segunda, da Comissão Interna para Prevenção de Acidentes (CIPA), segundo a Norma Regulamentadora N°5 (NR-5), item 5.1 da Portaria citada, composta por pessoas eleitas pelos empregados e representantes do empregador e por fim, de todas as pessoas que compõem o sistema produtivo, ou seja, do presidente ao funcionário e/ou empregado que ocupa algum cargo na empresa. Pode-se afirmar que os resultados de uma campanha contra o infortúnio dependem de certa forma, do elo, ou seja, do ponto em que estes três agentes se equilibram para que a organização obtenha bons resultados e reflita isto diante de seus clientes e à sociedade em geral, pois “A responsabilidade final sobre segurança e saúde ocupacional pertence à alta administração” (OHSAS-18001, 1999).

Para o MTE, segundo a Lei Federal n°. 6.514/77, o SESMT e a CIPA devem ao mesmo tempo, ou seja, juntos zelar pela preservação da saúde dos trabalhadores, empregando para isto, todo o conhecimento disponível em áreas de prevenção, e isto pode ser verificado na NR-4, item 4.1, 4.12 alínea “a”; NR-5, item 5.1, onde podem ser lidas as seguintes citações:

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativos e Judiciários, que possuam

empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho (BRASIL, op cit., grifo nosso) e aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho ao ambiente de trabalho e a todos os seus componentes, inclusive máquinas e equipamentos, de modo a reduzir até eliminar os riscos ali existentes à saúde do trabalhador (BRASIL, 2011, grifo nosso); A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador (BRASIL, 2011, grifo nosso).

Pode-se afirmar que as responsabilidades, apesar de aparentarem serem distintas são as mesmas entre os elementos, pois a ST é um meio e/ou recurso que deve ser observada e praticada por todas as pessoas dentro de um contexto, pois o que se espera é a preservação da saúde e segurança das pessoas envolvidas em determinada situação.

3.2 ACIDENTE DO TRABALHO

O AT, conforme o Art. 19 da Lei Federal de nº. 8.213, de 24 de julho de 1991, que trata dos Planos de Benefícios da Previdência Social trata-se daquele que de alguma forma possui relação com o ambiente laboral ou de acesso a este que, ocorrendo, causa dano ao trabalhador. Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o AT, segundo o item 2.1 da Norma Brasileira de Registros nº. 14.280, é uma “Ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão”. Por sua vez, a NBS (1996) cita que o AT é um “Evento não planejado que acarreta morte, problema de saúde, ferimento, dano ou outros prejuízos”. Para melhor elucidar a abordagem conceitual, o Art. 19 da Lei nº. 8.213/91 define acidente do trabalho como aquele que ocorre:

[...] pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho [...] 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).

Na tentativa de explicar as razões da ocorrência de um AT geralmente são atribuídos dois conceitos: um denominado Condição Insegura (CI) e outro, de Ato Inseguro (AI). Para Câmara e Costa (2002):

CI: trata-se das condições pré-existentes no ambiente de trabalho, capazes de colocar em risco a incolumidade física e/ou mental do trabalhador, expondo-o à possibilidade de acidentes;

AI: trata dos fatores pessoais, ou seja, comportamento humano que o leva agir de forma contrária às normas de segurança, que pode levá-lo a sofrer ou produzir um acidente (CÂMARA E COSTA, 2002).

Nota-se que a classificação resultante sobre a causa da ocorrência de um acidente pode ser tendenciosa, onde o trabalhador na maioria das vezes pode ser considerado o causador do fato. Collins & Pinch citado por Lima e Assunção (2000) advertem que após ocorrer um AT é fácil identificar vilões e heróis; o difícil é imaginar e decifrar as pressões, os dilemas e as incertezas enfrentadas pelos participantes antes da ocorrência do dano; é preciso viajar no passado para se saber o que exatamente ocorreu antes do fato ocorrer e esta talvez seja a mais difícil tarefa dos agentes prevenicionistas, ou seja, saber a verdadeira causa.

Outros autores também manifestaram opiniões sobre a ocorrência de um AT. Para Almeida (2006) e Vilela, Iguti e Almeida (2004), por exemplo, um AT, se não for bem analisado, pode conduzir as interpretações, inegavelmente, à culpabilidade do trabalhador vitimado. Coleta (1989) fez a seguinte analogia: “Os operários tendem indicar as causas externas e ambientais como responsáveis pela ocorrência de acidente, enquanto os chefes, as causas internas e pessoais dos operários”.

Diante deste quadro percebe-se que a ocorrência de um AT pode ser o resultado de complexas causas existentes em um ambiente laboral, cujas causas precisam ser melhor avaliadas. O Art. 157 e o Art. 158 da Lei nº. 6.514/77 menciona obrigações de cumprimento tanto por parte dos empregadores, quanto pelos empregados:

- Os empregadores devem, entre outras obrigações impostas pelo MTE, fazer serem cumpridas as normas de SMT;
- Os empregados não somente devem observar, mas também cumprir as normas de SMT tanto expedidas pelo empregador, quanto pelo próprio MTE a fim prevenir acidentes e doenças relacionadas aos riscos ambientais porventura existentes nos locais de trabalho.

3.3 RISCOS AMBIENTAIS

Para fins de estudo, acompanhamento e outros parâmetros avaliativos que podem ser mensurados ou não em um ambiente ocupacional, o MTE, mediante a NR-9, itens 9.1.5, 9.1.5.1, 9.1.5.3 da Portaria nº. 3.214/78, do MTE assinala que os Riscos Ambientais (RA) correspondem aos:

- 9.1.5.1 - Físicos: Ruído, vibração, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, o infrassom e o ultrassom;
- 9.1.5.2 - Químicos: Substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão;
- 9.1.5.3 - Biológicos: Bactérias, fungos, bacilos, protozoários, vírus parasitas dentre outros (BRASIL, 2011).

Complementando, segundo a Portaria nº. 25, de 29 de dezembro de 1994, Anexo IV, da NR-5, sobre Mapa de Riscos, outros riscos também são considerados para efeito de prevenção: os ergonômicos e os de acidente:

- Ergonômicos: esforço físico intenso; levantamento e transporte manual de peso; exigência de postura inadequada; controle rígido de produtividade; imposição de ritmos excessivos; trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade e outras situações causadores de stress físico e/ou psíquico;
- Acidentes: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes (BRASIL, 2011).

Os RA, conforme a NR-9, itens 9.1.1 e 9.1.3, da Portaria nº. 3.214/78 do MTE, podem existir ou não no local de trabalho e tem que ser avaliados e prevenidos para que a saúde e segurança dos trabalhadores sejam preservadas. Geralmente a avaliação quantitativa e/ou qualitativa dos RA é objeto de estudo e exposição pelo PPRA conforme mencionado na NR-9, item 9.1-9.6.3, cujo objetivo, de forma genérica é antecipar, reconhecer, avaliar e conseqüentemente, controlar a ocorrência dos RA porventura existentes ou que venham a existir em um ambiente de trabalho.

Com relação à prevenção, é dado aos trabalhadores o direito de apresentar propostas e/ou receber informações e orientações com objetivo de

obterem a segurança necessária antes e durante a execução de suas tarefas, para isto, segundo a NR-9, 9.5.2 da Portaria nº. 3.214/78 do MTE, os empregadores sempre devem informar a seus trabalhadores sobre os RA e sobre os meios disponíveis e/ou necessários para que se possa evitar os AT e isto, acredita-se, somente é possível através de um processo de educação e de treinamento, onde o colaborador poderá tomar uma atitude prevencionista, seja através do uso e emprego de medidas como os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), ou através da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e outras atitudes voltadas à prevenção de acidentes e/ou doenças relacionadas ao trabalho.

Na ICC, segundo França, Toze e Quelhas (2006), os principais riscos existentes na ICC, dentre outros são:

Queda de altura em partes periféricas de lajes, aberturas de piso, vãos de acesso às caixas de elevadores, vãos de escadarias ou rampas, serviços executados em sacadas e/ou varandas, construção e manutenção de telhados e/ou coberturas, montagem e desmontagem de andaimes fachadeiros, montagem e desmontagem de torres de elevadores de obras, trabalhos em andaimes suspensos, montagem de elementos estruturais (pré-moldados, metálicos), trabalhos em confecção de fôrmas, ferragens e concretagem de estruturas e lajes, manutenção de fachadas de edifícios e inspeção de chaminés (FRANÇA; TOZE E QUELHAS, 2006).

Diante da interação com tais riscos, inerentes das mais diversas atividades desenvolvidas na ICC, se torna imprescindível por parte da empresa, a tomada de decisões e medidas de controle que visem neutralizar e/ou minimizar a interação do trabalhador com eles, de tal forma que não impacte em sua saúde e integridade física.

4 APLICAÇÃO DA ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

Argumenta-se que muito se tem feito afim de proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, no entanto, na ICC assim como em muitas outras atividades onde há relação trabalhista nota-se que ainda existe necessidade de melhor reconhecer, avaliar e controlar situações com possibilidade de ocorrência de AT e das ferramentas gerenciais aplicadas, no momento muito se fala e se emprega a denominada APR (Análise Preliminar de Riscos).

O objetivo de uma APR é apresentar informações qualitativas onde a tarefa será realizada e o ideal, segundo Souza (2000), é que sua aplicação seja feita na fase de projeto ou de desenvolvimento de qualquer novo processo, produto e/ou sistema, a fim de reconhecimento da situação e apresentação de soluções e/ou equacionamento dos riscos com potencial de danos existentes.

A definição desta ferramenta gerencial tem sido própria de cada atividade, por exemplo, em algumas empresas dá-se o nome de Análise de Risco, Análise Preliminar de Níveis de Risco, Análise de Risco da Tarefa, etc., porém, o objetivo comum entre todas as definições é: prevenir AT antes que ele aconteça, ou seja, trata-se da averiguação de situações possíveis que podem causar danos e, segundo Macmanus (2012), em uma de suas entrevistas à Revista CIPA, é um procedimento dividido em duas partes: “antes de o trabalho começar, que é a preparação do local de trabalho para eliminar ou controlar os riscos que existem, e o trabalho em si, que precisa ter minimizados os riscos”.

Para aplicação de uma APR o entendimento de três cenários se faz necessários: o Risco Ambiental, o Perigo e o Risco que, segundo Brasil (2011):

Risco Ambiental: são os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição;

Perigo: situação ou condição de risco com probabilidade de causar lesão física ou danos à saúde das pessoas por ausência de medidas de controle.

Risco: capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde das pessoas (BRASIL, 2011).

Uma vez entendido os conceitos acima, espera-se que os envolvidos em uma atividade saibam como lidar em situações adversas, principalmente o trabalhador em seu posto laboral. Macmanus (2012) mencionou que “O sujeito que mais sabe sobre os riscos de um local ou máquina é o operador, que conhece o que

funciona direito ou não. Ele dirá como prevenir acidentes e o que é necessário fazer”, portanto, a educação e o treinamento das pessoas passam a ser, entende-se, elementos extremamente necessários no campo da prevenção, devendo os mesmos serem registrados formalmente para se evitar, inclusive, reclamações trabalhistas. Por definição, educar e treinar significa, segundo Baptista (1974):

A educação em segurança é o processo de ampliar os conhecimentos sobre Segurança, com o propósito de desenvolver a consciência da importância de eliminar os acidentes e uma atitude vigilante que permita reconhecer e corrigir condições e práticas que possam provocar danos [e isto se faz dentro de sala de aula; O treinamento em Segurança é o processo de desenvolver a aptidão no emprego de métodos seguros de trabalho e na aplicação de práticas seguras durante o desempenho das tarefas [e isto se faz em campo, durante a execução da tarefa designada. (BAPTISTA,1974)

Percebe-se então que o educar e o treinar são fenômenos que, embora de diferentes definições, se completam. Saliba (2002) menciona esta importância salientando que:

A conscientização do trabalhador quanto aos riscos inerentes às operações, riscos ambientais e formas operacionais adequadas, que garantam a efetividade das medidas de controle adotadas, além do treinamento em procedimentos de emergência [...] deverá ter lugar sempre, independentemente da utilização de outras medidas de controle, servindo-lhes como importante complemento (SALIBA, 2002).

Outra teoria, desta vez mencionada na NBS-8800 (1996) é que “Em cada nível da organização, as pessoas precisam estar cientes das suas responsabilidades [...]”, desta forma, pode-se dizer, que o processo de aprendizagem deve de certa forma, fazer parte ou passar a fazer parte da cultura da empresa, principalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, foi realizado através de algumas pesquisas bibliográficas relacionadas à aplicação e eficácia da Análise Preliminar de Riscos na Indústria da Construção Civil, em que através dele permitiu-se verificar a real importância desta ferramenta preventiva da área de SMT, na busca da prevenção do acidente do trabalho, garantindo um bem estar, saúde e segurança dos colaboradores das empresas prestadoras de serviço neste ramo.

Diante de tais estudos e pesquisas, um fator contribuinte para uma possível ineficácia da APR, realmente se dá pelo fato dos trabalhadores da construção civil terem um grau de escolaridade baixo, fazendo com que, caso a empresa não crie uma metodologia adequada de aplicação da APR para esses respectivos colaboradores, a ferramenta acaba por se tornar de pouca utilidade. Portanto, conforme a primeira hipótese levantada neste estudo, realmente há fundamento o fator da pouca instrução devido à baixa escolaridade, interferir na eficácia da avaliação de riscos.

Atualmente as empresas, principalmente as grandes corporações, têm tentado implantar diferentes tipos de análises de risco, fazendo-as o mais compreensível possível para estes trabalhadores, que podem ter como agravante a pouca escolaridade, para compreender e interpretar a ferramenta. Realmente a melhor maneira de se combater este problema é tentar encontrar a melhor metodologia possível para aplicação desta ferramenta. Um exemplo é a APR executada de forma coletiva, onde o líder da equipe e detentor de um grau de escolaridade mais elevado, analisa os riscos juntamente com todo o grupo antes do início da atividade.

A segunda hipótese que foi abordada, atentou para a ausência de treinamentos dos trabalhadores nas atividades específicas executadas por eles e na metodologia da APR, o que de fato contribui para a falha da ferramenta preventiva, pois por mais que o método de avaliação de riscos aplicado seja o mais correto, se os colaboradores não forem capacitados, a chance de falha aumentará.

É necessário ter um foco em treinamentos voltados para a percepção de riscos, pois só a partir do momento em que o trabalhador compreender o que e quais são os riscos presentes em seu local de trabalho, ele conseguirá realizar uma

análise correta e assim definir as medidas e ações de controle, essenciais para a prevenção dos AT e preservação da saúde.

Com isso, pôde-se concluir que realmente tem fundamento às hipóteses levantadas para responder ao questionamento sobre a ocorrência de acidentes na ICC mesmo com a aplicação da APR, em que o caminho mais fácil para se alcançar a eficácia da mesma, é investir mais em desenvolvimento de metodologias de aplicação da ferramenta, que visam atingir todos os níveis de trabalhadores, principalmente os de pouca escolaridade e que possuem maior dificuldade, além de se ter um programa de treinamentos focado na capacitação da equipe para o desempenho de suas tarefas e maior desenvolvimento de sua percepção de risco.

REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, H. **Publicações Técnicas: Higiene e segurança do trabalho**. Divisão de ensino e treinamento. SENAI, 1974.
- BRASIL, Portaria nº. 25, de 29 de dezembro de 1994. **Lex: Manuais de legislação atlas, Segurança e Medicina do trabalho**. 67ª. ed., São Paulo: Atlas, 2011.
- BRASIL. Lei nº. 6.514, de 22 dez. 1977 **Lex: Manuais de legislação atlas, Segurança e Medicina do trabalho**. 63ª. ed., São Paulo: Atlas, 2011.
- BRASIL. Lei nº. 8.213, de 24 de julho de 1991, que discorre sobre os **Planos de Benefícios da Previdência Social**. Disponível em: <<http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/lei8213.htm>> Acesso em: 15 set. 2018.
- CÂMARA, J. L. de F; COSTA, S. D. **Curso de formação de cipeiros**. São Paulo: LTr., 2002.
- COLETA, J. A. D. **Modelo de análise sistêmica**. Brasília: MTb, SSMT, 1989.
- FONSECA, E. D. **Inovação e acidentes na construção civil: novas tecnologias construtivas e ruptura dos saberes de prudência**. Disponível em: <http://www.cpn-nr18.com.br/uploads/documentosgerais/inovao_e_acidentes_na_construo_civil_educardo_diniz_fonseca.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2018.
- FRANÇA, S. L. B.; TOZE, M. A.; QUELHAS, O. L. G. **A gestão de pessoas como facilitador para o gerenciamento de risco na indústria da Construção Civil**. [2006]. Disponível em: <<http://www.nrfacil.com.br/galeria/textos/GestaoPessoasRiscosAPR.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ª. Ed., São Paulo: Atlas, 2002.
- HISTÓRIA da arquitetura. 2012. Disponível em: <http://www.ecivilnet.com/artigos/historia_da_arquitetura.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.
- LIMA, F. de P. A.; ASSUNÇÃO, A. A. **Análise dos acidentes**: Cia. De Aços Especiais Itabira. Belo Horizonte: Laboratórios de Ergonomia DEP/UFMG, 2000.
- LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14144980200700030004>. Acesso em: 13 de mai. de 2019.
- MARINGÁ, J. D. N. C. **História do concreto** – Centro de Tecnologia do Departamento de Engenharia Civil. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAA4H4sAE/historia-concreto>>. Acesso em: 10 set. 2018.

MCMANUS, N. **Riscos em espaços confinados**. Revista CIPA, São Paulo, a. XXXIII, n. 389, fevereiro 2012.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma regulamentadora NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma regulamentadora NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma regulamentadora NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

NORMA BRITISH STANDARD – **NBS 8800:1996: Sistema de Gestão e Segurança Industrial**. Disponível em: <http://www.qsp.org.br/manual_sst.shtml>. Acesso em: 19 nov. 2018.

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY - OSHAS 18001:1999. **Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional - Requisitos**. Disponível em: <http://www.bsibrasil.com.br/certificacao/sistemas_gestao/normas/bs_ohsas18001/>; <<http://www.bsigroup.com/en/Assessment-and-certification-services/management-systems/Standards-and-Schemes/BSOHSAS-18001/>>. Acesso em: 09 set. de 2018.

Programa de prevenção de riscos ambientais. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_09_.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

RAMALHO A. S. **Compromisso de Estado**. Revista CIPA, São Paulo, a. XXXIII, n. 389, fev. 2012.

SALIBA, T. M. **Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)**. 3ª. ed. São Paulo: LTr, 2002.

SCABOLI J. **Decreto representa o esforço coletivo**. Revista CIPA, São Paulo, a. XXXIII, n. 389, fevereiro 2012.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI. Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho – DSST. Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST. **Manual de segurança e saúde no trabalho: Indústria da Construção Civil – Edificações**. São Paulo: SESI, 2008.

SILVEIRA, C. A. **Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares.** Revista Escola de Minas, Ouro Preto, V.58, n.1, 2005.

SOUZA, C. R. C. de. **Análise e gerenciamento de riscos em processos Industriais. Apostila do Curso de Especialização de Segurança do Trabalho.** Universidade Federal Fluminense, 2000.

USSAN, S. **Áreas de Vicência em canteiros de obras.** Revista CIPA, São Paulo, a. XXXIII, n. 389, fev. 2012.

VILELA, R. A. G.; IGUTI, A. M.; ALMEIDA, I. M. **Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes do trabalho.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, V.20, n. 2, mar/abr., 2004.