

## MANUAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES: TRABALHO EM ALTURA

CARLOS, Antony Sergio da Silva <sup>1</sup>; LEME, Bruno de Oliveira <sup>1</sup>;

Prof. Me. Rafael Augusto Valentim da Cruz Magdalena <sup>2</sup>

Universidade São Francisco

[antony.carlos@mail.usf.edu.com.br](mailto:antony.carlos@mail.usf.edu.com.br); [bruno.oliveira.leme@mail.usf.edu.br](mailto:bruno.oliveira.leme@mail.usf.edu.br);

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista

<sup>2</sup> Professor Orientador, Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista

**RESUMO.** Atualmente, a segurança no trabalho em altura na construção civil é uma preocupação crescente, dada a alta incidência de acidentes nesse setor. O uso de tecnologias inovadoras e a implementação de práticas de segurança são fundamentais para mitigar riscos e garantir a integridade dos trabalhadores. Por outro lado, a escassez de mão de obra qualificada agrava a situação, exigindo que os profissionais da área se mantenham atualizados sobre normas, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), quanto os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). As condições adversas do ambiente de trabalho, como o clima e a presença de agentes externos, podem impactar diretamente na segurança, tornando essencial a adoção de medidas preventivas. Este estudo busca destacar a importância do Diálogo Diário de Segurança (DDS) e da atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) na criação de uma cultura de segurança eficaz. O artigo propõe ainda a elaboração de um manual de prevenção como ferramenta prática para orientar intervenções adequadas e eficientes. Ao final, enfatiza-se a relevância da divulgação de informações sobre segurança nas redes sociais, ampliando a conscientização e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro. O objetivo deste artigo é fornecer uma visão abrangente das práticas de segurança no trabalho em altura, capacitando profissionais para enfrentar os desafios do setor de forma consciente e responsável.

**Palavras-chave:** segurança, treinamento, conscientização, risco.

## INTRODUÇÃO

O setor da construção civil, é fundamental para o desenvolvimento urbano, entretanto, é um dos setores que mais registra acidentes de trabalho, tanto em obras residenciais, quanto em grandes construções. No Brasil, por exemplo, o setor respondeu por um alto número de acidentes de trabalho, sendo grande parte dos acidentes sendo a queda de altura o principal incidente.

Esses acidentes impactam não apenas a vida dos trabalhadores e suas famílias, mas também representam custos significativos para as empresas e a sociedade como um todo. Diante desse cenário alarmante, a pesquisa visa contribuir para o desenvolvimento de um manual de prevenção com propostas que melhorem a segurança dos profissionais da construção civil, com foco especial nos acidentes de queda. Através de uma análise detalhada

dos principais fatores que contribuem para esses acidentes, a elaboração de um manual de prevenção, contribuirá para a conscientização dos profissionais da construção civil, oferecendo orientações práticas para a redução dos índices de acidentes.

O processo de pesquisa envolverá a identificação e análise dos acidentes mais recorrentes, especificamente as quedas, e a elaboração de estratégias de prevenção com base nos resultados obtidos. Ao final deste trabalho, espera-se apresentar soluções que contribuam significativamente para a melhoria das condições de trabalho e segurança nas obras civis.

### *Acidentes de trabalho na construção civil: Segurança de trabalho*

Quando se fala de segurança de trabalho, se pensa em medidas de prevenção para que acidentes não ocorram, com isso em mente é preciso primeiramente saber o que se qualifica como acidente de trabalho, segundo a lei 8213/1991:

[...] Acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL 1991, p.10)

Segundo Meireles (2024) a segurança no trabalho na indústria da construção vai além de normas e orientações é um aspecto fundamental para a proteção e bem-estar dos profissionais que trabalham neste segmento. As normas regulamentadoras tornaram-se essenciais devido ao alto risco ligado a atividades pesadas, ao uso de materiais que podem ser prejudiciais e à complexidade dos projetos. No Brasil, informações do Observatório de Segurança e Saúde Ocupacional indicam que aproximadamente 119 mil acidentes ocorreram no setor entre 2012 e 2020. A Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) fez uso dessas informações para enfatizar a necessidade de estabelecer normas técnicas que assegurem um ambiente de trabalho seguro. Assim, a segurança no trabalho na construção civil define os dispositivos, ações e procedimentos necessários para a proteção no local de trabalho, crucial para a proteção dos operários e o êxito dos projetos.

Corroborando a importância das normas, Tambarussi (2018) discorre sobre a relevância da segurança do trabalho na construção civil, destacando os altos índices de acidentes observados no setor. Segundo estatísticas, o Brasil ocupa uma posição preocupante no cenário global, sendo o quinto país com o maior número de acidentes de trabalho registrados, em especial acidentes fatais como quedas de trabalhadores, choques elétricos e soterramentos.

Para enfrentar esse cenário, a importância de uma equipe multidisciplinar composta por engenheiros de segurança, técnicos e enfermeiros do trabalho, que têm o papel fundamental de assegurar o cumprimento das normas de segurança e reduzir a incidência de acidentes. Essa equipe não só atua na supervisão das normas, mas também contribui na orientação e formação dos trabalhadores.

A falta de conhecimento dos operários sobre as normas regulamentadoras e a ausência de treinamentos adequados são apontados como fatores críticos que agravam o número de

acidentes. Além disso, Tambarussi (2018) defende que uma fiscalização mais rigorosa, principalmente em grandes obras, é essencial para o cumprimento efetivo das normas de segurança, visto que a complexidade dos processos nesses ambientes aumenta significativamente os riscos.

### *Legislação Trabalhista e Segurança no Trabalho*

A legislação brasileira em saúde e segurança no trabalho apresenta dispositivos importantes para a proteção dos trabalhadores, em especial no contexto da construção civil e demais atividades de risco. Entre as leis fundamentais, destacam-se aquelas voltadas para o amparo e a compensação em caso de acidentes e para a promoção da saúde e segurança nos ambientes laborais.

De acordo com Brasil (1991), a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, é uma peça legislativa essencial que regulamenta os benefícios da Previdência Social no Brasil, estabelecendo normas para a concessão de benefícios aos trabalhadores, especialmente no que diz respeito a acidentes de trabalho. Onde se define acidente de trabalho como qualquer ocorrência no exercício das atividades profissionais que resulte em lesão corporal, perturbação funcional, doença mental, ou perda/redução da capacidade laborativa. Entre os benefícios previstos, destaca-se o auxílio-doença acidentário, concedido ao trabalhador temporariamente incapacitado devido a um acidente de trabalho, sendo pago durante o período de afastamento do trabalhador.

Em paralelo, a legislação aborda a responsabilidade financeira dos empregadores, enfatizando que os custos decorrentes de acidentes de trabalho influenciam diretamente os encargos financeiros das empresas. Criando um incentivo adicional para que os empregadores adotem medidas eficazes de segurança no ambiente de trabalho, com o objetivo de prevenir acidentes e minimizar a necessidade de benefícios decorrentes de lesões ou mortes.

O Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011, estabelece a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), que tem como objetivo central a prevenção de acidentes e danos à saúde dos trabalhadores, além da promoção de melhores condições de vida no trabalho. Inspirado na Convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), o decreto baseia-se em princípios de universalidade, prevenção e integralidade, priorizando a proteção e a promoção da saúde dos trabalhadores em vez de ações meramente curativas ou de reabilitação.

As diretrizes da PNSST incluem a inclusão de todos os trabalhadores no sistema de saúde, a harmonização das legislações trabalhistas e previdenciárias, o desenvolvimento de medidas específicas para atividades de alto risco e a criação de uma rede de informações sobre a saúde do trabalhador. Esse enfoque também contempla o incentivo a sistemas de gestão de segurança no trabalho e a promoção de pesquisas e estudos voltados ao tema, ampliando o entendimento e a aplicação da segurança ocupacional.

A implementação da PNSST é responsabilidade dos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Saúde e da Previdência Social, contando com o apoio de outras instituições e órgãos. O Ministério do Trabalho e Emprego, por exemplo, é responsável pela supervisão das diretrizes de inspeção, pela elaboração e revisão das Normas Regulamentadoras (NRs) e pela

participação em programas de proteção ao trabalhador. A FUNDACENTRO colabora com pesquisas e desenvolvimento de técnicas voltadas à segurança no trabalho, enquanto o Ministério da Saúde estabelece normas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), revisa doenças relacionadas ao trabalho e apoia a criação de redes de informação sobre saúde ocupacional. Já o Ministério da Previdência Social, além de coordenar o Regime Geral de Previdência Social, define diretrizes sobre benefícios previdenciários e promove reabilitação profissional, realizando também estudos para aprimorar a legislação vigente.

A implementação da PNSST no Brasil enfrenta, porém, desafios significativos, especialmente devido à necessidade de articulação entre os Ministérios da Previdência Social, do Trabalho, Emprego e da Saúde. Desde os anos 1990, o país tem buscado uma harmonização entre as ações desses ministérios, mas conflitos históricos e sobreposições de responsabilidades ainda dificultam a aplicação efetiva da política. Um desafio adicional é a proteção insuficiente para trabalhadores informais e domésticos, que, muitas vezes, não são totalmente amparados pela Previdência Social.

O aumento do número de trabalhadores sem carteira assinada e de autônomos no mercado de trabalho, combinado com o declínio do setor industrial e o crescimento do setor de serviços, revela uma disparidade clara na proteção previdenciária. Atualmente, apenas cerca de 40% dos trabalhadores estão formalmente registrados sob a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), sendo que atividades domésticas, em especial, enfrentam lacunas significativas nos direitos dos trabalhadores devido à variedade de empregadores e à falta de regulamentação adequada.

Para fortalecer a proteção social, sugerem-se ações como a elaboração de um Código Nacional de Saúde e Segurança do Trabalhador e o aumento das responsabilidades das empresas em relação aos trabalhadores terceirizados. Outra proposta é a inclusão dos trabalhadores informais no sistema de assistência social, com suporte do SUS, embora essa integração enfrente diversos desafios.

O investimento em saúde e segurança ocupacional representa, assim, não apenas um compromisso social, mas também uma estratégia de crescimento econômico, pois fortalece a competitividade das organizações. A implementação dos direitos de saúde e segurança no trabalho é um pilar fundamental dos direitos sociais no Brasil, e o fortalecimento desse debate exige a participação de outros órgãos governamentais, bem como a consideração de experiências internacionais. A formalização e integração dessas políticas têm como objetivo garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável, promovendo a dignidade e a proteção dos trabalhadores em todas as atividades profissionais.

### *Acidentes de queda*

Os acidentes de queda estão entre os mais fatais e recorrentes no ambiente de trabalho, especialmente na construção civil. Segundo Alago (2021), as atividades realizadas em altura são inerentes a vários setores, mas a ausência de práticas adequadas de segurança as tornam extremamente perigosas. Essas quedas podem ocorrer em andaimes, escadas, telhados e outras estruturas elevadas, frequentemente resultando em lesões graves, como fraturas, contusões ou até óbitos.

De acordo com Oliveira (2021), entre 2012 e 2020, o Brasil registrou uma taxa alarmante de 6 óbitos por acidentes de trabalho a cada 100 mil empregos formais, com as quedas figurando como uma das principais causas. No setor da construção civil, elas representaram 37,7% dos acidentes analisados, com maior incidência em trabalhadores do sexo masculino, predominantemente entre 31 e 40 anos. Esses dados evidenciam a necessidade de maior fiscalização e ações preventivas, uma vez que muitos desses acidentes não são formalmente notificados por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

Além do impacto humano, os acidentes de queda geram elevados custos financeiros. Entre 2012 e 2020, as doenças e acidentes relacionados ao trabalho custaram mais de R\$100 bilhões ao sistema previdenciário brasileiro. Isso reforça a necessidade de medidas eficazes para mitigar riscos e proteger os trabalhadores.

### *Causas*

As quedas de altura têm origens diversas, abrangendo tanto falhas estruturais quanto comportamentais. Alago (2021) destaca que a ausência de infraestrutura segura, como corrimãos, redes de proteção e sinalização adequada, é um dos principais fatores. A falta ou uso incorreto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como cintos de segurança e capacetes, também é uma causa recorrente. Esses problemas estruturais tornam o ambiente de trabalho ainda mais perigoso para atividades em altura.

O comportamento dos trabalhadores também desempenha um papel importante. Condições como cansaço, desatenção e atitudes negligentes ao realizar tarefas aparentemente simples aumentam os riscos. Segundo Alago (2021), tarefas rápidas e rotineiras frequentemente são realizadas sem a devida observância das normas de segurança, o que potencializa a probabilidade de acidentes.

Fatores externos, como condições climáticas adversas (ventos fortes e chuvas), e o armazenamento inadequado de materiais em locais elevados agravam ainda mais os riscos. Além disso, no setor da construção civil, problemas como baixa qualificação profissional, falta de treinamento, instabilidade no emprego e condições precárias de trabalho tornam os trabalhadores mais vulneráveis.

Segundo Silva (2023), a informalidade é outro agravante, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde muitos acidentes não são registrados formalmente devido à falta de vínculo empregatício. Esses fatores criam barreiras para uma fiscalização mais rigorosa e dificultam a implementação das normas de segurança.

### *Medidas de prevenção*

A prevenção de acidentes de queda exige um conjunto de ações bem definidas, com foco na adoção de medidas de segurança coletiva e individual. A NR-18, uma das principais normas regulamentadoras para o setor da construção civil, estabelece diretrizes claras para minimizar riscos em atividades realizadas em altura. Segundo Brasil (1978), a norma enfatiza a obrigatoriedade de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), como guarda-corpos, plataformas de retenção de materiais e redes de proteção, além do uso adequado de EPIs.

Alago (2021) e Silva (2023) destacam que a capacitação contínua dos trabalhadores é essencial para garantir a correta utilização dos EPIs e o cumprimento das normas de segurança. Treinamentos regulares e simulados de emergência ajudam a reforçar a cultura de segurança nos canteiros de obra.

Outras ações importantes incluem:

- **Manutenção da infraestrutura e dos equipamentos:** Inspeções regulares podem identificar falhas antes que representem um risco real.
- **Planejamento das jornadas de trabalho:** Garantir pausas adequadas e evitar jornadas excessivas reduz a fadiga e melhora a atenção dos trabalhadores.
- **Condições climáticas seguras:** Monitorar o clima e suspender atividades em caso de condições adversas pode evitar acidentes.

A NR-18 também promove a integração das medidas de segurança no planejamento geral das obras, incentivando práticas preventivas que vão além da responsabilidade individual dos trabalhadores. De acordo com Oliveira (2021), a conscientização de empregadores e trabalhadores sobre a importância de seguir as normas é essencial para reduzir a frequência dos acidentes.

Além disso, a comunicação eficaz entre os trabalhadores e supervisores desempenha um papel crucial na identificação e mitigação de riscos. A criação de um ambiente de trabalho onde todos se sintam responsáveis pela segurança é um passo fundamental para evitar acidentes graves e preservar vidas.

### *Aplicações Práticas: Implementação de Medidas de Segurança*

Segundo Jesus (2019), a Indústria 4.0 representa uma transformação significativa na diminuição dos índices de acidentes no setor da construção civil, especialmente por meio das inovações tecnológicas que caracterizam essa nova fase industrial. Essa era é marcada pela automação e pela integração entre seres humanos e máquinas, utilizando tecnologias avançadas que proporcionam maior eficiência produtiva e segurança no trabalho. Entre as principais inovações destacam-se o uso do *Building Information Modeling* (BIM), drones e realidade virtual, ferramentas que permitem a antecipação de riscos e possibilitam a mitigação de acidentes antes mesmo da execução das obras.

Essas tecnologias não apenas melhoram a segurança ocupacional, mas também impactam positivamente os prazos de entrega e os custos operacionais das obras. Ao otimizar processos e prever problemas com antecedência, reduzem a exposição dos trabalhadores a ambientes de risco e contribuem significativamente para a prevenção de acidentes.

No entanto, Jesus (2019) chama atenção para os desafios impostos por essa nova era tecnológica, especialmente no âmbito socioeconômico. Embora a automação reduza de forma considerável os acidentes de trabalho, ela aumenta a demanda por profissionais mais qualificados, devido à complexidade das ferramentas e processos envolvidos. Além disso, a substituição de trabalhadores por máquinas em determinadas funções pode gerar aumento do desemprego no setor.

Os dados apresentados por Jesus indicam que, embora as tecnologias da Indústria 4.0 ofereçam claros benefícios em termos de segurança e eficiência, sua adoção no Brasil ainda é

limitada pelos altos custos de implementação. Essa barreira financeira impede muitas empresas de incorporar essas inovações de forma ampla, perpetuando a ocorrência de acidentes, especialmente em canteiros de obras menos estruturados e em regiões com maior informalidade no trabalho.

Além disso, Jesus identificou os principais agentes causadores de acidentes no setor da construção civil, que incluem agentes químicos, quedas de altura e o uso inadequado de máquinas e equipamentos. A informalidade, predominante nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, agrava esse cenário, já que muitos incidentes deixam de ser registrados formalmente devido à falta de vínculo empregatício e ao não cumprimento das normas trabalhistas.

Embora a Indústria 4.0 traga soluções promissoras para a redução de acidentes, sua implementação eficaz exige o suporte de políticas públicas e iniciativas privadas que promovam a qualificação profissional e a modernização das práticas de segurança. Sem essas medidas complementares, os benefícios da automação serão limitados, e os desafios relacionados à segurança no trabalho e à empregabilidade persistiram no setor da construção civil.

### *Manuais (normas) no geral*

Segundo Silva (2003) a normalização é uma prática que remonta aos primórdios da civilização. Desde a comunicação oral entre os homens, já se percebia a necessidade de padronizar sons, associando-os a objetos ou ações, como uma forma primitiva de organizar ideias e facilitar a convivência em grupo. Como aponta Silva, a padronização de comportamentos e de sons foi essencial para a vida social dos primeiros seres humanos. Segundo Silva (2002)

[...]A normalização técnica baseia-se em resultados da ciência, da tecnologia e da experiência prática. Ela tem como preceito básico a obtenção do consenso entre as diversas partes envolvidas: o fabricante, o fornecedor e o cliente/usuário. As normas são ferramentas poderosas da administração, pois aceleram as decisões, reduzem a variedade e dão soluções rápidas e seguras para problemas repetitivos. Por todos esses aspectos a normalização é uma das poderosas ferramentas necessárias à implantação de um Sistema da Qualidade. (SILVA 2002, p.78)

Os manuais foram concebidos como guias que contêm orientações e instruções claras, frequentemente com o suporte de imagens, para simplificar o entendimento. Em geral, atuam como instrumentos que apoiam o funcionamento de operações ou entidades, estruturando informações de forma sistemática e segmentada, esclarecendo questões tanto básicas quanto complexas.

O propósito de um manual é estabelecer normas e uniformizar procedimentos, fornecendo orientações, instruções e rotinas específicas da operação ou instituição. Ademais, a utilização de instrumentos auxiliares pode ser crucial. Para a eficácia de um manual, deve-se entender minuciosamente os fluxos de processos, garantindo que as atividades e processos realizados estejam devidamente mapeados e documentados.

Para atingir as metas com eficácia, é necessário aprimorar os procedimentos, visando o desempenho máximo através do uso de técnicas e instrumentos que auxiliem na organização e mapeamento das tarefas e fases envolvidas. O propósito de um manual é fornecer, de forma estruturada, as instruções necessárias para a execução de tarefas, complementações ou correções. Se as informações estiverem adequadamente organizadas e apresentadas, a compreensão completa dos processos será simplificada, prevenindo equívocos ou debates sobre assuntos polêmicos, além de reduzir improvisações impróprias.

## **Material e Métodos**

Para a elaboração do manual de prevenção contra acidentes de queda na construção civil, foi adotado um processo metodológico que se concentrou na pesquisa bibliográfica e na análise de dados. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica abrangente, incluindo a revisão de normas regulamentadoras, além de artigos acadêmicos e manuais técnicos que tratam da segurança no trabalho. Esta etapa foi fundamental para compreender as diretrizes e as melhores práticas já estabelecidas no campo da segurança da construção civil.

Além disso, foram analisados dados estatísticos sobre acidentes de queda na construção civil, oriundos de relatórios de órgãos competentes, como o Ministério da Economia. Essa análise possibilitou a identificação das principais causas e circunstâncias relacionadas a esses acidentes, fornecendo uma base sólida para a formulação de diretrizes preventivas.

Com as informações obtidas, o conteúdo do manual foi organizado de modo a abordar a identificação de riscos, as medidas preventivas, os procedimentos de emergência e a importância da promoção de uma cultura de segurança. O resultado é um manual claro e acessível, destinado a auxiliar na redução de acidentes de queda e a promover um ambiente de trabalho mais seguro na construção civil.

## **Resultados e Discussão**

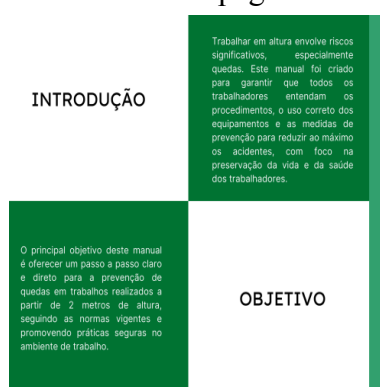
A segurança no ambiente de trabalho é fundamental para garantir o bem-estar dos colaboradores e a eficiência nas operações da empresa. Com o intuito de prevenir acidentes e promover uma cultura de responsabilidade, este manual foi elaborado como uma ferramenta prática e acessível, abordando os principais cuidados e procedimentos a serem adotados. Nesta seção, será apresentado, de forma detalhada, cada parte do manual, explicando as medidas de segurança e as boas práticas que devem ser seguidas para minimizar riscos e criar um ambiente de trabalho mais seguro para todos. A existência deste manual não exclui a intensa necessidade e obrigatoriedade de um treinamento adequado. Além disso, o treinamento e as práticas de segurança da empresa podem ser atualizados ou integrados ao Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), que se baseia na NR1 e NR 9 e adota uma abordagem contínua e abrangente de gerenciamento de riscos. O PGR vai além dos riscos físicos, químicos e biológicos, incluindo também riscos ergonômicos e de acidentes, e exige que a empresa tenha um plano de ação para prevenir esses riscos. A integração deste manual ao PGR contribui para uma gestão de segurança mais estruturada, promovendo revisões

periódicas e a adaptação constante às mudanças nas operações e nas normas, assegurando um ambiente de trabalho seguro e alinhado com a legislação.

Durante sua elaboração, sempre se buscou um formato que facilitasse a leitura, pois para pequenos negócios de construção, muitas vezes o próprio profissional que realizará a obra necessita de maior clareza para um entendimento eficiente. Outro aspecto considerado foi a sustentabilidade. O manual foi projetado para utilizar tanto a frente quanto o verso das páginas, o que reduz significativamente o uso de materiais na sua impressão. A seguir será apresentado o Manual de Prevenção de Acidentes em Trabalho em Altura.

Na primeira página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre conscientização.

**Figura 1 – Primeira página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 1 constam informações como a introdução e objetivo do manual, que podem ser verificados abaixo.

### **Introdução**

Trabalhar em altura envolve riscos significativos, especialmente quedas. Este manual foi criado para garantir que todos os trabalhadores entendam os procedimentos, o uso correto dos equipamentos e as medidas de prevenção para reduzir ao máximo os acidentes. Baseado nas Normas Regulamentadoras, em especial a NR 35, o foco está na preservação da vida e da saúde dos trabalhadores.

### **Objetivo**

O principal objetivo deste manual é oferecer um **passo a passo** claro e direto para a prevenção de quedas em trabalhos realizados a partir de **2 metros de altura**, seguindo as normas vigentes e promovendo práticas seguras no ambiente de trabalho.

As informações referentes à primeira página são fundamentais, pois introduzem o propósito e a relevância do manual, promovendo a conscientização sobre os riscos do trabalho em altura e destacando a necessidade de práticas seguras para preservar vidas. Esse contexto inicial é essencial para engajar os leitores e estabelecer a importância do material.

Na segunda página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre Definições de Equipamentos de Proteção

**Figura 2 – Segunda página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 2 constam informações como a instrução sobre o cinto de segurança tipo pára-quedista e Talabarte com absorvedor de Energia, que podem ser verificados abaixo.

Os **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** são essenciais para a proteção do trabalhador em altura. A seguir estão as descrições detalhadas dos equipamentos que devem ser usados:

**Cinto de Segurança Tipo Paraquedista:** Equipamento obrigatório em qualquer trabalho em altura. Ele deve ser fixado em um ponto de ancoragem seguro, acima da linha da cintura do trabalhador, e deve atender a requisitos como:

- Ser confeccionado em material de alta resistência, como poliamida.
- Ter cinco argolas em "D" para fixação em diferentes pontos.
- Possuir certificação do Ministério do Trabalho (CA).
- Inspeção regular para verificar se não há desgaste, cortes ou sinais de corrosão.

**Talabarte com Absorvedor de Energia:** Equipamento conectado ao cinto de segurança que limita a queda e absorve o impacto. Deve ser fixado preferencialmente acima da linha da cintura e ajustado para minimizar o espaço de queda. Requisitos:

- Comprimento máximo de 0,90m (sem absorvedor de energia).
- Se o fator de queda for maior que 1, é obrigatório o uso de absorvedor de energia.
- Deve ser equipado com mosquetões de travamento duplo.

A segunda página fornece informações cruciais, pois detalha o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual, fundamentais para a segurança dos trabalhadores em altura. Compreender as especificações e os requisitos de inspeção desses equipamentos ajuda a reduzir riscos e garantir a proteção efetiva, demonstrando a importância da segurança pessoal em atividades com alto potencial de acidentes.

Na terceira página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre alguns **EPIs** de uso individual e a conscientização do uso dos mesmos.

**Figura 3 – Terceira página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 3 constam informações como a instrução sobre o capacete de segurança com jugular, calçado de segurança e luva de proteção que podem ser verificados abaixo.

**Capacete de Segurança com Jugular:** Protege contra impactos provenientes de queda de objetos e contato com superfícies duras. É obrigatório o uso de capacetes com:

- Estrutura de polietileno, classe "B" (adequada para atividades com risco elétrico).
- Suspensão com tiras fixas para absorção de impactos.
- Jugular que mantenha o capacete firme durante o trabalho.

**Calçado de Segurança:** Proporciona proteção para os pés contra quedas de objetos, escorregões e impactos. Requisitos incluem:

- Solado antiderrapante de poliuretano.
- Biqueira resistente (composite) para proteção contra impactos frontais.
- Confeccionado sem componentes metálicos para garantir segurança elétrica.

**Luvas de Proteção:** Protegem as mãos de riscos mecânicos durante a manipulação de ferramentas e materiais. Devem ser confeccionadas em:

- Poliéster e poliamida com revestimento de borracha natural na palma.
- Cano curto e punho ajustável, permitindo maior destreza e proteção.

A terceira página é significativa, pois aborda a conscientização sobre o uso de EPIs essenciais para a proteção individual, como capacetes, calçados e luvas. Essas orientações não apenas destacam a importância de cada equipamento na prevenção de lesões específicas, mas também reforçam práticas de segurança indispensáveis para minimizar riscos durante a execução das atividades.

Na quarta página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre Os **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)** que complementam a proteção individual e são destinados à segurança do grupo de trabalhadores.

**Figura 4 – Quarta página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 4 do manual produzido constam informações sobre equipamentos de Proteção coletiva (EPCs), que podem ser verificados abaixo.

**Linha de Vida:** Um cabo fixo ou móvel instalado no ambiente de trabalho para servir como ponto de ancoragem seguro. Características incluem:

- Capacidade mínima de carga de 1500 kg.
- Compatibilidade com dispositivos trava-quedas.
- Fixação adequada e inspeção diária antes do uso.

**Plataformas Elevatórias:** Utilizadas para acesso a áreas elevadas com segurança. Devem possuir:

- Sistema de travamento das rodas.
- Sistema de estabilização automática.
- Ponto de ancoragem para cintos de segurança

Continuando o conteúdo de informações sobre equipamentos de Proteção coletiva (EPCs), podemos também observar na quinta página do Manual produzido .

**Figura 5 – Quinta página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

A quarta página é essencial, pois introduz os Equipamentos de Proteção Coletiva, que complementam os EPIs e promovem a segurança de todos os trabalhadores no ambiente. A ênfase em dispositivos como a linha de vida e plataformas elevatórias ressalta a importância

de estratégias coletivas para mitigar riscos, garantindo que a segurança seja uma responsabilidade compartilhada e sistematizada.

Na quinta página do Manual produzido constam informações sobre andaimes com guarda-corpo, que podem ser verificados abaixo.

**Andaimes com Guarda-Corpo:** Estruturas que permitem trabalho em alturas com segurança, equipadas com guarda-corpos, rodapés e travamentos adequados.

Continuando na quinta página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre conscientização e procedimentos de segurança.

**Figura 6 – quinta página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 5 do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre conscientização e procedimentos de segurança que podem ser verificados abaixo.

## **Procedimentos de Segurança – Passo a Passo**

### **Passo 1: Análise de Risco (AR)**

Antes de iniciar qualquer atividade em altura, **analise os riscos do local**. A análise deve considerar:

- Condições do ambiente e proximidade de riscos (redes elétricas, estruturas frágeis).
- Possíveis fatores de queda de objetos e ferramentas.
- Previsão do tempo e condições climáticas adversas.
- Acessos e saídas de emergência.
- 

### **Passo 2: Planejamento da Tarefa**

- **Defina claramente as atividades a serem realizadas.**
- Verifique os EPIs necessários e se todos os trabalhadores estão treinados e capacitados para o uso correto.
- Assegure que os equipamentos e os EPCs estejam devidamente instalados e funcionais.

A quinta página é particularmente relevante, pois aborda o uso de andaimes com guarda-corpo e procedimentos de segurança, itens fundamentais para a realização segura de atividades em altura. As instruções detalhadas para a análise de riscos e o planejamento de tarefas promovem uma cultura de segurança e preparam os trabalhadores para identificar e evitar situações de risco. Esse enfoque educa os trabalhadores para atuarem de forma responsável e preventiva.

Na sexta página do Manual produzido constam informações como a instrução sobre uso correto dos EPIs e instalações dos EPCs.

**Figura 7 – Sexta página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na página 6 do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre uso correto dos EPIs e instalações dos EPCs que podem ser verificados abaixo.

### **Passo 3: Uso Correto dos EPIs**

- Todos os trabalhadores devem estar **equipados com cinto de segurança, talabarte, capacete, luvas e calçado de segurança.**
- Verifique o estado de conservação de cada EPI antes do início das atividades.

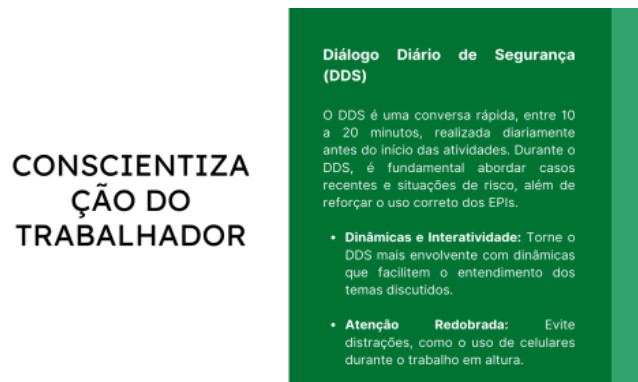
### **Passo 4: Instalação dos EPCs**

- **Instale a linha de vida e verifique os pontos de ancoragem** antes que qualquer trabalhador acesse a área de risco.
- Isolar e sinalizar a área embaixo da zona de trabalho, prevenindo o acesso de pessoas não autorizadas.

A sexta página desempenha um papel crucial ao detalhar o uso correto dos EPIs e a instalação dos EPCs, etapas indispensáveis para garantir a segurança tanto individual quanto coletiva. Essas orientações práticas ajudam a prevenir falhas no uso de equipamentos e criam um ambiente de trabalho mais seguro, protegendo trabalhadores e terceiros de possíveis acidentes.

Continuando na sexta página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre Conscientização do Trabalhador por meio de diálogos e dinâmicas.

**Figura 8 – Sexta página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na sexta página do Manual produzido constam informações como a instrução sobre Conscientização do Trabalhador, por meio de diálogos e dinâmicas que podem ser verificados abaixo.

### **5.1 Diálogo Diário de Segurança (DDS)**

O **DDS** é uma conversa rápida, entre **10 a 20 minutos**, realizada diariamente antes do início das atividades. Durante o DDS, é fundamental abordar casos recentes e situações de risco, além de reforçar o uso correto dos EPIs.

- **Dinâmicas e Interatividade:** Torne o DDS mais envolvente com dinâmicas que facilitem o entendimento dos temas discutidos.
- **Atenção Redobrada:** Evite distrações, como o uso de celulares durante o trabalho em altura.

Esta seção final da sexta página é essencial para reforçar a conscientização contínua dos trabalhadores, promovendo um ambiente de diálogo aberto e interativo por meio do DDS. Ao incluir dinâmicas e destacar a importância da atenção, a página incentiva práticas de segurança que vão além do cumprimento de normas, cultivando uma mentalidade preventiva e comprometida entre todos.

Na sétima página do Manual produzido constam informações importantes como a instrução individual para os trabalhadores e o papel da cipa.

**Figura 9 – Sétima página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na sétima página do Manual produzido trouxemos informações importantes como a instrução individual com os trabalhadores e o papel da cipa sobre que podem ser verificadas abaixo.

## 5.2 Conversas Individuais

Se um trabalhador continuar falhando nas normas de segurança, é necessário:

1. **Realizar uma conversa particular** para entender o motivo da falha.
2. **Elogiar as melhorias** e reconhecê-lo publicamente se ele corrigir o comportamento.

Caso o erro persista, aplique medidas disciplinares, como **advertências** e, se necessário, acione a **engenharia** para avaliação mais rigorosa.

## 5.3 Papel da CIPA

A **CIPA** (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) é composta por representantes do empregador e dos empregados, conforme determina a NR-5. Os representantes dos empregadores, tanto titulares quanto suplentes, são por eles designados. Ela tem como função principal:

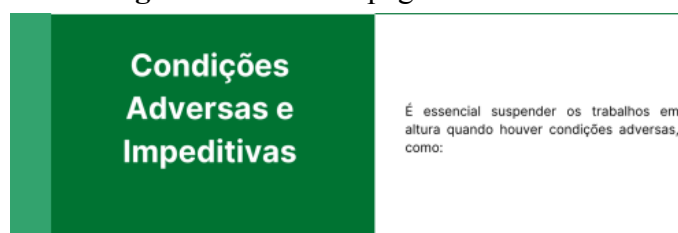
1. **Identificar e sugerir melhorias** em situações de risco.
2. **Intervir diretamente** quando um trabalhador não segue os procedimentos de segurança, como o uso incorreto dos cintos de segurança.

Os membros da CIPA são fundamentais para a segurança da equipe, ajudando a prevenir acidentes e a promover a saúde no trabalho.

A sétima página é de grande importância, pois enfatiza a instrução individualizada e o papel da CIPA, elementos centrais para a gestão eficaz da segurança no trabalho. As conversas individuais permitem identificar e corrigir falhas de forma personalizada, enquanto a atuação da CIPA garante uma supervisão contínua e colaborativa, promovendo melhorias no ambiente de trabalho e fortalecendo a cultura de prevenção.

Continuando na sétima página do Manual produzido constam informações importantes sobre condições adversas e impeditivas.

**Figura 10 – Sétima página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na sétima página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre condições adversas e impeditivas que podem ser verificadas abaixo.

## 6. Condições Adversas e Impeditivas

É essencial suspender os trabalhos em altura quando houver condições adversas.

Na oitava página do Manual produzido constam informações como a instrução sobre condições meteorológicas, iluminação inadequada, proximidades de rede elétrica e estruturas instáveis.

**Figura 11 – Oitava página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Na oitava página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre condições meteorológicas, iluminação inadequada, proximidades de rede elétrica e estruturas instáveis que podem ser verificadas abaixo.

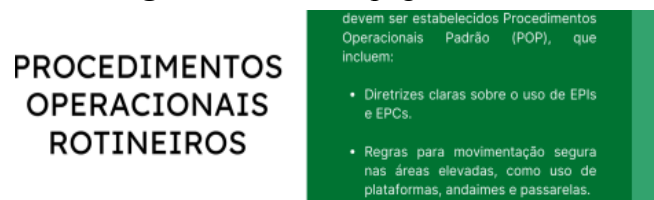
- **Condições meteorológicas:**
  - **Ventos fortes:** Acima de 40 km/h, o trabalho em altura deve ser interrompido.
  - **Chuvas intensas:** Aumentam o risco de escorregões e quedas, interrompe a atividade.
  - **Tempestades elétricas:** Quando há risco de raios, o trabalho deve ser imediatamente cessado.
- **Iluminação Inadequada:** Trabalhos noturnos ou em locais mal iluminados devem contar com iluminação suplementar adequada para evitar acidentes.

- **Proximidade de Redes Elétricas:** Todo trabalho realizado próximo a redes elétricas deve seguir normas específicas para evitar contato acidental. Deve-se manter uma distância mínima de segurança ou desenergizar a rede.
- **Estruturas Instáveis:** Verifique sempre se as plataformas, telhados ou andaimes estão firmes e suportam o peso dos trabalhadores e ferramentas.

As informações sobre condições adversas e impeditivas na sétima e oitava página são essenciais, pois orientam sobre a suspensão das atividades em situações de risco, como condições meteorológicas desfavoráveis e iluminação inadequada. Ao detalhar esses pontos, o manual enfatiza a importância de priorizar a segurança e a integridade física dos trabalhadores, reforçando a necessidade de uma análise contínua do ambiente de trabalho para evitar acidentes.

Continuando na oitava página do Manual produzido constam informações importantes sobre procedimentos operacionais rotineiros.

**Figura 12 – Oitava página do manual**



(Fonte: Próprio autor).

Continuando na oitava página do Manual produzido constam informações importantes sobre procedimentos operacionais rotineiros que podem ser verificadas abaixo.

## 7. Procedimentos Operacionais Rotineiros

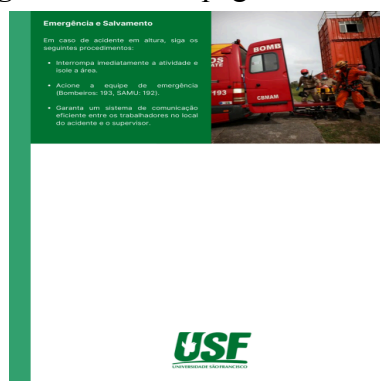
Para trabalhos frequentes em altura, devem ser estabelecidos **Procedimentos Operacionais Padrão (POP)**, que incluem:

- **Diretrizes claras sobre o uso de EPIs e EPCs.**
- **Regras para movimentação segura nas áreas elevadas**, como uso de plataformas, andaimes e passarelas.
- **Inspeções periódicas** dos equipamentos e áreas de trabalho.

As informações sobre procedimentos operacionais rotineiros na oitava página são fundamentais para garantir que as atividades em altura sejam realizadas de maneira segura e controlada. A definição de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) assegura que os trabalhadores sigam práticas consistentes e seguras, reduzindo riscos e aumentando a eficiência na prevenção de acidentes, além de promover a responsabilidade coletiva pela segurança.

Na nona página do Manual produzido constam informações como a instrução sobre Emergência e Salvamento.

**Figura 13** –Nona página do manual



(Fonte: Próprio autor).

Na nona página do Manual produzido trouxemos informações importantes sobre **Emergência e Salvamento** que podem ser verificadas abaixo.

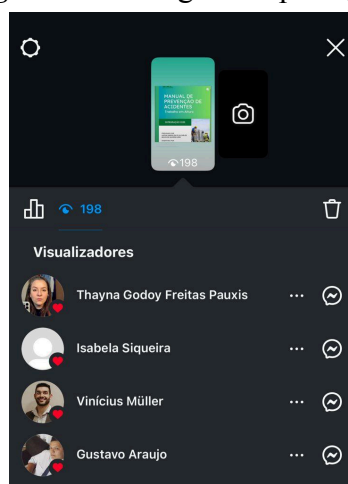
Em caso de acidente em altura, siga os seguintes procedimentos:

- **Interrompa imediatamente a atividade** e isole a área.
- **Acione a equipe de emergência** (Bombeiros: 193, SAMU: 192).
- **Garanta um sistema de comunicação eficiente** entre os trabalhadores no local do acidente e o supervisor.

As informações sobre emergência e salvamento na nona página são de extrema importância, pois fornecem um protocolo claro para agir rapidamente em situações de acidente em altura. Esses procedimentos garantem uma resposta imediata e coordenada, o que pode ser determinante para a minimização dos danos e a rápida assistência ao trabalhador acidentado, priorizando sua segurança e saúde.

Para alcançar um público diversificado, incluindo profissionais da área e o público em geral, o manual de prevenção de acidentes em altura foi divulgado no Instagram. A escolha da plataforma visa facilitar o acesso à informação e promover a conscientização sobre procedimentos corretos, ampliando o alcance e reforçando a importância da segurança nas obras.

**Figura 14** – Imagem da postagem



(Fonte: Próprio autor).

O compartilhamento do guia nas mídias sociais teve um impacto notável, com a publicação no Instagram, o post obteve um desempenho similarmente favorável, recebendo aproximadamente 395 visualizações. Estes números evidenciam o êxito da estratégia de divulgação, expandindo o entendimento sobre as práticas de segurança e atingindo uma audiência diversificada.

Para complementação do conteúdo, no Anexo 1, encontra-se o manual desenvolvido, estruturado para uso direto pelos trabalhadores e gestores. Já no Anexo 2, foi elaborado um pôster com orientações essenciais para fixação em locais de armazenamento de EPIs, reforçando as práticas de segurança e incentivando o uso correto dos equipamentos.

## Conclusões

Este manual de prevenção de acidentes em altura alcançou seu objetivo de oferecer um guia prático e acessível para reduzir riscos de quedas na construção civil. Ele reforça a importância da padronização e da conscientização dos trabalhadores, contribuindo tanto para a literatura sobre prevenção de acidentes quanto para a segurança prática no setor. Além disso, com a obrigatoriedade do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) desde janeiro de 2022, o manual pode ser integrado às exigências desse programa, que exige um controle contínuo e detalhado dos riscos ocupacionais, incluindo aqueles relacionados a quedas.

Apesar do valor do manual, há limitações a serem consideradas, como a necessidade de ajustes para diferentes tipos de obra e a possível resistência a novos procedimentos. Recomenda-se, para continuidade, o desenvolvimento de materiais complementares, como vídeos ou aplicativos interativos, que possam apoiar a aplicação do manual em campo. Pesquisas futuras também podem avaliar a eficácia do manual em distintos contextos, ampliando seu alcance e impacto no setor. Dessa forma, o manual e o PGR juntos representam um passo importante para promover a cultura de segurança no trabalho e reduzir incidentes na construção civil.

## Referências Bibliográficas

ALAGOA, I. **Segurança ocupacional: 9 acidentes de trabalho mais comuns**. Chemical Risk, 2021. Disponível em:  
<https://www.chemicalrisk.com.br/acidentes-de-trabalho-mais-comuns/>. Acesso em: 06 set. 2024.

ALUGA ANDAIMES. **Andaime com guarda corpo**. 2018. Disponível em:  
<https://www.alugandaimes.com.br/andaime-com-guarda-corpo>. Acesso em: 21 set. 2024.

ARMATA. **Bota Coturno Em Couro Militar Armata Segurança Attak- Café Nobuck**. 2024. Disponível em:  
<https://www.armatabotas.com.br/bota-coturno-em-couro-militar-armata-seguranca-atack-cafe-nobuck-bota-militar-armata-seguranca-atack-cafe-nobuck>. Acesso em: 21 set. 2024.

BENTO, Wesley. **Quais os Melhores Equipamentos de Iluminação para Obras Noturnas.** 2024. Disponível em:  
<https://revlo.com.br/quais-os-melhores-equipamentos-de-iluminacao-para-obras-noturnas/>.  
Acesso em: 21 set. 2024.

BRASIL. DECRETO Nº7.602. DE 7 DE NOVEMBRO DE 2011. **Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST.** Disponível em: Decreto nº 7602  
([planalthttps://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm)).  
Acesso em: 11 set. 2024.

BRASIL. LEI Nº 8.213, DE 24 DE JULHO DE 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.** Disponível em:  
[L8213conshttps://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8213cons.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.html). Acesso em: 11 set. 2024.

BRASIL. **Norma regulamentadora 18 – NR 18.** 1978. Disponível em:  
<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadoras/normas-regulamentadoras-vigentes/NR18atualizada2024.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. **Norma regulamentadora 35 – NR 35.** 2012. Disponível em:  
<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-35-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.

C3 EQUIPAMENTOS. **Como realizar o trabalho em altura com segurança na sua obra.** 2023. Disponível em:  
<https://www.c3equipamentos.com.br/como-realizar-o-trabalho-em-altura-com-seguranca-na-sua-obra>. Acesso em: 21 set. 2024.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Guia básico para implantação de segurança e saúde nos canteiros de obra: observando as exigências da nova NR-18.** Brasília: CBIC, 2022. Disponível em:  
<https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/12/guia-de-seguranca-nos-canteiros-de-obra.pdf>.  
Acesso em: 30 set. 2024.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Segurança e saúde na indústria da construção: prevenção e inovação. Coordenação: Fernando Guedes Ferreira Filho. Correalização: SESI.** Brasília: CBIC, 2019. 218 p.: il. Disponível em:  
[https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/04/SEGURANCA\\_E\\_SAUDE\\_NA\\_INDUSTRIA\\_DA\\_CONSTRUCAO\\_Prevencao\\_e\\_Inovacao.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/04/SEGURANCA_E_SAUDE_NA_INDUSTRIA_DA_CONSTRUCAO_Prevencao_e_Inovacao.pdf). Acesso em: 30 set. 2024.

CHAGAS, Ana Maria de Resende; SALIM, Celso Amorim; SERVO, Luciana Mendes Santos. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores.** 2ª Edição, p. 113-132, 2012. Disponível em:

[https://ftp.medicina.ufmg.br/osat/biblioteca-outros/2017/livro\\_saudenotrabalho.pdf](https://ftp.medicina.ufmg.br/osat/biblioteca-outros/2017/livro_saudenotrabalho.pdf). Acesso em: 30 set. 2024.

DANNY. **Cinturão de segurança dielétrico**. 2024. Disponível em: <https://www.danny.com.br/produtos-detalhes/cinto-de-seguranca-tipo-paraquedista-para-eletricista-com-4-pontos-de-ancoragem-vic-26423>. Acesso em: 21 set. 2024.

DOIS DEZ. **Linha de vida**. 2022. Disponível em: <https://doisdez.com.br/linha-de-vida-dois-dez-4/>. Acesso em: 21 set. 2024.

FRAGA, Yuri Sotero Bomfim; Meneses, Camila Alice Santos. **Análise das normas regulamentadoras ligadas ao trabalho em altura na construção civil**. 2016. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernoexatas/article/download/3270/1946>. Acesso em: 21 set. 2024.

GAMA, Luisa Vieira Da Silva. **O que é CIPA?**. 2014. Disponível em: <https://www.escolaespacoeducar.com.br/2014/05/o-que-e-cipa/>. Acesso em: 21 set. 2024.

INNOVA SAFETY. **Acidente de trabalho em altura: conheça os tipos e saiba como prevenir!**. 2022. Disponível em: <https://www.innovasafety.com.br/principais-tipos-e-causas-de-acidentes-de-trabalho-em-altura/>. Acesso em: 03 set. 2024.

JESUS, Amós Alves de; SILVA, Cayo César Sodré da; CAIXETA, Victor Gabriel Silva; FERREIRA, Juliana Martins de Bessa. **Análise do índice de acidentes na engenharia civil: mudanças que a Indústria 4.0 vem fazendo nesse índice**. Ceres: Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA) – Campus Ceres, 2019.

JÚNIOR, Alberto do N. Bastos. **Caderno de procedimentos de segurança para trabalho em altura**. 2019. Disponível em: [https://www2.unesp.br/Home/costsa\\_ses/caderno-de-procedimentos-de-seguranca-para-trabalho-em-alt.pdf](https://www2.unesp.br/Home/costsa_ses/caderno-de-procedimentos-de-seguranca-para-trabalho-em-alt.pdf). Acesso em: 21 set. 2024.

KI STRONG. **Talabarte de segurança modelo Elite Y com absorvedor de energia INTERNO confeccionado em fita tubular e conectores em aço**. 2022. Disponível em: <https://kstrong.com/brasil/produto/talabartes-com-absorvedores-de-energia-elite-fita-de-44-m/>. Acesso em: 21 set. 2024.

MACIEL, Fábio. **Segurança Garantida: O Papel Vital dos EPCs no Ambiente de Trabalho**. 2024. Disponível em: <https://www.emitaaso.com.br/blog/epc/>. Acesso em: 21 set. 2024.

MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO. **Dicas de segurança em plataformas elevatórias**. 2018. Disponível em:

[https://www.manutencaoesuprimentos.com.br/dicas-de-seguranca-em-plataformas-elevatorias/#google\\_vignette\\_gsc.tab=0](https://www.manutencaoesuprimentos.com.br/dicas-de-seguranca-em-plataformas-elevatorias/#google_vignette_gsc.tab=0). Acesso em: 21 set. 2024.

MARTINS, Gustavo. **Como Fazer um Planejamento de Obras Coerente: O Guia Definitivo**. 2018. Disponível em: <https://engenheirodecustos.com.br/planejamento-de-obras/>. Acesso em: 21 set. 2024.

MEIRELES, Maria Eduarda. **Conheça a importância da Segurança do Trabalho na construção civil**. 2024. Disponível em: <https://cvcrm.com.br/blog/seguranca-do-trabalho-na-construcao-civil-conheca-sua-importancia-e-suas-aplicacoes/>. Acesso em: 21 set. 2024.

MONTANDO. **Trabalho em altura: 5 Dicas de segurança**. 2021. Disponível em: <https://montand.com.br/tag/zero-acidente/>. Acesso em: 21/09/2024.

NASCIMENTO, Filipe Colares; SALIM, Celso Amorim. **Política de prevenção de acidentes na construção civil: uma análise das práticas da inspeção do trabalho**. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, Brasília, v. 18, n. 1, p. 45-54, jan./mar. 2018. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1984-66572018000100004&script=sci\\_abstract](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1984-66572018000100004&script=sci_abstract). Acesso em: 21 set. 2024.

OLIVEIRA, Allan Costa de; OLIVEIRA, Danilo de Araujo; SILVA, Josenilton Galvão da; LOPES, Amanda Kris da Silva; CORREIA, Luiz Soares. **Acidentes de trabalho na construção civil**. In: Congresso Técnico Científico Da Engenharia E Da Agronomia – Contecc, 15-17 set. 2021, Brasília: CONTECC, 2021.

PAROMED. **Saiba como evitar problemas causados pelo mau uso de EPIs**. 2021. Disponível em: <https://www.paromed.com.br/saiba-como-evitar-problemas-causados-pelo-mau-uso-de-epis/>. Acesso em: 21 set. 2024.

ROSA, Hiana Karla Pinto Cardoso da. **Medidas de prevenção no trabalho em altura na construção civil**. 2015. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18113/4/CT\\_CEEEST\\_XXX\\_2015\\_23.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18113/4/CT_CEEEST_XXX_2015_23.pdf). Acesso em: 20 set. 2024.

SIENGE. **Manual de Segurança no Trabalho para a Construção Civil, 2021/2024**. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/thank-page-ebook-manual-de-seguranca-no-trabalho-para-a-construcao-civil/>. Acesso em: 30 set. 2024.

SILVA, Agda Marcia da. **Indústria E Mudanças Tecnológicas: Considerações Sobre A Décima Região Administrativa De Presidente Prudente / Sp**. 2002. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/624c9f70-7efa-4e8a-997b-f5fefee8de94/content>. Acesso em: 20 set. 2024.

SILVA, Lucas. **Bombeiros contam com equipe especializada em salvamento em altura.**

2021. Disponível em:

<https://www.ssp.am.gov.br/corpo-de-bombeiros-do-amazonas-conta-com-equipe-especializada-em-aco-es-de-salvamento-em-altura/>. Acesso em: 21 set. 2024.

SILVA, Pedro Paulo Almeida. **Metrologia nas normas, normas na metrologia.** 2003.

Disponível em:

<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=4049@1>. Acesso em: 22 out. 2024.

SILVA, Samuel Salatiel Balarotti; SILVA, Eider Jesus Avelar da. **Prevalência de acidentes na construção de edifícios no Brasil entre os anos de 2014 e 2022.** *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 9, n. 6, p. 20286-20306, jun. 2023. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/60755>. Acesso em: 26 set. 2024.

TAMBARUSSI, Juliana. **A segurança do trabalho no canteiro de obras.** 2018. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo\\_64.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_64.pdf). Acesso em: 26 set. 2024.

THE SAFE. **Capacete De Segurança Engenheiro Carneira e Jugular.** 2024. Disponível em:

<https://thsafe.com.br/produtos/capacete-de-seguranca-engenheiro-carneira-e-jugular/>. Acesso em: 21 set. 2024.

VERONA, Marta Pierina. **O fim do PPRA e a chegada do PGR: o que muda?.** 2024.

Disponível em: <https://www.metadados.com.br/blog/pgr-ppra>. Acesso em: 01 nov. 2024.

VOLK, Protevel. **Luva grip – c.a. 18.007.** 2024. Disponível em:

<https://protevel.com.br/protevel/produtos/luvas/volk/>. Acesso em: 21 set. 2024.

## ANEXO 1



**CREA**  
Conselho Regional de  
Engenharia e Agronomia



# MANUAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

## Trabalho em Altura

INTEGRAÇÃO 2025

PREPARADO POR  
ANTONY SERGIO DA SILVA CARLOS  
BRUNO DE OLIVEIRA LEME

ORIENTADO POR  
Prof. Me. Rafael Augusto Valentim da  
Cruz Magdalena





## INTRODUÇÃO

Trabalhar em altura envolve riscos significativos, especialmente quedas. Este manual foi criado para garantir que todos os trabalhadores entendam os procedimentos, o uso correto dos equipamentos e as medidas de prevenção para reduzir ao máximo os acidentes, com foco na preservação da vida e da saúde dos trabalhadores.

O principal objetivo deste manual é oferecer um passo a passo claro e direto para a prevenção de quedas em trabalhos realizados a partir de 2 metros de altura, seguindo as normas vigentes e promovendo práticas seguras no ambiente de trabalho.

## OBJETIVO

## EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Os EPIs são essenciais para a proteção do trabalhador em altura. A seguir estão as descrições detalhadas dos equipamentos que devem ser usados:

### Cinto de Segurança Tipo Paraquedista:

Equipamento obrigatório em qualquer trabalho em altura. Ele deve ser fixado em um ponto de ancoragem seguro, acima da linha da cintura do trabalhador, e deve atender a requisitos como:

- Ser confeccionado em material de alta resistência, como poliamida.
- Ter cinco argolas em "D" para fixação em diferentes pontos.
- Possuir certificação do Ministério do Trabalho (CA).
- Inspeção regular para verificar se não há desgaste, cortes ou sinais de corrosão.



### Talabarte com Absorvedor de Energia:

Equipamento conectado ao cinto de segurança que limita a queda e absorve o impacto. Deve ser fixado preferencialmente acima da linha da cintura e ajustado para minimizar o espaço de queda. Requisitos:

- Comprimento máximo de 0,90m (sem absorvedor de energia).
- Se o fator de queda for maior que 1, é obrigatório o uso de absorvedor de energia.
- Deve ser equipado com mosquetões de travamento duplo.

### Capacete de Segurança com Jugular:

Protege contra impactos provenientes de queda de objetos e contato com superfícies duras. É obrigatório o uso de capacetes com:

- Estrutura de polietileno, classe "B" (adequada para atividades com risco elétrico).
- Suspensão com tiras fixas para absorção de impactos.
- Jugular que mantenha o capacete firme durante o trabalho.



### Calçado de Segurança:

Proporciona proteção para os pés contra quedas de objetos, escorregões e impactos. Requisitos incluem:

- Solado antiderrapante de poliuretano.
- Biqueira resistente (composite) para proteção contra impactos frontais.
- Confeccionado sem componentes metálicos para garantir segurança elétrica.

### Luvas de Proteção:

Protegem as mãos de riscos mecânicos durante a manipulação de ferramentas e materiais. Devem ser confeccionadas em:

- Poliéster e poliamida com revestimento de borracha natural na palma.
- Cano curto e punho ajustável, permitindo maior destreza e proteção.



## EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

### Linha de Vida:

Um cabo fixo ou móvel instalado no ambiente de trabalho para servir como ponto de ancoragem seguro. Características incluem:

- Capacidade mínima de carga de 1500 kg.
- Compatibilidade com dispositivos trava-quedas.
- Fixação adequada e inspeção diária antes do uso.

Os EPCs complementam a proteção individual e são destinados à segurança do grupo de trabalhadores:



### Plataformas Elevatórias:

Utilizadas para acesso a áreas elevadas com segurança. Devem possuir:

- Sistema de travamento das rodas.
- Sistema de estabilização automática.
- Ponto de ancoragem para cintos de segurança.

### Andaimes com Guarda-Corpo:

Estruturas que permitem trabalho em alturas com segurança, equipadas com guarda-corpos, rodapés e travamentos adequados.



## PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA: PASSO A PASSO

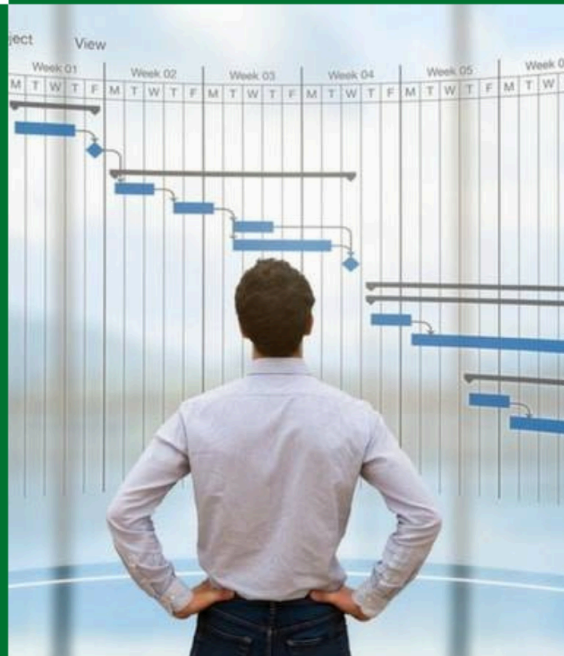
### Passo 1: Análise de Risco (AR)

Antes de iniciar qualquer atividade em altura, analise os riscos do local. A análise deve considerar:

- Condições do ambiente e proximidade de riscos (redes elétricas, estruturas frágeis).
- Possíveis fatores de queda de objetos e ferramentas.
- Previsão do tempo e condições climáticas adversas.
- Acessos e saídas de emergência.

### Passo 2: Planejamento da Tarefa

- Defina claramente as atividades a serem realizadas.
- Verifique os EPIs necessários e se todos os trabalhadores estão treinados e capacitados para o uso correto.
- Assegure que os equipamentos e os EPCs estejam devidamente instalados e funcionais.



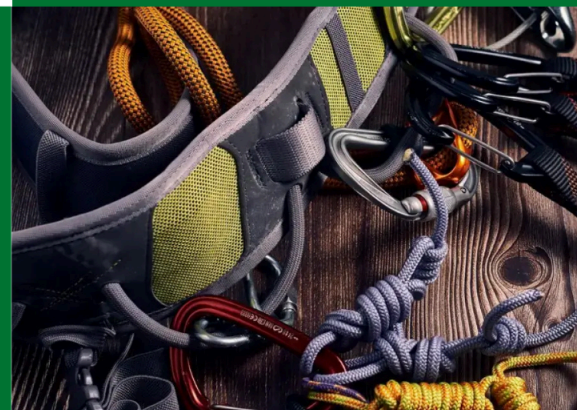


### Passo 3: Uso Correto dos EPIs

- Todos os trabalhadores devem estar equipados com cinto de segurança, talabarte, capacete, luvas e calçado de segurança.
- Verifique o estado de conservação de cada EPI antes do início das atividades.

### Passo 4: Instalação dos EPCs

- Instale a linha de vida e verifique os pontos de ancoragem antes que qualquer trabalhador acesse a área de risco.
- Isolar e sinalizar a área embaixo da zona de trabalho, prevenindo o acesso de pessoas não autorizadas.



### Diálogo Diário de Segurança (DDS)

O DDS é uma conversa rápida, entre 10 a 20 minutos, realizada diariamente antes do início das atividades. Durante o DDS, é fundamental abordar casos recentes e situações de risco, além de reforçar o uso correto dos EPIs.

- **Dinâmicas e Interatividade:** Torne o DDS mais envolvente com dinâmicas que facilitem o entendimento dos temas discutidos.
- **Atenção Redobrada:** Evite distrações, como o uso de celulares durante o trabalho em altura.

## CONSCIENTIZAÇÃO DO TRABALHADOR

### Conversas Individuais

Se um trabalhador continuar falhando nas normas de segurança, é necessário:

1. Realizar uma conversa particular para entender o motivo da falha.
2. Elogiar as melhorias e reconhecê-lo publicamente se ele corrigir o comportamento.

Caso o erro persista, aplique medidas disciplinares, como advertências e, se necessário, acione a engenharia para avaliação mais rigorosa.



### PAPEL DA CIPA



A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) é composta por representantes do empregador e dos empregados, conforme determina a NR-5. Os representantes dos empregadores, tanto titulares quanto suplentes são por eles designados. Ela tem como função principal:

1. Identificar e sugerir melhorias em situações de risco.
2. Intervir diretamente quando um trabalhador não segue os procedimentos de segurança, como o uso incorreto dos cintos de segurança.

Os membros da CIPA são fundamentais para a segurança da equipe, ajudando a prevenir acidentes e a promover a saúde no trabalho.

### Condições Adversas e Impeditivas

**É essencial suspender os trabalhos em altura quando houver condições adversas, como:**



### Condições meteorológicas:

- Ventos fortes: Acima de 40 km/h, o trabalho em altura deve ser interrompido.
- Chuvas intensas: Aumentam o risco de escorregões e quedas, interrompa a atividade.
- Tempestades elétricas: Quando há risco de raios, o trabalho deve ser imediatamente cessado.

### • Iluminação Inadequada:

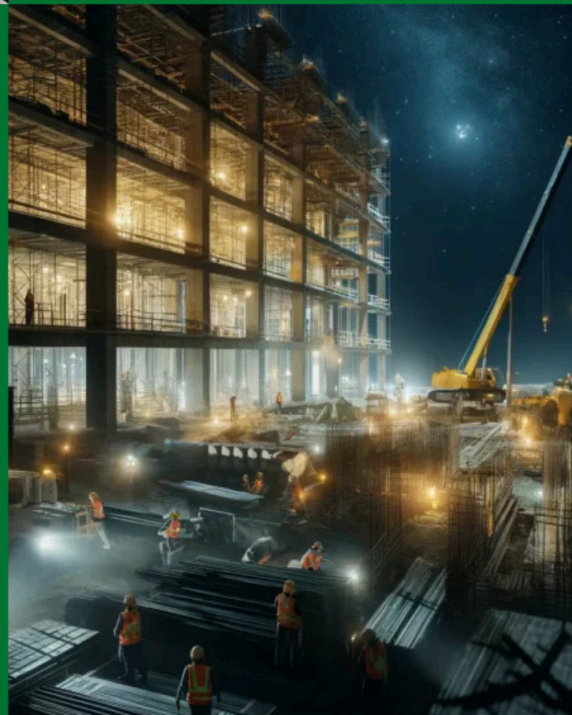
Trabalhos noturnos ou em locais mal iluminados devem contar com iluminação suplementar adequada para evitar acidentes.

### • Proximidade de Redes Elétricas:

Todo trabalho realizado próximo a redes elétricas deve seguir normas específicas para evitar contato acidental. Deve-se manter uma distância mínima de segurança ou desenergizar a rede.

### • Estruturas Instáveis:

Verifique sempre se as plataformas, telhados ou andaimes estão firmes e suportam o peso dos trabalhadores e ferramentas.



Para trabalhos frequentes em altura, devem ser estabelecidos Procedimentos Operacionais Padrão (POP), que incluem:

- Diretrizes claras sobre o uso de EPIs e EPCs.
- Regras para movimentação segura nas áreas elevadas, como uso de plataformas, andaimes e passarelas.

## PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ROTINEIROS



## Emergência e Salvamento

Em caso de acidente em altura, siga os seguintes procedimentos:

- Interrompa imediatamente a atividade e isole a área.
- Acione a equipe de emergência (Bombeiros: 193, SAMU: 192).
- Garanta um sistema de comunicação eficiente entre os trabalhadores no local do acidente e o supervisor.





## REFERÊNCIAS

- ALUGA ANDAIMES. **Andaime com guarda corpo**. 2018. Disponível em: <https://www.alugandaimes.com.br/andai-me-com-guarda-corpo>. Acesso em: 21/09/2024.
- ARMATA. **Bota Coturno Em Couro Militar Armata Segurança Attak- Café Nobuck**. 2024. Disponível em: <https://www.armatabotas.com.br/bota-coturno-em-couro-militar-armata-seguranca-atack-cafe-nobuck-bota-militar-armata-seguranca-atack-cafe-nobuck>. Acesso em: 21/09/2024.
- BENTO, Wesley. **Quais os Melhores Equipamentos de Iluminação para Obras Noturnas**. 2024. Disponível em: <https://revlo.com.br/quais-os-melhores-equipamentos-de-iluminacao-para-obras-noturnas/>. Acesso em: 21/09/2024.
- BRASIL. **Norma regulamentadora 18 – NR 18**. 1978. Disponível em: <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/NR18atualizada2024.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- BRASIL. **Norma regulamentadora 35 – NR 35**. 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-35-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- C3 EQUIPAMENTOS. **Como realizar o trabalho em altura com segurança na sua obra**. 2023. Disponível em: <https://www.c3equipamentos.com.br/como-realizar-o-trabalho-em-altura-com-seguranca-na-sua-obra>. Acesso em: 21/09/2024.
- DANNY. **Cinturão de segurança dielétrico**. 2024. Disponível em: <https://www.danny.com.br/produtos-detalhes/cinto-de-seguranca-tipo-paraquedista-para-eletricista-com-4-pontos-de-ancoragem-vic-26423>. Acesso em: 21/09/2024.
- DOIS DEZ. **Linha de vida**. 2022. Disponível em: <https://doisdez.com.br/linha-de-vida-dois-dez-4/>. Acesso em: 21/09/2024.
- FRAGA, Yuri Sotero Bomfim; Meneses, Camila Alice Santos. **Análise das normas regulamentadoras ligadas ao trabalho em altura na construção civil**. 2016. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernoexatas/article/download/3270/1946>. Acesso em: 21/09/2024.
- GAMA, Luísa Vieira Da Silva. **O que é CIPA?**. 2014. Disponível em: <https://www.escolaespacoeducar.com.br/2014/05/o-que-e-cipa/>. Acesso em: 21/09/2024.
- JÚNIOR, Adalberto do N. Bastos. Caderno de procedimentos de segurança para trabalho em altura. 2019. Disponível em: [https://www2.unesp.br/Home/costsa\\_ses/caderno-de-procedimentos-de-seguranca-para-trabalho-em-alt.pdf](https://www2.unesp.br/Home/costsa_ses/caderno-de-procedimentos-de-seguranca-para-trabalho-em-alt.pdf). Acesso em: 21/09/2024.



KISTRONG. **Talabarte de segurança modelo Elite Y com absorvedor de energia INTERNO confeccionado em fita tubular e conetores em aço.** 2022. Disponível em: <https://kstrong.com/brasil/produto/talabartes-com-absorvedores-de-energia-elite-fita-de-44-mm/>. Acesso em: 21/09/2024.

MACIEL, Fábio. **Segurança Garantida: O Papel Vital dos EPCs no Ambiente de Trabalho.** 2024. Disponível em: <https://www.emitaaso.com.br/blog/epc/>. Acesso em: 21/09/2024.

MANUTENCAO E SUPRIMENTO. **Dicas de segurança em plataformas elevatórias.** 2018. Disponível em: [https://www.manutencaoesuprimentos.com.br/dicas-de-seguranca-em-plataformas-elevatorias/#google\\_vignette&gsc.tab=0](https://www.manutencaoesuprimentos.com.br/dicas-de-seguranca-em-plataformas-elevatorias/#google_vignette&gsc.tab=0). Acesso em: 21/09/2024.

MARTINS, Gustavo. **Como Fazer um Planejamento de Obras Coerente: O Guia Definitivo.** 2018. Disponível em: <https://engenheirodecustos.com.br/planejamento-de-obras/>. Acesso em: 21/09/2024.

MEIRELES, Maria Eduarda. **Conheça a importância da Segurança do Trabalho na construção civil.** 2024. Disponível em: <https://cvcrm.com.br/blog/seguranca-do-trabalho-na-construcao-civil-conheca-sua-importancia-e-suas-aplicacoes/>. Acesso em: 21/09/2024.

MONTAND. **Trabalho em altura: 5 Dicas de segurança.** 2021. Disponível em: <https://montand.com.br/tag/zero-acidente/>. Acesso em: 21/09/2024.

PAROMED. **Saiba como evitar problemas causados pelo mau uso de EPIs.** 2021. Disponível em: <https://www.paromed.com.br/saiba-como-evitar-problemas-causados-pelo-mau-uso-de-epis/>. Acesso em: 21/09/2024.

Silva, Lucas. **Bombeiros contam com equipe especializada em salvamento em altura.** 2021. Disponível em: <https://www.ssp.am.gov.br/corpo-de-bombeiros-do-amazonas-conta-com-equipe-especializada-em-acoes-de-salvamento-em-altura/>. Acesso em: 21/09/2024.

TH SAFE. **Capacete De Segurança Engenheiro Carneira e Jugular.** 2024. Disponível em: <https://thsafe.com.br/produtos/capacete-de-seguranca-engenheiro-carneira-e-jugular/>. Acesso em: 21/09/2024.

VOLK, Protevel. **Luva grip – c.a. 18.007.** 2024. Disponível em: <https://protevel.com.br/protevel/produtos/luvas/volk/>. Acesso em: 21/09/2024.



**CREA**  
Conselho Regional de  
Engenharia e Agronomia



## ANEXO 2

# PASSO A PASSO DE COMO USAR OS EPI'S

## Trabalho em Altura

INTEGRAÇÃO 2025

PREPARADO POR  
ANTONY SERGIO DA SILVA CARLOS  
BRUNO DE OLIVEIRA LEME

ORIENTADO POR  
Prof. Me. Rafael Augusto Valentim da  
Cruz Magdalena



### 1. VERIFICAR A INTEGRIDADE DO EQUIPAMENTO

- Antes de vestir, inspecione todos os componentes do EPI: cinto de segurança, talabarte, mosquetões, trava-quedas, capacete, entre outros.
- Verifique se não há danos visíveis, como rasgos, costuras soltas, ou desgastes nos materiais.

### 2. COLOCAR O CAPACETE COM JUGULAR



### 3. VESTIR O CINTURÃO DE SEGURANÇA (CINTO PARAQUEDISTA)



### 4. AJUSTAR AS TIRANTES DAS PERNAS

### 5. AJUSTAR AS TIRANTES DOS OMBROS

### 6. VERIFICAR OS PONTOS DE ANCORAGEM

- Encaixe as tiras das pernas através das coxas e ajuste-as, apertando os cintos sem que fiquem desconfortáveis.
- Verifique se as tiras estão bem colocadas e não torcidas.

- Ajuste as tiras dos ombros puxando os ajustadores até que o cinto fique firme e confortável. As tiras não devem estar frouxas.
- Certifique-se de que a parte dorsal (ponto de ancoragem) fique localizada entre as omoplatas.

- Certifique-se de que o ponto de ancoragem dorsal ou frontal do cinto de segurança está corretamente posicionado.
- Os pontos de ancoragem devem estar em locais de fácil acesso e devidamente ajustados.

### 7. CONECTAR O TALABARTE OU TRAVA-QUEDAS



### 8. CALÇAR BOTAS DE SEGURANÇA



### 9. COLOCAR AS LUVAS DE PROTEÇÃO



### 13. Procedimentos em Caso de Acidente

Em caso de acidente em altura, siga os seguintes procedimentos:

- Interrompa imediatamente a atividade e isole a área.
- Acione a equipe de emergência (Bombeiros: 193, SAMU: 192).
- Garanta um sistema de comunicação eficiente entre os trabalhadores no local do acidente e o supervisor.

A segurança no trabalho em altura exige o uso correto dos EPIs e a atenção a cada detalhe. Seguir os procedimentos, realizar verificações e estar preparado para emergências é fundamental para prevenir acidentes e proteger vidas. Lembre-se disso.

