



ANÁLISE DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO ADOTADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

ANALYSIS OF THE EFFICACY OF PREVENTIVE WORK SAFETY MEASURES ADOPTED IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Gabriel Heitor Castilho SEVERINO¹

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: gabrielcastilho.to@outlook.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-3136-3452>

Hércules Paula SEVERINO JÚNIOR

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: herculespaula10@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-2509-6355>

438

RESUMO

A segurança do trabalho em canteiros de obras é essencial para o desenvolvimento seguro e sustentável da construção civil, um setor com alto risco de acidentes. Este trabalho tem como objetivo analisar a eficácia das medidas preventivas adotadas para reduzir acidentes e promover o bem-estar dos trabalhadores. A pesquisa revisou normas regulamentadoras, como a NR-18, e avaliou práticas de gestão de segurança em obras, através de entrevistas e análise de dados sobre acidentes. Os resultados indicam que treinamentos regulares, o uso adequado de EPIs e a conscientização são fundamentais para a prevenção de incidentes, mas sua eficácia depende de uma cultura de segurança integrada e do comprometimento de todos os envolvidos. O estudo sugere que essas práticas podem aprimorar a segurança e a saúde no ambiente de trabalho na construção civil.

Palavras-chave: Acidentes. EPIs. Obras. Segurança.

ABSTRACT

Work safety on construction sites is essential for the safe and sustainable development of civil construction, a sector with a high risk of accidents. This work

¹ Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC, Araguaína/TO, Brasil. E-mail: gabrielcastilho.to@outlook.com; herculespaula10@gmail.com.

aims to analyze the effectiveness of preventive measures adopted to reduce accidents and promote the well-being of workers. The research reviewed regulatory standards, such as NR-18, and evaluated safety management practices on construction sites, through interviews and analysis of data on accidents. The results indicate that regular training, the appropriate use of PPE and awareness are essential for preventing incidents, but their effectiveness depends on an integrated safety culture and the commitment of everyone involved. The study suggests that these practices can improve safety and health in the construction work environment.

Keywords: Accidents. PPE. Works. Security.

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil é conhecida por ser um dos setores econômicos mais relevantes e ao mesmo tempo um dos mais desafiadores no que diz respeito à segurança do trabalho. A natureza das atividades realizadas em canteiros de obras, que envolvem trabalho em altura, uso de equipamentos pesados e exposição a materiais potencialmente perigosos, coloca os trabalhadores em constante risco de acidentes.

Nesse contexto, as práticas de segurança do trabalho são essenciais para proteger a integridade física e a saúde dos operários, além de promover um ambiente de trabalho produtivo e seguro. Apesar dos avanços em normas regulamentadoras, como a NR-18, que estabelece diretrizes de segurança específicas para a construção civil, muitos canteiros de obras ainda enfrentam dificuldades em implementar medidas preventivas de forma eficaz.

Este trabalho busca analisar a eficácia dessas medidas, identificando as melhores práticas e os desafios na aplicação de políticas de segurança. A pesquisa visa contribuir para a conscientização sobre a importância da prevenção de acidentes e fornecer insights que ajudem a melhorar a gestão da segurança em canteiros de obras, promovendo a saúde e o bem-estar dos trabalhadores e reduzindo custos decorrentes de acidentes e interrupções.

Justificativa

O Brasil, um país de dimensões continentais, com uma área total estimada em 8.547.403 km² (Brasil, 2025), apresenta uma expectativa de crescimento no número de obras nos próximos anos. Consequentemente, com a expansão das atividades de construção, o risco de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais tende a aumentar. Nesse contexto, torna-se cada vez mais necessário promover a conscientização sobre a importância da saúde física e mental dos trabalhadores.

Nos canteiros de obras de todo o país, é realizado o que é denominado DDS (Diálogo de Segurança Diário), uma prática que ocorre por alguns minutos, geralmente pela manhã, abordando diversos temas relacionados à segurança dos trabalhadores presentes na obra. De acordo com dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab), que consideram apenas registros envolvendo trabalhadores com carteira assinada, os acidentes de trabalho e as mortes registraram aumento nos anos de 2020 e 2021.

Em 2020, foram notificados 446.881 acidentes de trabalho; em 2021, esse número subiu 37%, atingindo 612.920 notificações. Quanto às fatalidades, em 2020, o número de mortes foi de 1.866; em 2021, esse total aumentou para 2.538, representando um crescimento de 36%. (Brasil, 2023).

Diante das informações expostas e da relevância da segurança no ambiente de trabalho, torna-se imprescindível a análise do impacto das medidas adotadas para proteger a saúde física e mental dos operários durante sua jornada de trabalho. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar as implicações das medidas preventivas de segurança do trabalho implementadas nos canteiros de obras no Brasil entre os anos de 2015 e 2023.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar a eficácia das medidas preventivas adotadas nos canteiros de obra no Brasil.

Objetivos Específicos

- 1) Mapear casos de acidentes do trabalho em obras;
- 2) Avaliar os impactos de acidentes do trabalho na produção de uma obra;
- 3) Indicar pontos mais vulneráveis para ocasionar um acidente do trabalho;
- 4) Propor melhorias para impactar mais a segurança dos trabalhadores na construção civil.

REFERENCIAL TEÓRICO

A construção civil é um campo altamente estudado quando se trata da questão de segurança no trabalho. É um dos setores que há mais casos de afastamentos e acidentes fatais devido aos altos índices de risco. O Ministério do Trabalho e Emprego divulgou alguns dados alarmantes referentes a 2023 que constou 499.955 acidentes de trabalho com os setores da Construção Civil e de Transporte de Cargas e Passageiros liderando essa pesquisa. (Brasil, 2024).

Sabendo que como qualquer outra atividade do setor privado, a construção civil vai ter praticamente todo o seu foco baseado no lucro que ela pode alcançar, pode ser que a segurança do trabalho possa ser deixada de lado por alguns momentos. O conceito de segurança engloba um conjunto de medidas que possuem o objetivo de proteger os trabalhadores contra os riscos apresentados nas suas devidas atividades.

No Brasil possuímos as Normas Regulamentadoras (NRs), criadas pela Lei 6.514 em 8 de junho de 1978, abordam questões relacionadas à segurança e saúde no trabalho. Sua aplicação é obrigatória para empresas públicas e privadas, assim como para órgãos da administração direta e indireta, além dos Poderes Legislativo e Judiciário, que empreguem trabalhadores sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Essas normas fornecem orientações administrativas, de planejamento e organização, com o propósito de implementar ações de controle e sistemas de prevenção. O objetivo principal é assegurar condições seguras nos processos, no ambiente de trabalho e na indústria da construção, incentivando a conscientização dos trabalhadores.

Essa preocupação da empresa em se importar com a conscientização dos seus colaboradores tem sido fundamental, pois além de disponibilizar uma maior qualidade de vida no trabalho, conseguem reduzir o custo com acidentes e não há impedimento na produção por parte dos colaboradores. A aplicação das Normas Regulamentadoras (NRs) é fundamental e obrigatória para empresas públicas e privadas que empregam trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

A Lei 6.514 de 22 de dezembro 1977 regulamenta, por meio da Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978, as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. São 38 Normas Regulamentadoras (NR), que trazem os requisitos mínimos de segurança a serem adotados por todas as empresas, tendo em vista a atividade a ser exercida. Segue as normas regulamentadoras:

- ❖ NR-1: Disposição Gerais;
- ❖ NR-2: Inspeção Previa;
- ❖ NR-3: Embargo ou Interdição;
- ❖ NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT);
- ❖ NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA);
- ❖ NR-6: Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- ❖ NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO);
- ❖ NR-8: Edificações;
- ❖ NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- ❖ NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ❖ NR-11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- ❖ NR-12: Máquinas e Equipamentos;
- ❖ NR-13: Caldeiras e Vasos de Pressão;
- ❖ NR-14: Fornos;
- ❖ NR-15: Atividades e Operações Insalubres;
- ❖ NR-16: Atividades e Operações Perigosas;
- ❖ NR-17: Ergonomia;

- ❖ NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- ❖ NR-19: Explosivos;
- ❖ NR-20: Líquidos Combustíveis e Inflamáveis;
- ❖ NR-21: Trabalho a Céu Aberto;
- ❖ NR-22: Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
- ❖ NR-23: Proteção Contra Incêndio;
- ❖ NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- ❖ NR-25: Resíduos Industriais;
- ❖ NR-26: Sinalização de Segurança;
- ❖ NR-27: Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho;
- ❖ NR-28: Fiscalização e Penalidades;
- ❖ NR-29: Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- ❖ NR-30: Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;
- ❖ NR-31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;
- ❖ NR-32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde;
- ❖ NR-33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
- ❖ NR-34: Condições em Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval;
- ❖ NR-35: Trabalho em altura;
- ❖ NR-36: Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados;
- ❖ NR-37: Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo;
- ❖ NR-38: Segurança e Saúde no Trabalho em Energia Elétrica e Eletrônica (recente e em vigor em algumas atividades).

Os acidentes de trabalho têm um impacto significativo em diversas áreas de uma empresa, especialmente no aspecto financeiro. Em 2023, o Brasil registrou 2.888 acidentes de trabalho fatais, segundo o sistema eSocial do Ministério do Trabalho e Emprego. Esses incidentes resultaram em perdas financeiras médias de R\$ 13 bilhões

anuais, considerando os valores pagos pelo INSS em benefícios de natureza acidentária. Além dos custos diretos, como despesas médicas e indenizações, os acidentes de trabalho acarretam custos indiretos que afetam a produtividade da empresa. Esses custos incluem interrupção da produção, perda de eficiência, diminuição da moral dos funcionários, aumento do absenteísmo, custos legais e administrativos, e danos à reputação da empresa.

Outro fator característico do setor da construção civil, e que influencia negativamente na segurança do trabalho, é a alta taxa de rotatividade. Em um levantamento do Ministério da Economia, em uma escala de 0 a 10 (sendo 10 o maior nível da taxa de rotatividade), a construção civil possui um nível de 4,9, sendo a média geral nacional de 3,8. Nesse cenário, o setor da construção civil é o terceiro maior em rotatividade de colaboradores no país. Esse alto índice do chamado turnover – fluxo de entradas e saídas de funcionários em uma empresa – pode contribuir também para uma baixa produtividade, falta de qualidade, atrasos e prejuízos em projetos de construção civil (Celere, 2019).

Tais fatores podem resultar em atrasos nos cronogramas de produção e entrega de produtos ou serviços, afetando a competitividade da empresa no mercado.

No que diz respeito à reputação, empresas onde ocorrem acidentes de trabalho podem sofrer danos significativos à sua imagem pública. A ocorrência de acidentes pode afetar o moral dos trabalhadores e criar um clima organizacional negativo, afetando a motivação e o engajamento. Além disso, a percepção pública de uma empresa que não garante a segurança de seus funcionários pode levar à perda de clientes e parceiros de negócios, impactando negativamente os resultados financeiros a longo prazo.

Portanto, investir em medidas de prevenção de acidentes de trabalho é essencial não apenas para proteger os trabalhadores, mas também para assegurar a sustentabilidade financeira e a reputação da empresa no mercado.

A Análise Preliminar de Risco (APR) é um método utilizado com o objetivo de identificar e analisar os riscos que podem afetar os trabalhadores. A APR é aplicada de forma preventiva, antes da execução de atividades que apresentem riscos ocupacionais (Teodoro, 2022). O processo geralmente segue as seguintes etapas:

- ❖ Mapeamento de todas as atividades envolvidas;

- ❖ Identificação das possíveis ocorrências de acidentes em cada fase do projeto;
- ❖ Avaliação da probabilidade de cada risco ocorrer, bem como das consequências associadas;
- ❖ Implementação de medidas de controle e comunicação dos desvios.

A estrutura e a forma do documento da APR podem variar conforme a empresa ou organização. Este método é mencionado nas Normas Regulamentadoras (NRs), como as NRs 12, 18, 20, 33, 34 e 35, citadas anteriormente neste trabalho.

Existe a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA, 1944) tem como objetivo a prevenção de acidentes de trabalho no ambiente ocupacional. Sua estrutura organizacional é composta por: Presidente (indicado pelo empregador), Vice-presidente (nomeado pelos representantes dos empregados, entre os titulares), Secretário e Suplente (escolhidos em comum acordo entre os representantes dos empregados e do empregador). Os membros da CIPA devem ser nomeados e treinados antes de assumirem suas funções, com foco na segurança e saúde dos trabalhadores.

Para a execução da APR, é fundamental a participação de todos os membros da CIPA, do engenheiro de segurança (se houver na organização) e do maior número possível de colaboradores, a fim de possibilitar uma coleta de dados mais abrangente e a tomada das melhores decisões para evitar riscos desnecessários. As perguntas frequentemente levantadas durante esse processo incluem:

- ❖ Os trabalhadores estão expostos a fontes geradoras de riscos?
- ❖ Os trabalhadores têm contato com essas fontes geradoras de riscos?
- ❖ Qual é o tempo de exposição ou contato do trabalhador com a fonte de risco?
- ❖ Qual a frequência dessa exposição?
- ❖ Qual é a distância entre o trabalhador e a fonte de risco?

A importância da APR é evidente, pois contribui para a criação de um ambiente de trabalho mais seguro e para a conscientização dos colaboradores sobre os processos de segurança. Vale destacar que, com a presença de um profissional de segurança do trabalho e a participação de um grupo da CIPA previamente treinado, é

possível identificar e solucionar riscos iminentes, garantindo a proteção dos colaboradores.

Com a execução dos serviços oferecem risco a saúde são em grande quantidade foi observado que é necessário um momento diário com os colaboradores relembando e reforçando a importância da segurança na construção civil. Isso ocorre no que se chama de Diálogo de Segurança Diário (DDS), ocorrendo de forma breve todos os dias com assuntos diferentes a cada dia, onde os colaboradores se conscientizam e se torna um momento oportuno para quaisquer dúvidas dos colaboradores para a execução das atividades de forma segura.

Os treinamentos e o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) desempenham um papel fundamental na garantia da segurança e saúde dos trabalhadores em qualquer ambiente de trabalho. Os treinamentos capacitam os colaboradores a reconhecerem riscos, adotarem comportamentos seguros e utilizarem as ferramentas de proteção de maneira eficaz. Além disso, contribuem para o aumento da conscientização sobre a importância de prevenir acidentes e doenças ocupacionais, tornando os trabalhadores mais preparados para enfrentar situações adversas.

Os EPIs, por sua vez, são a última barreira de proteção entre o trabalhador e os perigos presentes no ambiente laboral. Seu uso adequado reduz significativamente os riscos de lesões, promovendo a integridade física e a qualidade de vida dos profissionais. Investir em treinamentos e garantir o fornecimento de EPIs de qualidade é uma responsabilidade legal e moral das empresas.

Essas ações não apenas preservam vidas, mas também aumentam a produtividade, fortalecem a confiança dos trabalhadores e promovem um ambiente mais seguro e saudável para todos.

METODOLOGIA

A abordagem e desenvolvimento deste trabalho será feita por meio de pesquisas quantitativas, uma vez que serão observados e analisados dados quantificáveis do tema central (análise da eficácia das medidas preventivas de segurança do trabalho adotadas na construção civil), por meio de recursos, como: dados estatísticos, porcentagens, coeficientes, dentre outros para a demonstração

desses dados. Este método descritivo com base na análise dos dados coletados, buscará fornecer conclusões e recomendações para maximizar a eficiência e a segurança na construção civil brasileira (Rodrigues, 2023).

A abordagem traz alguns dados relacionados ao tema central, pois apresentam uma relação muito vinculativa, pois são consequências do tema central. O impacto socioeconômico é bastante relevante quando se trata da segurança do trabalho na área da construção civil.

RESULTADO E ANÁLISES

O levantamento recente realizado pela Comissão de Política de Relações Trabalhistas da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CPRT/CBIC), em colaboração com o Sesi Nacional e liderado pelo especialista em Segurança e Saúde no Trabalho, Gustavo Nicolai, oferece um panorama atualizado sobre os acidentes de trabalho na indústria da construção no Brasil, abrangendo o período de 2010 a 2023. O estudo enfatiza a importância da gestão eficaz dos indicadores de segurança, tanto para proteger os trabalhadores quanto para garantir a sustentabilidade das empresas (Agência CBIC, 2024).

Os dados revelam que a construção civil ocupa a 6ª posição no ranking de acidentes de trabalho típicos, mantendo-se na mesma posição em relação ao estudo anterior. No que diz respeito às doenças profissionais, o setor avançou uma posição, passando da 8ª para a 9ª colocação. O estudo sugere ainda a promoção de dados transparentes sobre os acidentes de trabalho, a atualização contínua dessas informações e o fortalecimento da comunicação e do envolvimento social. Também é recomendado a realização de estudos complementares e o desenvolvimento de ferramentas de análise para aprimorar a compreensão das questões relacionadas à segurança no trabalho.

Embora alguns indicadores apresentem melhorias, a indústria da construção ainda enfrenta desafios consideráveis. As ações propostas podem ser cruciais para aprimorar as condições de trabalho, criando um ambiente mais seguro e saudável para os trabalhadores do setor.

De acordo com a ABRAINCO (2024) (Associação Brasileira de Incorporações Imobiliárias) que realiza pesquisas mensalmente relacionadas a acidentes de

trabalhos nas obras, coletando dados referentes a taxa de frequência, taxa de gravidade do acidente, além de destacar o investimento por parte da empresa nos EPI's, EPC's e treinamentos.

A criação do movimento 'Abril Verde', mês que é dedicado a conscientização do ambiente de trabalho saudável. A escolha do mês de abril se deve ao Dia Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho e Saúde no Trabalho, no dia 28 de abril, estabelecido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT, 1919). Um movimento que tem como objetivos secundários lembrarmos das vítimas de AT. A cor escolhida 'Verde' foi escolhida por representar a vida, saúde e natureza.

Nessa data, em parceria com o movimento, a Confederação Brasileira de Futebol (CBF) apoia esse movimento estendendo uma faixa em campo nas partidas que ocorrem nesta data com os jogadores e clubes no campeonato brasileiro.

A criação da CIPA é de grande importância, uma vez que promove a conscientização no ambiente de trabalho, ao longo das atividades diárias dos colaboradores. Seu objetivo é transformar os métodos e processos de segurança em práticas rotineiras, assegurando a aplicação constante dessas medidas, a fim de prevenir acidentes que possam ocorrer por falta de conhecimento ou de atenção do colaborador.

Exemplo de obra. As obras em boa parte da iniciativa da CIPA, para contagem de dias trabalhados que não ocorre nenhum acidente com afastamento.

Neste trabalho observa-se que os acidentes no trabalho na construção civil é algo de extrema importância.

REFERÊNCIAS

ABRAINCO. **ABRAINCO divulga nova pesquisa mensal sobre acidentes de trabalho nas obras. 2024.** Disponível em: <https://www.abrainco.org.br/pesquisas-abrainco/2024/11/01/abrainco-divulga-nova-pesquisa-mensal-sobre-acidentes-de-trabalho-nas-obras>. Acesso em: 29 nov. 2024.

AGÊNCIA CBIC. **Estudo revela dados sobre acidentes de trabalho na construção civil. 2024.** Disponível em: <https://cbic.org.br/estudo-revela-dados-sobre-acidentes-de-trabalho-na-construcao-no-brasil/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** Áreas territoriais dos municípios. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao->

ANÁLISE DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO ADOTADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL Gabriel Heitor Castilho SEVERINO; Hércules Paula SEVERINO JÚNIOR. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 – MÊS DE MAIO - Ed. 62. VOL. 02. Págs. 438-449. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego**. Normas regulamentadoras – NR. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRASIL. **Conselho Nacional de Justiça (CNJ)**. Dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho preocupam. Portal CNJ, Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/dados-do-observatorio-de-seguranca-e-saude-no-trabalho-preocupam/>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977**. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6514.htm. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego**. No Brasil foram registrados 2.888 acidentes fatais em 2023, segundo dados do eSocial. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/noticias-econteudo/2024/Julho/no-brasil-foram-registrados-2-888-acidentes-fatais-em-2003-segundo-dados-esocial>. Acesso em: 9 jun. 2025.

CELERE. **Como reter talentos na construção civil**. Disponível em: <https://celerece.com.br/gestao/como-reter-talentos-na-construcao-civil>. Acesso em: 9 jun. 2025.

RODRIGUES, Hélio Damasceno. **Eficiência da segurança na construção civil: aplicabilidade das medidas de segurança para a redução de acidentes de trabalho**. 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/eficiencia-da-seguranca-na-construcao-civil-aplicabilidade-das-medidas-de-seguranca-para-a-reducao-de-acidentes-de-trabalho/>. Acesso em: 26 nov. 2024.

TEODORO, A. P. R – **Análise Preliminar de Risco, o que é e como realizar uma?** OnSafety, 7 jun. 2022. Disponível em: <https://onsafety.com.br/apr-analise-preliminar-de-risco-o-que-e-e-como-realizar-uma/>. Acesso em: 9 jun. 2025.