Segurança na Construção Civil

Eng. Carlos Eduardo Monteiro

CREA SP 5062044363

Engenheiro de Produção Mecânica

Engenheiro de Segurança do Trabalho

linkedin.com/in/eng-eduardomonteiro/

c.e.m.domiciano@gmail.com

- Atuação: Desde 2006 trabalhando em melhoria contínua e padronizações de processos, Treinamentos e Segurança do trabalho

NR-18

MEU OBJETIVO

Apresentar NR n° 18 em sua última modificação, dada pela Portaria n° 3.733, de 10 de Fevereiro de 2020

Com inicio de vigência em 03 de Janeiro de 2022.

CREA-SP

DIFUSÃO

Legislações Aplicáveis

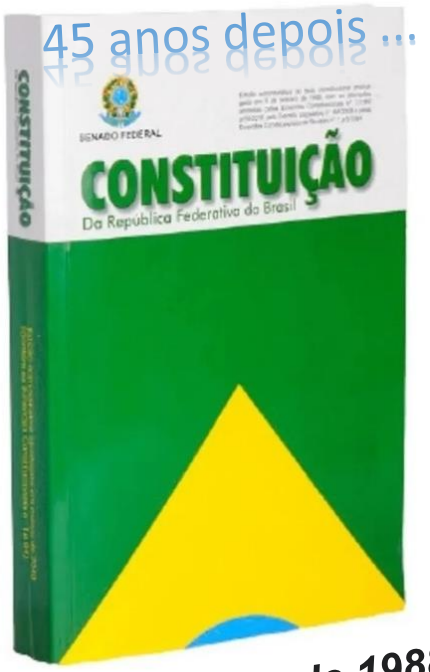
Quase 80 anos ...

A **Consolidação das Leis do Trabalho** (**CLT**) refere-se ao direito do trabalho e ao direito processual do trabalho.

Criada através do Decreto-Lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943, unificando toda legislação trabalhista existente no Brasil.

Ela regulamenta as relações trabalhistas, tanto do trabalho urbano quanto do rural.

Legislações Aplicáveis



5 de outubro de 1988

Constituição da República Federativa do Brasil, trouxe avanços significativos para os direitos dos trabalhadores.

Várias garantias já existentes na CLT receberam status constitucional, alguns direitos foram ampliados e outros incluídos.

Relacionou formalmente no artigo 7º, os direitos dos trabalhadores urbanos e rurais e outros que visem à melhoria de sua condição social.

XXII-redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;

FONTE: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

Legislações Aplicáveis

As **Normas Regulamentadoras** são elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

O MTE é uma instituição pública e suas regras são obrigatórias em todo o território nacional.

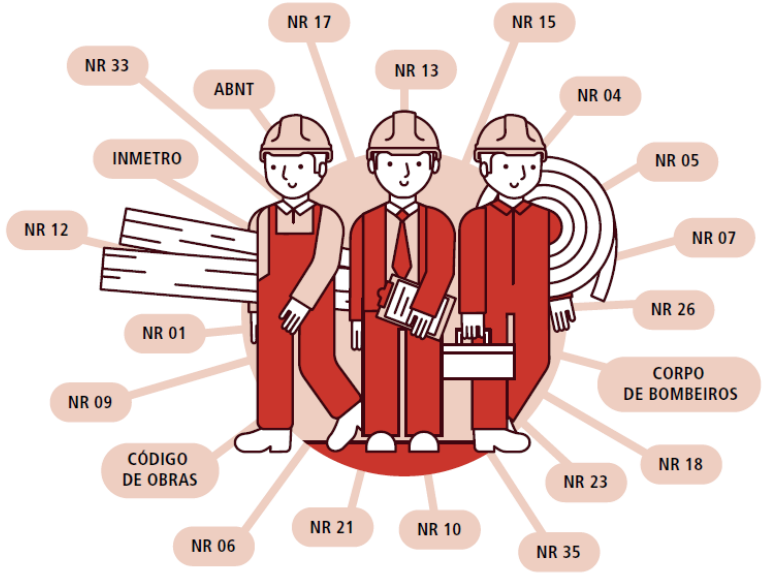
Com base no texto do Capítulo V da CLT, entraram em vigor pela primeira vez por meio da Portaria n.° 3.214, de 08 de Junho de 1978.

Art. 157 – Cabe às empresas:
I – cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

NR-18

Legislações Aplicáveis

Há outras exigências no âmbito da segurança e saúde no trabalho, de competência de órgãos das esferas Federal, Estadual ou Municipal, específicas às atividades dos canteiros de obras, tais como:



Ministério da Saúde e INSS;

Vigilância Sanitária e órgãos estaduais sobre meio ambiente;

Código de Obras do município, Corpo de Bombeiros e autoridades de trânsito;

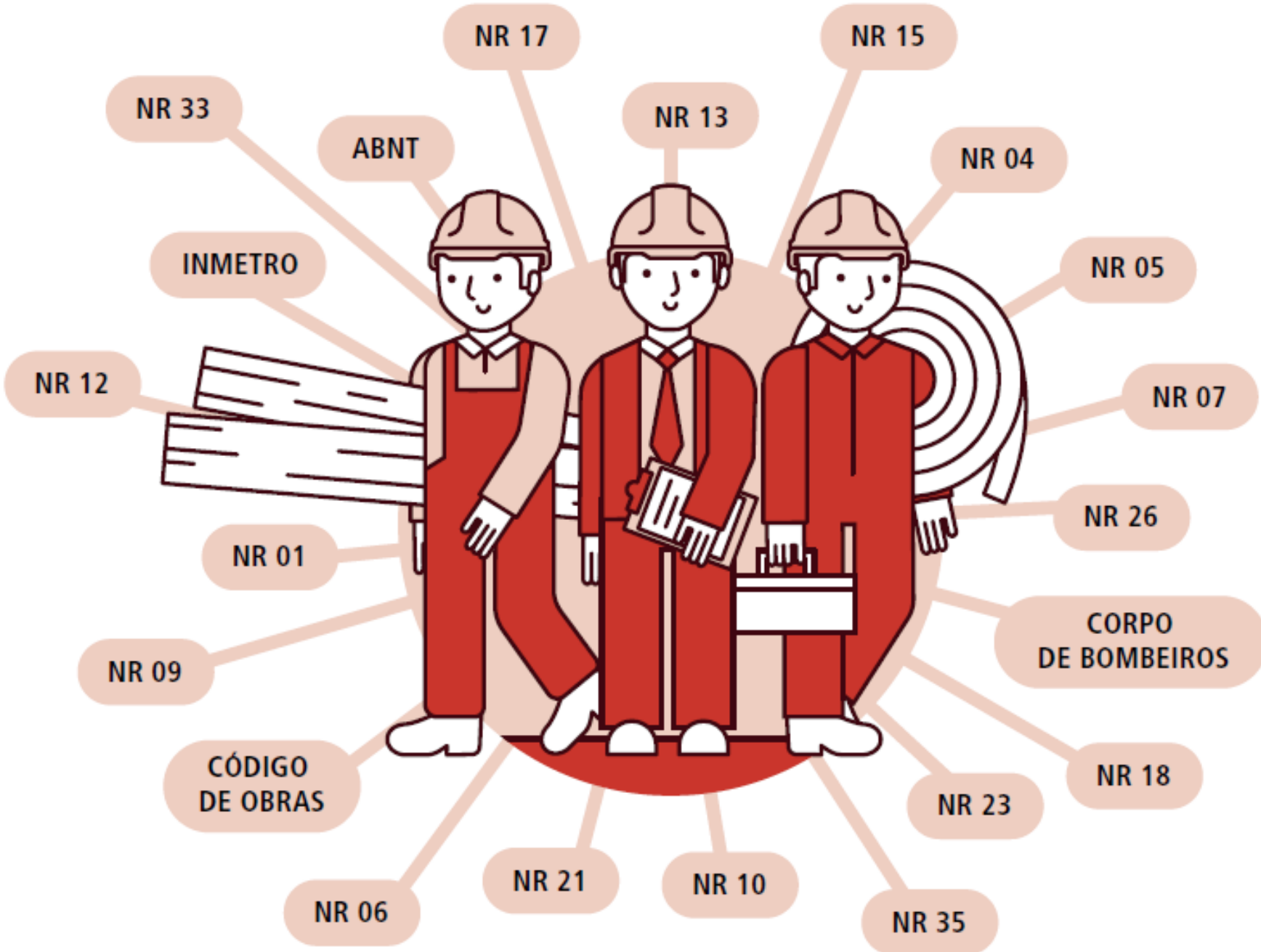
Acordos e Convenções Coletivas de Trabalho;

Normas de Concessionárias de Serviços Públicos como fornecimento de gás e eletricidade; e Normas e Recomendações Técnicas expedidas pela ABNT e INMETRO.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18



CREA-SP

DIFUSÃO

Legislações Aplicáveis

A **Norma Brasileira** é elaborada pela ABNT para diversas atividades.

Elas são aprovadas por uma entidade privada e não têm força de lei.

Porém muitas NRs exigem o cumprimento de NBRs, tornando-as obrigatórias.

Daí a importância de conhecê-las e de garantir que sejam sempre respeitadas.

.

NR-18

Legislações Aplicáveis

NBR Norma Brasileira

ABNT NBR

- Aprovada pela ABNT
- Padronização das características de produtos e serviços
- Fundamentada no concenso da sociedade (especialistas)
- Caráter voluntário

NR Norma Regulamentadora

MTE Ministério do Trabalho e Emprego

- Estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego
- Relativas à Segurança e Medicina do trabalho
- Caráter Obrigatório

CREA-SP

DIFUSÃO

Legislações Aplicáveis

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto.

NBR 6136 - Blocos de concreto simples para alvenaria estrutural.

NBR 7678 - Condições de segurança e higiene no canteiro.

NBR 12.118 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria.

NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações.

NBR 7190 - Projeto e Estruturas de Madeira

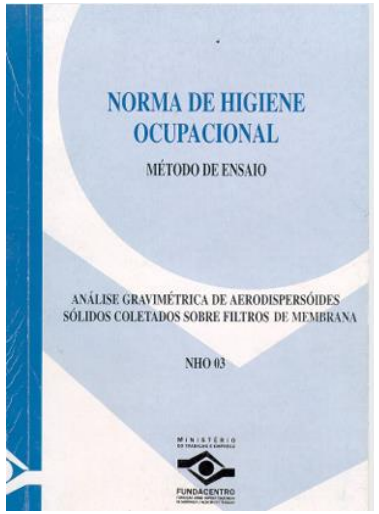
Ao todo, são 881 normas destinadas para a construção civil.

NR-18

Legislações Aplicáveis

NHO - Normas de Higiene Ocupacional.

FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO



NHO 01: AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO RUÍDO

NHO 02: ANÁLISE QUALITATIVA DE VAPORES ORGÂNICOS EM PROCESSO DE REVISÃO

NHO 03: ANÁLISE GRAVIMÉTRICA DE AERODISPERSÓIDES SÓLIDOS

NHO 04: ANÁLISE DE FIBRAS EM LOCAIS DE TRABALHO POR MICROSCOPIA

NHO 05: EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A RAIOS-X

NHO 06: AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO CALOR

NHO 07: CALIBRAÇÃO DE BOMBAS DE AMOSTRAGEM

NHO 08: COLETA DE MATERIAL SÓLIDO SUSPENSO NO AR

NHO 09: AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A VIBRAÇÕES DE CORPO INTEIRO

NHO 10: AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS

NHO 11: AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ILUMINAMENTO EM AMBIENTES INTERNOS DE TRABALHO

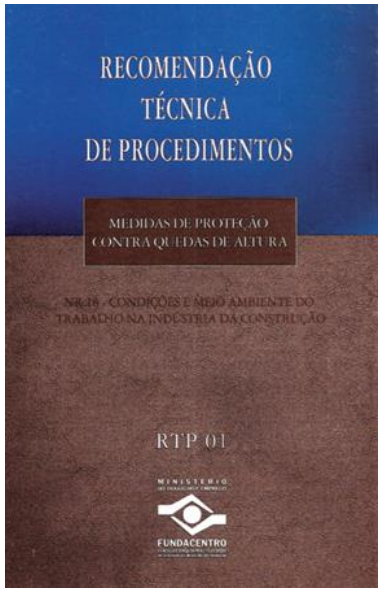
CREA-SP

DIFUSÃO

Legislações Aplicáveis

Recomendações Técnicas de Procedimentos

FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO



RTP 01 : Medidas de proteção contra quedas de altura : NR-18 - condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção

RTP 02 : Movimentação e transporte de materiais e pessoas : elevadores de obras *(em desuso decorrente de sua desatualização em relação à NR-18, no tocante à proibição do uso de elevadores a cabo).*

RTP 03 : Escavações, fundações e desmonte de rochas

RTP 04 : Escadas, rampas e passarelas

RTP 05 : Instalações elétricas temporárias em canteiros de obras (2ª edição revista e ampliada)

CREA-SP

DIFUSÃO

Estatísticas

SIT

CREA-SP

DIFUSÃO

Dados e Estatísticas

A Secretaria de Inspeção do Trabalho do Ministério do Trabalho e Previdência colocou em seu site **Radar SIT** um novo painel com dados e estatísticas referentes aos acidentes do trabalho e doenças ocupacionais ocorridos no Brasil.

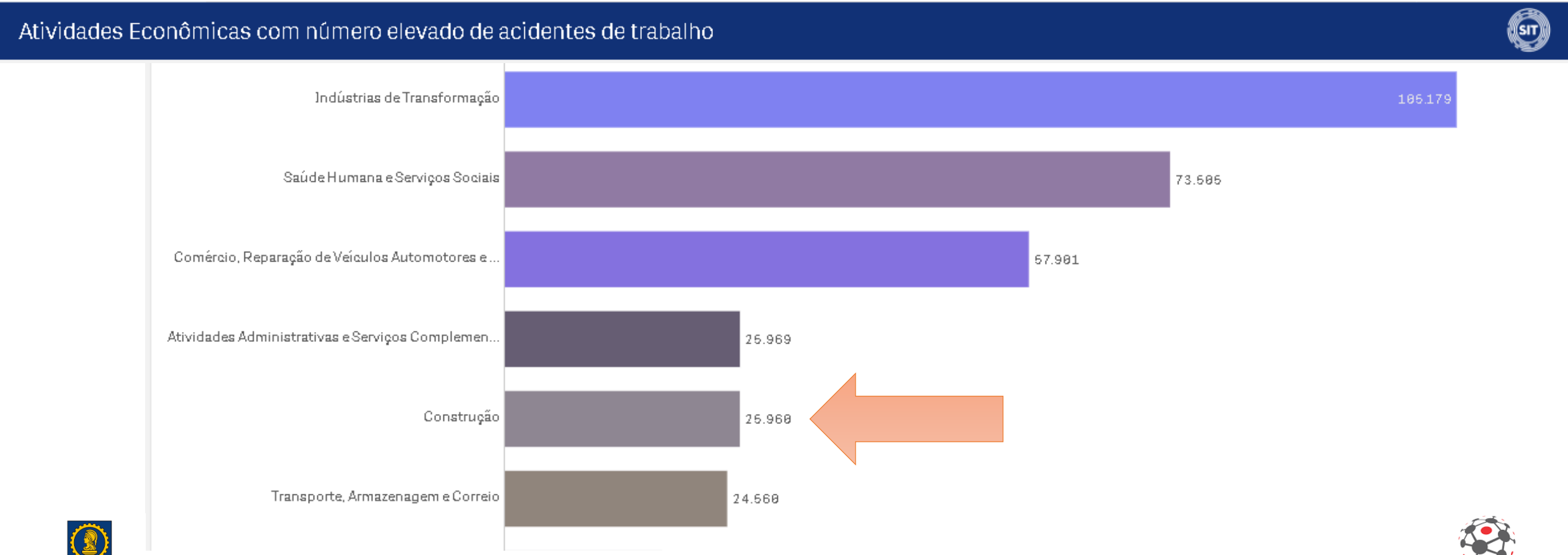
Radar SIT

Painel de Informações e Estatísticas da Inspeção do Trabalho no Brasil

Statistics and Information Dashboard of Labor Inspection in Brazil

Saúde e Segurança no Trabalho

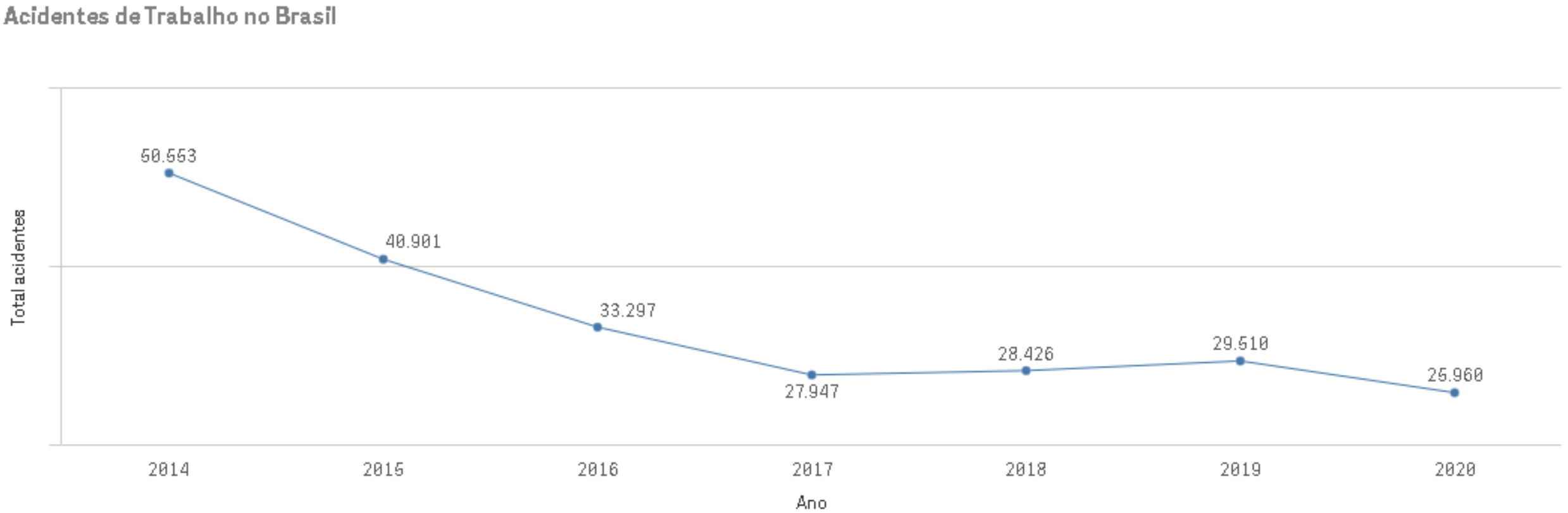
Dados e Estatísticas



http://clusterqap2.economia.gov.br/extensions/RadarSIT/RadarSIT.html

NR-18

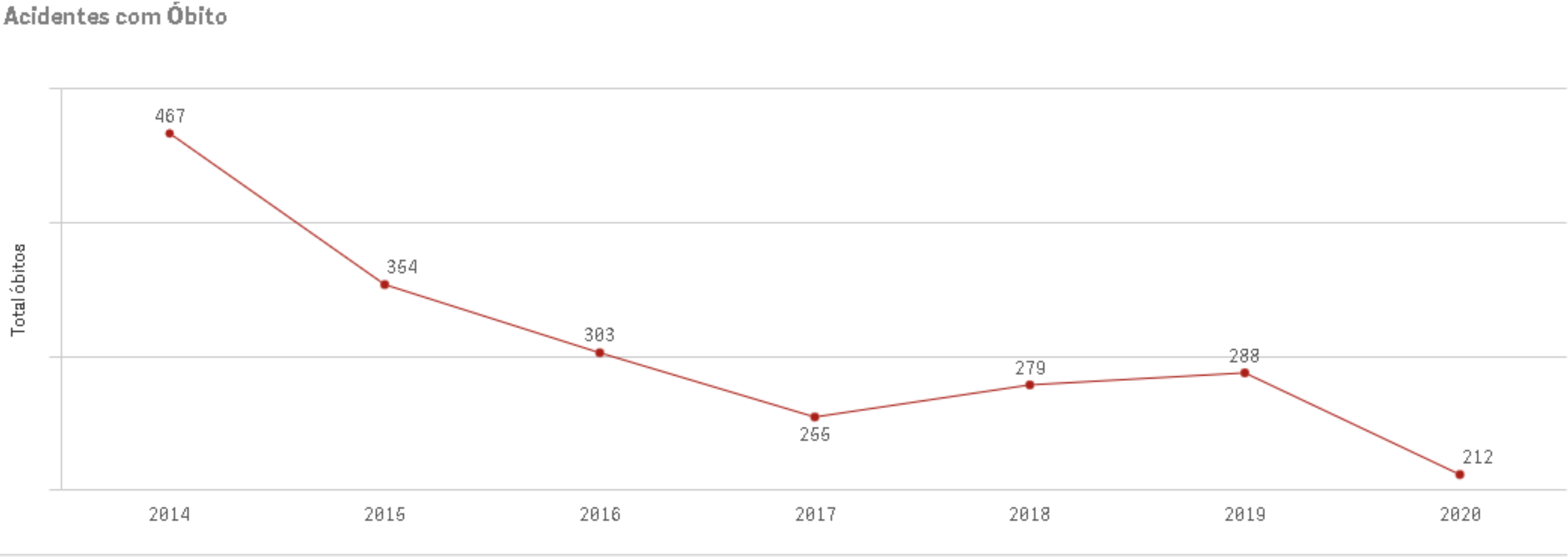
Dados e Estatísticas



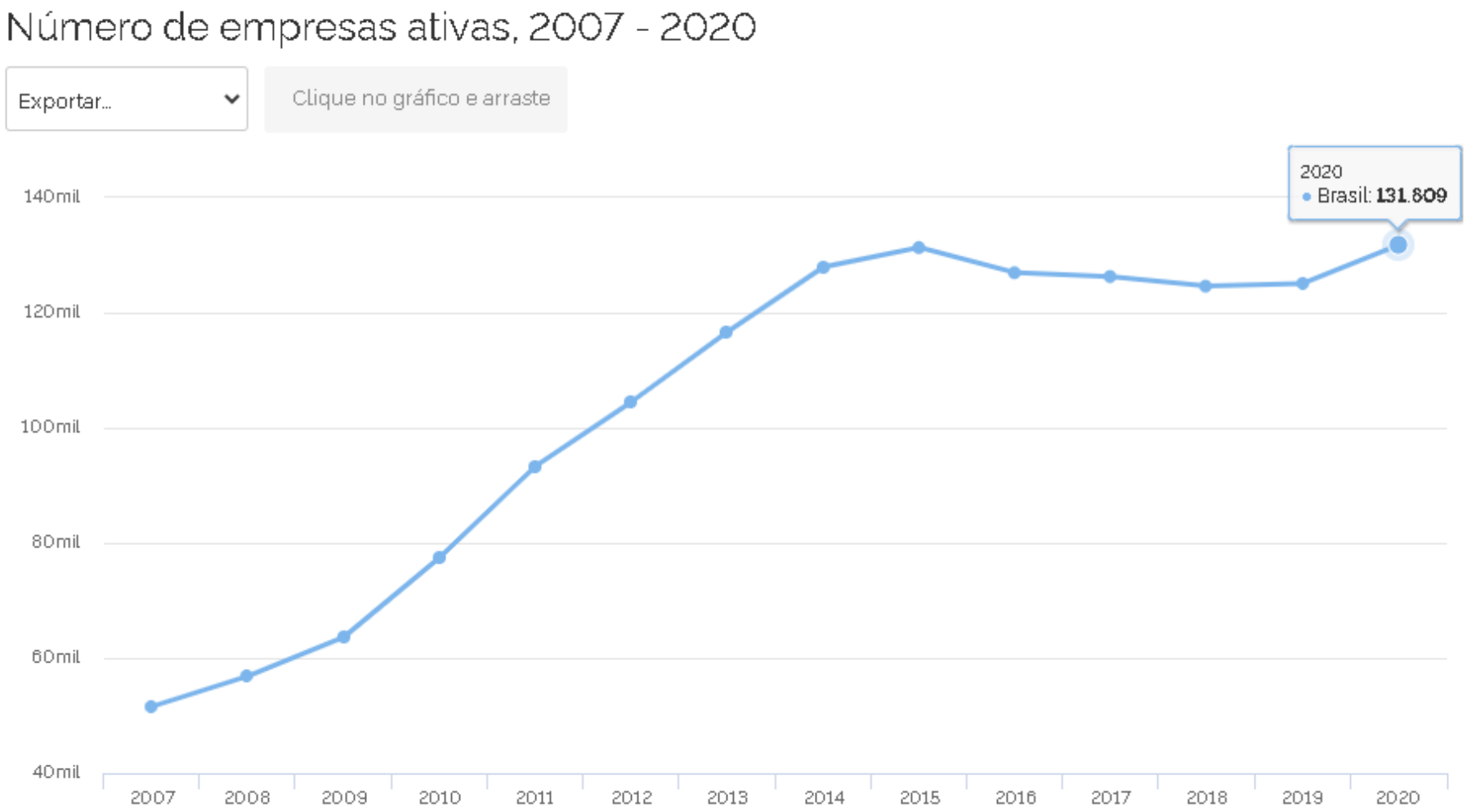
CREA-SP

DIFUSÃO

Dados e Estatísticas



Dados e Estatísticas

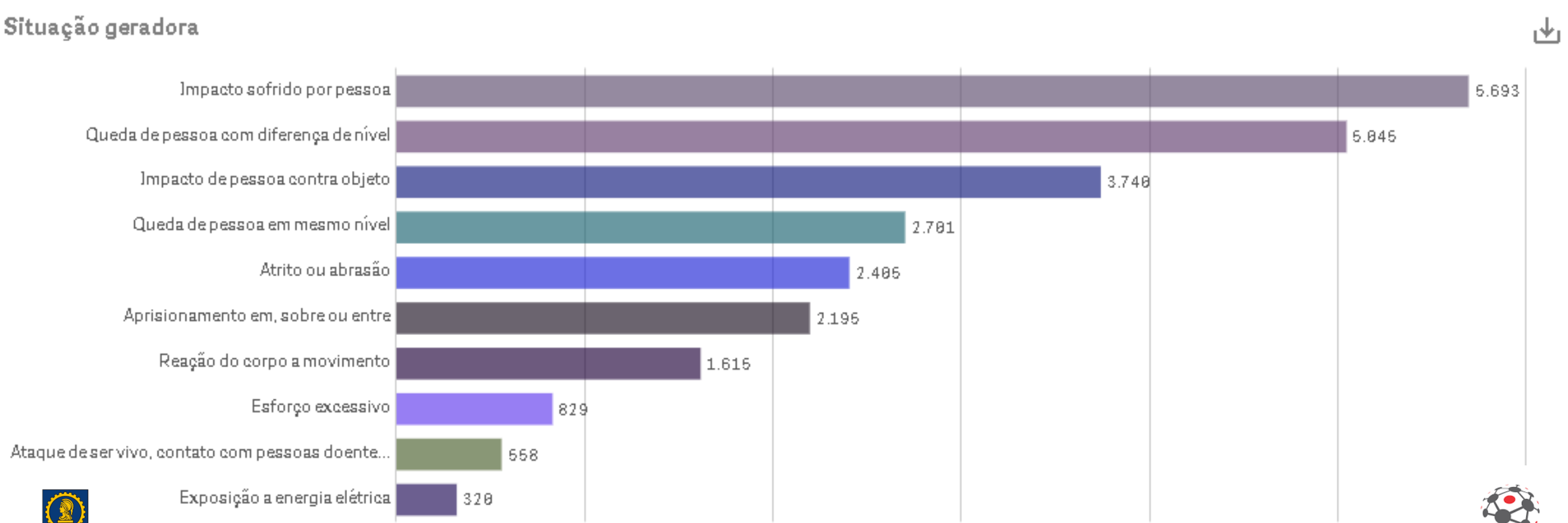


https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=series-historicas

NR-18

Dados e Estatísticas

Total acidentes	Acidentes com duração do tratamento > 15 dias	Total acidentes fatais
25.960	4.864	212

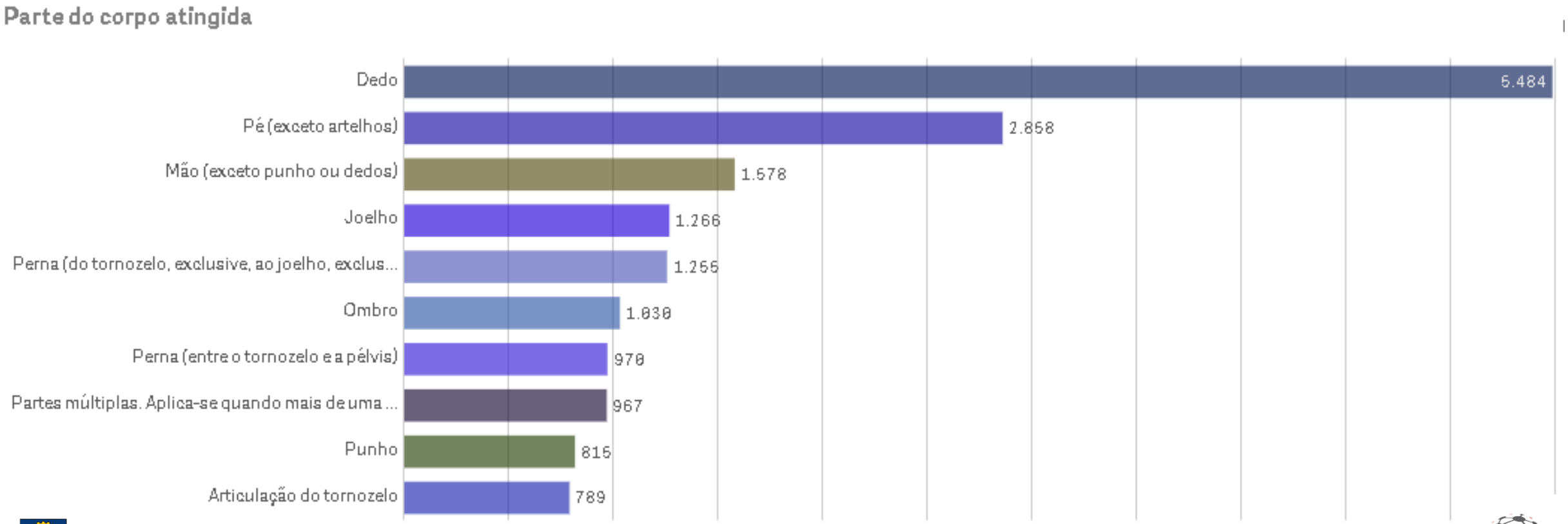


CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

Dados e Estatísticas

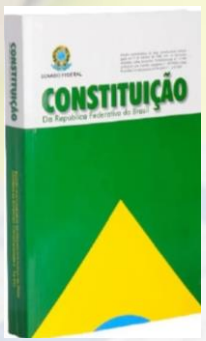


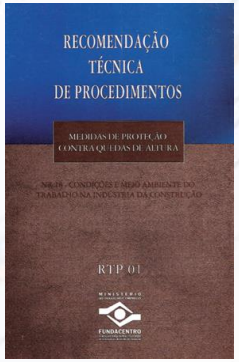
CREA-SP

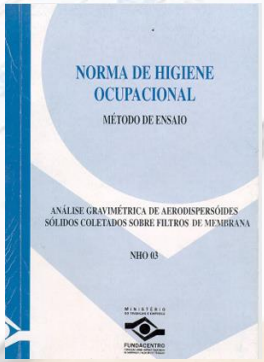
DIFUSÃO

NR-18

Estamos no caminho certo ?







CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

Vamos até a Norma ...

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

...amplo processo de revisão, mais enxuta, desburocratizada, com regras mais claras e objetivas, de fácil consulta e "entendimento", mantendo e reforçando os princípios de segurança a serem adotados nos processos...

(Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Exemplo: Bandeja de Proteção, Bandeja de Contenção ou Bandeja Salva Vidas.

... Principal evolução: valorização de soluções técnicas projetadas por profissionais legalmente habilitados ...

(Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Exemplo: Bandeja de Proteção, Bandeja de Contenção ou Bandeja Salva Vidas.

As bandejas deixaram de ser obrigatórias e só devem ser instaladas caso propostas por profissional legalmente habilitado. Caberá a este profissional a definição das medidas de proteção contra quedas...

(Apostila SESI)

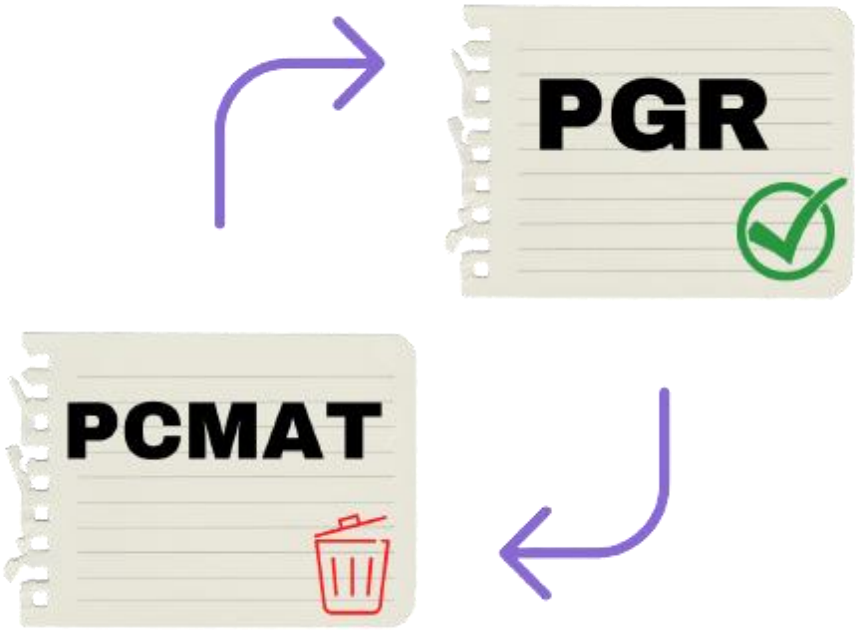
CREA-SP

DIFUSÃO

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

... As empresas deverão elaborar um PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos, no lugar do PCMAT e PPRA ...

(Apostila SESI)



NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

... Incorporou no texto a RTP 04 – Relatório Técnico de Procedimento – Escadas, Rampas e Passarelas, sem especificar o material, a construção deve ser em função das cargas

(Fundacentro) e (Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Normatiza o uso de gruas de pequeno porte e estabelece maior detalhamento, tal como a necessidade da elaboração de plano de carga na utilização dos diferentes tipos de equipamentos de guindar.

(Apostila SESI)

PLANO DE RIGGING

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Torna abrangente o conceito de PTA – Plataforma de Trabalho Aéreo que passará a ser denominada como PEMT – Plataforma Elevatória Móvel de Trabalho, alinhadas com a NBR 16776.

(Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Proíbe o uso de contêineres marítimos, usados para transporte de carga, para utilização em área de vivência (alojamento, vestiário, escritório e etc.), podendo ser utilizado para depósito ...

(Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Define a carga horária mínima de treinamento teórico e prático para o exercício de cada atividade em harmonia com a NR 01...

(Apostila SESI)

CREA-SP

DIFUSÃO

Sumário

18.1 Objetivo
18.2 Campo de aplicação
18.3 Responsabilidades
18.4 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)
18.5 Áreas de vivência
18.6 Instalações elétricas
18.7 Etapas de obra
18.8 Escadas, rampas e passarelas
18.9 Medidas de proteção contra quedas de altura
18.10 Máquinas, equipamentos e ferramentas

Sumário

18.11 Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores)
18.12 Andaimes e plataformas de trabalho
18.13 Sinalização de segurança
18.14 Capacitação
18.15 Serviços em flutuantes
18.16 Disposições gerais
18.17 Disposições transitórias
ANEXO I - Capacitação: carga horária, periodicidade e conteúdo programático
ANEXO II - Cabos de aço e de fibra sintética

NR-18

18.1 Objetivo

18.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR tem o objetivo de estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que visam à implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

CREA-SP

DIFUSÃO

18.2 Campo de aplicação

18.2.1 Esta Norma se aplica às atividades da indústria da construção constantes da seção "F" do Código Nacional de Atividades Econômicas - CNAE e às atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral e de manutenção de obras de urbanização.

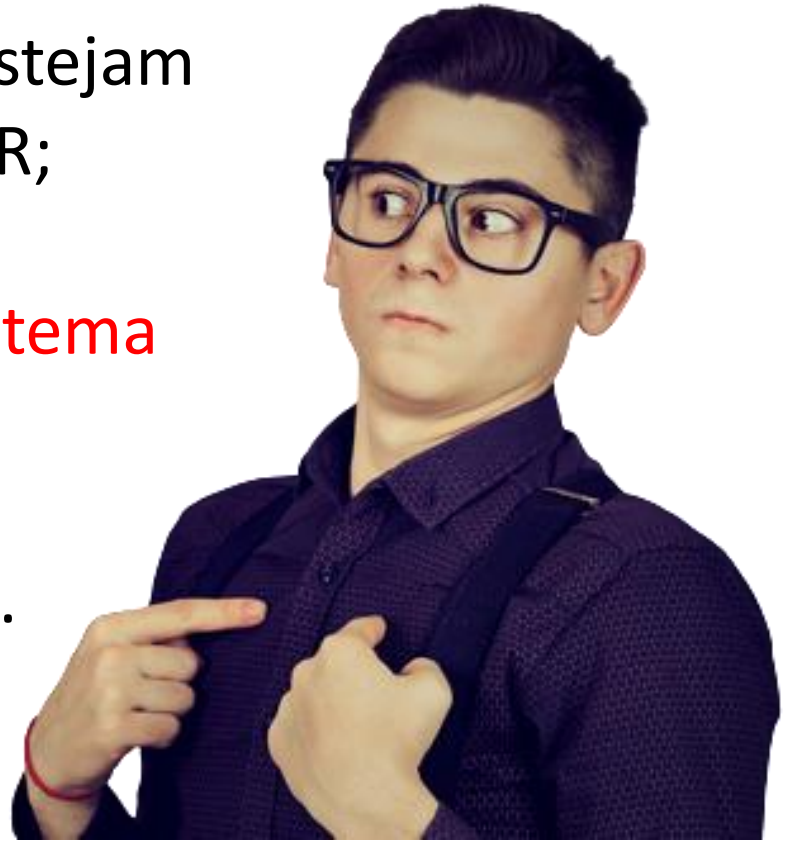
https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html

18.3 Responsabilidades

18.3.1 A organização da obra deve:

a) vedar o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras sem que estejam resguardados pelas medidas previstas nesta NR;

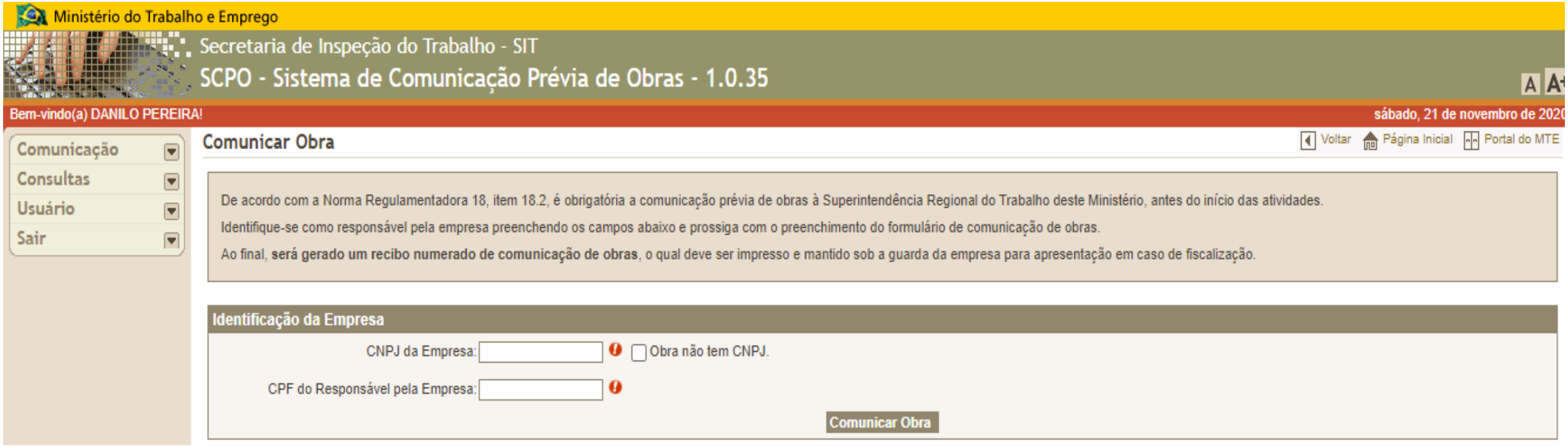
b) fazer a Comunicação Prévia de Obras em sistema informatizado da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho - SIT, antes do início das atividades, de acordo com a legislação vigente.



SCPO - Sistema de Comunicação Prévia de Obras

https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/scpo-sistema-de-comunicacao-previa-de-obras

Comunicar Obra



https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/scpo-sistema-de-comunicacao-previa-de-obras

NR-18

PGR/NR01

18.4 Programa de Gerenciamento de Riscos

18.4.1 São obrigatórias a elaboração e a implementação do PGR nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

18.4.2 O PGR deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização.

(PLH – Engenheiro de Segurança – 56 vezes)

NR-18

PLH

Profissional Legalmente Habilitado

A elaboração do PGR deve ser feita por equipe multidisciplinar.

A parte técnica de projetos de engenharia civil e instalações elétricas, por exemplo, devem ser desenvolvidas por engenheiros com formação nessas áreas, enquanto o Engenheiro de Segurança do Trabalho entra com a parte dos requisitos de prevenção a acidentes.

CREA-SP

DIFUSÃO

Profissional Legalmente Habilitado

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 7.410, DE 27 DE NOVEMBRO DE 1985.

Dispõe sobre a Especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a Profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras Providências.

CONFEA

Ementas / Normativos

RESOLUÇÃO Nº 359, DE 31 JUL 1991.

Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho e dá outras providências.

1. Ter uma graduação em Engenharia ou Arquitetura

2. Ser um engenheiro ou arquiteto registrado no CREA (*Conselho Regional de Engenharia e Agronomia)* ou no CAU *(Conselho de Arquitetura e Urbanismo).*

3. Ter o curso de especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e aprovado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7410.htm

https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=407

NR-18

Profissional Legalmente Habilitado

A Engenharia de Segurança do Trabalho é uma especialização. Desta forma, para exercer a profissão, os Engenheiros de Segurança do Trabalho devem possuir **registro no Crea referente à sua graduação plena** e requerer a **inclusão do novo título profissional.**

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.4.2.1 Em canteiros de obras com até 7 m (sete metros) de altura e com, no máximo, 10 (dez) trabalhadores, o PGR pode ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização.

CREA-SP

DIFUSÃO

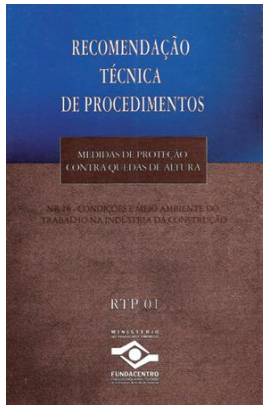
NR-18

18.4.3 O PGR, além de contemplar as exigências previstas na NR-01, deve conter os seguintes documentos:

a) projeto da área de vivência do canteiro de obras e de eventual frente de trabalho, em conformidade com o item 18.5 desta NR, elaborado por profissional legalmente habilitado;

b) projeto elétrico das instalações temporárias, elaborado por profissional legalmente habilitado;

RTP 05



CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

c) projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado;

d) projetos dos Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), quando aplicável, RTP 01 elaborados por profissional legalmente habilitado;

e) relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas respectivas especificações técnicas, de acordo com os riscos ocupacionais existentes.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.4.3.1 O PGR deve estar atualizado de acordo com a etapa em que se encontra o canteiro de obras.

18.4.4 As empresas contratadas devem fornecer ao contratante o inventário de riscos ocupacionais específicos de suas atividades, o qual deve ser contemplado no PGR do canteiro de obras.

18.4.5 As frentes de trabalho devem ser consideradas na elaboração e implementação do PGR.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

Sistema CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia CREA Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia

18.4.6 São facultadas (permitido) às empresas construtoras, regularmente registradas no Sistema CONFEA/CREA, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho, mediante cumprimento dos requisitos previstos nos subitens seguintes, a adoção de soluções alternativas às medidas de proteção coletiva previstas nesta NR, a adoção de técnicas de trabalho e o uso de equipamentos, tecnologias e outros dispositivos que:

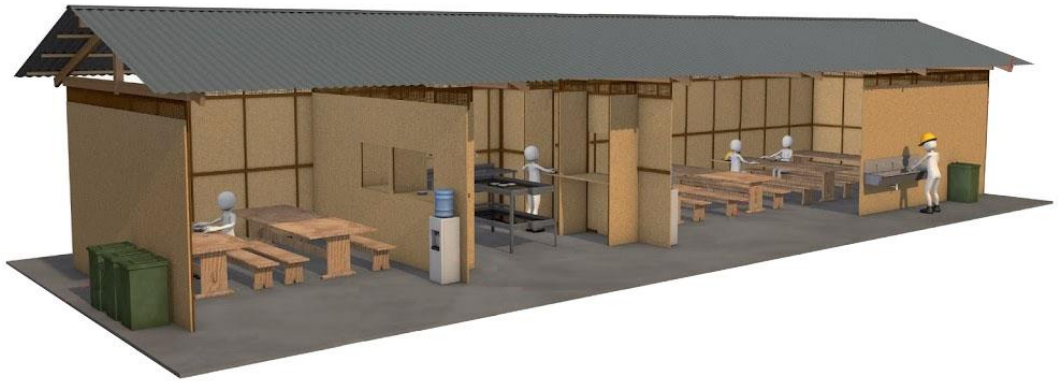
CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.5 Áreas de vivência

18.5.1 As áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer, aos trabalhadores, condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, contemplando as seguintes instalações:



a) instalação sanitária;
b) vestiário;
c) local para refeição;
d) alojamento, quando houver trabalhador alojado.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

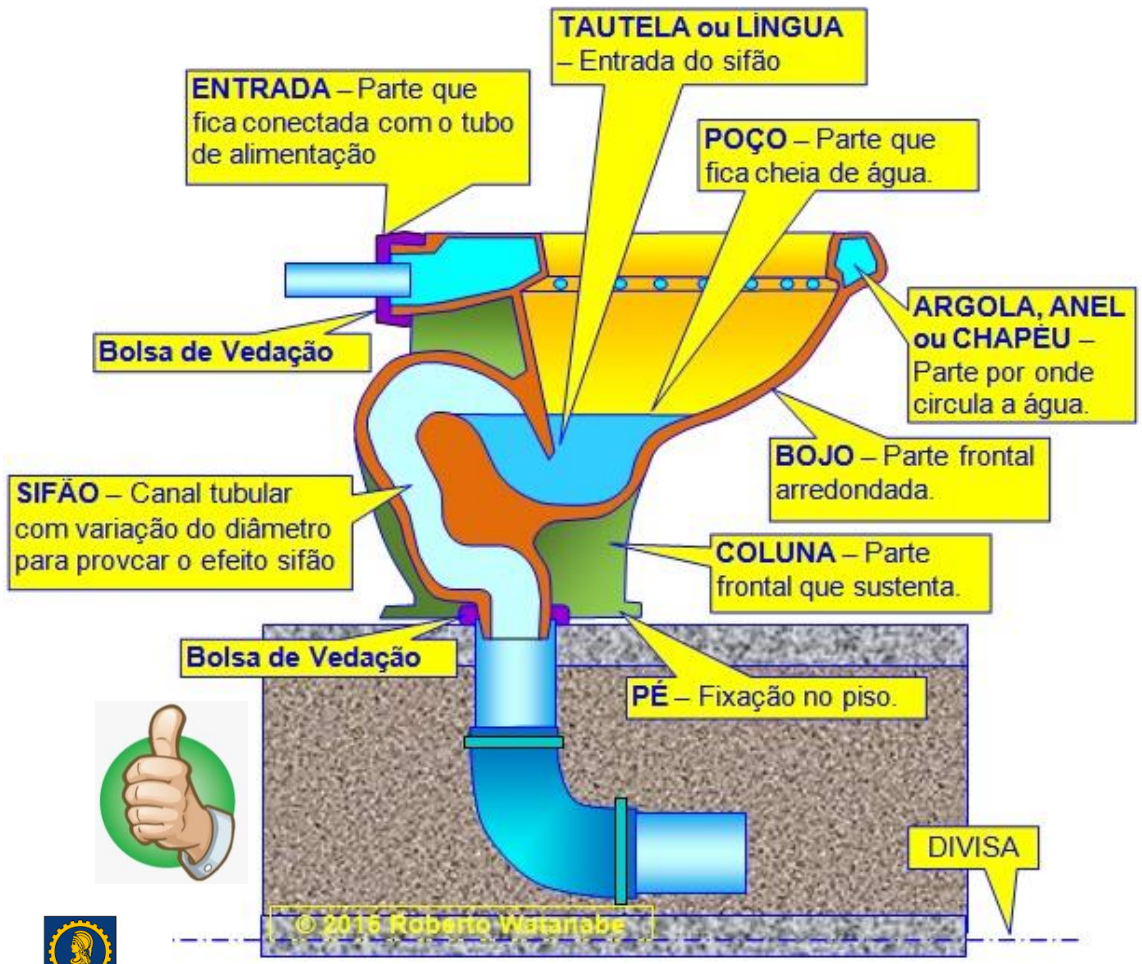
18.5.2 As instalações da área de vivência devem atender, no que for cabível, ao disposto na NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho).

18.5.3 A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

NR-18

AS PARTES DE UMA BACIA SANITÁRIA

(nomes conforme definição na norma NBR-15097)



CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.5.4 É obrigatória, quando o caso exigir, a instalação de alojamento, no canteiro de obras ou fora dele, contemplando as seguintes instalações:

a) cozinha, quando houver preparo de refeições;
b) local para refeição;
c) instalação sanitária;

d) lavanderia, dotada de meios adequados para higienização e passagem das roupas;

e) área de lazer, para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeição para este fim.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.5.5 Deve ser de, no máximo, 150 m (cento e cinquenta metros) o deslocamento do trabalhador do seu posto de trabalho até a instalação sanitária mais próxima.

18.5.6 É obrigatório

o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, sendo vedado o uso de copos coletivos.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 07/05/2021 | Edição: 85 | Seção: 1 | Página: 127

Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.5.6.1 O fornecimento de água potável deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro ou ao dispositivo equivalente, não haja deslocamento superior a 100 m (cem metros) no plano horizontal e 15 m (quinze metros) no plano vertical.

18.5.6.2 Na impossibilidade de instalação de bebedouro ou de dispositivo equivalente dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas devem garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis herméticos.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.5.7 Nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizados:

a) instalação sanitária, composta de bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e lavatório para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, podendo ser utilizado banheiro com tratamento químico dotado de mecanismo de descarga ou de isolamento dos dejetos, com respiro e ventilação, de material para lavagem e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas, e garantida a higienização diária dos módulos;

NR-18

b) local para refeição dos trabalhadores, observadas as condições mínimas de conforto e higiene, e com a devida proteção contra as intempéries.

18.5.7.1 O atendimento ao disposto neste item poderá ocorrer mediante convênio formal com estabelecimentos nas proximidades do local de trabalho, desde que preservadas a segurança, higiene e conforto, e garantido o transporte de todos os trabalhadores até o referido local, quando o caso exigir.

NR-18

Consultar NR-10
e
RTP 05

18.6 Instalações elétricas

18.6.1 A execução das instalações elétricas temporárias e definitivas deve atender ao disposto na NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

18.6.2 As instalações elétricas temporárias devem ser executadas e mantidas conforme projeto elétrico elaborado por profissional legalmente habilitado.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.3 Os serviços em instalações elétricas devem ser realizados por trabalhadores autorizados conforme NR-10.

18.6.4 É proibida a existência de partes vivas expostas e acessíveis pelos trabalhadores não autorizados em instalações e equipamentos elétricos.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.5 Os condutores elétricos devem:

a) ser dispostos de maneira a não obstruir a circulação de pessoas e materiais;

b) estar protegidos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação;

c) possuir isolação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes;

d) possuir isolação dupla ou reforçada quando destinados à alimentação de máquinas e equipamentos elétricos móveis ou portáteis.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.6 As conexões, emendas e derivações dos condutores elétricos devem possuir resistência mecânica, condutividade e isolação compatíveis com as condições de utilização.

18.6.7 As instalações elétricas devem possuir sistema de aterramento elétrico de proteção e devem ser submetidas a inspeções e medições elétricas periódicas, com emissão dos respectivos laudos por profissional legalmente habilitado, em conformidade com o projeto das instalações elétricas temporárias e com as normas técnicas nacionais vigentes.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.9 É obrigatória a utilização do dispositivo Diferencial Residual (DR), como medida de segurança adicional nas instalações elétricas, nas situações previstas nas normas técnicas nacionais vigentes.

18.6.11 É vedada a guarda de quaisquer materiais ou objetos nos quadros de distribuição.

NORMA BRASILEIRA

ABNT NBR 5410

Segunda edição
30.09.2004

Item 5.1.2.5

Válida a partir de
31.03.2005

Instalações elétricas de baixa tensão

Dispositivo de proteção a corrente diferencial-Potencial

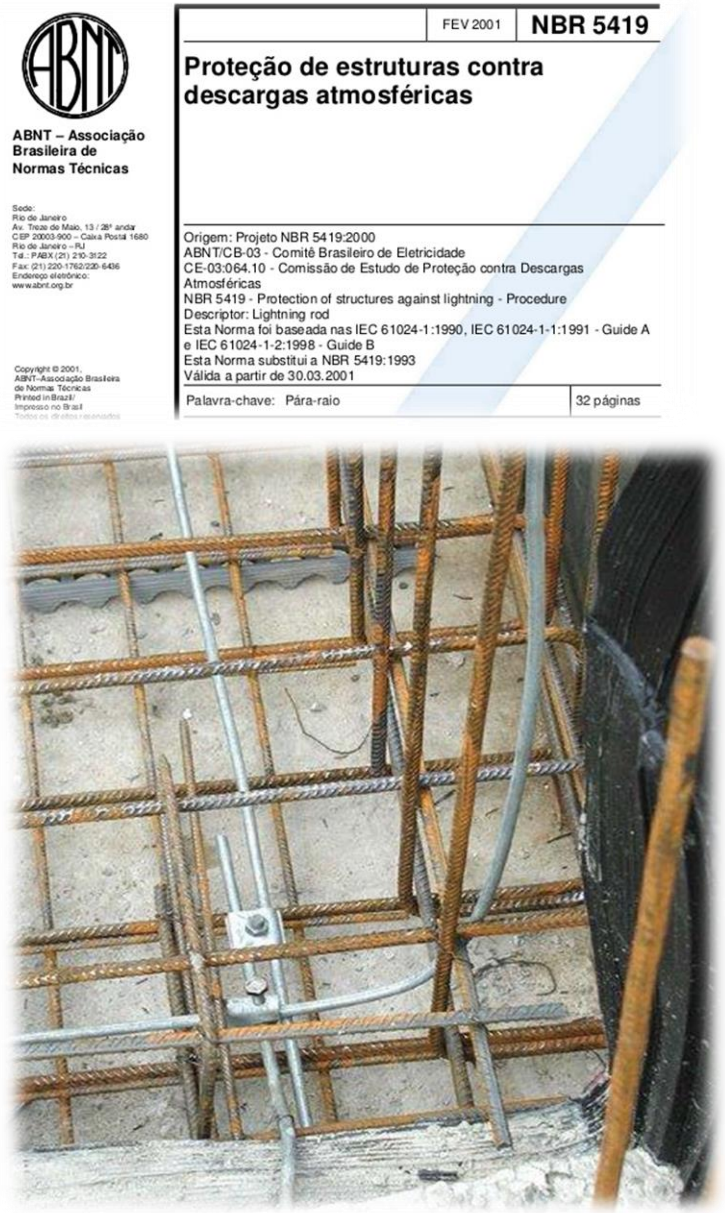
CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.18 Os canteiros de obras devem estar protegidos por Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, projetado, construído e mantido conforme normas técnicas nacionais vigentes.

18.6.18.1 O cumprimento do disposto neste subitem é dispensado nas situações previstas em normas técnicas nacionais vigentes, mediante laudo emitido por profissional legalmente habilitado.



ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 / 28º andar
CEP 20003-900 – Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro – RJ
Tel.: PABX (21) 210-3122
Fax: (21) 220-1762/220-6436
Endereço eletrônico:
www.abnt.org.br

Copyright © 2001,
ABNT–Associação Brasileira de Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

FEV 2001 | NBR 5419

Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

Origem: Projeto NBR 5419:2000
ABNT/CB-03 - Comitê Brasileiro de Eletricidade
CE-03:064.10 - Comissão de Estudo de Proteção contra Descargas Atmosféricas
NBR 5419 - Protection of structures against lightning - Procedure
Descriptor: Lightning rod
Esta Norma foi baseada nas IEC 61024-1:1990, IEC 61024-1-1:1991 - Guide A e IEC 61024-1-2:1998 - Guide B
Esta Norma substitui a NBR 5419:1993
Válida a partir de 30.03.2001

Palavra-chave: Pára-raio | 32 páginas

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.6.19 O trabalho em proximidades de redes elétricas energizadas, internas ou externas ao canteiro de obras, só é permitido quando protegido contra o choque elétrico e arco elétrico.

18.6.20 Nas atividades de montagens metálicas, onde houver a possibilidade de acúmulo de energia estática, deve ser realizado aterramento da estrutura desde o início da montagem.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.1 Demolição

18.7.1.1 Deve ser elaborado e implementado Plano de Demolição, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, contemplando os riscos ocupacionais potencialmente existentes em todas as etapas da demolição e as medidas de prevenção a serem adotadas para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.1.2 O Plano de Demolição deve considerar:

a) as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água e outros;
b) as construções vizinhas à obra;
c) a remoção de materiais e entulhos;
d) as aberturas existentes no piso;
e) as áreas para a circulação de emergência;
f) a disposição dos materiais retirados;
g) a propagação e o controle de poeira;
h) o trânsito de veículos e pessoas.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.5 Estruturas metálicas

18.7.5.1 Toda montagem, manutenção e desmontagem de estrutura metálica deve estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

18.7.5.2 Na montagem de estruturas metálicas, o SPIQ e os meios de acessos dos trabalhadores à estrutura devem estar previstos no PGR da obra.

18.7.5.3 Nas operações de montagem, desmontagem e manutenção das estruturas metálicas, o trabalhador deve ter recipiente e/ou suporte adequado para depositar materiais e/ou ferramentas.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.7 Serviços de impermeabilização

18.7.7.1 Os serviços de aquecimento, transporte e aplicação de impermeabilizante em edificações devem atender às normas técnicas nacionais vigentes.

18.7.7.2 O reservatório para aquecimento deve possuir:

a) nome e CNPJ da empresa fabricante ou importadora em caracteres indeléveis;

b) manual técnico de operação disponível aos trabalhadores;

c) tampa com respiradouro de segurança;

d) medidor de temperatura.

CREA-SP

DIFUSÃO

18.7.7.3 O local de instalação do reservatório para aquecimento deve:

a) possuir ventilação natural ou forçada;

b) estar nivelado;

c) ter isolamento e sinalização de advertência;

d) ser mantido limpo e organizado.

18.7.7.4 A armazenagem dos produtos utilizados nas operações de impermeabilização, inclusive os cilindros de gás, deve ser realizada em local isolado, sinalizado, ventilado, protegido contra risco de incêndio e distinto do local de instalação dos equipamentos de aquecimento.

NR-18

18.7.7.5 Os sistemas de aquecimento a gás devem atender aos seguintes requisitos:

a) cilindros de gás devem ter capacidade de, no mínimo, 8 kg (oito quilos);

b) cilindros de gás devem ser instalados a, no mínimo, 3 m (três metros) do equipamento de aquecimento;

c) cilindros de gás com capacidade igual ou superior a 45 kg (quarenta e cinco quilos) devem estar sobre rodas;

d) devem ser utilizados tubos ou mangueiras flexíveis de, no mínimo, 5 m (cinco metros), previstos nas normas técnicas nacionais vigentes.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.7.6 O sistema de aquecimento a gás deve ser inspecionado, quanto à existência de vazamentos, a cada intervenção.

Evidências

18.7.7.7 A limpeza e a manutenção do equipamento de aquecimento devem seguir as recomendações do fabricante.

18.7.7.8 Nos serviços de impermeabilização, é proibido:

a) utilizar aquecimento à lenha;

b) movimentar equipamento de aquecimento com a tampa destravada.

18.7.7.9 Os trabalhadores envolvidos na atividade devem ser capacitados conforme definido no Anexo I desta NR.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.8 Telhados e coberturas

18.7.8.1 No serviço em telhados e coberturas que excedam 2 m (dois metros) de altura com risco de queda de pessoas, aplica-se o disposto na NR-35.

18.7.8.1.1 O acesso ao SPIQ instalado sobre telhados e coberturas deve ser projetado de forma que não ofereça risco de quedas.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.7.8.2 É proibida a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas:

a) sobre superfícies instáveis ou que não possuam resistência estrutural;

b) sobre superfícies escorregadias;

c) sob chuva, ventos fortes ou condições climáticas adversas;

d) sobre fornos ou qualquer outro equipamento do qual haja emanação de gases provenientes de processos industriais, devendo o equipamento ser previamente desligado ou serem adotadas medidas de prevenção no caso da impossibilidade do desligamento;

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.10 Máquinas, equipamentos, ferramentas

18.10.1.1 As máquinas e os equipamentos devem atender ao disposto na NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos).

18.10.1.2 As máquinas e equipamentos estacionários devem estar localizados em ambiente coberto e com iluminação adequada às atividades.

18.10.1.3 Devem ser elaborados procedimentos de segurança para o trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas não contempladas no campo de aplicação da NR-12.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.10.1.4 Nas obras com altura igual ou superior a 10 m (dez metros), é obrigatória a instalação de máquina ou equipamento de transporte vertical motorizado de materiais.

18.10.1.4.1 As máquinas ou equipamentos de transporte de materiais devem possuir dispositivos que impeçam a descarga acidental do material.

CREA-SP

DIFUSÃO

18.10.1.5 A serra circular deve:

a) ser projetada por profissional legalmente habilitado;
b) ser dotada de estrutura metálica estável;
c) ter o disco afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar defeito;
d) possuir dispositivo que impeça o aprisionamento do disco e o retrocesso da madeira;
e) dispor de dispositivo que possibilite a regulagem da altura do disco;
f) ter coletor de serragem;
g) ser dotada de dispositivo empurrador e guia de alinhamento, quando necessário;
h) ter coifa ou outro dispositivo que impeça a projeção do disco de corte.

DIFUSÃO

Máquina autopropelida

18.10.1.6 Na operação com máquina autopropelida, devem ser observadas as seguintes medidas de segurança:

a) as zonas de perigo e as partes móveis devem possuir proteções de modo a impedir o acesso de partes do corpo do trabalhador, podendo ser retiradas somente para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e, após, devem ser, obrigatoriamente, recolocadas;

b) os operadores não podem se afastar do equipamento sob sua responsabilidade quando em funcionamento;

c) nas paradas, devem ser adotadas medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental;

d) quando o operador do equipamento tiver a visão dificultada por obstáculos, exigir a presença de um trabalhador capacitado para orientar o operador;

e) em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios;

f) possuir retrovisores e alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio quando operada em marcha a ré;

g) não deve ser operada em posição que comprometa sua estabilidade;

h) antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém sobre, debaixo ou perto dos mesmos, de modo a garantir que a movimentação da máquina não exponha trabalhadores ou terceiros a acidentes;

i) assegurar que, antes da operação, esteja brecada e com suas rodas travadas, implementando medidas adicionais no caso de pisos inclinados ou irregulares.

NR-18

18.10.1.8 É proibido manter sustentação de máquinas autopropelidas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção.

18.10.1.9 O abastecimento de máquinas autopropelidas com motor a explosão deve ser realizado por trabalhador capacitado, em local apropriado, utilizando-se de técnica e equipamentos que garantam a segurança da operação.

NR-18

18.10.1.10 O processo de enchimento ou esvaziamento de pneus deve ser feito de modo gradativo, com medições sucessivas da pressão, dentro de gaiolas de proteção, projetadas para esse fim, de modo a resguardar a segurança do trabalhador.

18.10.1.11 O transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, com o isolamento da área, em conformidade com a análise de risco.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.10.1.12 Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas autopropelidas próxima a redes elétricas.

18.10.1.13 A máquina autopropelida com massa (tara) superior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir cabine climatizada e oferecer proteção contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries.

18.10.1.14 A máquina autopropelida com massa (tara) igual ou inferior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir posto de trabalho protegido contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries.

NR-18

Equipamentos de guindar

18.10.1.16 Os equipamentos de guindar devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante e com o plano de carga, elaborado por profissional legalmente habilitado e contemplado no PGR.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.10.1.18 Deve ser elaborada análise de risco para movimentação de cargas, sendo que, quando a movimentação for rotineira, a análise pode estar descrita em procedimento operacional.

18.10.1.19 Deve ser elaborada análise de risco específica para movimentação permissão de trabalho de cargas não rotineiras, com a respectiva.

18.10.1.21 Devem ser mantidos o isolamento e a sinalização da área sob carga suspensa.

18.10.1.23 Quando da utilização de equipamento de guindar, os seguintes documentos, quando aplicável, devem ser disponibilizados no canteiro de obras:

a) plano de cargas

b) registro de todas as ações de manutenção preventivas e corretivas e de inspeção do equipamento

c) comprovantes de capacitação e autorização do operador

d) comprovantes de capacitação do sinaleiro/amarrador

e) projeto de fixação

f) projeto para a passarela de acesso

g) listas de verificação mencionadas nesta NR

h) laudo de aterramento elétrico

CREA-SP
DIFUSÃO

NR-18

Ferramenta manual

18.10.2.17 Cabe ao empregador fornecer gratuitamente aos trabalhadores as ferramentas manuais necessárias para o desenvolvimento das atividades.

18.10.2.17.1 É obrigação do trabalhador zelar pelo cuidado na utilização das ferramentas manuais e devolvê-las ao empregador sempre que solicitado.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.10.2.18 As ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso.

18.10.2.19 As ferramentas manuais utilizadas nas instalações elétricas devem ser totalmente isoladas de acordo com a tensão envolvida, ficando exposta apenas a parte que fará contato com a instalação.

18.10.2.20 As ferramentas manuais devem ser transportadas em recipientes próprios.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.12 Andaime e plataforma de trabalho

18.12.1 Os andaimes devem atender aos seguintes requisitos:

a) ser projetados por profissionais legalmente habilitados, de acordo com as normas técnicas nacionais vigentes;

b) ser fabricados por empresas regularmente inscritas no respectivo conselho de classe;

c) ser acompanhados de manuais de instrução, em língua portuguesa, fornecidos pelo fabricante, importador ou locador;

d) possuir sistema de proteção contra quedas em todo o perímetro, conforme subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR, com exceção do lado da face de trabalho;

e) possuir sistema de acesso ao andaime e aos postos de trabalho, de maneira segura, quando superiores a 0,4 m (quarenta centímetros) de altura.

NR-18

18.12.2 A montagem de andaimes deve ser executada conforme projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

18.12.4 Os andaimes devem possuir registro formal de liberação de uso assinado por profissional qualificado em segurança do trabalho ou pelo responsável pela frente de trabalho ou da obra.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.12.6 A atividade de montagem e desmontagem de andaimes deve ser realizada:

a) por trabalhadores capacitados que recebam treinamento específico para o tipo de andaime utilizado;

b) com uso de SPIQ;

c) com ferramentas com amarração que impeçam sua queda acidental;

d) com isolamento e sinalização da área.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.13 Sinalização de segurança

18.13.1 O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) identificar os locais de apoio;

b) indicar as saídas de emergência;

c) advertir quanto aos riscos existentes, tais como queda de materiais e pessoas e o choque elétrico;

d) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI;

e) identificar o isolamento das áreas de movimentação e transporte de materiais;

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

f) identificar acessos e circulação de veículos e equipamentos;
g) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

18.13.2 É obrigatório o uso de vestimenta de alta visibilidade, coletes ou quaisquer outros meios, no tórax e costas, quando o trabalhador estiver em serviço em áreas de movimentação de veículos e cargas.

CREA-SP

DIFUSÃO

NR-18

18.14 Capacitação

18.14.1 A capacitação dos trabalhadores da indústria da construção será feita de acordo com o disposto na NR-01 (Disposições Gerais).

CREA-SP

DIFUSÃO

Dúvidas ?

As que forem respondidas aqui!

Podem usar as minhas mídias sociais

NR-18

MUITO OBRIGADO.

CREA-SP

DIFUSÃO