

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC DARCY PEREIRA DE MORAES  
TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

**ARIANE MARIA DE OLIVEIRA SILVA  
FATIMA CRISTINA SALES SILVEIRA**

**Adequação de uma empresa de construção civil nas NR's 6, 10, 18 e 35.**

Itapetininga – SP

2024

Ariane Maria de Oliveira Silva

Fatima Cristina Sales Silveira

Adequação de uma empresa de construção civil nas NR's 6, 10, 18 e 35.

Trabalho de conclusão de curso Técnico de Segurança do Trabalho como requisito para conclusão do curso, sob orientação da professora Carolina Sacco.

Itapetininga-SP

2024

**ARIANE MARIA DE OLIVEIRA SILVA  
FATIMA CRISTINA SALES SILVEIRA**

**ADEQUAÇÃO DE UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL NAS  
NRs 06,10,18 E 35**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Escola Técnica  
Darcy Pereira de Moraes para obtenção de grau de Técnico em Segurança do Trabalho em  
19/ 06 / 2024

Itapetininga, 19 de junho de 2024.

---

**Orlando Donizete Antunes**  
**Professor(a) orientador**

---

**Cleber Tambellini**  
**Professor(a) examinador(a)**

---

**Professora da disciplina Esp. Carolina Sacco Moreira**

**DEDICATORIA**  
**FBF INSTALAÇÕES ELETRICAS**

Dedicamos esse trabalho, a empresa FBF Instalações Elétricas,  
Por nos apoiarem nessa jornada do trabalho de conclusão de curso.

## Resumo

A Segurança do Trabalho e de conhecimento que visa a prevenção de acidentes e doenças do trabalho, também visa a melhoria das condições de trabalho e o aumento da produtividade. O objetivo desse trabalho foi verificar cenários de duas obras cada uma com sua particularidade, mas verificando seu comportamento em relação a segurança e o ambiente de trabalho. Foi feita pesquisa a campo para verificar as condições de cada obra, e de acordo com a pesquisa foi confirmado que uma boa liderança e aplicações de regras e planos de ações junto aos colaboradores, resulta em menos afastamentos, licenças e descontentamentos, sempre informando a importância do uso de EPIs, EPCs, DDS semanal, também resulta em aumento na produtividade e acidentes do serviço quando aplicado de forma correta e explicativa as regras e NRs.

**Palavra-chave:** Segurança, Norma Regulamentadora, Equipamento de Segurança Individual

## **ABSTRACT**

Occupational Safety and knowledge that aims to prevent accidents and illnesses at work, also aims to improve working conditions and increase productivity. The objective of this work was to verify scenarios of two construction sites, each with its own particularities, but verifying their behavior in relation to safety and the work environment. Field research was carried out to check the conditions of each project, and according to the research it was confirmed that good leadership and application of irrigation and action plans with employees results in fewer absences, leaves of absence and dissatisfaction, always informing the importance the use of PPE, EPCs, weekly DDS, also results in an increase in productivity and service accidents when applied correctly and in an explanatory manner to the rules and NRs.

**Keyword:** Safety, Regulatory Standard, Personal Safety Equipment

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA</b> .....	<b>10</b>
2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL .....	10
2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO .....	10
2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS.....	11
<b>2.3.1 Norma Regulamentadora NR-18</b> .....	11
<b>2.3.2 Norma Regulamentadora NR-6 Equipamento de Proteção Individual (EPI)</b> ...	12
<b>2.3.3 Norma Regulamentadora NR-10</b> .....	12
<b>2.3.4 Norma Regulamentadora NR-35</b> .....	13
<b>3 GESTÃO DE QUALIDADE 5S</b> .....	<b>13</b>
<b>4 CONSTRUÇÃO CIVIL NR-18 E AS NRS COMPLEMENTARES 06, 10, 35</b> .....	<b>14</b>
<b>5 ACIDENTES NA AREA DA COSTRUÇÃO CIVIL</b> .....	<b>16</b>
5.1. EPIS DE USO NA AREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	17
<b>6 METODOLOGIA.</b> .....	<b>26</b>
6.1 OBRA 1 EDIFICIO ITAPETININGA/SP .....	26
6.2 OBRA 2 CONDOMINIO DE 200 CASAS BOITUVA/SP .....	31
<b>7. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>36</b>
<b>8 CONCLUSÕES</b> .....	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>40</b>

## LISTA DE IMAGENS

3. Imagem Programa 5S .....	14
5.1.1 Imagens de EPIs .....	18
6.1.1 Imagens do edifício em construção .....	27
6.2.1 Imagens do condomínio em Boituva/SP .....	33

## 1. INTRODUÇÃO

A construção civil é uma área que contrata profissionais de várias qualificações, eletricitistas, pedreiros, pintor, encanador entra tantos outros profissionais, então existe vários conhecimentos em um espaço só onde seu nome popular é “canteiro de obras”, e para todos conviverem bem com saúde e segurança existe alguns regras e normas para dar certo neste ambiente de trabalho.

Vamos apresentar várias situações em um canteiro de obra que sem determinadas normas regulamentadoras (NR), haveria vários acidentes, ambiente desagradável de trabalho e muitos riscos e perigos, por isso a necessidade de conscientização dos trabalhadores, supervisores e chefes nas NRs 18, 10, 35 e 06.

O estudo tem como base dois canteiro de obras nas cidades de Itapetininga e Boituva, vai ser mostrado como as duas empresas são diferentes independente se são ou não grandes media ou pequenas, mostrando diferenças cultural e realidades tanto das estruturas empresárias e conhecimento do assunto de Segurança do Trabalho e qual sua importância no setor da construção civil.

Mostrar a dificuldade de aceitação compreensão sobre o assunto, mostra a realidade que vivemos todos os dias, os acidentes e mortes, os familiares se perguntado “porque aconteceu isso”, os chefes em sua maioria preocupados com possíveis processos e grandes perdas de dinheiro, será várias situações a serem questionadas.

Este trabalho quer mostra os problemas reais em várias situações e sugerir algumas discussões sobre a situação e realidade que se vivencia, fazer pesquisa em campo com funcionários e supervisores mostrando as diferenças entre empresas que procurando seguir as Normas e outras que nem tanto assim, junto mostrar os terceirizados que seguem ou não as Normas, vamos mostrar que chefe e funcionários podem trabalhar juntos em harmonia com segurança e responsabilidade sem perder afetar as finanças e sim dando retorno no serviço.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

### **2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL**

A construção civil é mais antiga que muitos imagina, vem dos primórdios da civilização desempenhando papéis fundamentais ao longo dos séculos.

Os antigos Egípcios, Romanos, Fariseus e tantos outros povos da antiguidade nos deixaram grandes construções que até hoje se pergunta como conseguiram na época, ali já existia a engenharia da construção civil. Hoje conhecemos essas construções como Coliseu, Muralha da china, Partenon, as Grandiosas Pirâmides, sendo os romanos os primeiros a nos deixar o legado do concreto que usamos até hoje (AWA, 2022).

### **2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO**

Cada obra tem sua particularidade, que necessitam de mão de obra especializada para execução de cada etapa e juntos faz o conjunto de uma construção, sendo assim o setor da Segurança do Trabalho está sempre em desenvolvimento para melhorias.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria e Construção, o setor da construção civil, teve seu maior aumento nos últimos 10 anos, com isso o setor da segurança do trabalho merece uma atenção maior, isso porque as preocupações são voltadas para a produção e com isto requer uma atenção maior na área da saúde e segurança dos trabalhadores (MOITINHO, 2023).

Com todo esse crescimento na construção civil, junto vem se desenvolvendo o setor da segurança do trabalho, porem o setor continua um os setores com maior número de acidentes só em 2021 foram recebidos mais que 242 mil processos trabalhista voltado ao setor da construção civil, (MOITINHO, 2023 apud, PEIXOTO, 2010).

Isto acontece porque alguns profissionais não percebem o impacto que a segurança do trabalho traz para a produtividade para empresa, para haver uma

mudança com esses riscos deve-se evitar ou minimizar o índice de acidentes no âmbito do trabalho (MOITINHO, 2023).

Sendo assim a pouca usabilidade dos Equipamento de Segurança Individual (EPI), misturado com a mínima formação técnica, tornasse agravantes para as pequenas e grandes ocorrências de acidentes no âmbito de trabalho, sendo os trabalhadores da área da construção civil os maiores trabalhadores que não utilizam os EPIs, (MOITINHO, 2023).

## 2.3 NORMAS REGULAMENTADORAS

As Normas Regulamentadoras, conhecidas no Brasil como NRs, regulamentam e fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à segurança e saúde do trabalhador. Essas normas são citadas no Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Foram aprovadas pela Portaria N.º3.214, no dia 8 de junho de 1978, são de observância obrigatória por todas as empresas brasileiras regidas pela CLT e são periodicamente revisadas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social. São elaboradas e modificadas por comissões tripartites específicas compostas por representantes do governo, empregadores e trabalhadores. Tem como um dos principais objetivos, a padronização dos procedimentos de segurança e saúde do trabalho, (WIKIPÉDIA, 2024).

### 2.3.1 Norma Regulamentadora NR – 18

A Norma Regulamentadora (NR-18), foi criada pelo Ministério do Trabalho no ano de 1978, a quarenta e seis anos atrás, com o intuito de estabelecer medidas de segurança a todos os trabalhadores que atuam na área da Construção Civil e o meio ambiente promovendo a conservação do Recursos Naturais, usam medidas para reciclagem de matérias, conservação da água e a proteção individual tudo para haver o menor impacto tanto na segurança do trabalhador como a proteção do meio ambiente. Durante todos esses anos teve várias atualizações dentro da NR 18 e todas as outras, tendo como regra todas as Construtoras deverão elaborar e colocar em pratica o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Programa de Controle Medico de Saúde Ocupacional PCMSO, (MOITINHO, 2023).

Dentro da NR-18, mostra os Equipamento de Segurança individual necessário para uso no canteiro de trabalho (Obra), a norma e composta por tópicos que envolve diversos serviços diferentes relativo a área como Instalações Elétricas, Estruturas Metálicas ou de Concreto, Demolição e Soldagem, esses são alguns entre tantos além do treinamento, sinalização dos locais e proteção contra incêndio entre outros, (MARQUES, 2021).

### **2.3.2 Norma Regulamentadora NR-6 Equipamento de Proteção Individual (EPI)**

A NR-6 ela fala sobre a regulamentação do uso de EPI no ato do trabalho, os equipamentos de proteção devem ser utilizados em todos os serviços na área da Construção civil, porque o colaborador fica exposto a diversos riscos nesse ambiente. Os EPIs de construção civil servem para evitar acidentes como o impacto de objetos, ruídos, quedas, produtos químicos, biológicos e a ergonomia. Alguns itens conhecidos e indispensável para uso são capacete, óculo de proteção, luvas, calçados próprios, cinto de segurança, mascaras entre outros, lembrando sempre a qualidade desses equipamentos de proteção individual, (MARQUES, 2021).

### **2.3.3 Norma Regulamentadora NR-10**

A NR-10 oficialmente publicada no ano de 1978 no Diário Oficial da União, pontuando recomendações e instruções para execução de serviços elétricos sua segurança, sendo assim esta Norma Regulamentadora nº 10 tem tudo a ver com área da Construção Civil, (BIANCHINI et.al, 2017).

A NR-10 fala sobre a segurança necessária tanto individual quanto coletivamente, tem que ser aplicadas em qualquer trabalho que envolva eletricidade direta ou indireta, tanto para empresas públicas , privadas, construção, montagem operações de manutenção ou qualquer outro tipo de trabalho, se a norma não for aplicada corretamente pode causar danos, musculares, na pele, paralisia queimaduras e até a morte, no canteiro de obra o mais comum são choque elétricos por contato de circuitos energizados, fios sem pinos fêmea ou macho, extensões com

várias emendas incorretas, sobrecargas em tomadas e outros, (BIANCHINI et.al, 2017).

“10.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade” (Ministério do Trabalho e emprego NR-10, 2023).

### **2.3.4 Norma Regulamentadora NR-35**

Esta NR-35 trata-se em definir as diretrizes de segurança mínima a ser cumprida para os trabalhos realizados em altura, o que se considera altura é a partir de 2 metros. Necessita o treinamento, equipamentos de boa qualidade e correto, planejamento do serviço e local onde será executado o serviço, ser capacitado para executar serviços em altura, o mau uso dos equipamentos ou o não conhecimento de seu uso pode causar fraturas de leve a de alta complexidade podendo levar a morte, (PACHECO, 2020).

## **3. GESTÃO DE QUALIDADE 5S**

Segundo (SEVEGNANI t.al, 2015) o 5S é um conjunto de conceitos simples que, ao serem praticados, são capazes de modificar o seu humor, o ambiente de trabalho, a maneira de conduzir suas atividades e as suas atitudes.

A ferramenta 5S foi criada pelos japoneses por volta de 1950 logo após a 2ª guerra mundial para combater a sujeira e desorganização das fabricas, devido ao seu sucesso outros países adotaram está ferramenta para várias situações, o Brasil começou a utiliza-la em 1991, sua finalidade era otimizar os custos, reduzir desperdícios e aumentar a produtividade, (SEVEGNANI et.al, 2015).

O termo 5S vem de cinco palavra que tem início com S, são elas;

Seiri: Senso de Utilização;

Seiton: Senso de Organização;

Seisou: Senso de Limpeza;

Seiketsu: Senso de Padronização;

Shitsuke: Senso de Disciplina;

Seus principais benefícios é Otimização do tempo, melhora do aspecto visual da empresa, mais agilidade em encontrar as coisas, simplicidade ao identificar os problemas e/ou seus riscos, (SILVA, 2019).



Imagem 1; Programa 5S

#### 4. CONSTRUÇÃO CIVIL NR-18 E AS NRS COMPLEMENTARES 06, 10, 35

As normas para uma construção civil são conhecidas pelas siglas NBR que significa Norma Brasileira os documentos são publicados pela associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT).

A ABNT é uma organização privada sem fins lucrativos e é o representante oficial do ISO (Organização internacional de Padronização) no Brasil.

A diferença entre as (Norma Regulamentadora) NRs e NBRs, é que as NRs foram criadas pelo governo voltada especificamente para segurança do trabalho elas são obrigadas a ser seguidas pelos profissionais de empresas e devem ser seguidos em todos os setores das indústrias, uma delas incluindo a construção civil. As NRs em si são orientações de como o uso de EPIs e Programa e Controle da Segurança, mas seu principal foco é garantir a integridade física e a saúde dos profissionais nos locais de trabalho.

Já as NBRs é a abreviação de Norma Brasileira. Trata-se de um conjunto de normas e diretrizes de caráter técnico que tem como função padronizar processos para a elaboração de produtos e serviços no Brasil, servem para padronizar, organizar e qualificar a produção de documentos ou procedimentos, (Magnabosco, 2022).

As 7 principais normas da ABNT na construção civil são as NBR 6118 – Projetos de estrutura de concreto, NBR 6136 – Blocos de concreto simples para alvenaria estrutural, NBR 7199 – Projetos aplicação e execução de vidros, NBR 7678 – Garantir condições de segurança e higiene no canteiro, NBR 12.118 – Blocos de vazados de concreto simples para alvenaria, NBR 13.531 Elaboração de projetos de edificações e NBR 15.575 – Desempenho de edificações habitacionais.

A NR-18 fala de tudo dentro de uma construção civil, desde do uso de EPIs e EPCs passando pelos cuidados com altura, energia elétrica, etapas de obras até o cuidado com o meio ambiente, existe vários tipos de trabalho na construção civil, então existe regras para todas essas áreas, dentro da NR-18 existem alguns itens.

Segundo a (Norma Regulamentadora NR-18, 2022), está são as atividades, serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral e de manutenção de obras de urbanização.

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

18.11 Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores)

18.12 Andaimos e plataformas de trabalho

18.13 Sinalização de segurança

18.14 Capacitação

18.15 Serviços em flutuantes

Será comentada sobre alguns itens, mostrando o trabalho como deve ser executado com segurança preservando a saúde do trabalho, as NRs estudadas neste trabalho dentro da NR-18, será a NR-10, 06 e 35, onde em pesquisa de campo se vê

muitos erros tanto na execução do trabalho quanto o uso de EPis e EPCs, quanto mau gerenciamento da Obra.

Contudo toda empresa hoje na área da construção civil que segue as Normas Regulamentadoras - NRs são empresas idôneas que possui o Programa de Gerenciamento de Risco - PGR, onde nele se encontra toda as diretrizes para regulamentação necessária protegendo tanto o trabalhador quanto a empresa, pois consta dentro deste documento a Classificação Nacional das Atividades Econômicas CNAE, os cargos profissionais, exames necessários a serem feitos na admissão, troca de cargo, exames periódicos, troca de função, afastamento e demissão, mostra a classificação dos riscos para cada cargo, as medidas de controle e plano de ação, tudo para um gerenciamento de boa qualidade e bem estar de todos envolvidos.

Dentro da NR-18, se fala sobre o uso dos EPIs necessários para cada cargo e sua importância devido ao risco de vários acidentes que este setor causa. Os equipamentos de proteção individual existem para proteger e amenizar, importante é a consciência de seu uso, mesmo quando incomodar, a obrigatoriedade do treinamento explicando como usar e sua importância.

## 5. ACIDENTES NA AREA DA COSTRUÇÃO CIVIL

O Brasil é o quarto país que tem grandes números de acidentes no trabalho, apenas perdendo para os países, Indonésia, Índia e China segundo OIT (Organização Internacional do Trabalho). A associação Nacional de Medicina do Trabalho no Brasil a taxa de mortalidade é de 5,21 mortes para cada 100 mil vínculos, mas na construção civil os dados chegam a 11.76 casos cada grupo de 100 mil. Os acidentes ocasionados são por meio de impacto com objetos, choques elétricos, quedas, soterramento ou desmoronamento.

ABRAINIC (Associação Brasileira de incorporadoras imobiliárias) divulgou pesquisas sobre acidentes de trabalho nas obras, foi realizada entre os dias 15 a 19 de abril de 2024 relativo a março de 2024. Segundo as informações publicada mostra o custo com EPI e EPC por obra, e quantas horas de treinamento por mês. Para o procurador geral do trabalho, José de Lima Ramos Pereira os acidentes não se

ocorrem por um simples acaso, que em média são 70 acidentes por hora e sete mortes por dia no Brasil

Entre 2012 a 2022 teve 6.774.543 de notificações de trabalho que foram informados pelo CAT-INSS, notificações de acidentes com mortes foi para de 25.492 com afastamentos a acidentados é de 2.293.297. Pela notificação Sinan (Sistema de informação de agravos de notificação) de 2.448.239 entre 2012 a 2022 pelo SUS

### 5.1. EPIS DE USO NA AREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Baseado nos dados da Sinduscon-SP, os acidentes na Construção Civil vêm caindo nos últimos anos, em 2020 foram 25.960 acidentes em todo o País, 12% a menos que os 29,5 mil de 2019.

Segundo a NR-18, toda obra deverá ter um Programa de Gerenciamento de Risco - PGR na área da Indústria e Construção Civil, que determina os procedimentos administrativos, de planejamento e organizacionais em torno das medidas de controle de risco, ele determina sistemas de Proteção Contra Incêndio e a criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, junto os EPIs necessários para cada cargo.

Alguns EPIs usado na Construção Civil;

- Abafador de ruído ou protetor oricular tipo plug;
- Avental de raspa;
- Capacete de segurança;
- Calçado de segurança;
- Cinto de segurança de 3 e 5 pontas;
- Luvas de raspa ou anticorte;
- Máscara filtradora PFF1, PFF2, PFF3;
- Óculos de proteção;
- Protetor facial;
- Uniforme profissional

#### **Capacetes de proteção**

Segundo a NBR 8221:2003, os capacetes são separados em:

- **Classe A:** é indicada para diversas funções, menos para atividades que envolvam energia elétrica, pois não conta com isolamento elétrico;
- **Classe B:** contém os mesmos atributos obrigatórios dos capacetes classe A. Seu diferencial fica por conta do acabamento, que é à base de polímero isolante, que evita choques elétricos.

### **Óculos de proteção**

Os danos provenientes da não utilização podem gerar lesões, como:

- perfuração da córnea decorrente de projeção de partículas;
- queimadura de retina decorrente de radiação ultravioleta e/ou infravermelha;
- conjuntivite aguda decorrente de luminosidade intensa;
- cegueira decorrente de respingos de produtos químicos.

### **Tipos de cintos de segurança**

Os tipos de cintos de segurança são:

- cinto paraquedista com 5 pontos para trabalho em altura a partir de 2 metros;
- cinto para espaço confinado com alças nos ombros;
- cinto para trabalhos em posicionamento com ponto de conexão abdominal;
- cinto para alpinismo industrial, com acesso por cordas e resgate;
- cinto paraquedista para solda

### **Tipos de máscaras e respiradores**

Os modelos de máscaras e respiradores disponíveis são:

- descartáveis com filtro ou sem PFF1 e PFF2;
- de manutenção: podem ser usadas mais vezes devido à possibilidade de substituição dos cartuchos;
- autônomos (facial total): protegem toda a face e são indicados para ambientes com alto nível de exposição aos contaminantes.

Estes equipamentos ajudam a proteger e minimizar, exemplos:

- Capacete: proteção contra impacto no crânio;
- Óculos: proteção para os olhos;
- Protetor auricular: proteção para o ouvido;
- Máscara para proteção contra pó da obra e químico: proteção para as vias respiratórias;
- Luvas de Segurança: proteção contra materiais corrosivos ou tóxico e contra materiais que possam provocar cortes;
- Botas ou botinas: proteção contra produtos químicos, materiais perfurantes e impactos;
- Cinto de segurança: proteção contra queda.

Segundo informações e pesquisas dá para considerar as 7 atividades industriais relacionadas com a Construção Civil que identifica que as 5 partes do corpo mais

atingidas são os dedos com 22%, seguido do pé que registrou 10%, a mão com 7%, o joelho com 5% e a perna com 4%, totalizando 52% de frequência acumulada. São partes do corpo que estão expostas a fraturas, lesões, cortes, dorsalgia, luxações, esmagamentos, entre outras doenças ocupacionais, (SMARTLAB, 2020).

### 5.1.1 Imagens

*Figura 1: Abafador tipo Concha*



Fonte: 1 [www.3M.com.br](http://www.3M.com.br), 2024.

*Figura 2: Protetor Ocular tipo Plug*



Fonte : 2 Google Imagens 2024

*Figura: 3 Avental de Raspa*



*Fonte: 3 Google Imagens 2024*

*Figura: 4 Capacete de Segurança Classe A*



*Fonte: 4 Dimensional a Sonoper Company 2024*

*Figura 5: Capacete de Segurança Classe B*



*Fonte: 5 Sefety Trab 2024*

Figura: 6 Bota de Segurança bico de aço



Fonte: 6 Super EPI 2024 1

Figura 7: Diferença entre o bico de Aço e PVC



Fonte: 7 Google Imagens 2024

Figura 8: Cinto de Segurança de 5 Pontas



Fonte: 8 Super EPI 2024 1

*Figura 9 : Luvas de Raspa*



*Fonte: 8 Super EPI 2024*

*Figura 9: Luvas de Tátil*



*Fonte: 9 Super EPI 2024*

Figura 10: Luvas de Corte



Fonte: 10 Astro Distribuidora 2024

Figura 11: Máscara PFF1 1



Fonte: 11 Dimensional 2024

Figura 12: Mascara PFF1 com Válvula



Fonte: 12 Super EPI 2024

Figura 13: Mascara PFF2 com válvula



Fonte:12 Dimensional 2024

Figura 14: Mascara PFF3 tipo Concha



Fonte: 14 Super EPI 2024

Figura 15: Óculos de Proteção



Fonte: 15 Super EPI 2024

Figura 15: Protetor Policarbonato



Fonte: 15 Super EPI 2024

Figura 16: Uniforme Profissional NR-10



Fonte:16 Uniformes e EPIs 2024

## **6 METODOLOGIA**

Este estudo a campo foi realizado em uma obra localizada na cidade de Itapetininga - SP, onde o local é um edifício em construção com 10 andares e cobertura, área comum com playground, piscina e quadra poliesportiva com aproximadamente 31 funcionários entre eletricitista, encanadores, pedreiros, servente de obras e pintores, e outra obra localizada na cidade de Boituva -SP, onde será um condomínio com 200 casas e área comum com quadra poliesportiva, praça, playground e salão de festas.

Nestes dois canteiros de obra foi verificado a organização do ambiente, a liderança dos administradores das obras, o uso de EPIs e EPCs, documentação dos funcionários, layout do canteiro em relação as NR – 18, cumprimento de entrega da obra.

Foi feito visitas aos dois lugares, conversado com funcionários, foi tirado fotos e verificado cada situação, assim podemos trazer alguns resultados e podemos fazer uma análise mais crítica de cada situação. Foi verificado que as duas empresas não têm só colaboradores próprios, mas tem empresas terceirizadas então a responsabilidade é ainda maior pois agora o cuidado é com colaboradores de outras empresas.

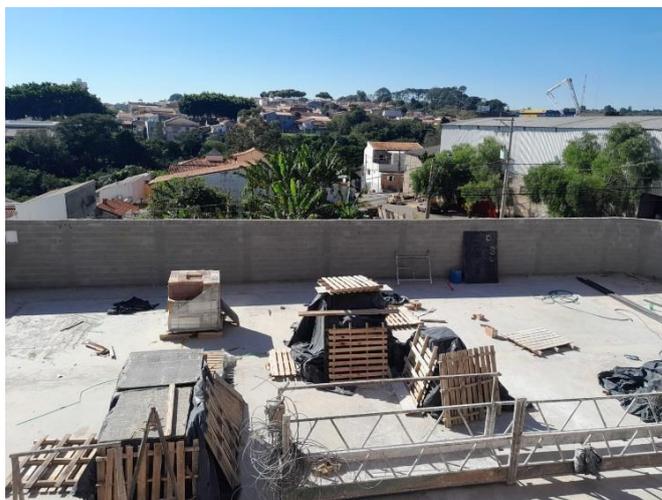
### **6.1 OBRA 1 EDIFICIO ITAPETININGA/SP**

Na obra referente ao Edifício de 10 andares, se percebeu uma desorganização continua no começo e meio da obra, já chegando na reta final da obra se percebe um pouco mais organizado o ambiente de trabalho mais com vários defeitos que colocam em risco a segurança dos colaboradores, como material de obra jogado, espaços abertos como foço de elevadores, janelas das escadas ainda abertas ou com pouco fechamento para segurança, muitas gambiarras com eletrica, muitos fios pendurados e expostos no chão, material espalhado, muita sujeira, sem bebedouros, sem refeitório ou se quer banheiro masculino, sem panos ou pia para lavar as mãos, um lugar com muitos erros.

No decorrer da construção foi se melhorando alguns itens devido a chegada de um engenheiro presente na obra constantemente, porém ainda se encontra com vários erros, seguem abaixo as imagens deste canteiro de obra.

### 6.1.1 Imagens do edifício em construção

*Foto 1: Área externa do edifício*



*Fonte:1 Arquivo pessoal, 2024*

*Area externo do edifício 1*



*Fonte : Arquivo pessoal*

*Foto 2: Foço do elevador aberto e sem proteção e com proteção*



*Fonte: 2 Arquivo Pessoal, 2024*

*Foto 3: Garagem com Água com fiação elétrica*



*Fonte 3: Arquivo Pessoal ,2024*

*Foto 4: Amaranhado de fios elétricos pendurados na garagem*



*Fonte: 4 Arquivo pessoal, 2024*

*Foto 5: Colaborador sem EPI*



*Fonte: 5 Arquivo pessoal, 2024*

*Foto 6: Cinto e Capacetes deixados pendurados*



*Fonte: 5 Arquivo pessoal, 2024*

Foto 7: Placas Informativas na garagem e no térreo



Fonte: 5 Arquivo pessoal ,2024

## 6.2 OBRA 2 CONDOMINIO 200 CASAS BOITUVA/SP

A construtora responsável pela obra das 200 casas na cidade de Boituva/SP, tem uma abordagem melhor referente a conscientização e responsabilidade da segurança no ambiente de trabalho, nela o colaborador tem que cumprir as normas tanto da própria empresa quanto das NR-s.

Consta no canteiro de obra, Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro Civil, Corpo Administrativo e fiscalização a cada 30 dias pela central com Engenheiro de Segurança do Trabalho, se faz DDS duas vezes por semana, contem refeitório, armário para guarda seus pertences, banheiros, bebedouros em vários locais dentro da obra e Vestiário, existe um armário com itens de primeiros socorros como tem que ser, se faz medição de pressão para subir em altura, verifica as condições do serviço em altura, verifica condições das escadas, então como se percebe a seriedade desta empresa com a segurança e o bem estar do seu colaborador, isso tudo se estende aos terceirizados.

Um dia ocorreu de um prestador de serviço terceirizado perfurar o pé, foi levado ao PS para verificar e foi constatado que nem perfurou foi mais um susto, porem logo após o incidente nenhum funcionario dentro da obra poderia andar com calçado se não fosse antiperfurante e se deu um prazo de 10 dias para se adequarem.

Este tipo ações e cuidados podem parecer uma coisa (chata ou estão pegando no pé), porem é uma forma de educar seu colaborador e seus terceirizados, passando

a ser uma coisa rotineira, fazendo com que se preste mais atenção nas situações que ocorrem num canteiro de obra.

### 6.2.1 Imagens do condomínio em Boituva/SP

*Foto 1: Canteiro de Obra 1*



*Fonte: 1 Arquivo pessoal, 2024*

*Foto 2: Refeitório Area comum*



*Fonte: Arquivo pessoal, 2024*

Foto 2: Bebedouro com pia ao lado do refeitório



Fonte: 2 Arquivo pessoal, 2024

Foto 3 Vestiários com armários dos colaboradores da empresa



Foto 2: Arquivo Pessoal,2024

*Foto 4: Estoque de material elétrico*



*Fonte: 4 Arquivo pessoal 2024*

*Foto 5: Area de Serviço*



*Fonte: 5 Arquivo pessoal, 2024*

*Foto 6 : Area de Serviço em operação*

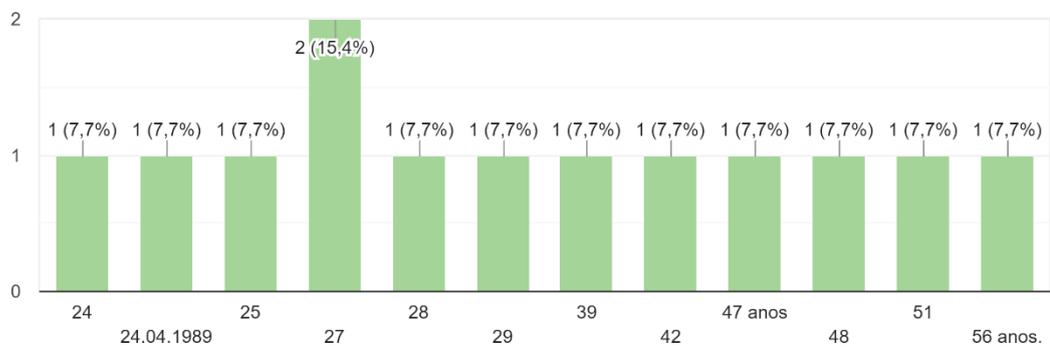


*Fonte: 6 Arquivo pessoal, 2024*

## 7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

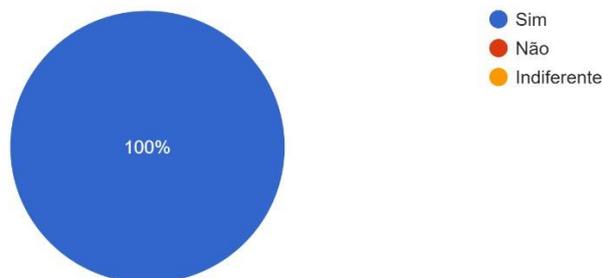
Foi elaborada uma pesquisa com os colaboradores referente ao uso dos EPIs e sobre o canteiro de obra, seguem abaixo os gráficos.

Figura 2: Gráfico da faixa etária dos trabalhadores



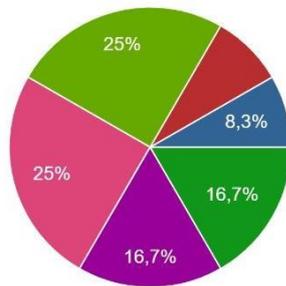
Voce se sente melhor em uma obra organizada?

13 respostas



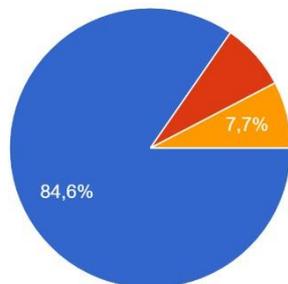
Para você qual EPI que mais incomoda?

12 respostas



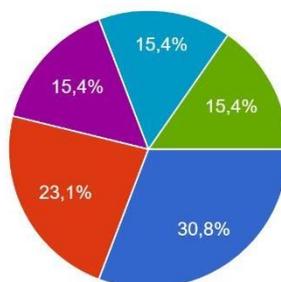
Sentiu alguma diferença com o uso do EPI?

13 respostas



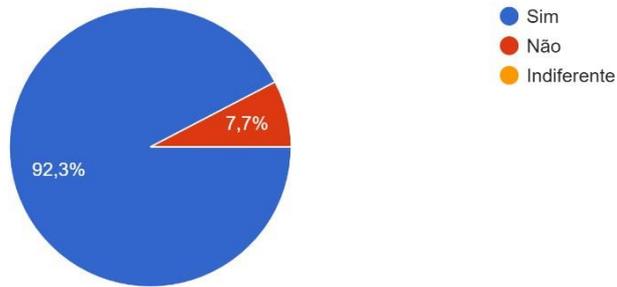
Em qual dos EPIs que voce sentiu mais diferenças na redução dos acidentes ?

13 respostas



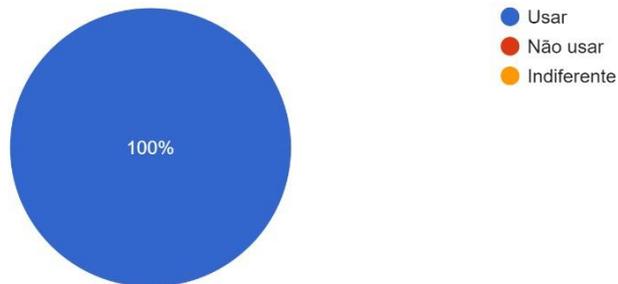
O Uniforme que você usa é confortável e protege do sol?

13 respostas



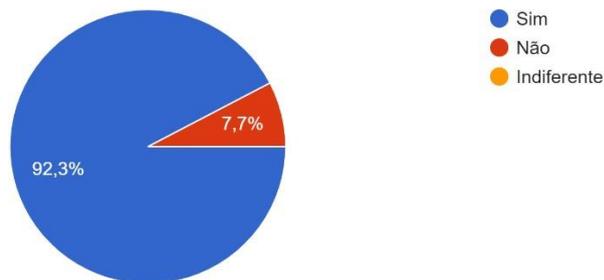
Se você tivesse a opção de não usar o EPI , qual das opções escolheria?

13 respostas



Você se sente respeitado em canteiros de obras ? em relação de ter refeitórios, bebedouros e banheiros disponivies.

13 respostas



## 8. CONCLUSÕES

Neste estudo entre as duas obras parecidas pois a quantidade de moradia e o tempo para execução das obras mostrou situações diferentes entre elas, uma em Itapetininga/SP pouca exigência e importância do proprietário junto com sua equipe de engenheiros e encarregados, mostrou que até foi colocado placas e conversado com os colaboradores porem não houve uma ação mais precisa e constante com os cuidados e o bem estar de seus colaboradores.

Já com a outra obra em Boituva/SP falta ainda alguns ajustes porem a exigência o trabalho constante a conversar semanal já mostra um resultado melhor em relação a satisfação dos colaboradores no ambiente de trabalho, mostra aos colaboradores a importância do uso do EPI, cuidados com os colegas de serviço, a mudança no modo de pensar, isso tudo comprovado na pesquisa feita.

Contudo se confirma que a importância de ser um empresário consciente, um engenheiro dedicado tras mudanças significativas positivas para ambos os interessados colaboradores e chefes, o uso de EPIs não só é um gasto extra para empresa mas também é um modo de assegurar a segurança e o bem estar do colaborador, um ambiente de trabalho com refeitório, vestuário entre outras coisas tras junto um momento de descanso o qual o colaborador responde com mais entusiasmo e compromisso com seu trabalho, menos acidentes economizando para empresa afastamento e licenças, eliminando o número de colaboradores afastados do serviço.

O uso da ferramenta 5S, com certeza traria um resultado melhor, claro com profissionais qualificados para colocar em pratica o senso da organização, limpeza e disciplina, principalmente na obra referente ao edifício o qual se apresentou com maior problema tanto com a segurança de seus trabalhadores quanto a organização e higiene do local.

## REFERENCIAS

Avental de Raspa, Super Epi <<https://americanaepi.com.br/wp-content/uploads/2018/08/FRONTAL-DE-RASPA.jpg>> Acesso em 10 de junho de 2024

Awa comercial, A História da construção Civil : Evolução ao Longos dos Séculos <<https://site.awacomercial.com.br/a-historia-da-construcao-civil/>> Acesso em 17 de abril 2024

Abrainc Associação Brasileira de Incorporação Imobiliária, Abrainc divulga nova pesquisa mensal sobre acidentes de trabalho nas obras <<https://www.abrainc.org.br/pesquisas-abrainc/2024/04/02/abrainc-divulga-nova-pesquisa-mensal-sobre-acidentes-de-trabalho-nas-obras>> acesso em 31 de maio de 2024

Baia do conhecimento, Como surgiu o terno engenharia civil? <<https://baiadoconheciment.com/biblioteca/conhecimento/read/332187-quando-surgiu-o-terno-engenharia-civil#:~:text=%20A%20profiss%C3%A3o%20s%C3%B3%20foi%20reconhecida%20a,partir%20da%20Revolu%C3%A7%C3%A3o%20Industrial%2C%20quando%2C%20em%201786%2C>> Acesso em 10 de março 2024

Bianchini Taiuane Bononomi, A NR-10 na construção civil <<https://periodicos.unifebe.edu.br/index.php/real/article/view/643>> Acesso 11 de abril de 2024

Cobli, EPIs na construção Civil: Quais Usar? <<https://www.cobli.co/blog/epis-na-construcao-civil/>> Acesso em 08 de maio de 2024

Deltaplusbrasil, 7 EPIs para construção Civil que são extremamente necessários <<https://deltaplusbrasil.com.br/blog/7-epis-para-construcao-civil-que-sao-extremamente-necessarios/>> Acesso em 22 de maio de 2024

Engenharia360, Conheça a historia de John Smeaton considerado o “Pai da engenharia” <<https://engenharia360.com/pai-da-engenharia-civil-john-smeaton/>> Acesso em 10 de abril 2024

Equipaminas, Entenda a NR-18 e a importância de EPIs na construção Civil <[Entenda a NR-18 e a importância de EPIs na construção civil - Equipaminas](#)> Acesso em 15 de maio 2024

Justiça do trabalho tribunal superior do trabalho, Acidentes de trabalho Matam ao menos uma pessoa casa 3h47min no Brasil <<https://tst.jus.br/-/acidentes-de-trabalho-matam-ao-menos-uma-pessoa-a-cada-3h47min-no-brasil-1#:~:text=%E2%80%9CEm%20m%C3%A9dia%2C%20s%C3%A3o%2070%20acidentes,mortes%20por%20dia%20no%20Brasil>> Acesso em 5 de junho 2024

Luva de Corte , Super EPI <[https://www.superepi.com.br/luva-de-seguranca-resistente-ao-corte-cut-smart-volk-ca-39416-p1063124?tsid=16&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcFxHtZxG1\\_WT6PykJyCPZoCH-qhe7rrvx7O5PzhOBC0W58v-vzPonlRoCu-QQAvD\\_BwE](https://www.superepi.com.br/luva-de-seguranca-resistente-ao-corte-cut-smart-volk-ca-39416-p1063124?tsid=16&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcFxHtZxG1_WT6PykJyCPZoCH-qhe7rrvx7O5PzhOBC0W58v-vzPonlRoCu-QQAvD_BwE) >  
Acesso em 10 de junho 2024

Microsoft Bing , Quando surgiu o engenheiro Civil  
<<https://www.bing.com/search?q=QUANDO+SURGIU+O+ENGENHEIRO+CIVIL&qs=n&form=QBRE&sp=1&ghc=1&lq=0&pq=quando+surgiu+o+engenheiro+civil&sc=11-32&sk=&cvid=FCA0B932EF2349C784170C46FF0A5F6D&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=>>>  
Acesso em 10 de abril 2024

Marques Camila , Equipaminas , Entenda a NR- 18 e a importância de EPIs na Construção Civil <<https://equipaminas.com.br/entenda-a-nr-18-e-a-importancia-de-epis-na-construcao-civil/>> Acesso em 15 de maio 2024

Moitinho July Stefany da Silva, Segurança do Trabalho na Construção Civil<<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1124> > Acesso 18 de Abril de 2024

Onsafety, O EPI Na Construção Civil: Saiba tudo sobre <<https://onsafety.com.br/o-epi-na-construcao-civil-saiba-tudo-sobre/>> Acesso em 08 de maio 2024

Óculos de Proteção , Super EPI <[https://www.superepi.com.br/oculos-de-protecao-delta-plus-summer-clear-wps0254-lente-incolor-antirrisco-ca-19176-p1053405?tsid=16&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcF2vn04LiHAXVmEwxRz\\_ub1lvFhAsRSrAqS4FnG2YM3SM1plOyCk1XBoCVAcQAvD\\_BwE](https://www.superepi.com.br/oculos-de-protecao-delta-plus-summer-clear-wps0254-lente-incolor-antirrisco-ca-19176-p1053405?tsid=16&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcF2vn04LiHAXVmEwxRz_ub1lvFhAsRSrAqS4FnG2YM3SM1plOyCk1XBoCVAcQAvD_BwE)>  
Acesso em 10 Junho de 2024

Pacheco Wilson Jr, blog obra-prima, NR- 35 Como essa norma Regulamentadora feta a construção Civil?< <https://blog.obraprima.eng.br/nr-35-norma-regulamentadora-na-construcao-civil/>> Acesso em 22 de maio 2024

Protetor Auricular tipo Plug , Google Imagens  
<[https://maringafitas.com.br/arquivos/produtos/imagens\\_adicionais/protetor-auricular-pomp-plus-silicone-c-cordao-pol-19db-ca-5745-3m\\_1387.jpg](https://maringafitas.com.br/arquivos/produtos/imagens_adicionais/protetor-auricular-pomp-plus-silicone-c-cordao-pol-19db-ca-5745-3m_1387.jpg)> Acesso em 10 de junho 2024

Protetor Fácil com Suspensão com regulagem, Super EPI<[https://www.superepi.com.br/protetor-facial-libus-eco-facial-com-suspensao-com-regulagem-ca-36162-2043p1052689?tsid=16&utm\\_source=buscaepi&utm\\_campaign=protetor-facial-libus-eco-facial-com-suspensao-com-regulagem-ca-36162&utm\\_medium=consultaca](https://www.superepi.com.br/protetor-facial-libus-eco-facial-com-suspensao-com-regulagem-ca-36162-2043p1052689?tsid=16&utm_source=buscaepi&utm_campaign=protetor-facial-libus-eco-facial-com-suspensao-com-regulagem-ca-36162&utm_medium=consultaca)>  
Acesso em 10 de junho 2024

Respirador Descartável brando sem válvula , Dimensional  
<<https://www.dimensional.com.br/respirador-descartavel-branco-sem-valvula-pff1-8720-hb004116727-3m/p>> Acesso em 10 de junho 2024

Respirador Descartavel PFF2

Dimensional <[https://www.dimensional.com.br/respirador-descartavel-pff-2-aura-9322-br-em-cor-branca-com-valvula-hb0043849943m/p?idsku=116819&utm\\_source=buscaepi&utm\\_campaign=respirador-descartavel-pff-2-aura-9322br-branca-com-valvula-hb004384994-3m&utm\\_medium=consultaca](https://www.dimensional.com.br/respirador-descartavel-pff-2-aura-9322-br-em-cor-branca-com-valvula-hb0043849943m/p?idsku=116819&utm_source=buscaepi&utm_campaign=respirador-descartavel-pff-2-aura-9322br-branca-com-valvula-hb004384994-3m&utm_medium=consultaca)> Acesso em 10 de junho 2024

Respirador PFF3 com filtro , Google Imagens

<[https://www.google.com/search?sca\\_esv=d74f51b76966d127&sca\\_upv=1&tbm=shop&sxsrf=ADLYWJJA95fuTNKSALggBryb532CooA\\_uw:1718029507209&q=mascara+pff3+com+filtro&tbs=mr:1,pdr:0:997763%7C1012406&sa=X&ved=0ahUKEwjF5vXTntGGAXFrZUCHYm9BqsQwQkltg4oAA&biw=1396&bih=663&dpr=1.38#spd=3472589521207517633](https://www.google.com/search?sca_esv=d74f51b76966d127&sca_upv=1&tbm=shop&sxsrf=ADLYWJJA95fuTNKSALggBryb532CooA_uw:1718029507209&q=mascara+pff3+com+filtro&tbs=mr:1,pdr:0:997763%7C1012406&sa=X&ved=0ahUKEwjF5vXTntGGAXFrZUCHYm9BqsQwQkltg4oAA&biw=1396&bih=663&dpr=1.38#spd=3472589521207517633)> Acesso em 10 de junho 2024.

Sevegnani et.al, Gestão de Qualidade Método 5S

<[https://www.udesc.br/arquivos/ceavi/id\\_cpmenu/835/Programa\\_5S\\_s\\_Udesc\\_Alto\\_Vale\\_1\\_15906849450843\\_835.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceavi/id_cpmenu/835/Programa_5S_s_Udesc_Alto_Vale_1_15906849450843_835.pdf)> Acesso em 25 de junho de 2024.

Silva Caio, 5S's Historia e Aplicação em sua Empresa <<https://8quali.com.br/o-que-realmente-e-e-de-onde-surgiu-o-5s/>> Acesso em 25 de junho de 2024.

Sinduscon SP, Industrias da construção reduz o numero de acidentes do trabalho

<<https://sindusconsp.com.br/industria-da-construcao-reduz-o-numero-de-acidentes-dotrabalho/#:~:text=Por%20Reda%C3%A7%C3%A3o%20SindusCon%2DSP&text=No%20caso%20da%20ind%C3%BAstria%20da,que%20os%2029.510%20de%202019>> Acesso 29 de maio de 2024

Unit Centro Universitário Tiradentes, Como Surgiu a Engenharia Civil?

<<https://www.unit.br/blog/como-surgiu-a-engenharia-civil>> Acesso em 17 de abril 2024

Udiaco, Conheça a História da Construção civil no Brasil, sua evolução e seus

próximos desafios <<https://udiaco.com.br/historia-da-construcao-civil/>> Acesso em 24 de abril 2024

Uniforme Refletivo NR-10 , hmloja <[https://www.hmloja.com.br/camisas/conjunto-nr10refletivo?parceiro=6417&variant\\_id=1969&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcF3c2DF2BxPawpzTV1RBUnjfTrqzxCPnXr0JBazwEH7aYAT1DU76cUxoCt2cQAvD\\_BwE](https://www.hmloja.com.br/camisas/conjunto-nr10refletivo?parceiro=6417&variant_id=1969&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw34qzBhBmEiwAOUQcF3c2DF2BxPawpzTV1RBUnjfTrqzxCPnXr0JBazwEH7aYAT1DU76cUxoCt2cQAvD_BwE)> Acesso 11 de junho em de 2024

## Normas Regulamentadoras

Norma Regulamentadora 06 Equipamento de Proteção Individual < <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>> Acesso 15 de maio de 2024

Norma Regulamentadora 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade < <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-10-nr-10>> Acesso 15 de maio de 2024

Norma Regulamentadora 18 Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da construção < <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-18-nr-18>> Acesso 22 de maio de 2024

Norma Regulamentadora 35 Trabalho em Altura < <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-35-nr-35>> Acesso 22 de maio de 2024

## Normas Regulamentadoras Brasileiras

NBR 6118 , Projetos de estruturas de concreto <<https://docente.ifrn.edu.br/valtencirgomes/disciplinas/construcao-de-edificios/abnt-6118-projeto-de-estruturas-de-concreto-procedimento> > Acesso 22 de maio de 2024

NBR 6136, Blocos de concreto Simples para Alvenaria Estrutural< <https://ecivilufes.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/04/nbr-6136.pdf>> Acesso 22 de maio de 2024

NBR 7199 , Projetos aplicação e execução de vidros < [https://files.comunidades.net/doutorvidros/NBR\\_7199\\_.pdf](https://files.comunidades.net/doutorvidros/NBR_7199_.pdf)> Acesso 22 de maio de 2024

NBR 7678, Garantir condições de segurança e Higiene no canteiro< <https://www.studocu.com/pt-br/document/centro-universitario-eniac/tecnicas-e-materiais-de-construcao-civil/nbr-7678-1983-seguranca-na-execucao-de-obras-e-servicos-de-construcao-pdf/62598740>> Acesso 22 de maio de 2024

NBR 12.118, Blocos Vazados de concreto simples para alvenaria< <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/4852/nbr12118-blocos-vazados-de-concreto-simples-para-alvenaria-metodos-de-ensaio>> Acesso 22 de maio de 2024

NBR 13.531 Elaboração de projetos de edificações<

<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/4865/nbr12131-estacas-prova-de-carga-estatica-metodo-de-ensaio>> Acesso 22 de maio de 2024

NBR 15.575 Desempenho de edificações habitacionais<

[https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2\\_guia\\_normas\\_final.pdf](https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf)>

Acesso 22 de maio de 2024

