

**Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG**  
**Curso de Engenharia Civil**

**GEILSON SANTANA DE SOUSA**  
**LARISSA GABRIELE FONSECA**

**ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE O USO DE EPI's EM OBRAS PÚBLICAS E**  
**PRIVADAS**

**Publicação Nº 04**

**Goianésia - GO**  
**2022**

**GEILSON SANTANA DE SOUSA  
LARISSA GABRIELE FONSECA**

**ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE O USO DE EPI'S EM OBRAS PÚBLICAS E  
PRIVADAS**

**Publicação Nº 04**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, EM FORMA DE ARTIGO,  
SUBMETIDO AO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA FACEG**

**Aprovados por:**

*Vilson Dalla Libera Junior*

**Me. Vilson Dalla Libera Junior (Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG)  
(ORIENTADOR)**

*Eduardo*

**Me. Eduardo Martins Toledo (Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

*Mateus da Silva Batista*

**Me. Mateus da Silva Batista (Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

**Goianésia - GO  
2022**

## FICHA CATALOGRÁFICA

SOUSA, GEILSON SANTANA. FONSECA, LARISSA GABRIELE.

Análise comparativa sobre o uso de EPI's em obras públicas e privadas [Goiás] 2022, 20P, 297 mm (ENC/FACEG, Bacharel, Engenharia Civil, 2022).

ARTIGO – FACEG – FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

Curso de Engenharia Civil.

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. EPI's         | 2. Gestão   |
| 3. Fiscalização. | 4. Obras públicas e privadas.   |
| I. ENC/FACEG     | II. Análise comparativa sobre o uso de EPI's em obras públicas e privadas |

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SOUSA, G. S.; FONSECA, L. G. Análise comparativa sobre o uso de EPI's em obras públicas e privadas. Artigo, Publicação 04 2022/2 Curso de Engenharia Civil, Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG, Goianésia, GO, 20p. 2022.

## CESSÃO DE DIREITOS

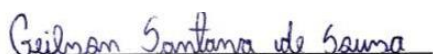
NOME DO AUTOR: Geilson Santana de Sousa, Larissa Gabriele Fonseca

TÍTULO DO TRABALHO DO ARTIGO: Análise comparativa sobre o uso de EPI's em obras públicas e privadas

GRAU: Bacharel em Engenharia Civil

ANO: 2022

É concedida à Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG a permissão para reproduzir cópias deste TCC e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste TCC pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Geilson Santana de Sousa  
Rua Imbiruçu Q 15 L 20, Parque das Palmeiras II  
CEP 76386-392 - Goianésia/GO – Brasil



Larissa Gabriele Fonseca  
Rua 55 nº 307 Muniz falcão  
CEP 76380-502 - Goianésia/GO – Brasil

# ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE O USO DE EPI's EM OBRAS PÚBLICAS E PRIVADAS

Geilson Santana de Sousa<sup>1</sup>  
Larissa Gabriele Fonseca<sup>2</sup>  
Wilson Dalla Libera Junior<sup>3</sup>

## RESUMO

Os equipamentos de proteção individual tem por intuito proteger o trabalhador dos riscos inerentes no campo de trabalho de forma a preservar sua saúde e segurança. Seu uso deve ser inserido no canteiro de obras sempre que necessário um controle maior na eliminação de comportamentos que possam gerar acidentes. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo abordar o uso dos equipamentos de proteção por meio de uma análise comparativa entre obras públicas e privadas, apresentado a forma de gestão administrativa e fiscalização entre ambas. Foram realizadas visitas em campo, onde ocorreu a aplicação de questionários para a identificação geral do uso e grau de conhecimento dos trabalhadores acerca de EPI'S e EPC's nas obras. A partir do levantamento de dados obtido por meio das visitas, tornou-se possível entender e comparar a fiscalização e o não cumprimento das normas vigentes de segurança do trabalho. Neste sentido, o estudo teve como foco a verificação da deficiência de fiscalização nos canteiros de obras, visto que sua falta acarreta em situações de riscos, implicando em graves acidentes para o empregado. Por meio do levantamento de dados observou-se que na maioria das obras privadas a deficiência da fiscalização ocorre com maior frequência, e nas obras públicas por serem obras terceirizadas por empresas o número de colaboradores responsáveis pela fiscalização são maiores. Foi possível identificar também o grau de conhecimento dos colaboradores acerca dos EPI's, a frequência de acidentes ocorridos com os mesmo tanto nas obras públicas quanto privadas, além de ser observado a necessidade de treinamentos e capacitação voltados para os prováveis riscos existentes em campo e formas de proteção. Diante disso, foi possível reafirmar a necessidade de investimentos em treinamentos e equipamentos para proteção correspondente a cada atividade exercida, pois o sucesso ou fracasso das empresas está diretamente ligado aos colaboradores, sendo a segurança um âmbito indispensável.

**Palavras-chave:** EPI's. Gestão. Fiscalização. Obras públicas e privadas.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Engenharia Civil da Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG). E-mail: [geilson1909@gmail.com](mailto:geilson1909@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do curso de Engenharia Civil da Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG). E-mail: [larissa.gsia02@hotmail.com](mailto:larissa.gsia02@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestre, Professor do curso de Engenharia Civil da Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG). E-mail: [vilson.dalla@gmail.com](mailto:vilson.dalla@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

A Segurança do Trabalho consiste em uma ciência que, por meio de metodologias e técnicas adequadas, estuda as prováveis causas de acidentes do trabalho, com foco na busca pela prevenção de sua ocorrência. Visando um papel auxiliar ao empregador, esta ciência busca preservar a integridade física e mental dos trabalhadores e a continuidade do processo produtivo (TERTO; GONÇALVES, 2018).

A segurança do trabalho tem como objetivo evitar os acidentes de trabalho ocorridos pelo exercício do trabalhador durante a execução de suas atividades. Tais acidentes podem causar lesão corporal ou perturbação funcional que acarrete a morte, perda permanente ou temporária da capacidade do trabalhador. Em outras palavras, os acidentes são ocorrências geradas de forma inesperada ou não, que cessam ou interferem no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil ou lesões nos trabalhadores (TERTO; GONÇALVES, 2018).

Na atual estrutura organizacional do Estado brasileiro é de competência do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) a fiscalização do trabalho, aplicação de penalidades previstas em normas legais ou coletivas sobre esta área, assim como ações de segurança e saúde no trabalho. Apesar disso, no âmbito das relações entre saúde e trabalho existem algumas atribuições do Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Previdência Social. Apesar disso, fica a cargo do MTE a regulamentação complementar e a atualização das normas de segurança e saúde do trabalho, tal como a inspeção dos ambientes laborais para verificar de fato seu cumprimento (OLIVEIRA, 2017).

As diretrizes estipuladas pela NR-6 sobre o uso de equipamentos de proteção individual se aplicam a obras da construção civil em geral, porém sua fiscalização e administração diferenciam-se entre obras públicas e privadas. Dessa forma a construção civil privada tem a necessidade de potencializar novas práticas de gestão que visem, além dos atuais programas de treinamento, uma nova perspectiva de mudança no comportamento e comprometimento, tanto do gerenciamento da obra quanto do trabalhador, buscando a excelência em segurança e saúde no trabalho (MACHADO, 2015).

Em contrapartida, a gestão de obras públicas se atenta à produtividade e eficiência do trabalho não desviando o foco principal em preservar a saúde do trabalhador. Sendo assim, cabe ao gestor monitorar o desenvolvimento da obra para verificar e analisar se as normas de segurança definidas através da NR-6 que especifica os equipamentos de proteção individual e se as mesmas estão sendo colocadas em vigor.

De acordo com Brandão e Rodrigues (2017), o uso dos EPI's tem a finalidade de evitar alguns acidentes e proteger contra doenças ocasionadas pelas condições de trabalho. Os EPI's possuem grande capacidade de evitar parte dos acidentes e doenças que ocorrem no canteiro de obras. Ao solicitar o uso dos equipamentos de proteção, além de proporcionar a segurança do empregado, o empregador garante o cumprimento das legislações de segurança do trabalho.

Os acidentes de trabalho decorrem não somente pelos atos inseguros, mas também em consequência do não cumprimento das normas de segurança, as quais validam a proteção da integridade física do trabalhador no desempenho de suas atividades, bem como a falta de fiscalização do uso dos equipamentos de proteção individual (BRANDÃO; RODRIGUES, 2017). São conhecidos como acidentes de trabalho aqueles que ocorrem no percurso da residência do trabalhador até o local de trabalho e doenças contraídas através da prática da execução de serviços que estejam vinculados a empresa.

Diante desta perspectiva, se faz necessário um estudo a fim de efetuar uma comparação entre obras públicas e privadas, afim de que se possa levantar dados sobre a cobrança do uso de equipamento de proteção individual nos canteiros de obras, para que através dos dados sejam

propostas soluções que visem diminuir os riscos de acidentes ao trabalhador, visto que no contexto social a saúde e segurança do trabalhador é de extrema relevância.

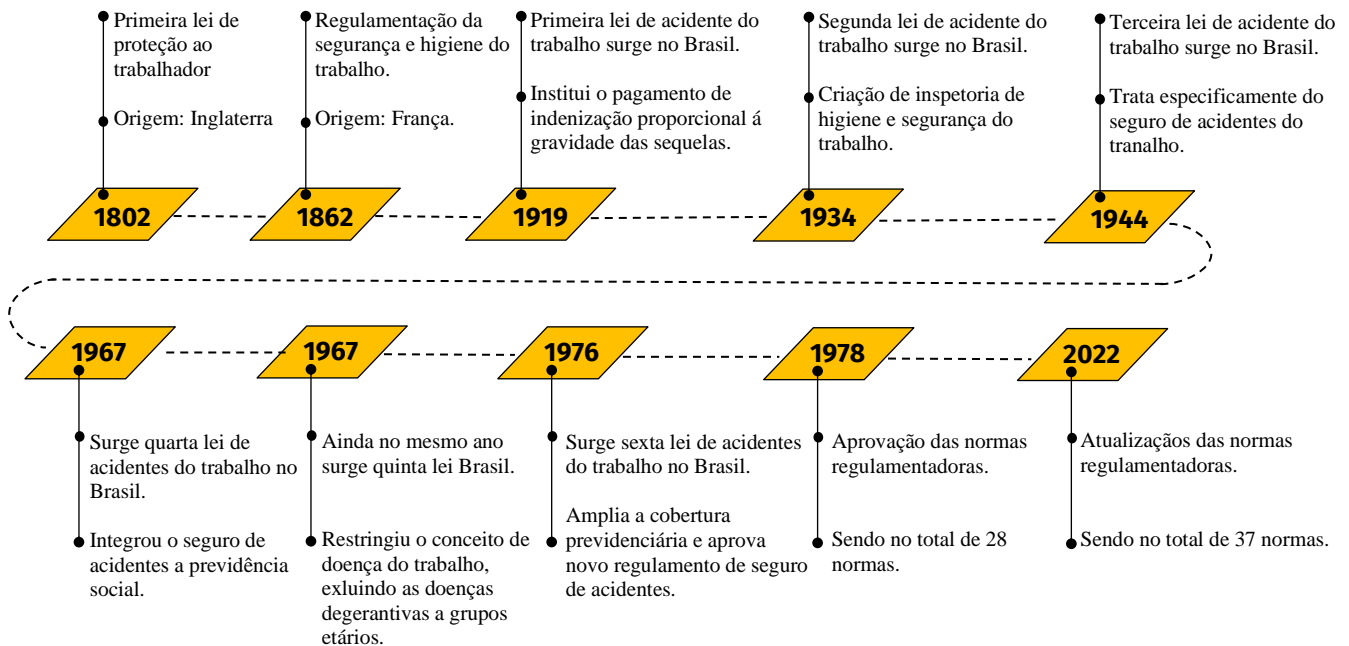
O presente estudo obteve como fonte de pesquisas as obras públicas e privadas localizadas na cidade de Goianésia – GO. Os dados foram levantados por meio de visitas técnicas in loco e posteriormente agrupados em gráficos para demonstração dos resultados decorrentes da comparação entre as obras públicas e privadas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A segurança do trabalho é compreendida como os conjuntos de normas que são adotadas objetivando-se a minimizar os acidentes de trabalho, sendo então o processo pelo qual se utiliza para prevenir os acidentes no âmbito organizacional, como forma de resguardar a saúde do trabalhador (JUNIOR *et al.*, 2019). Na Figura 1, está representado o surgimento das Leis de Acidentes de Trabalho ao longo dos anos desde o seu surgimento.

**Figura 1** – Cronologia da evolução das Leis Trabalhistas.



Fonte: Próprio autor, 2022.

A primeira lei de acidentes de trabalho surgiu em 1919, com o Decreto Legislativo nº. 15 3.724, de 15 de janeiro. Essa lei não leva em consideração acidente de trabalho a doença profissional atípica. Instituído o pagamento de indenização proporcional ao impacto gerado pelo acidente de trabalho, dessa forma tornou-se possível que as empresas contratassem o Seguro de Acidente de Trabalho (SAT), junto às seguradoras da iniciativa privada (CISZ, 2015).

A segunda lei surgiu em 1934 com o decreto nº. 24.637, de 10 de julho, modificando a legislação anterior. Com isso, expandindo o conceito de doença profissional, envolvendo um maior número de doenças, dentre elas passa a ser reconhecido a doença profissional atípica que até então não era considerada como consequências do ambiente de trabalho. Entra em vigor em

1944 a terceira lei de acidentes do trabalho no Brasil, com o Decreto – Lei 7.036, de 10 de novembro reformulando a legislação sobre o seguro de acidentes do trabalho, sendo a primeira a discorrer exclusivamente sobre as organizações internas a fim de prevenir acidentes (CISZ, 2015).

Em 1967 a quarta lei de acidentes do trabalho no Brasil, com o Decreto-Lei nº. 293, de 28 de fevereiro obteve curta duração, devido ser revogada pela Lei nº. 5.316, de 14 de setembro do mesmo ano. A mesma inseriu o seguro de acidentes do trabalho na Previdência Social, sendo retirado da iniciativa privada. A Lei nº. 5.316, de 14 de setembro de 1967, torna-se a quinta lei de acidentes do trabalho no Brasil. Modificando o conceito de doença do trabalho, sendo assim retirando doenças degenerativas e as inerentes a grupos etários. Finalizando na sexta Lei nº. 6.367, de 19 de outubro de 1976, que expande a cobertura previdenciária de acidente de trabalho passando a identificar a doença profissional e a doença do trabalho como semelhante (CISZ, 2015).

Em 1978 ocorreu a aprovação das Normas Regulamentadoras -NR através da Portaria 3.214, de 8 de junho, foram no total 28 Normas. Na atualidade somam-se 37 normas regulamentadoras conforme apresentado no Quadro 1, se fazendo necessário nos diversos meios de trabalho. A NR-6 refere-se aos equipamentos de proteção individual e será o aspecto principal do presente trabalho.

**Quadro 1 - Normas Regulamentadoras.**

<b>NR'S</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>NR'S</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
NR-1	Disposições gerais	NR-20	Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis
NR-2	Inspeção prévia (revogada)	NR-21	Trabalhos a céu aberto
NR-3	Embargo Disposições gerais ou interdição	NR-22	Segurança e saúde ocupacional na mineração
NR-4	Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho	NR-23	Proteção contra incêndios
NR-5	Comissão interna de prevenção de acidentes	NR-24	Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho
NR-6	Equipamento de proteção individual - epi	NR-25	Resíduos industriais
NR-7	Programa de controle médico de saúde ocupacional	NR-26	Sinalização de segurança
NR-8	Edificações	NR-27	Registro profissional do técnico de segurança do trabalho (revogada)
NR-9	Avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos	NR-28	Fiscalização e penalidades
NR-10	Segurança em instalações e serviços em eletricidade	NR-29	Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho portuário
NR-11	Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais	NR-30	Segurança e saúde no trabalho aquaviário
NR-12	Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos	NR-31	Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura
NR-13	Caldeiras, vasos de pressão e tubulações e tanques metálicos de armazenamento	NR-32	Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde
NR-14	Fornos	NR-33	Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados
NR-15	Atividades e operações insalubres	NR-34	Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, reparação e desmonte naval

(Continua)

**Quadro 1** - Normas Regulamentadoras.

(Continuação)

NR'S	DESCRIÇÃO	NR'S	DESCRIÇÃO
NR-16	Atividades e operações perigosas	NR-35	Trabalho em altura
NR-17	Ergonomia	NR-36	Norma Regulamentadora sobre Abate e Processamento de Carnes e Derivados
NR-18	Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção	NR-37	Segurança e saúde em plataformas de petróleo
NR-19	Explosivos		

Fonte: Próprio autor, 2022.

A Norma Regulamentadora NR-6, configura-se aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e coletiva (EPC). A Norma Regulamentadora NR-6 especifica como deve ser o uso dos EPI's, sua execução e obrigatoriedade, tal como institui as regras e procedimentos para a Gestão de qualidade dos equipamentos. Essa norma estipula que as empresas são submetidas a dispor aos empregados os equipamentos de proteção individual adequados aos riscos, estando os mesmos em perfeito estado de conservação e funcionamento, não havendo nenhum custo aos empregados (GRAÇA, 2017).

## 2.2 ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

A administração de uma obra incide na construção como um todo, no tempo de execução, nos recursos obtidos e em toda a equipe. Para se cumprir o prazo estipulado, deve haver um cronograma de obra, contendo todas as informações das etapas e processos construtivos. A falha na gestão e gerenciamento prejudica vários setores, onde não são detectados erros de execução e problemas imediatos (MARTINS; PEREIRA; SANTOS, 2021).

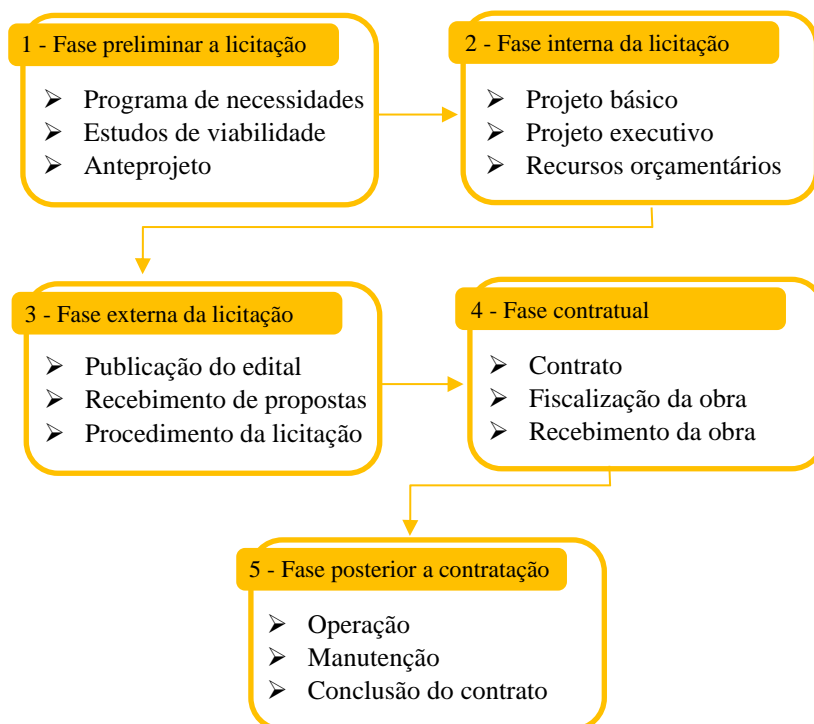
Fiscalização é um processo técnico administrativo, com o objetivo de contribuir para um bom desempenho da gestão e que as obras sejam exemplares aos seus projetos, prazos e demais obrigações. A fiscalização deve ser exercida por um profissional capacitado, tendo como fundamentos o conhecimento avançado em normas e procedimentos específicos, onde implicará sobre o mesmo as responsabilidades por dar andamento na obra com qualidade e compromisso (MARTINS; PEREIRA; SANTOS, 2021).

As obras públicas nos municípios brasileiros são regidas pela Lei nº 8.666/1993, onde se encarregam de determinar as normas vigentes que devem ser atendidas em um processo licitatório na administração pública. Conforme a Lei citada, no seu Artigo 6, inciso VIII, uma obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público. Podendo ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão de administração utilizando de seus próprios meios, e de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação (PORTO, 2018).

Uma obra pública tem seu processo de gestão subdividida em 5 fases sendo elas: fase preliminar à licitação, a fase interna da licitação, a fase externa da licitação, fase contratual e a fase posterior à Licitação. Sendo nessas fases onde se estabelece termos contratuais que especifique todos os critérios que serão seguidos do início ao fim da obra, conforme demonstrado na Figura 2.



**Figura 2 – Fases da Licitação.**



Fonte: Próprio autor, 2022.

É de suma importância a elaboração de projetos executivos que detalhem todos os passos a serem seguidos, visto que mal elaborados acarreta-se em fatores que prejudicam o andamento das obras. Dentre outros diversos problemas durante a execução da obra, vale ressaltar que em determinadas situações o engenheiro que detém a ART de execução não é o mesmo que acompanha a obra “in loco”, funcionários com ausência de registro profissional e trabalhista, ausência equipamentos de segurança individual e coletiva, notificações e atrasos na execução, terceirizações ilegais e empresas sem capacidade de realizar a obra de maneira adequada (PORTO, 2018).

A construção civil privada abrange uma grande quantidade de fatores, sendo desenvolvida em um espaço particularmente dinâmico e mutável, o que transforma a gestão de uma obra em um trabalho complexo. Sendo assim, a mesma é composta por uma cadeia produtiva que envolve setores industriais diversos, tendo como principais características heterogeneidade e uso intensivo de mão de obra, principalmente não qualificada, o que implica diretamente na dificuldade da execução, acarretando em possíveis acidentes de trabalhos. As insuficiências no planejamento e fiscalização estão entre as principais causas de uma produtividade relativamente baixa no setor, de suas elevadas perdas e qualidade decadente de seus produtos (MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018).

Sendo assim, um bom planejamento se faz necessário para melhorar a produtividade, reduzir atrasos, apresentar a melhor sequência de produção, balancear a necessidade de mão de obra para o trabalho a ser produzido e coordenar múltiplas atividades interdependentes. No entanto, a evolução de qualidade do planejamento requer que inúmeros obstáculos da indústria da construção sejam reparados, particularmente o: gerenciamento focado no controle das falhas, ao invés de focado nos avanços; planejamento não concebido como um sistema; planejamento considerado apenas como um cronograma; ausência de medição do desempenho de análise; e correção das falhas do planejamento (MAGALHÃES; MELLO; BANDEIRA, 2018).

### 2.3 ACIDENTES DE TRABALHO

A Lei 8.213 de 1991 determina como acidente de trabalho todo aquele que acontece em funcionamento do trabalho, sendo a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, assim ocasionando fratura corporal ou perturbação funcional que resulte na morte ou perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (CISZ, 2015).

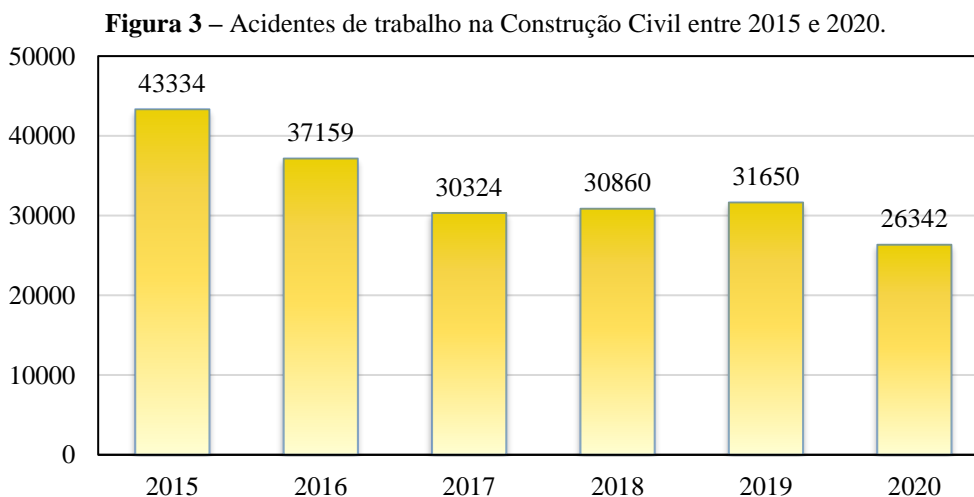
Os acidentes ocorrem por diversos fatores e podem ser classificados em dois grandes grupos, sendo estes os atos inseguros estando essa classificação relacionada ao comportamento e atitudes do trabalhador onde pode-se citar como exemplo o não cumprimento na NR-6, onde o mesmo recusa a utilização de equipamentos de proteção individual colocando sua vida em risco e as condições inseguras que se dá pela situação em que o ambiente de trabalho se encontra, sendo citados como exemplos locais onde o trabalhador esteja exposto a produtos nocivos sem vestimentas de segurança e a ruídos sucessivos sem a proteção auricular.

Os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais resultam de inúmeros aspectos, em específico: movimentos repetitivos, carga excessiva, pressão por parte da empresa para o atendimento de metas e situações de estresse elevado e contínuo. Os acidentes de trabalho são multicausais, ou seja, há vários fatores que podem cooperar ao mesmo tempo para que ocorram (BANSI; MARTOS; STEFANOS, 2015).

Em decorrência dos acidentes de trabalho o trabalhador que foi submetido ao acidente sofrerá além de custos econômicos, também de ordem humana. A empresa em qual o trabalhador estava vinculado, também irá arcar com os custos gerados. No entanto, tais acidentes, geram impactos de forma leve a grave, sendo a mais grave entre as consequências, a morte de um trabalhador (SOUZA, 2017).

Afim de prevenir e diminuir os riscos de acidentes no campo da construção civil, faz-se necessário seguir as normas regulamentadoras, de modo a antecipar as condições de segurança de forma preventiva, garantindo que o trabalhador não sofra danos à sua saúde. Todas as empresas, sejam elas, públicas ou privadas são obrigadas a organizar e manter o bom funcionamento da gestão interna, fazendo o controle da fiscalização e promovendo segurança dentro do canteiro de obra (SOUZA, 2017).

O Número de acidentes de trabalho registrados no Brasil entre 2015 e 2020 totalizam-se em 3.384.319 casos, sendo que em específico da construção civil somam-se 199.669 casos, conforme apresentado de forma de geral na Figura 3, podendo-se afirmar que a construção civil ocupa cerca de 6% dos acidentes registrados (DALRI, 2022).



Fonte: Próprio autor, 2022.

## 2.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Os equipamentos de proteção individual possuem a finalidade de proporcionar a segurança no campo de trabalho e prevenir os muitos tipos de acidentes que acontecem no canteiro de obras. Os EPI's são subdivididos em grupos, sendo eles aqueles que fornecem proteção para a cabeça, face, respiração, olhos, membros superiores e inferiores. De acordo com a Norma NR-6 destaca-se os principais equipamentos de proteção individual, sendo os mesmos, descritos a seguir.

O capacete conforme apresentado na Figura 4A, é usado para a proteção da cabeça, atuando contra impactos de acidentes, choque elétrico e combate a incêndios. Os óculos de proteção apresentados na Figura 4B são usados para a proteção dos olhos, auxiliando contra o excesso de luminosidade. Na Figura 4C é apresentado os protetores respiratórios, usados para a proteção contra a inalação de contaminantes que são resultados de agentes químicos ou em caso de falta de oxigênio. Conforme descrito na Figura 4D, os protetores auriculares são do tipo concha e plug fundamental para os trabalhadores que atuam em ambientes de alto ruído.

**Figura 4** - Equipamentos de Proteção. Capacete (A), Óculos (B), Máscara (C), Protetor Auricular (D).



Fonte: Brandão, Rodrigues, 2017.

Para os membros inferiores é feito o uso de botinas de material feito a couro ou borracha, afim de evitar impactos resultantes da queda de objetos sobre os pés, choques elétricos e umidade de operações com uso de água, conforme demonstrado na Figura 5A. Para proteção de quedas, é feito o uso do dispositivo trava-queda, utilizado em atividades realizadas em alturas juntamente do cinturão. O equipamento está representado na Figura 5B. Conforme apresentado na Figura 5C as vestimentas devem ser apropriadas afim de proteger o corpo do trabalhador de riscos mecânicos, térmicos, elétricos, radioativos e umidade. Para os membros superiores, faz se necessário o uso de luvas, como demonstrado na Figura 5D. Existem três tipos de classificação, sendo elas: Luva de vaqueta, luva de raspa e luvas de borracha isolante.

**Figura 5** - Equipamentos de proteção. Botina (A), Cinturão (B), Vestimentas de segurança (C), Luvas (D).



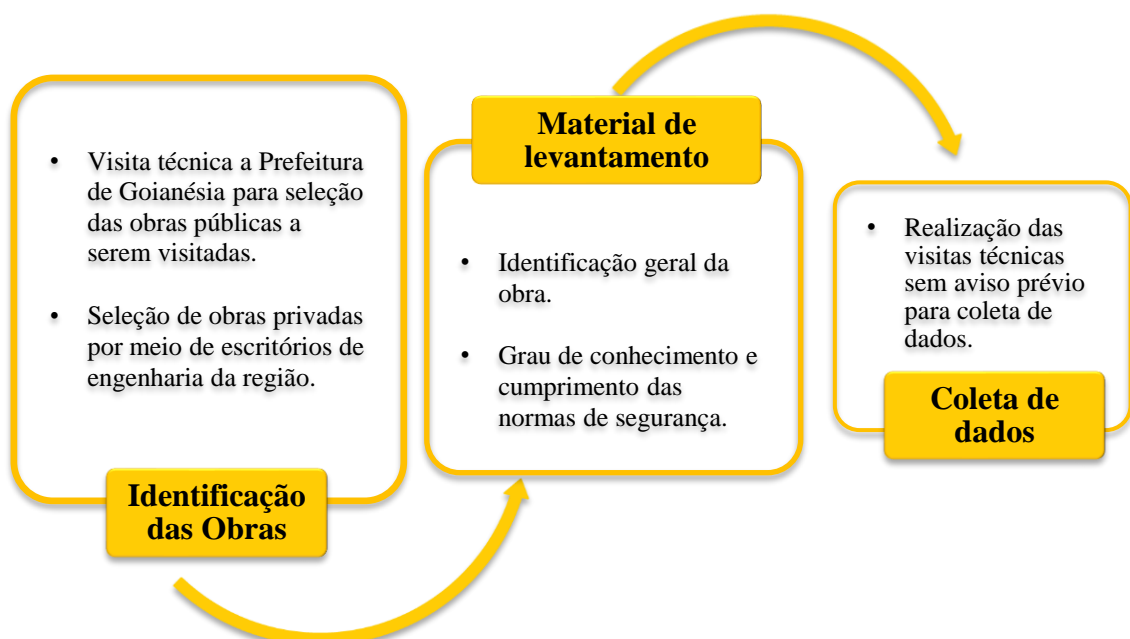
Fonte: Brandão, Rodrigues, 2017.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho obteve como meios de pesquisa, a realização de visitas técnicas que ocorreram em cinco obras públicas e cinco obras privadas na cidade de Goianésia-GO apresentadas na Tabela 2. As visitas tiveram início no mês de julho e ocorreram no período de quatro meses sendo realizadas duas vezes por semana, nesta obras serão observados a forma em que são feitas as aplicações do uso de EPI's conforme especificado pela NR-6 e observadas as condições do meio ambiente de trabalho afim de verificar se atentam às especificações da NR-18.

O método de estudo para início das visitas em campo foi feito separadamente por etapas, partindo do princípio de identificação de cada obra escolhida para objeto de estudo, posteriormente a identificação do material de levantamento e por fim a coleta dos dados conforme esquematizado na Figura 6.

**Figura 6** – Esquematização das etapas do levantamento de dados.



Fonte: Próprio autor, 2022.

**Tabela 2 - Identificação das obras públicas e privadas selecionadas na cidade de Goianésia-GO.**

<b>Gestão</b>	<b>Obra</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Fase da obra</b>	<b>Bairro</b>
Pública	A	1519,93	Execução de piso e telhado	Parque Araguaia
	B	9820,00	Pavimentação	Bairro Carrilho
	C	169.400,00	Drenagem Urbana e Pavimentação	Hermínio Lopes
	D	4410,06	Acabamento	Setor Universitário
	E	207,00	Acabamento	Centro
Privada	A	626,59	Execução de laje	Residencial Granville
	B	1143,73	Execução de alvenaria	Boa Vista
	C	214,62	Acabamento	Residencial Granville
	D	408,00	Execução de alvenaria	Condomínio Meridian
	E	1375,00	Acabamento	Centro

Fonte: Proprio autor, 2022.

Foi feito um acordo com os responsáveis pelas obras públicas e privadas afim de ter a permissão para se realizar as visitas técnicas no horário estabelecido pelos autores. Dessa forma, com o objetivo de não haver manipulação nos resultados que pretende-se obter, as visitas serão realizadas de forma aleatória sem aviso prévio.

Foram elaborados dois questionários, sendo eles Quadro 1 representado no Anexo 1, constituído por sete perguntas para a identificação geral do uso de EPI'S e EPC's nas obras, e Quadro 2 representado no Anexo 2, composto por oito perguntas onde será aplicado de forma individual, afim de contemplar o grau de conhecimento dos trabalhadores acerca do uso de EPI's e se os mesmos estão ou não seguindo as diretrizes da NR-6.

A partir dos dados recolhidos por meio dos questionários aplicados ao longo das visitas técnicas, foi elaborado um quadro com as respostas obtidas pelos trabalhadores e será feito uma análise onde foi feito uma comparação entre a fiscalização e a importância de informação dos riscos de acidentes pela falta do uso dos EPI's entre as obras públicas e privadas. Os questionários foram aplicados para cento e quatorze trabalhadores, sendo sessenta e quatro deles das obras públicas e cinquenta das obras privadas.

Através do levantamento realizado a respeito do fornecimento de EPI's e EPC's foi montado a Tabela 3 no Anexo 3 informando a etapa em curso da obra, os equipamentos que se encontram em uso in loco e os equipamentos que devem ser utilizados conforme a NR-18 e NR-6. Desse modo, espera-se avaliar a deficiência do fornecimento dos equipamentos de proteção pelo empregador.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Riscos de acidentes são aqueles com capacidade de danificar a integridade física do trabalhador, podendo acarretar prejuízos à saúde provocando acidentes e doenças de trabalho, sendo os mesmos temporários ou permanentes. São subdivididos em função da sua natureza, concentração e vulnerabilidade (SILVA, 2016).

Através das estatísticas de acidentes de trabalho foi montado o Quadro 3 contendo os principais serviços que estavam sendo realizados no dia das visitas, os riscos que os trabalhadores estavam expostos e as medidas de controle de prevenção que estavam sendo utilizadas, a mesma foi usada como meio de pesquisa entre os trabalhadores presentes in loco, afim de apresentar soluções para amenizar os riscos de acidentes dos trabalhadores.

**Quadro 3** – Identificação dos serviços, riscos e medidas de controle.

<b>Serviços</b>	<b>Riscos</b>	<b>Medidas de Controle</b>
Escavações/ Fundações/ Locais molhados	Soterramento, quedas, cortes e choques	Cinto de segurança e botas de borracha
Concretagem em geral e adensamento de concreto	Queda de nível, respingo de concreto, queda e choque elétrico	Cinto de segurança, botas de borracha, óculos ou protetor facial
Formas, transporte das formas, montagens e desmontagem	Contusões nas mãos, problemas de posição, quedas de nível, estilhaços aos olhos, rosto, etc	Luvas de raspa, óculos ou protetor facial e cinto de segurança
Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto	Ferimento nas mãos, detritos nos olhos, poeira, queda em nível	Luvas de raspa cano curto, máscara contra poeiras, óculos de ampla visão
Trabalho em laje com altura superior a 2m do nível do solo	Queda de nível	Cinto de segurança e cinturão
Abertura de paredes	Ferimento nas mãos, detritos nos olhos	Luvas de raspa, óculos de proteção
Alvenaria, emboço interno/externo, serviços gerais e contrapisos	Irritações e dermatite, quedas de nível	Luvas e botas de borracha, óculos de ampla visão
Cargas e descarga de ferragens e cimento	Contusões, mau jeito nas costas, ferimentos nos ombros e mãos	Uso luva de raspa, ombreiras de raspa, faixa protetora para a coluna
Cortes e colocação de cerâmica	Detritos nos olhos, ferimentos nas mãos	Óculos de segurança de alto impacto, luvas de raspa
Montagem de andaimes	Queda em nível	Cinto de segurança
Serviços gerais	Quedas, contusões, ferimento	EPI's específicos para a tarefa
Serviços em dias de chuva	Quedas, resfriados	Capa de chuva, bota de borracha
Serviços em eletricidade	Choque elétrico	Luvas, Botina isolante, capacete

Fonte: Próprio autor, 2022.

As condições de saúde e segurança do trabalhador em campo, é um fator preponderante no contexto social, e a identificação dos riscos suscetíveis pelo não uso do Equipamento de Proteção Individual no canteiro de obras pode ser resultado da má administração ou a falta de instrução dos operários quanto às questões relacionadas com a segurança (CISZ, 2015).

De acordo com as especificações da NR-6, que abrange as responsabilidades do empregador e do empregado, a contratante deve fornecer para seus colaboradores o EPI gratuitamente e em perfeitas condições de uso, treinar e orientar à sua utilização e manutenção. O EPI somente poderá ser adquirido dotado do Certificado de Aprovação emitido pelo ministério do trabalho (SILVA, 2016).

Após serem observados os serviços que estavam sendo realizados in loco, os riscos existentes em campo e as medidas de controle usadas, foi montada a Tabela 4, onde está representado a fase em que cada obra se encontrava no momento das visitas técnicas, os EPI's que estavam sendo utilizados, riscos ambientais encontrados e o responsável pelo fornecimento dos equipamentos de proteção e os equipamentos que deveriam estar sendo utilizados conforme a NR-18 e NR-6.

Tabela 4 – Representação dos dados coletados in loco.

Gestão	Obra	Fase da Obra	EPI's utilizados	EPI's necessários	Riscos ambientais	Fornecimento
Privada	A	Pintura e revestimento	Luvas, botina, óculos, capacetes e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Contratante
	B	Execução de alvenaria	Luva, botina, óculos e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Contratante
	C	Reboco e pintura	Botina e luva	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Colaboradores
	D	Execução de alvenaria	Luva, botina, e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Colaboradores
	E	Revestimento e inst. elétricas	Botina e luva	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Colaboradores
Pública	A	Telhado e revestimento	Luvas, botina e óculos	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, cinturão, trava-queda, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos Acidente e químico.	Contratante
	B	Pavimentação	Luva, botina, óculos, protetor auricular e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, acidentes ergonômicos e químico.	Contratante
	C	Drenagem urbana e movimentação de terras	Luva, botina, óculos, capacete, máscara protetor auricular e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, cinturão vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, acidentes ergonômicos e químico.	Contratante
	D	Pintura e revestimento	Luvas, botina, óculos, capacetes e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos Acidente e químico.	Contratante
	E	Reboco e revestimento	Luvas, botina, óculos, capacetes e vestimentas adequadas	Luvas, botinas, óculos, protetor auricular, vestimentas adequadas e máscara.	Físicos, ergonômicos e químico.	Contratante

Fonte: Próprio autor, 2022.

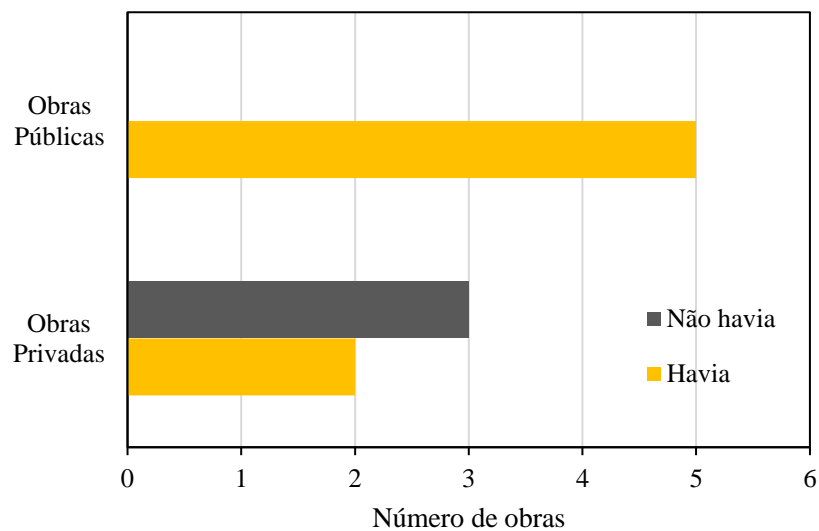
A segurança e saúde do trabalhador são as condições relevantes e necessárias para que os mesmos executem suas atividades e funções de modo que não sofram nenhuma condição prejudicial à sua saúde física e mental, sendo fundamental uma fiscalização de qualidade (JUNIOR *et.al.*, 2019).

A fiscalização é uma das maiores vantagens ao longo da execução dos serviços, pois quando se evita o retrabalho e torna vigente o cumprimento das normas, sendo significativo a realização das atividades a todos os envolvidos na construção da obra. A obra pública pode ser realizada pelo próprio órgão e por seus próprios meios, ou ser destinada a terceiros por empresas

terceirizadas, quando esta se trata de uma licitação, possuindo um quadro abrangente de colaboradores (MARTINS, PEREIRA, SANTOS, 2021).

Com as pesquisas realizadas em campo foi possível perceber a discrepância de fiscalização existente entre as obras públicas e privadas. O setor público exige uma quantidade de funcionários para supervisionar a segurança e fiscalização, visto que com o levantamento feito em campo notou-se a existência de um profissional apto a isso, seja um mestre de obra ou estagiário que emitem um relatório diário de obra e em algumas o próprio engenheiro responsável pela execução, sendo as obras terceirizadas por empresas que apresentam um quadro de trabalhadores com funções distintas para suprir a necessidade de todas as funções do início ao término da obra. Já nas obras privadas foi visto a deficiência de colaboradores que se atentam à fiscalização, pois somente parte das construções visitadas havia um profissional responsável pelo controle da segurança dos funcionários. A demonstração está contida na Figura 6, contendo os dados colhidos em todas as visitas técnicas.

**Figura 6** – Fiscalização da segurança do trabalho durante a execução das obras.

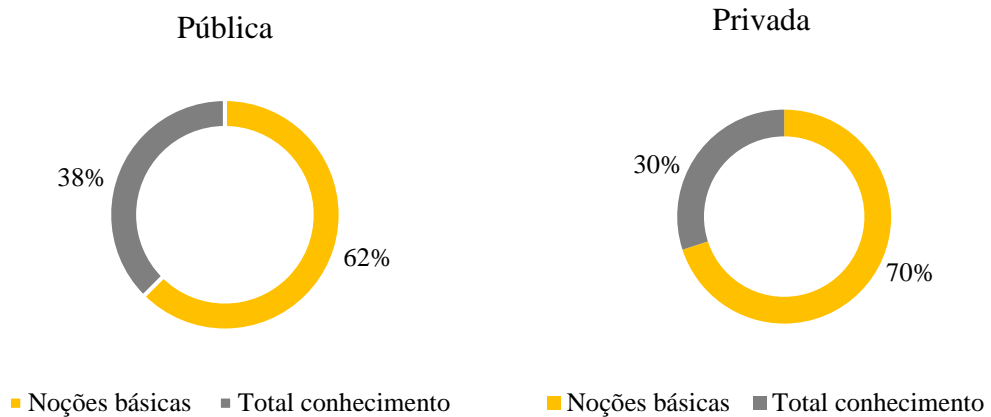


Fonte: Próprio autor, 2022.

Com os dados coletados foi possível compreender sobre o conhecimento dos trabalhadores a respeito dos EPI's e EPC's. Em grande parte das obras visitadas, os contratantes forneciam os equipamentos de segurança individual e direcionavam seus colaboradores sobre seu uso. Por meio do levantamento dos dados verificou-se que 38% dos colaboradores das obras públicas alegaram ter conhecimento total sobre os equipamentos de proteção individual enquanto 62% alegou ter conhecimento básico. Em contrapartida, nas obras privadas 30% tem conhecimento de forma ampla sobre os mesmos e 70% possui conhecimentos básicos. Os dados coletados levaram a resultados não tão distantes entre o meio privado e público, porém grande parte dos trabalhadores que ao serem questionados e alegaram ter noções básicas sobre os EPI's, acreditavam que somente botina e luvas são suficientes para a proteção. Na Figura 7 estão representados as porcentagens relacionadas ao conhecimento dos trabalhadores sobre os Equipamentos de proteção Individual.



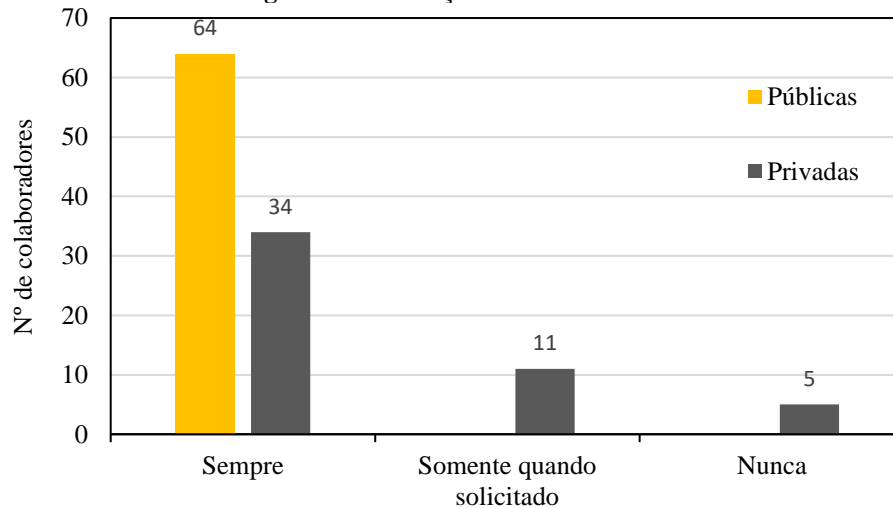
**Figura 7 – Conhecimento individual dos EPI’s**



Fonte: Próprio autor, 2022.

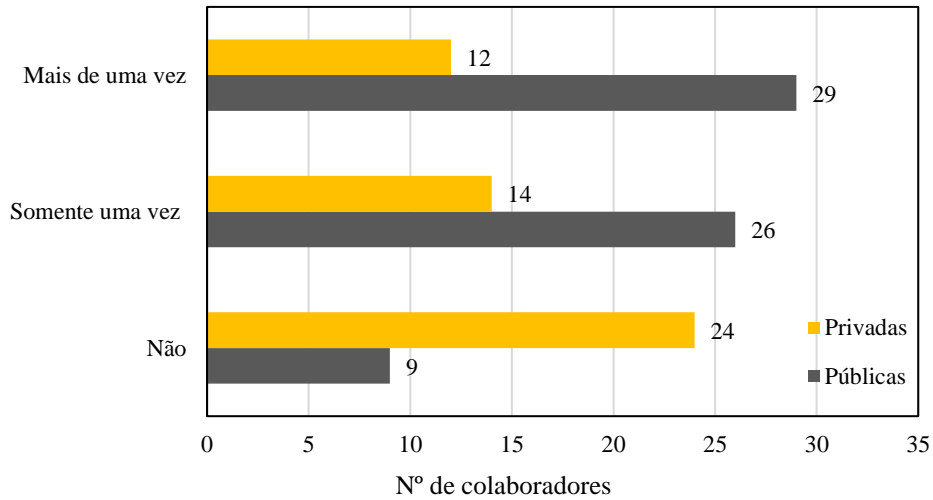
O fornecimento de EPI’s aos colaboradores que exercem funções no campo de obra demonstram de forma expressiva a tendência ou o comportamento das empresas perante ao seguimento das normas vigentes na indústria da construção civil (CISZ, 2015). Quanto a cobrança do uso dos equipamentos de proteção individual, foi observado e apresentado por meio da Figura 8 que nas obras públicas todas as empresas contratadas exigem seu uso, enquanto na construção privada somente parte delas possuem exigências relacionadas ao uso dos mesmos, outras somente quando o trabalhador solicita pelo EPI e algumas que até mesmo nunca impõem sua utilização.

**Figura 8 – Cobrança do uso dos EPI’s**



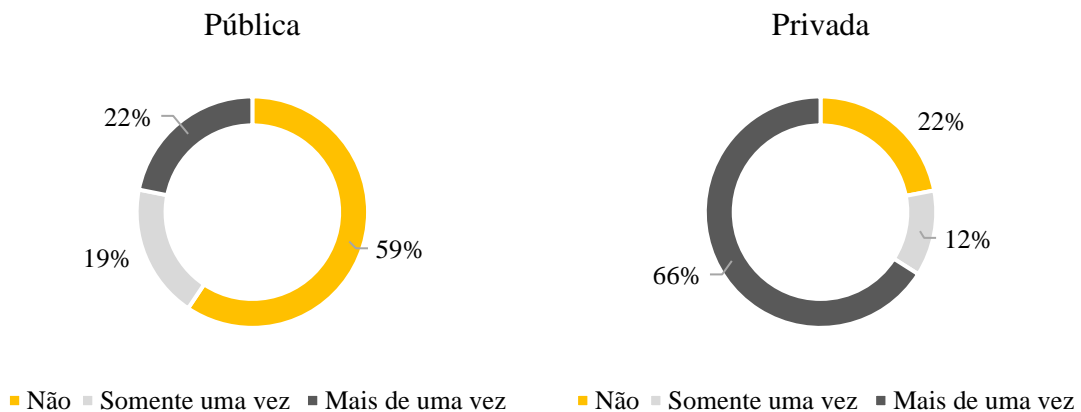
Fonte: Próprio autor, 2022

Quando se trata de treinamentos e capacitação dos colaboradores das empresas, os trabalhadores das obras, tanto públicas como privadas, apresentaram em sua grande maioria ter participado de treinamentos ao menos uma vez. Apesar disso, o número de trabalhadores que nunca participaram de nenhum treinamento nas obras privadas é superior às obras públicas, conforme demonstrado na Figura 9. O treinamento e capacitação para os funcionários são formas cabíveis que além de tornar o profissional ápto a exercer suas funções, também evitam acidentes em campo.

**Figura 9** – Participação em treinamentos da construção civil

Fonte: Autores, 2022.

Por meio do questionário individual aplicado a todos os trabalhadores foram obtidas respostas quantificadas sobre a ocorrência de vezes que o trabalhador se envolveu em um acidente de trabalho e por meio destas, na Figura 10 pode-se verificar que a quantidade de colaboradores que sofreram acidente pelo menos uma vez nas obras privadas é superior à quantidade de trabalhadores das obras públicas que já se envolveram em algum acidente. Muitos aspectos podem interferir nesse meio, como possuir treinamento adequado, saber fazer o uso correto dos EPI's, ter responsabilidade em sempre usá-los. Estes são meios de se conseguir um ambiente seguro aos profissionais que estão exercendo suas funções no canteiro de obra.

**Figura 10** – Ocorrência de acidentes com o trabalhador.

Fonte: Autores, 2022.

## 5 CONCLUSÕES

Por meio das visitas realizadas in-loco e aplicação dos questionários, foi possível chegar aos resultados esperados com a pesquisa. A partir da análise em relação aos requisitos de segurança do trabalho, observou-se que a grande maioria das empresas privadas possuem deficiências relacionadas ao seguimento da NR-6, a qual assegura a saúde do trabalhador e abrange sobre todos os equipamentos individuais necessários para a proteção de cada colaborador. Vale ressaltar que nenhuma atividade exercida em campo está imune a riscos, sendo assim necessário se fazer vigente o uso de cada EPI imposto através das normas.

Nas obras visitadas de responsabilidade pública, notou-se a importância não só do uso dos EPI's, mas também a relevância do fornecimento de treinamentos aos colaboradores, tendo de forma significativa uma baixa nos casos de acidentes envolvendo os trabalhadores quando comparados às obras privadas. Foi possível perceber que os trabalhadores que participaram de treinamentos possuíam grande clareza sobre segurança e equipamentos necessários para sua proteção o que acarreta em menores números de acidentes, enquanto nas obras privadas poucos participaram de treinamentos, sendo assim a maioria possuía somente conhecimento básico e sofreram algum tipo de acidente pelo menos uma vez.

Nas obras públicas o serviço torna-se a maioria das vezes terceirizado por empresas, sendo assim existe o acompanhamento do engenheiro, estagiários e mestre de obra, o que torna maior a fiscalização, já nas obras privadas conforme observado ao longo das visitas em campo, notou-se que os engenheiros muitas vezes são contratados apenas para a realização de projeto ou acompanhamento poucas vezes na semana, o que deixa a desejar a segurança dos trabalhadores.

Além disso, é notório que ainda existe uma grande falta de informação aos trabalhadores do ramo da construção civil, visto que grande parte desses ao responderem o questionário individual apresentavam pouco grau de conhecimento sobre os Equipamentos de Proteção Individual, afirmou-se que somente equipamentos básicos como luvas e botinas fossem necessário para assegurar sua proteção. Diante disso, foi possível chegar a conclusão que é necessário haver investimentos em treinamentos e equipamentos para proteção correspondente a cada atividade exercida, pois o sucesso ou fracasso das empresas está diretamente ligado aos colaboradores, sendo a segurança um âmbito indispensável.

## REFERÊNCIAS

BANSI, A. C.; MARTOS, S. R.; STEFANO, S. R. Acidentes no Trabalho e Programas de Prevenção em uma empresa de Construção Civil. **Universidade Estadual de Londrina**, Londrina, mai./2015. Disponível em: <https://revistajuridicas.pgsskroton.com.br/article/view/751>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BRANDÃO, I. M. T; RODRIGUES, M. M. N. A ineficiência na utilização dos EPI's na construção civi. **Centro Universitário CESMAC**, Maceió-AL, jan./2017. Disponível em: <https://ri.cesmac.edu.br/bitstream/tede/351/1/A%20INEFICI%c3%8aNANCIA%20NA%20UTILIZA%c3%87%c3%83O%20DOS%20EPI%e2%80%99S%20NA%20CONSTRU%c3%87%c3%83O%20CIVIL.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022

CISZ, C. R. Conscientização do Uso de EPI's, quanto á segurança pessoal e coletiva. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Curitiba, dez./2015. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17681/2/CT\\_CEEEST\\_XXIX\\_2015\\_07.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17681/2/CT_CEEEST_XXIX_2015_07.pdf). Acesso em: 1 mar. 2022.

DALRI, T. S. Acidentes de Trabalho Registrados na Construção Civil entre 2015 a 2020. **Universidade do Sul de Santa Catarina** , Florianópolis, fev./2022. Disponível em: [https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/25284/1/TCC\\_Thais\\_Silveira\\_Dalri\\_SST.pdf](https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/25284/1/TCC_Thais_Silveira_Dalri_SST.pdf). Acesso em: 2 ago. 2022.

GOVERNO FEDERAL. **Norma Regulamentadora No. 6 (NR-6)**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>. Acesso em: 29 mar. 2022.

GRAÇA, M. K. D. ANÁLISE DA EFICÁCIA DOS EPI'S INDICADOS NO PPRA DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NA REGIÃO NORTE DE SANTA CATARINA. **Universidade do Sul de Santa Catarina** , Florianópolis, jul./2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/3821/1/TCC%20Marina%20Knihs%20da%20Gra%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

JUNIOR, D. T. L.; NETO, C. J. D. S.; SOUZA, L. D. S.; ALVES, R. A.; CAMPOS, G. SEGURANÇA DO TRABALHO NO CAMPO: UMA DISCUSSÃO AS NORMAS REGULAMENTADORAS 12 E 31. **REVISTA CNEC**, Minas Gerais , v. 1, n. 1, p. 104-122, set./2019. Disponível em: <http://sys.facos.edu.br/ojs/index.php/cnecdoecid/article/view/405/pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022.

MACHADO, D. B. Segurança do Trabalho na Construção Civil: Estudo de Caso. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Curitiba, set./2015. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18098/3/CT\\_CEEEST\\_XXX\\_2015\\_10.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18098/3/CT_CEEEST_XXX_2015_10.pdf). Acesso em: 3 mar. 2022.

MAGALHÃES, R. M.; MELLO, L. C. B. D. B; BANDEIRA, R. A. D. M. Planejamento e Controle de Obras Civis: Estudo de caso múltiplo de construtoras no Rio de Janeiro. **SciELO**, Rio de Janeiro, set./2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/c6TYKdKRG9ZdKvC8ZrSz9YR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 mar. 2022.

MARTINS, K. M.; PEREIRA, L. A. D. L.; SANTOS, T. L. D. Fiscalização de Obras Urbanas Públicas e Privadas: Execução do Fiscal de Obra. **SciELO**, Inhumas, abr./2021. Disponível em: <http://65.108.49.104/bitstream/123456789/323/1/High%20Speed%20Tensile%20Behavior%20of%20High%20Performance%20Sisal%20Fiber%20Cement%20Composites-compactado%20%281%29.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

OLIVEIRA, U. R. D. **Legislação de Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo, 2017. p. 4-284.

PORTO, F. A GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAIS COM ÊNFASE NA FASE CONTRATUAL, FISCALIZAÇÃO. **Universidade Federal de São João Del Rei**, São João Del Rei, ago./2018. Disponível em: <http://dspace.nead.ufsj.edu.br/trabalhospublicos/bitstream/handle/123456789/491/TCC%20Fernando%20Porto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 abr. 2022.

SILVA, R. G. T. SEGURANÇA DO TRABALHO EM OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: Principais riscos e prevenção nas etapas de uma obra. Estudo de caso. **UNIS/MG**, Varginha-MG, nov./2016. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/156/1/TCC%20%20%20-RAYANA.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SOUZA, A. D. O. Trabalho em Altura na Construção Civil e as medidas preventivas de segurança do trabalho. **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal - RN, jun./2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/40638/2/trabalho-altura-seguran%c3%a7a-Souza-Monografia.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2022.

TERTO, E. S. G; GONÇALVES, E. A. D. S. IMPLANTAÇÃO DE POLITICAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO INTEGRADO A PRODUTIVIDADE NA ÁREA DE ENGENHARIA CIVIL: um estudo sobre sua implantação em obras públicas. **Centro Universitário CESMAC**, Maceió-AL, jan./2018. Disponível em: <https://ri.cesmac.edu.br/bitstream/tede/175/1/Implanta%c3%a7%c3%a3o%20de%20pol%c3%adticas%20de%20seguran%c3%a7a%20e%20sa%c3%bade%20no%20trabalho%20integrado%20a%20produtividade%20na%20c%a1rea%20de%20engenharia%20civil%20um%20estudo%20sobre%20sua%20implanta%c3%a7%c3%a3o%20em%20obras%20p%c3%ablicas>. Acesso em: 14 mar. 2022.

## ANEXOS

Anexo 1 - Questionário aplicado para identificação geral da obra.

**Quadro 1** - Questionário de identificação de uso geral.

<b>IDENTIFICAÇÃO GERAL DA OBRA</b>
Localização:
Tipo de Obra:
Etapa da obra:
Quantidade de trabalhadores:
EPI's utilizados:
EPC's utilizados:
Riscos ambientais:

Fonte: Autores, 2022

Anexo 2 - Questionário aplicado de forma individual aos trabalhadores presentes no momento das visitas in loco.

**Quadro 2 Anexo 2** – Questionário individual aplicado aos trabalhadores da construção civil.

<b>Questionário individual</b>	
<b>Perguntas</b>	<b>Respostas</b>
Você sabe o que é EPI?	a) Tenho noções básicas b) Tenho total conhecimento c) Não
Você acha importante a utilização do EPI?	a) Sempre b) Não c) Em algumas áreas
A empresa contratante fornece os EPI's ?	a) Sempre b) Somente quando solicitado c) Nunca
A empresa contratante exige o uso dos EPI's?	a) Sempre b) Somente quando solicitado c) Nunca
Você utiliza os EPI's?	a) Sempre b) Somente quando solicitado c) Nunca

Conhece os riscos da não utilização?	a) Sim b) Parcialmente c) Nenhum
Já participou de treinamento ou palestras sobre o uso de EPI's?	a) Não b) Somente uma vez c) Mais de uma vez
Você já sofreu algum acidente de trabalho?	a) Não b) Somente uma vez c) Mais de uma vez

Fonte: Autores, 2022

Anexo 3 - Tabela para agrupamento de dados coletados no momento das visitas.

**Tabela 3 Anexo 3 - Dados coletados nas obras públicas e privadas.**

<b>Gestão</b>	<b>Obra</b>	<b>EPI's utilizados</b>	<b>EPI's necessários</b>	<b>Riscos ambientais</b>
Pública	A			
	B			
	C			
	D			
	E			
Privada	A			
	B			
	C			
	D			
	E			

Fonte: Autores, 2022