



**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA.  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**ANTONIO MAIA DA SILVA JUNIOR**

**APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIRO DE OBRA: percepções e estudos de  
campo**

**PORTO NACIONAL  
2019**

**ANTONIO MAIA DA SILVA JUNIOR**

**APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIRO DE OBRA: percepções e estudos de campo**

Projeto de TCC submetido ao Curso de Engenharia Civil da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Eduardo Gouveia Santiago Lage

**ANTONIO MAIA DA SILVA JUNIOR**

**APLICAÇÃO DA NR-18 EM CANTEIRO DE OBRA: percepções e estudos de campo**

Projeto de pesquisa submetido ao curso de Engenharia Civil do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Projeto de Pesquisa apresentado e defendido em / / pela Banca examinadora constituída pelos professores:

---

Orientadora: Profº. Eduardo Gouveia Santiago Lage

---

Prof.(a) Me. Ângelo Ricardo Balduino

---

Prof.(a) Me. Diogo Pedreira Lima

**PORTO NACIONAL  
2019**

## RESUMO

A norma regulamentadora 18 (NR-18) atua como um auxílio para proteção da segurança e saúde dos trabalhadores, sendo uma das principais diretrizes para construção civil no Brasil. A indústria civil é uma das maiores geradoras de emprego do país, porém ainda é um dos setores que mais gera acidentes de trabalho, causando danos à saúde do trabalhador. Assim, é de extrema importância que as empresas da construção civil se adequem aos deveres previstos na Norma Regulamentadora 18. Assim, o objetivo geral deste trabalho é avaliar quais as dificuldades encontradas por empresas do ramo da construção civil para o cumprimento da NR-18. Os objetivos específicos: Investigar os principais obstáculos operacionais das empresas para aplicabilidade da NR-18; Identificar as dificuldades que os trabalhadores impõem às empresas, sobre o cumprimento da NR-18; Analisar os empecilhos administrativos encontrados na aplicação da NR-18. A metodologia a ser utilizada será um estudo de caso em empresas do ramo da construção civil.

**Palavras – chave:** NR-18. Construção Civil. Segurança do Trabalho.

## **ABSTRACT**

Regulatory standard 18 (NR-18) acts as an aid to protect the safety and health of workers, being one of the main guidelines for civil construction in Brazil. The civil industry is one of the largest job generators in the country, but it is still one of the sectors that most generates occupational accidents, causing damage to workers' health. Thus, it is of utmost importance that construction companies comply with the duties provided for in Regulatory Standard 18. Thus, the general objective of this paper is to evaluate the difficulties encountered by companies in the construction industry to comply with NR-18. Specific objectives: Investigate the main operational obstacles of companies to the applicability of NR-18; Identify the difficulties that workers impose on companies regarding compliance with NR-18; Analyze the administrative obstacles encountered in applying the NR-18. The methodology to be used will be a case study in construction companies.

**Key words:** NR-18. Construction. Workplace safety.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DRT	Delegacia Regional do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Regulamentadora
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Problema da Pesquisa.....	9
2 OBJETIVOS.....	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos Específicos.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO.....	11
3.1.1 Acidente do Trabalho.....	12
3.2 RISCO DE ACIDENTE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	13
3.3 NR 18.....	15
4 METODOLOGIA.....	17
4.1 COLETA DE DADOS.....	17
4.2 PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	17
4.3 ANÁLISE DE DADOS.....	18
5 ORÇAMENTO.....	19
6 CRONOGRAMA.....	20
7 RESULTADOS ESPERADOS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente tem-se presenciado grandes exigências de construções com qualidades mais avançadas, produzidas de maneira mais rápida e mais econômica, porém com utilização de tecnologias mais complexas, sendo que estes fatores são algo que interferem no mercado mundial da indústria da construção civil. O nível de exigências dos clientes tem aumentado, mas isso se dá devido à preocupação dos mesmos em garantir um bom retorno aos investimentos realizados, sendo que isto implica na maneira de se conduzir o processo da construção, inserindo-se aí o propósito de redução de acidentes de trabalho, bem como de doenças ocupacionais (SANT'ANNA JUNIOR, 2013).

Para alinhar as ações desenvolvidas na construção civil e a segurança no trabalho, existe atualmente, no Brasil, uma norma regulamentadora que trata sobre medidas administrativas que visam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança na construção civil (BRASIL, 2006).

Essa norma é uma referência, considerada a mais importante, uma vez que é específica para o setor da construção civil. Essa norma foi formulada por comitês paritários constituídos por representantes do governo, empresários e trabalhadores, sendo a mesma utilizada como base para fiscalização da DRT – Delegacia Regional do Trabalho para verificação do atendimento das condições de segurança e higiene do trabalho nas empresas (SAKAMOTO JÚNIOR, 2014).

Com a grande evolução das atividades da construção civil no Brasil, especialmente nos últimos cinco anos, e proporcional aumento no número de pessoas acometidas por algum tipo de acidente durante a realização do seu trabalho, torna-se cada vez mais importante o problema, tanto no aspecto social quanto econômico (SANT'ANNA JUNIOR, 2013).

Segundo a ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho (2019), a construção civil é um dos segmentos que mais registram acidente de trabalho, ocupando o primeiro lugar no Brasil no que diz respeito a incapacidade permanente; o segundo em mortes, perdendo apenas para o setor de transportes e o quinto em afastamentos do serviço por mais de 15 (quinze) dias.

Segundo o Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT) no ano de 2017 (último senso realizado), ocorreram 549.405 acidentes de trabalho em todo o país. Destes, 20.025 aconteceram na construção civil e equivale a 5,46% de todos os



casos de acidente do país. Quanto ao número de afastamentos por mais de 15 dias em todo o país foi de 142.782, sendo que destes, 11.894 foi na construção civil, representando 8,3% do total (BRASIL, 2017).

Percebe-se que a construção civil tem um elevado número de acidentes de trabalho e isso representa um alto custo para a sociedade, sendo que a redução desses acidentes é algo desejado por todos, como é o caso do governo, trabalhadores e empresários.

Para se conseguir reduzir os acidentes de trabalho na construção civil, é necessário que se implantassem dentro da organização a NR-18, que estabelece diretrizes e prevenções de acidentes na construção civil, uma vez que a maioria dos acidentes que acontecem no ambiente de trabalho podem ser evitados por meio de programas de segurança do trabalho desenvolvidos e aplicados nas atividades da construção civil pela empresa.

Avaliar a aplicação da NR-18 por empresas do ramo da construção civil no município de Porto Nacional, no estado do Tocantins.

### 1.1 Problema da Pesquisa

Para conseguir atingir níveis ideais de segurança no trabalho na construção civil, é importante que se comece pelos níveis de exigências mínimas, sendo estes definidos no Brasil através da NR-18 que dita sobre as condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção. Porém, essa legislação ainda não foi perfeitamente assimilada pelos profissionais do setor, uma vez que é possível verificar a existência de dúvidas quanto a sua interpretação e questionamentos a respeito da viabilidade econômica e técnica de algumas exigências (ROCHA; SAURIN; FORMOSO, 2015).

Inácio (2015) acrescenta que o crescimento no setor da construção civil tem apresentado um elevado índice de acidentes de trabalho graves e fatais, o que tem provocado grandes problemas sociais e econômicos para o país.

Sendo assim, levantou-se a seguinte dúvida: quais as dificuldades encontradas para o cumprimento da NR-18 por parte do empresário da construção civil?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Avaliar a aplicação da NR-18 por empresas do ramo da construção civil no município de Porto Nacional, no estado do Tocantins.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Investigar os principais obstáculos operacionais das empresas para aplicabilidade da NR-18;
- Identificar as dificuldades que os trabalhadores impõem às empresas, sobre o cumprimento da NR-18.
- Analisar os empecilhos administrativos encontrados na aplicação da NR-18;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Segurança do Trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes do trabalho, bem como suas tecnologias de prevenção e controle. Todo complexo de instruções, procedimentos e normas que buscam garantir a integridade física e psíquica dos colaboradores durante a intenção laborativa, seja por meio de ações educativas, administrativas ou até mesmo legais (leis, decretos, resoluções, portarias, ordens de serviços, dentre outros), governamentais ou não, está relacionado com a segurança do trabalho (BARSANO, 2015).

Hoje em dia, existem diversos dispositivos legais e regulamentares que tentam buscar na prática a eficácia dessas tão almeçadas garantias. Tem-se a Constituição Federal de 1988, as normas emanadas do Poder Legislativo, chamadas de Leis, os decretos, regulamentos, regimentos internos, portarias, instruções e resoluções, que provêm do Executivo por intermédio do seu chefe e de seus ministros ou secretários de Estado (DAROS; RODRIGUES, 2014).

Segundo Nunes (2016) As principais normas que regem a Segurança do Trabalho no Brasil são:

- Constituição Federal de 1988, que em seu Capítulo II (Dos Direitos Sociais), art. 7º, XXII, XXIII, XXVIII e XXXIII, dispõem, especificamente, sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores;
- Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, que é a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT);
- Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social, que por sua vez também regulamente o Acidente do Trabalho;
- Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1997, que altera o Capítulo V do Título II da CLT (relativo à Segurança e Medicina do Trabalho);
- Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, que aprovou as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;

- Portarias MTE, de 2013 a 2015; Leis nº 5.316/67 e nº 9.032/95; Docs. Nº 2.172/97 e nº 2.137/97 e também as Leis nº 12.740/2012 e nº 12.997/2014;
- As Normas Regulamentadoras (NRs) foram criadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978, com a finalidade de regular o Capítulo V, Título II, da CLT, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. Até hoje, muitos a consideram como a “bíblia” do profissional da área de Segurança do Trabalho, devido a sua grande importância na prevenção de acidentes do trabalho, os diversos segmentos organizacionais. Atualmente a legislação conta com 36 NRs em vigor.

### 3.1.1 Acidente do Trabalho

Acidente é qualquer fato inesperado que interrompe o andamento normal de alguma atividade por meio de um acontecimento indesejado, causando determinado dano naquele que sofre essa ação, seja contra a integridade física, contra o patrimônio ou contra ambos. Geralmente, são originados por fatores ambientais, sociais, instrumentais, humanos, dentre outros. Quando esse acontecimento indesejado não gera dano, estamos diante de um incidente (quase um acidente) (BARSANO, 2015).

Todo acidente é, geralmente, uma ocorrência violenta e repentina, com consequências normalmente imprevisíveis e, às vezes, até catastróficas, em que todos, trabalhadores, empregados e a própria nação, saem perdendo. O acidente do trabalho poderá gerar problemas sociais de toda monta, como sofrimento físico e mental do trabalhador e de sua família, perdas materiais intensas, redução da população economicamente ativa, dentre outros (SAKAMOTO JÚNIOR, 2014).

Dentro da Segurança do Trabalho, o conceito de Acidente do Trabalho merece duas formas de explanação: o conceito legal e o conceito prevencionista. O conceito legal está na Lei n. 8.213/91, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social, define em seus arts. 19 a 21: acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Sakamoto Junior (2014), coloca que também são consideradas acidentes de trabalho:

- A doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constantemente da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;
- A doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, além de constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social.

Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resulte de acidente de outra origem, associe-se ou se superponha às consequências do anterior.

Para o conceito de prevencionista, deve-se considerar como acidente do trabalho qualquer ocorrência não programada, como lesão incapacitante ou não incapacitante, ou qualquer outro dano ao trabalhador, assim como também qualquer dano que interfira o processo produtivo (equipamentos, instalações, dentre outros). Também nesse conceito, deve-se considerar até mesmo os incidentes, PIS são verdadeiros alertas de que algo está errado na política de segurança do trabalho da empresa e merece correção imediata. E afinal, não há segurança do trabalho se não existir prevenção (NUNES, 2016).

### 3.2 RISCO DE ACIDENTE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ao longo de sua existência, a humanidade vem modificando o ambiente em que está inserida. Como resultado dessas intervenções, comumente, grandes obras ganham lugar, ora para atender às necessidades das populações, ora para atender aos anseios dos governantes, muitos dos quais desejosos de deixar para a posteridade, mais que legados de utilidade, registros duradouros ou demonstrações de seu poder político, econômico ou meramente fruto de sua igualdade ambiciosa vaidade (BARSANO, 2015).

Para a real compreensão da dimensão das obras, segundo Barbosa Filho (2015), deve-se ater não tão somente à engenharia (dês) envolvida na construção - aos cálculos e às soluções projetadas - mas, sobretudo, é importante atentar-se às ações para satisfação de todas as ações necessárias para sua consecução. Nesse sentido, deve-se ter em mente, dentre outros, a magnitude dos seguintes desafios:

- A seleção, o deslocamento e a permanência no canteiro do grande número de trabalhadores requeridos;
- O treinamento, a formação e a coordenação das mais diversas especialidades, conforme as demandas de cada caso;
- O fornecimento de instalações para alimentação, higiene pessoal, além do suprimento dessas, de água potável e para os demais fins;
- O provisionamento de materiais de uso direto e indireto na obra, inclusive ferramental e equipamentos de proteção;
- O registro das atividades efetuadas pela maquinaria, bem como a execução da manutenção levada a termo para assegurar a confiabilidade e a disponibilidade requeridas.

Infelizmente, não raro, as obras são obtidas com um grande custo humano. Seja em decorrência das condições de trabalho inadequadas, seja dos acidentes resultantes, muitos dos quais fatais. Por essa razão, habitam o imaginário popular duas crenças: 1) de que grandes obras importam necessariamente grandes perdas humanas; 2) Nessa correlação, tais perdas seriam um fenômeno habitual, esperado, até mesmo banal, de menor importância frente aos ganhos providos pela construção (NUNES, 2016).

Esses cenários parecem se comprovar quando, recentemente, aqui mesmo no Brasil, mais de uma dezena de trabalhadores tiveram suas vidas ceifadas por acidentes laborais nas obras dos estádios e acessórias para a Copa do Mundo de Futebol de 2014. E, lamentavelmente, de modo irresponsável e equivocado, houve quem dissesse se tratar de um fato “normal”, como apenas um número a cumprir com o seu papel de reafirmar a estatística (SAKAMOTO JÚNIOR, 2014).

É verdade que, a construção civil, em sua condição de usuária intensiva de Mão de obra e com o aquecimento da demanda setorial provocada por facilidades de acesso ao crédito, bem como pelas grandes obras governamentais recentes, houve um incremento substancial da contratação de pessoal, inclusive de uma grande massa de trabalhadores de reduzida qualificação, e a realização de imensa quantidade de horas-homem trabalhadas e, por conseguinte, da exposição desses aos perigos inerentes à atividade (DAROS; RODRIGUES, 2014).

Não resta dúvida que, em nosso país, a indústria da construção civil é grandiosa e todas as dimensões ou números. Seja no total de trabalhadores empregados no

segmento, o que explicita a sua importância para a dinâmica da economia nacional, seja no tocante aos registros de eventos indesejados relacionados a essa produção, sobretudo quanto à gravidade e ao número de acidentes (ainda que persista a ideia de subnotificação por parte das ocorrências, inclusive fatais), demonstrando que ainda há muito o que fazer em termos individuais, em cada empresa e no coletivo, por meio de uma contínua troca de experiências intrasetoriais, bem como no âmbito das políticas e ações públicas (ROCHA; SAURIN; FORMOSO, 2015).

Um dos principais entraves à consecução dos objetivos da integridade laboral nos ambientes de construção se origina no planejamento dos prazos de produção separados daqueles necessários para a consecução das medidas relativas à segurança laboral. Em outras palavras, estimam-se aqueles – que devem ser rigorosamente cumpridos – sem levar em consideração o tempo indispensável para satisfação destas últimas, como se tal não tomasse parte nos primeiros. Como se fosse, coisas dissociadas, processos isolados ou distintos, paralelos em execução, não integrados e, portanto, não como partes indissociáveis de um único processo (BARBOSA FILHO, 2015).

### 3.3 NR 18

A NR 18 é uma Norma Regulamentadora do MTE criada pela Portaria GM n. 3.214, de 8 de junho de 1978, e alterada pela Portaria MTE n. 644, de 9 de maio de 2013. Estabelece as diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção (BARSANO, 2015).

Veda o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nessa NR e compatíveis com a fase da obra. Também dispõe sobre o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), cujo cumprimento é obrigatório nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Traz regulamentações sobre áreas de vivência, determinando que os canteiros de obras disponham de instalações sanitárias, vestiários, alojamento, local de refeições, cozinha (quando houver preparo de refeições), lavanderia, área de lazer e

ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores (SAKAMOTO JUNIOR, 2018).



## 4 METODOLOGIA

O presente projeto que tem como objetivo esclarecer as dificuldades acerca do cumprimento da NR-18, será realizado na cidade de Porto Nacional, no estado do Tocantins que fica à 58,6 quilômetros da capital Palmas.

Através desta metodologia será possível verificar quais as principais dificuldades encontradas por um empresário do ramo da construção civil no que diz respeito a aplicabilidade da NR-18 em obras que estejam sob sua responsabilidade.

Será realizado um estudo de caso em uma empresa do ramo da construção civil. O estudo de caso, é um método de pesquisa indicado quando se deseja saber como e por que o fenômeno ocorre.

Yin (2001) afirma que um estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

### 4.1 COLETA DE DADOS

Os dados serão coletados por meio de um questionário semiestruturado (Apêndice A) a ser aplicado com empresários de empresas do ramo da construção civil, sendo que serão levantadas informações pertinentes a NR-18 e sua aplicabilidade, em uma empresa do ramo da construção civil.

As escolhas das empresas, partirá pelo fato de a mesma ter um trabalho ativo no ramo da construção civil, ter um número de funcionários que tenha obrigatoriedade no cumprimento da NR-18 em seu canteiro de obra e ser uma empresa de médio porte podendo apresentar dificuldades na execução da norma.

### 4.2 PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será desenvolvida no período de março a maio de 2020, na cidade de Porto Nacional, no estado do Tocantins.

### 4.3 ANÁLISE DE DADOS

O questionário semiestruturado (Apêndice A), será composto por questões objetivas, sendo elas pertinentes à cerca das dificuldades operacionais, administrativas e que os trabalhadores impõem as empresas.

Os dados levantados serão processados no programa *Excel*, versão 2016 e logo após serão analisados pelo pesquisador, onde será utilizado métodos estatísticos, para obter comprovações e resultados sobre as dificuldades de aplicação da NR-18.

O resultado desta análise será convertido em um relatório e suas informações serão convertidas em forma de texto, tabelas e gráficos e apresentado no TCC II.

## 5 ORÇAMENTO

CATEGORIA: Gastos com Recursos Materiais			
ITENS	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Resma de papel A4	01	R\$: 15,00	R\$: 15,00
Cartucho para impressora	02	R\$: 60,00	R\$: 120,00
Canetas esferográficas	02	R\$: 1,50	R\$: 3,00
Pendrive	01	R\$: 30,00	R\$: 30,00
Combustível	30 lts	R\$: 4,20	R\$: 126,00
<b>TOTAL</b>			<b>R\$: 294,00</b>

**FONTE:** Elaborado pelo Pesquisador.

As despesas para realização do projeto de pesquisa serão custeadas pelo pesquisador.

**6 CRONOGRAMA**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>2020</b>		
	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>
Levantamento de material bibliográfico	X	X	X
Realização da pesquisa de campo		X	
Análise dos dados obtidos na pesquisa de campo		X	
Contato com orientador	X	X	X
Elaboração do TCC II	X	X	X
Entrega do TCC II			X

**FONTE** :Elaborado pelo Pesquisador

## **7 RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se, que após a realização da pesquisa, consiga-se levantar informações relevantes sobre a aplicabilidade da NR-18 e a partir destes dados consiga-se obter resultados que demonstrem as principais dificuldades enfrentadas para o cumprimento da NR-18, e assim, trabalhar a importância da mesma junto aos empresários, acadêmicos e demais pessoas da sociedade sobre a importância de se aplicar a NR-18 em canteiros de obras para se conseguir reduzir os índices de acidente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

AEAT – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalhos. Disponível em: <https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/lacunas-de-informacao/lacunas-especificas-nas-bases-de-dados-identificadas-pela-instituicao-produtora/3604-anuario-estatistico-de-acidentes-do-trabalho-aeat/>. Acesso em: 10 out. 2019

ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho. **Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho.** Disponível em: <https://www.anamt.org.br/porta1/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/>. Acesso em: 10 out. 2019

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho na construção civil.** São Paulo: Editora Atlas S. A., 2015

BARSANO, Paulo Roberto. **Segurança do Trabalho para concursos públicos.** 3. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015

BRASIL. SECRETARIA DO TRABALHO. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Norma Regulamentadora NR-18:** condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 2006. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-18-condicoes-e-meio-ambiente-de-trabalho-na-industria-da-construcao>. Acesso em: 10 out. 2019

BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDO. **AEAT - Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho.** 2017. Disponível em: <http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019

DAROS, Laura Santini; RODRIGUES, Pedro Paulo da Silva. **Diagnóstico quanto a segurança e higiene do trabalho em três canteiros de obras da cidade de Florianópolis.** Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/121996>. Acesso em: 23 out. 2019

INÁCIO, Manoela Rita. **Avaliação do cumprimento da Norma Regulamentadora NR-18 de um canteiro de obra no município de Criciúma-SC.** Monografia apresentada à Diretoria de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/3400/1/Manoela%20Rita%20In%C3%A1cio.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019

NUNES, Thaís Antuza. **Aplicabilidade da NR-18 em canteiros de obras – Estudos de caso em obras na cidade de Santa Maria/RS.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), 2016. Disponível em: [http://coral.ufsm.br/engcivil/images/PDF/1\\_2016/TCC\\_THAIS%20ANTUZA%20NUNES.pdf](http://coral.ufsm.br/engcivil/images/PDF/1_2016/TCC_THAIS%20ANTUZA%20NUNES.pdf). Acesso em: 23 out. 2019

OLIVEIRA, Paulo Ellery Alves et al. **Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras: um estudo de caso na cidade de Campina Grande-PB. VIII Congresso Brasileiro de Engenharia da Produção.** Ponta Grossa/PB, 05 a 07 setembro de 2018. Disponível em: [file:///D:/Backup%20MEGA%20NOT%2006-08-2019/Usuario/Downloads/01538361437%20\(2\).pdf](file:///D:/Backup%20MEGA%20NOT%2006-08-2019/Usuario/Downloads/01538361437%20(2).pdf). Acesso em: 23 out. 2019

ROCHA, Carlos Alberto; SAURIN, Tarcísio Abreu; FORMOSO, Carlos Torres. **Avaliação da aplicação da NR-18 em canteiros de obras.** UFRG, 2015. Disponível em: [http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/e0013\\_00.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/e0013_00.pdf). Acesso em: 10 out. 2019

SAKAMOTO JÚNIOR, Kasuo. **Análise comparativa entre o não cumprimento da NR-18 e de sua adequação em uma obra de construção civil.** Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, 2014. Disponível em: [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3483/1/CT\\_CEEST\\_XXVII\\_2014\\_21.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3483/1/CT_CEEST_XXVII_2014_21.pdf). Acesso em: 10 out. 2019

SANT'ANNA JUNIOR, Rubens. **Aplicação da NR-18 em canteiros de obras:** percepções e estudos de campo. Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Espírito Santo, 2013. Disponível em: [http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/3958/1/tese\\_6528\\_Rubens%20Sant%27anna%20Junior.pdf](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/3958/1/tese_6528_Rubens%20Sant%27anna%20Junior.pdf). Acesso em: 10 out. 2019



## APÊNDICES

**APÊNDICE A**

## Questionário aplicado ao empresário

1) Qual o endereço do canteiro de obra?

---

---

---

---

2) Você conhece a NR-18?

Sim, Totalmente     Sim, parcialmente     Não

3) Se sim, qual sua opinião sobre a importância da NR-18?

---

---

---

4) Você é ciente de todas as obrigações que a NR-18 impõem sobre os empregadores?

Sim, Totalmente     Sim, parcialmente     Não

5) Seus engenheiros e mestres conhecem a NR-18?

Sim, Totalmente     Sim, parcialmente     Não

6) Seus engenheiros e mestres fizeram algum treinamento formal?

Sim, Todos     Sim, parcialmente     Não

7) Você acredita que a plena aplicação da NR-18 implicaria em redução ou eliminação dos acidentes?

Sim, Totalmente     Sim, parcialmente     Não

8) Nos últimos 2 anos, seu canteiro de obras teve algum tipo de fiscalização por parte do ministério do trabalho? Se sim, quantas visitas foram feitas.

Sim  Não

---

9) Sua empresa já passou por algum tipo de campanha ou treinamento por parte dos órgãos competentes?

Sim  Não

10) Dentre as exigências da norma, existe a uma que rege as áreas de convivências, aonde traz a obrigatoriedade da conservação, higienização e limpeza das mesmas. Acerca do assunto, qual a importância para um canteiro de obra, que se cumpra essas exigências? De 0 a 5, sendo 0 sem nenhuma importância e 5 de extrema importância:

0  1  2  3  4  5

11) Com que frequência é feita a limpeza das áreas de convivência no seu canteiro obra? (diariamente)

\_\_\_\_\_ vezes

12) Encontra alguma dificuldade no cumprimento da NR-18, acerca do assunto de layout do canteiro de obra? Se sim, qual?

Sim  Não

---

---

13) Encontra alguma dificuldade no cumprimento da NR-18, acerca do assunto da utilização de EPI's no canteiro de obra? Se sim, qual?

Sim  Não

---

---

14) Existe alguma resistência por parte dos trabalhadores para a utilização de EPI's no canteiro de obra?

Sim                       Não

15) Acerca dos EPI's, qual a dificuldade de se encontrar fornecedores que entreguem matérias de boa qualidade e bom preço? De 0 a 5, sendo 0 grande dificuldade e 5 nenhuma dificuldade:

0     1     2     3     4     5

16) Você considera as atividades realizadas no canteiro de obra insalubres ou perigosas? De 0 a 5, sendo 0 pouco perigosa e 5 Muito perigosa:

0     1     2     3     4     5

Porto Nacional-TO, 25 de outubro de 2019

À

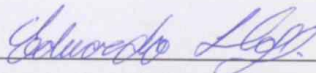
P. P. A. Construtora – Eireli  
Porto Nacional-TO

A/C: Engenheiro Responsável

Prezado Senhor;

Vimos por meio deste, solicitar autorização para realização do projeto de pesquisa da graduação em Engenharia Civil do ITPAC Porto do aluno **ANTONIO MAIA DA SILVA JUNIOR**. O estudo será realizado no período de Fevereiro a Março do ano de 2020 na P. P. A. Construtora. Trata-se de um estudo que tem como objetivo verificar as principais dificuldades encontradas no atendimento da NR-18 por uma empresa de construção civil. A pesquisa estará sob a responsabilidade e orientação do profº Eduardo Gouveia Santiago Lage. Estamos disponíveis para qualquer esclarecimento, e aguardamos deferimento.

Atenciosamente;



---

Eduardo Gouveia Santiago Lage

Orientador ITPAC Porto

(63) 98407-5419

Ao  
Sr. Eduardo Lage  
Professor Orientador do ITPAC Porto  
Porto Nacional/TO

Prezado Senhor;

Em resposta a sua solicitação, a P. P. A. Construtora informa que autoriza a realização da pesquisa do aluno **ANTONIO MAIA DA SILVA JUNIOR** que tem como objetivo verificar as principais dificuldades encontradas no atendimento da NR-18 por uma empresa de construção civil.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente;



**P. P. A. Construtora Eireli**

**CNPJ: 24.359.682/0001-91**

**(63) 98257-7100**

Porto Nacional-TO, 09 de Outubro de 2019