

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
PAULA SOUZA  
ETEC JOSÉ MARTIMIANO DA SILVA**

**Curso Técnico de Administração**

**O USO DE EPI's POR AUTÔNOMOS DA CONSTRUÇÃO  
CIVIL NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO**

Edivânia Lacerda Silva dos Santos  
Fabiana da Silva Matos  
Gabriel Nicolas Fernandes dos Santos  
Maria Vitória Januário Barbosa  
Mariana da Cunha Cruz  
Rafaela Gomes Pego Silva  
Rebecca Lily Braga Gomes

**Ribeirão Preto  
Junho/ 2022**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
PAULA SOUZA  
ETEC JOSÉ MARTIMINIANO DA SILVA**

**Curso Técnico de Administração**

**O USO DE EPI's POR AUTÔNOMOS DA CONSTRUÇÃO  
CIVIL NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO**

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso como requisito básico  
Para a formação do Curso de Técnico em Administração.  
Orientador: Prof. Marcelo Alves Pereira

**Ribeirão Preto  
Junho/ 2022**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Alunos:** Edivânia Lacerda Silva dos Santos, Fabiana da Silva Matos, Gabriel Nicolas Fernandes dos Santos, Maria Vitória Januário Barbosa, Mariana da Cunha Cruz, Rafaela Gomes Pego Silva, Rebecca Lily Braga Gomes.

**Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 22/06/2022 pela comissão julgadora:**

**Título: O uso de EPIs por autônomos da construção civil na região de Ribeirão Preto**

---

**Prof. Orientador Marcelo Alves Pereira**

---

**Professora Sara Cristina Marques Amâncio**  
**Coordenador do Curso de Técnico em Administração**

## **DEDICATÓRIA**

**Dedicamos este trabalho a todos os profissionais da construção civil,  
que trabalham pelo desenvolvimento da infraestrutura da cidade de Ribeirão  
Preto e região.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, que nos concedeu motivação para concluir nossa trajetória.

Também a nossa família e amigos, por nos apoiarem durante todo esse percurso.

Ao nosso professor e orientador, Marcelo Alves, que com muita dedicação e maestria nos conduziu na elaboração desse admirável projeto.

A nossa coordenadora, Sara Amâncio, que nos acolheu com muito carinho e entusiasmo.

Agradecemos especialmente os amigos que adquirimos aqui. A essa equipe dedicada, criativa e colaborativa.

**“O trabalho é necessário, a segurança importante e a vida é essencial”**

**Autor desconhecido**

## RESUMO

A construção civil tem grande importância no âmbito socioeconômico do país, dado que contribui para geração de empregos e reduz o déficit habitacional. Sendo assim, como em qualquer outro setor, na construção civil há acidentes de trabalho, precisando de prevenções que ajudem a evitar estas ocorrências. A segurança trabalhista pode-se qualificar como um conjunto de medidas técnicas e medidas educacionais, por meio de treinamentos específicos. Vale ressaltar que os treinamentos devem ser ministrados por profissionais qualificados, atuando no âmbito médico e psicológico, para prevenir acidentes e condições inseguras do ambiente de trabalho. A fim de prevenir acidentes, um conjunto de regras, chamadas normas regulamentadoras (NR's), foram definidas pelo Ministério do trabalho. Com embasamento nas NR's, foi realizado uma pesquisa de Campo na cidade de Ribeirão Preto e região a fim de presumir qual a percepção por parte dos trabalhadores informais da construção civil da necessidade em se usar o Equipamento de Proteção Individual no canteiro de obras, foi identificado que 100% têm conhecimento sobre o assunto e 21% não faz utilização dos equipamentos. Assim, observa-se que os autônomos compreendem a necessidade do uso de EPI's, entretanto, uma pequena parcela não o aplica de forma correta em sua rotina de trabalho, mesmo compreendendo os riscos aos quais estão expostos, alegando na maioria das vezes o incômodo na utilização dos equipamentos.

**Palavras – chave:** Profissional Autônomo, Equipamento de Proteção Individual, Construção Civil.

## ABSTRACT

Civil construction is of great importance in the socioeconomic context of the country, since it contributes to the generation of jobs and reduces the housing deficit. Therefore, as in any other sector, in civil construction there are accidents at work, requiring prevention to help avoid these occurrences. Labor security can be qualified as a set of technical measures and educational measures, through specific training. It is worth mentioning that the training must be given by qualified professionals, working in the medical and psychological scope, to prevent accidents and unsafe conditions in the work environment. In order to prevent accidents, a set of rules, called regulatory standards (NR's), were defined by the Ministry of Labor. Based on the NR's, a field survey was carried out in the city of Ribeirão Preto and region in order to assume what the perception on the part of informal workers in civil construction of the need to use Personal Protective Equipment at the construction site was identified. that 100% are aware of the subject and 21% do not use the equipment. Thus, it is observed that the self-employed understand the need to use PPE's, however, a small portion do not apply it correctly in their work routine, even understanding the risks to which they are exposed, claiming in most cases the inconvenience in the use of equipment.

**Keywords:** Autonomous Professional, Personal Protective Equipment, Civil Construction.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Distribuição de trabalhadores da construção civil acidentados, atendidos no HU, no período de dois anos, em relação a causa. Ribeirão Preto. ....	20
<b>Figura 2</b> - Partes do corpo frequentemente mais afetadas.....	22
<b>Figura 3</b> - Tempo de trabalho dos autônomos. ....	27
<b>Figura 4</b> - Uso de EPI's por autônomos. ....	28
<b>Figura 5</b> - EPI's utilizados por autônomos. ....	28
<b>Figura 6</b> - Autônomos que têm dificuldades no uso de EPI's. ....	29
<b>Figura 7</b> - Importância dos EPI's para autônomos.....	30
<b>Figura 8</b> - Importância do treinamento sobre o uso de EPI's para os autônomos.....	30
<b>Figura 9</b> - Acidentes que ocorrem com autônomos. ....	31
<b>Figura 10</b> - Conhecimento das normas jurídicas sobre segurança no trabalho dos autônomos. ....	31
<b>Figura 11</b> - Tempo de trabalho dos empregados.....	32
<b>Figura 12</b> - Uso de EPI's por empregados.....	33
<b>Figura 13</b> - EPI's utilizados por empregados.....	33
<b>Figura 14</b> - Acidentes que ocorrem com empregados. ....	34
<b>Figura 15</b> - Conhecimento das normas jurídicas sobre segurança no trabalho dos empregados.....	34

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 Justificativa .....	10
1.2 Questões de pesquisa.....	10
1.3 Objetivos.....	11
1.3.1 Objetivo geral .....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Métodos e técnicas de pesquisa .....	11
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1 História da segurança do trabalho.....	13
2.1.1 No Brasil .....	14
2.1.2 Organização Internacional do Trabalho.....	15
2.2 A legislação brasileira da segurança do trabalho .....	15
2.3 Capacitação e treinamento de segurança do trabalho.....	17
2.4 A utilização de EPIs por autônomos e formais da construção civil .....	18
2.5 O uso de EPIs por profissionais autônomos na prestação de serviços .....	21
2.6. As tecnologias do setor de segurança do trabalho.....	22
2.6.1 EPIs tradicionais.....	23
2.6.2 EPIs tecnológicos .....	23
2.7 A eficiência de EPIs da construção civil .....	24
<b>3. PESQUISA DE CAMPO</b> .....	27
3.1 Pesquisa com os autônomos.....	27
3.2 Pesquisa com os empregados .....	32
<b>4. ANÁLISE DE DADOS E CONCLUSÃO</b> .....	36
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICES.....	42

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo Côrtes, Cruz, Borges e Alves (2019), a construção civil tem grande importância no âmbito socioeconômico do país, visto que contribui para geração de empregos e reduz o déficit habitacional. Sendo assim, como em qualquer outro setor, na construção civil há acidentes de trabalho, precisando de prevenções que ajudem a evitar estas ocorrências.

Os autores destacam diversos fatores que aumentam as possibilidades de haver incidentes trabalhistas, dentre eles: atos inseguros, condições inseguras e a própria condição física e/ou psicológica do trabalhador. Dessa forma, o equipamento de proteção individual (EPI) é uma das principais ferramentas, que corroboram com a segurança no trabalho.

Ainda, Baú (2013, p. 37) salienta que “um dos principais fatores para se prevenir acidentes é a consciência do operário, o qual tem que se atentar para os riscos que pode estar correndo quando não segue as normas de segurança”. À vista disso, é notório que a proteção individual será feita a partir do senso de segurança do próprio operário, ou seja, o indivíduo precisa compreender a magnitude do uso de EPI.

É importante ressaltar que no contexto brasileiro existe um crescimento do trabalho informal. Conforme a Síntese de Indicadores Sociais vinculada ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a informalidade no mercado de trabalho atingia 41,6% dos trabalhadores brasileiros (39,3 milhões de pessoas) em 2019. Ademais, os dados do IBGE mostram que a construção representa 64,5% dentre as atividades mais concentradoras de pessoas em ocupações informais.

Assim, no setor de construção brasileiro existe um segmento de trabalhadores autônomos que cresce cada vez mais com a informalidade. Desse modo, as condições de segurança, nas quais estes operários estão inseridos, são bastante preocupantes, já que a proteção individual vai ser proporcionada a partir do senso de segurança destes trabalhadores autônomos, conforme foi compreendido por Baú (2013) anteriormente.

Por isso, muitos autônomos não costumam realizar o uso do de EPIs nos locais de trabalho, uma vez que a maioria não tem condições financeiras para fazer a compra constante destes equipamentos individuais. Além disso, os locais que

vendem os EPIs não orientam a maneira correta e específica de usá-los. (FERRAZ e CARDOSO, 2013).

Logo, este trabalho visa o melhor entendimento do uso de EPIs por profissionais autônomos na construção civil, procurando compreender como ocorre a utilização desses equipamentos, tendo um enfoque na cidade Ribeirão Preto do interior do estado de São Paulo.

### 1.1 Justificativa

Os trabalhadores informais da construção civil não costumam fazer o uso de EPIs em seus locais de trabalho. Algumas das principais causas deste fato são: a falta de informações sobre a proteção, dificuldades financeiras para efetuarem a compra de tais itens ou por julgarem que dificulta na execução de seus trabalhos. Porém, o uso correto desses equipamentos pode evitar acidentes que causariam lesões graves ou permanentes.

### 1.2 Questões de pesquisa

1. Os autônomos compreendem a importância da segurança no trabalho?
2. Como funciona a legislação brasileira na segurança do trabalho?
3. Por que a taxa de acidentes na construção civil é elevada?
4. Qual é o comportamento dos autônomos diante da legislação de segurança no trabalho?
5. Avaliar se os profissionais autônomos realizam a capacitação periódica sobre normas de segurança no trabalho?
6. Como o custo dos EPIs afeta a sua aquisição por autônomos?

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo geral

Analisar a utilização de EPI por profissionais autônomos da construção civil na região de Ribeirão Preto.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

1. Verificar a compreensão dos autônomos sobre magnitude da segurança no trabalho.
2. Examinar a legislação brasileira acerca da segurança no trabalho.
3. Investigar as taxas de acidentes na construção civil.
4. Analisar o comportamento dos autônomos diante da legislação brasileira de segurança no trabalho.
5. Avaliar se os profissionais autônomos realizam a capacitação periódica sobre normas de segurança no trabalho.
6. Identificar como o custo dos EPIs afeta a sua aquisição por autônomos.

### 1.4 Métodos e técnicas de pesquisa

Este Projeto é um levantamento sobre o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) por autônomos da construção civil na cidade de Ribeirão Preto. Foi utilizado o método de pesquisa aplicada visando explorar o conhecimento dos autônomos sobre a segurança no trabalho, seus direitos e deveres.

Para visualizar melhor a situação problema, foi feito uma pesquisa exploratória envolvendo levantamento e pesquisas bibliográficas, tendo o propósito

de coletar dados referentes ao uso de Equipamentos de Proteção Individual para compreender sua importância.

A documentação está amparada pela pesquisa bibliográfica. A pesquisa de campo foi realizada no mês de abril de 2022. Com as entrevistas padronizadas e realizadas com autônomos da área, com o intuito de entender se esses profissionais são detentores dos conhecimentos referentes à legislação, seus direitos, deveres e importância dos EPIs, haverá questões fechadas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 História da segurança do trabalho

É possível compreender que o trabalho, de modo geral, pode provocar lesões, adoecimentos e até mortes, desde a Antiguidade. Dessa maneira, existem citações em diversos documentos antigos de acidentes trabalhistas, além de doenças com relação direta às condições de trabalho. Entretanto, mesmo com relatos, não há informações de que havia políticas públicas, a fim de reduzir os riscos que as pessoas eram submetidas, sendo que as vítimas eram predominantemente de grupos sociais desfavorecidos (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

Segundo Chagas, Salim e Servo (2012), ao longo da Revolução Industrial, que iniciada no século XVIII na Inglaterra, ocorreu um significativo crescimento de acidentes e lesões no ambiente de trabalho. Pode-se justificar esse aumento através da precariedade em que os trabalhadores eram condicionados, havendo o uso desregulado de máquinas, altas jornadas de trabalho, péssimas condições de salubridade, entre outros aspectos. Ademais, a mudança para o trabalho assalariado (principal modo de relação trabalhista) aconteceu apenas com a industrialização.

Por conseguinte, a percepção coletiva da população trabalhadora assalariada de que estava havendo exploração socioeconômica de seus trabalhos, causando sérios danos à saúde, gerou uma grande mobilização social, para a intervenção estatal nas relações de patrões e funcionários, com o objetivo de diminuir os riscos ocupacionais. Assim, originou as primeiras normas trabalhistas na Inglaterra, seguidas por outros regulamentos similares nas demais nações em industrialização, posteriormente (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

De acordo com Nascimento (2015), a partir do século XIX, houve a aprovação das primeiras leis de segurança no trabalho e de saúde pública. Dentre elas, destaca-se: regulamentação de problemas de saúde de trabalhadores (Inglaterra, 1844), regularização da higiene e segurança trabalhista (França, 1862), indenização obrigatória aos trabalhadores em casos de acidentes (Alemanha, 1865) e a promulgação da primeira lei que trata da indenização aos trabalhadores, limitada aos empregadores e funcionários federais (Estados Unidos, 1903).

Logo, existe prevenção e preocupação com relação à saúde e à segurança da camada trabalhadora em grande parte dos países da atualidade. Na qual há reconhecimento de que as ações de qualquer profissional podem expor o indivíduo aos riscos ocupacionais, podendo causar acidentes, doenças ou mortes, sendo necessário normas regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

### 2.1.1 No Brasil

O progresso para a obtenção de melhores condições de segurança do trabalho no Brasil aconteceu de maneira mais tardia quando comparado com outros países. No período colonial e imperial (1500 - 1889), o trabalho braçal era geralmente realizado por escravos e pessoas livres de baixa renda. Por isso, a preocupação com o estado de trabalho dos indivíduos era extremamente pequena. Assim, a obtenção de normas de proteção aos trabalhadores começou com o período de industrialização durante a República Velha (1889 - 1930). (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

De acordo com Chagas, Salim e Servo (2012), a legislação trabalhista foi ampliada por meio da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e da criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio no governo de Getúlio Vargas (1930 - 1945). Dentro daquele contexto sociopolítico, marcado por direcionamentos autoritários, a implementação da CLT procurou manter a população trabalhadora sob o domínio do Estado. Vale ressaltar que a maior parte daquela legislação foi alterada posteriormente.

No ano de 1960, com a formação do Ministério da Indústria e Comércio, o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio tornou-se Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), dessa maneira, as aposentadorias e pensões dos empregados privados estavam subordinados ao Ministério. Já em 1974, o MTPS passou a ser chamado Ministério do Trabalho e da Administração Federal. Ademais, outra mudança ocorreu em 1999, na qual mudou para Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

Também foi a partir da década de 1960, que houve uma mudança dos aspectos da legislação de segurança e saúde do trabalho devido à postura dos empresários. Todavia, a partir da década de 1970, com a legitimação das profissões



nos âmbitos da engenharia de segurança e medicina no trabalho, a legislação obteve nova perspectiva, complementando com a edição das Normas Regulamentadoras. (NASCIMENTO, 2015).

No começo do governo do presidente Jair Bolsonaro, o Ministério do Trabalho havia sido incluído no Ministério da Economia. Entretanto, em 2021 foi recriado o Ministério do Trabalho e Previdência, responsável pela previdência, política e diretrizes para produção de emprego e renda, política salarial e fiscalização do trabalho. Ademais, as ações de segurança e saúde no trabalho estão submetidas à Subsecretaria de Inspeção do Trabalho, que pertence à Secretaria de Trabalho (AGÊNCIA SENADO, 2021).

### 2.1.2 Organização Internacional do Trabalho

A formação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, transformou notavelmente o andamento e a perspectiva das normas e ações de proteção à saúde dos trabalhadores, sendo que a OIT se tornou referência internacional neste âmbito. Desse modo, é uma agência multilateral especializada nos aspectos trabalhistas, associada à Organização das Nações Unidas (ONU). Sua finalidade é promover a melhoria das condições de vida e de saúde dos trabalhadores nas mais diversas ocupações existentes. À vista disso, dissemina a padronização de normas e ações no trabalho (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2012).

Segundo os autores Chagas, Salim e Servo (2012), há uma conferência Internacional do Trabalho, sendo um fórum internacional anual. Tem como propósito de discutir temáticas trabalhistas, adotar e revisar normas e aprovar as políticas gerais. Apesar de não ser obrigatória a sua ratificação, as recomendações têm sido adotadas, em determinado grau, em quase todos os países industrializados. No Brasil, a ratificação acontece por um decreto, após a aprovação do texto no Congresso Nacional.

### 2.2 A legislação brasileira da segurança do trabalho

De modo a prevenir acidentes, um conjunto de regras, chamadas normas regulamentadoras, foram definidas pelo Ministério do Trabalho. Essa

regulamentação encontra-se na portaria n. 3.214/78 nela é consolidada as Leis de Trabalho relativas à segurança e Medicina no Trabalho.

As NORMAS REGULAMENTADORAS dessa portaria são:

NR 1 - Disposições Gerais;

NR 2 - Inspeção Prévia;

NR 3 - Embargo e Interdição;

NR 4 - Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT;

NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI;

NR 7 - Exames Médicos;

NR 8 – Edificações;

NR 9 - Riscos Ambientais;

NR 10 - Instalações e Serviços de Eletricidade;

NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;

NR 12 - Máquinas e Equipamentos;

NR 13 - Vasos Sob Pressão;

NR 14 – Fornos;

NR 15 - Atividades e Operações Insalubre;

NR 16 - Atividades e Operações Perigosas;

NR 17 – Ergonomia;

NR 18 - Obras de Construção, Demolição e Reparos;

NR 19 – Explosivos;

NR 20 - Combustíveis Líquidos e Inflamáveis;

NR 21 - Trabalhos a Céu Aberto;

NR 22- Trabalhos Subterrâneos;

NR 23 - Proteção Contra Incêndios;

NR 24 - Condições Sanitárias dos Locais de Trabalho;

NR 25 - Resíduos Industriais;

NR 26 - Sinalização de Segurança;

NR - 27 - Registro de Profissionais;

NR - 28 - Fiscalização e Penalidades;

A NR 1 que trata das Disposições Gerais diz que as NR são obrigatórias, nos termos da lei, aos empregadores e empregados, urbanos e rurais pelas

organizações e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, assim como pelos órgãos dos Poderes Legislativo, Judiciário e Ministério Público, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Portaria 3214, 2022), ou seja, para empresas privadas e públicas as normas regulamentadoras são obrigatórias, enquanto para trabalhadores autônomos não há obrigatoriedade. Entretanto, trabalhadores avulsos podem seguir o que couber.

Para o setor da construção civil, as principais normas a serem observadas são as NR 4, NR 5, NR 6, NR 7, NR 8, NR 9, NR 10, NR 15, NR 18, NR 33 e a NR 35. Cabe a trabalhadores autônomos observar as NR 6 que trata dos Equipamentos de Proteção Individual, NR 8 que estabelece requisitos para trabalhar em edificações, NR 10 que diz respeito as instalações elétricas, NR 9 e NR15 sobre atividades e operações insalubres, aplica-se na questão de ruídos contínuos, exposição ao calor, umidade, agentes químicos e biológicos (como, por exemplo esgotos e encanamentos), a NR18 que é a norma principal quando o assunto é construção civil, NR33 que trata de trabalho em espaços confinados e NR 35 que trata de trabalho em altura, essas duas últimas normas foram elaboradas ao longo do tempo (FILHO; RABBANI; JÚNIOR, 2012).

### 2.3 Capacitação e treinamento de segurança do trabalho

Segundo Santos e Figueiredo (2017), a segurança trabalhista pode-se qualificar como um conjunto de medidas técnicas e medidas educacionais, por meio de treinamentos específicos. Vale ressaltar que os treinamentos devem ser ministrados por profissionais qualificados, agindo com o âmbito médico e psicológico, para prevenir acidentes e condições inseguras do ambiente de trabalho, seja sobre a manipulação certa de um equipamento ao convencimento das pessoas da utilização de práticas preventivas.

Os treinamentos admissionais e periódicos devem ser fornecidos para todos os funcionários, com a finalidade de garantir a execução de suas atividades com segurança. Sendo que o treinamento admissional deverá ter carga horária mínima de seis horas, ministrado no horário de trabalho, anterior ao início das atividades do trabalhador. Além disso, nesse treinamento deve constar: riscos inerentes a sua função, informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho, uso adequado

dos Equipamentos de Proteção Individual e informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva (SANTOS e FIGUEIREDO, 2017).

Ainda de acordo com Santos e Figueiredo (2017), o treinamento periódico deverá ser ministrado sempre que necessário e antes do início de cada etapa da obra. À vista disso, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança.

Assim, compreende-se que a capacitação na construção civil exige constante aprimoramento dos profissionais. De maneira que o mercado também requer cada vez mais trabalhadores qualificados. É possível observar que um profissional capacitado traz para a empresa mais eficiência, segurança, confiança e qualidade de serviço, por isso, o profissional deve buscar sua capacitação e a empresa deve investir em treinamentos também (GLOBALTEC, 2019).

É notável que a produtividade no canteiro de obras aumentará através da capacitação de seus funcionários, dessa maneira, saberão os procedimentos para agirem com segurança. Logo, a capacitação e treinamento trazem a redução de acidentes e lesões. Portanto, as empresas e trabalhadores devem investir neste âmbito da capacitação (GLOBALTEC, 2019).

#### 2.4 A utilização de EPIs por autônomos e formais da construção civil

Sabe-se que a construção civil está presente na vida cotidiana da sociedade, em obras públicas e privadas. No âmbito público, os prestadores de serviços da área da construção civil são geralmente empreiteiras ou empresas regulamentadas, contratadas para a realização de uma obra ou manutenção de prédios e vias públicas. Já as obras privadas são geralmente realizadas por profissionais autônomos contratados informalmente, ou mesmo realizada por uma mão de obra autônoma, terceirizada por empresas de pequeno porte. (Estado de Minas, 2019)

Em questão a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), segundo a parágrafo 1º do Art. 19 da lei 8.213/91 (1991) “A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador”, deste modo, as empresas contratantes devem fornecer tais equipamentos para seus colaboradores e supervisionar a utilização dos mesmos, a fim de resguardar a integridade e a vida de seus funcionários, porém, isso não é algo que acontece com frequência, ainda mais se tratando de trabalhadores

autônomos, que muitas vezes não possuem incentivos na utilização de tais equipamentos.

De acordo com o jornal Estado de Minas (2019), "Conforme os cálculos da Fiesp, em 2007 havia 3,211 milhões de trabalhadores por conta própria no setor de Construção. Já no terceiro trimestre de 2018, o número atingiu 4,029 milhões, representando um crescimento anual médio de 2,1%. "Em termos absolutos, a maior expansão se deu no segmento de construção, com 594 mil pessoas, ou 72,6% de novos empregados por conta própria", apontam os responsáveis pelo levantamento da Federação.

Já segundo o Portal CBIG (2020), em setembro de 2020, a construção civil foi responsável pela criação de 45.249 novas ocupações, resultado da diferença de 152.553 admissões e 107.304 demissões. Com esse resultado, o setor foi responsável, nos primeiros nove meses do ano de 2020, pela criação de 102.108 novos postos de trabalho com carteira assinada. Os dados são do Novo Caged sido divulgados no dia 29/10/2020 pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, do Ministério da Economia. (Portal CBIG, 2020), com tais informações, observa-se que a indústria da construção civil atualmente movimenta muitos profissionais, autônomos como também trabalhadores formais.

Em Ribeirão Preto no ano de 2005, de acordo com Silveira (2005), de 6.122 prontuários hospitalares de pacientes acidentados no trabalho, 150 (2,45%) referiam-se aos trabalhadores da ICC (Indústria da Construção Civil).

Dentro desses 2,45% dos acidentados, as causas para cada acidente foram:

**Figura 1** - Distribuição de trabalhadores da construção civil acidentados, atendidos no HU, no período de dois anos, em relação a causa. Ribeirão Preto.

Causa/Objeto Causador de AT	CID-10	n	%
Quedas	W00 - W19	56	37,3
Contato com ferramentas, máquinas e aparelhos	W20 - W31	24	16
Acidente de trajeto	V01 - V99	19	12,7
Impacto por objeto	W20 - W22	17	11,3
Corpo estranho	W44 - W45	12	8
Agressão	X85 - Y09	6	4
Contato com vidro	W25	4	2,7
Exposição à corrente elétrica	W85 - W87	4	2,7
Contato com fontes de calor	X10 - X19	2	1,3
Outros		6	4
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>100</b>

Fonte: Silveira (2005).

Sendo os acidentados por queda o maior percentual da pesquisa, somando 37,3%. Dessa forma, a orientação e utilização dos equipamentos de proteção individual poderia diminuir significativamente o número de profissionais acidentados (SILVEIRA, 2005).

Segundo o site Safe, 2021, de acordo com informações coletadas pelo Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho, entre 2012 e 2018, no Brasil, aconteceram cerca de 4,4 milhões de acidentes de trabalho. Desses, 97 mil foram referentes ao setor da construção civil. Ainda, dos 31,9 mil acidentes com óbito, 2.666 foram no setor da construção (SAFE, 2021).

Em 2012, houve 456 registros de morte nessa área, que passou para um índice de 381 mortes em 2015 e alcançou o total de 325 falecimentos por acidentes em 2018. Aqui, é possível notar que haver uma relativa redução. Mas esses indicadores ainda são muito elevados. Nesse sentido, os acidentes de trabalho mais comuns na construção civil são as quedas de alturas, os cortes e lacerações pelo manuseio de objetos e equipamentos afiados e as lesões por esforços repetitivos, especialmente para os furadores de pedra (operadores de britadeiras) (SAFE, 2021).

Além disso, acrescentamos também os danos auditivos pela exposição ao som alto por tempo prolongado e às picadas por animais peçonhentos. Como observado nos dados apresentados, os acidentes trabalhistas da indústria da

construção civil, podem acarretar danos severos para a integridade e vida dos trabalhadores, porém, podendo logicamente ter sua gravidade reduzida com a utilização correta dos equipamentos de proteção individual e coletiva.

## 2.5 O uso de EPIs por profissionais autônomos na prestação de serviços

Segundo o site Guia trabalhista (2016), os trabalhadores autônomos têm algumas vantagens: gerenciar o seu trabalho e a forma de executá-lo, ajustar o horário de trabalho à forma que melhor lhe convier. Todavia, as desvantagens são: arcar com as despesas do seu trabalho e com os riscos de seu empreendimento, já que não há direitos trabalhistas assegurados aos empregados pela CLT (férias, 13º salário, FGTS, etc.).

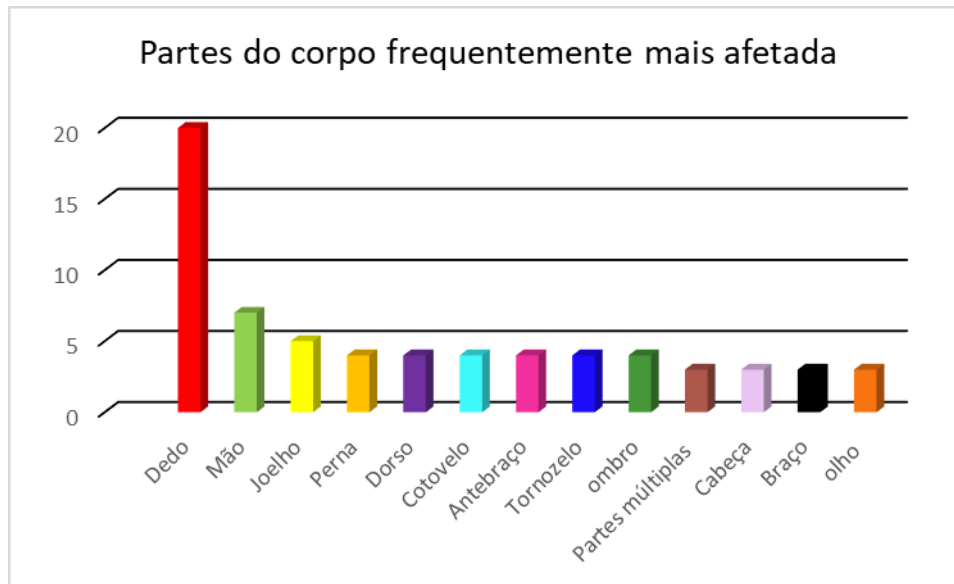
Entretanto, as normas de segurança no trabalho se aplicam aos autônomos também. Manifestando sua preocupação com a questão do trabalho informal, o juiz Valmir Inácio Vieira, titular da Vara do Trabalho de Itaúna, adota a tese segundo a qual a saúde e segurança no trabalho são direitos básicos do trabalhador que devem ser protegidos e respeitados, independentemente da existência do vínculo empregatício entre ele e a empresa para a qual presta seus serviços. Assim, a empresa tem responsabilidade civil diante do acidente de trabalho sofrido por um trabalhador autônomo (GUIA TRABALHISTA, 2016).

De acordo com Bueno (2021), com o intuito de trazer uma reflexão jurídica a respeito dos profissionais autônomos para realização de serviços em pequena escala no campo de obras das quais as responsabilidades serão assumidas pelo empregador e pelo empregado, caso este não seja contribuinte de previdência social. Ante o exposto, propõe analisar os acidentes na construção civil por empregados autônomos frente às perspectivas da segurança do trabalho e conhecer as dificuldades da construção civil para com seus empregados autônomos e até que ponto há uma problematização de obrigações do empregador para com o empregado;

Já segundo Sakamoto Júnior (2014), a construção civil é uma indústria de alto risco de acidentes, cuja ocorrência continua causando prejuízos ao trabalhador, à empresa e ao governo e se torna importante avaliar a adequação da norma a essa situação.

Na Figura 2 estão os índices de acidentes trabalhistas na área da construção civil.

**Figura 2** - Partes do corpo frequentemente mais afetadas.



Adaptado de Onafety (2020)

## 2.6. As tecnologias do setor de segurança do trabalho

Desde os primórdios dos tempos, o homem busca a proteção individual quase que instintivamente. Os primeiros EPIs – Equipamentos de Proteção Individual foram registrados já na época das cavernas, quando o homem primata utilizava vestimentas de pele de animais para se proteger das intempéries do clima e empunhava suas clavas contra animais da região hostil que habitava (TRABALHOS FEITOS).

Na idade média houve uma importante evolução, quando os cavaleiros medievais passaram a se proteger das lanças do ataque inimigo por detrás das armaduras. Por sua vez, os povos indígenas utilizavam roupas feitas de couros de animais e penas de aves e empregavam arcos e flechas nos combates e caçadas (TRABALHOS FEITOS).

A humanidade evoluiu. Vieram a Revolução Industrial, a Primeira e a Segunda Guerra Mundial. As atividades artesanais cederam espaço às mineradoras, metalúrgicas e fundições. Desde então, a evolução dos EPIs nunca mais parou. Hoje, sua satisfação atinge um nível tal que julgamos não haver mais espaço para



novos progressos. A cada dia, descobrem-se novos materiais, parâmetros, tecnologias e metodologias que contribuem para sua evolução e buscam tão somente proteger o bem mais valioso que temos a vida (TRABALHOS FEITOS).

As novas tecnologias no setor equipamentos de proteção individual na área de construção civil, cada vez mais se aliando a equipamentos com inteligência artificial, além de reduzir riscos de acidentes, reduz eventuais problemas na obra (TRABALHOS FEITOS).

### 2.6.1 EPIS tradicionais

Os EPIs tradicionais são aqueles utilizados fisicamente pelo funcionário. Vamos citar alguns, abaixo:

- Luvas: comumente utilizadas na construção civil, indústrias e fábricas. São produzidas em diferentes materiais, conforme a função, e protegem contra atritos, cortes, perfurações e altas temperaturas.
- Abafador: indicado para profissionais expostos ao ruído, em fábricas, campo, indústrias. O objetivo é evitar a perda de audição e reduzir o impacto de ruídos incômodos que provoquem mal-estar.
- Capacete: protege contra os riscos de circuitos elétricos, pancadas e quedas. Evita traumatismo e, em alguns casos, pode salvar a vida do empregado.
- Botas: solado antiderrapante, biqueira de ferro e outras características protegem contra escorregões e esmagamentos.

### 2.6.2 EPIs tecnológicos

Realidade aumentada em relação ao grupo de processos de iniciação, pode-se utilizar a realidade aumentada para apresentar ao cliente uma amostragem digital de como ficará a obra, após concluída. No caso de uma reforma, a tecnologia permite que o cliente visualize o resultado no ambiente físico que a reforma será executada. Um exemplo é o aplicativo Augment, que projeta, por um “tablet”, uma imagem 3D de uma planta baixa impressa, em escala correta, possibilitando uma melhor visualização do projeto, sem custos com prototipagem, por exemplo. Já o uso de realidade aumentada quando da execução da obra proporciona uma visão mais exata do que será construído. Através de plantas 3D e hologramas, é possível compreender melhor o projeto, facilitando sua execução. Pode-se citar como exemplos de tecnologias: 4.2.3.1 AR Sketchwalk É uma ferramenta que permite,

através de um tablet, posicionar o croqui no plano onde será executado (no terreno, por exemplo) e percorrê-lo, observando como ficará após realizado (BARDUCCO e CONSTÂNCIO, 2019).

Os wearables (parecido com um smartwatch) — dispositivos vestíveis — são baseados em inteligência das coisas (IoT) e possuem diversas funções, como:

- Monitoramento dos sinais vitais dos empregados;
- Localização do empregado em tempo real;
- Capta dados de telemetria;
- Monitora padrões de produtividade;
- Possui sensor de quedas;
- Conta com botão de pânico para acionar ajuda em casos de emergência.

DAQRI Smart Helmet é um capacete que permite que o usuário acesse ao modelo BIM através da viseira e possa enxergar o projeto no campo de visão. Com ele, é possível visualizar os canos de água, as caixas elétricas, a estrutura de aço, etc., facilitando a detecção de erros e a tomada de decisão do engenheiro.

Sketchwalk é uma ferramenta que permite, através de um “tablet”, posicionar o croqui no plano onde será executado (no terreno, por exemplo) e percorrê-lo, observando como ficará após realizado.

Outro exemplo de grande utilidade para a Engenharia Civil foi o desenvolvimento de sensores acoplados a coletes que enviam sinais aos veículos utilizados em execuções de estradas rodoviárias, como, por exemplo rolos compactadores e motoniveladoras. O equipamento, desenvolvido pela Virginia Tech, nos Estados Unidos, chamado colete de segurança InZoneAlert, utiliza sistemas dedicados de comunicação de curto alcance (DSRC) que alertam ao usuário do colete e ao equipamento a presença um do outro, a fim de evitar acidentes, como atropelamentos (ATHENE).

## 2.7 A eficiência de EPIs da construção civil

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são instrumentos essenciais para proteger o trabalhador de ações que podem causar acidentes. Eles são

materiais protetivos que atuam diretamente em favor da saúde dos profissionais (ONSAFETY).

Com obras cada vez mais complexas há sempre estudos e treinamentos de funcionários, com propósito de minimizar o desperdício de material e mão-de-obra, fator importante para a empresa e principalmente para o meio ambiente. Mas infelizmente isso não é o suficiente para a prevenção dos funcionários por conta da falta do mesmo (ONSAFETY).

EPIs obrigatórios na construção civil: (PM e H ADVOCACIA, 2017).

- Capacete de segurança;
- Óculos de proteção;
- Luvas de segurança;
- Cinturões de segurança;
- Máscaras e respiradores;
- Protetores auditivos;
- Calçados.

Conforme NR 6 — Norma Reguladora —, são considerados EPIs todos os equipamentos ou produtos de uso individual utilizados pelos trabalhadores, quando estiveram exercendo suas funções, para protegê-los contra riscos e garantir a segurança no trabalho (PM e H ADVOCACIA, 2017).

Por conseguinte, cabe aos empregados utilizarem os equipamentos de proteção de forma correta e somente para a finalidade a qual se destinam. Porém, é responsabilidade dos empregadores e seus representantes fiscalizar e acompanhar se cada um dos trabalhadores está utilizando os EPIs corretamente (PM e H ADVOCACIA, 2017).

Em casos em que o funcionário não esteja fazendo o uso ou esteja sendo utilizado de forma inadequada, eles poderão ser advertidos e, até mesmo, notificados; um detalhe importante, que os responsáveis pela obra e funcionários devem saber, é a ausência de utilização de EPI, após notificações, pode ser demissão por justa causa (PM e H ADVOCACIA, 2017).

Ademais, a entrega dos equipamentos deve ser feita pelos representantes do empregador ou técnicos da segurança do trabalho, necessário o registro de todos os itens entregues. Pode-se utilizar uma planilha para registro e controle dos EPIs e da data de entrega para cada funcionário. Além disso, deve-se possuir um

controle físico, em que todos os trabalhadores assinem e comprovem o recebimento dos EPIs necessários na obra (PM e H ADVOCACIA, 2017).

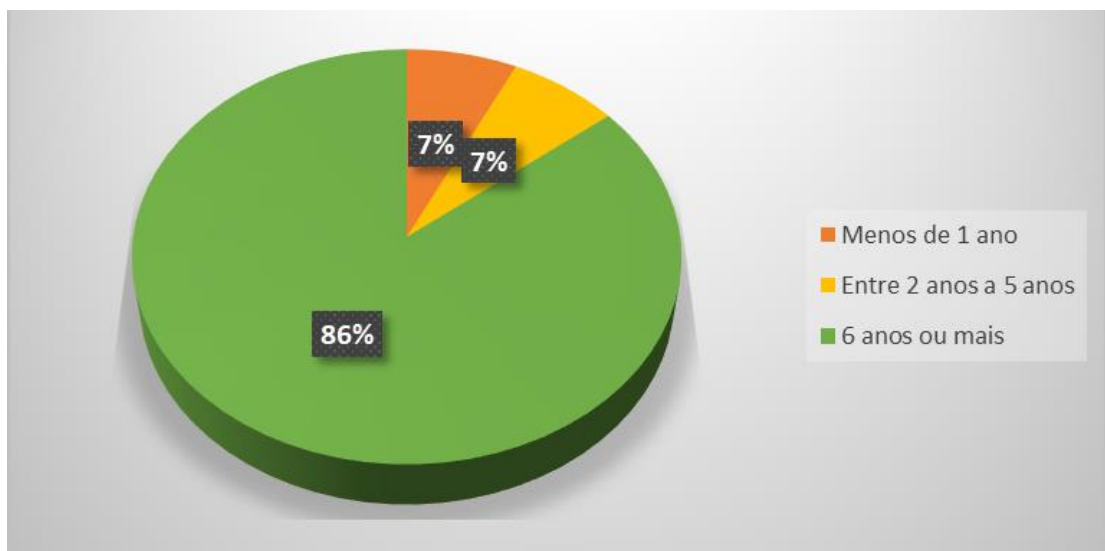
### 3. PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo procurou verificar o uso de EPIs por profissionais do setor de construção civil, por meio de 16 perguntas, separadas por identificação dos profissionais em autônomos e empregados. Foi feito um questionário, para ser respondido via “internet”. Foram obtidas 25 respostas, sendo que 14 foram enviadas de autônomos e 11 de empregados da área de construção civil. O questionário ficou aberto para respostas do dia 08/04/2022 até 08/05/2022.

#### 3.1 Pesquisa com os autônomos

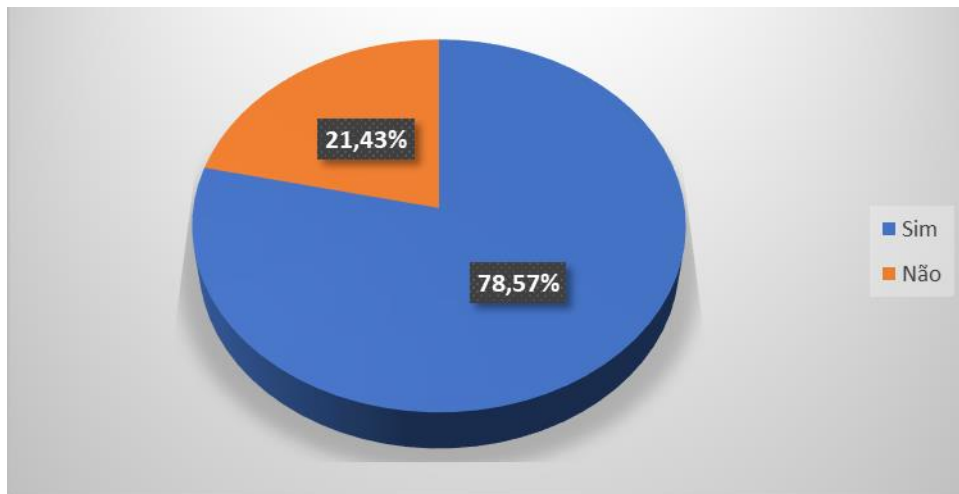
Nas respostas dos autônomos, conforme se observa na Figura 3, há um elevado tempo de atuação no âmbito da construção civil.

**Figura 3** - Tempo de trabalho dos autônomos.



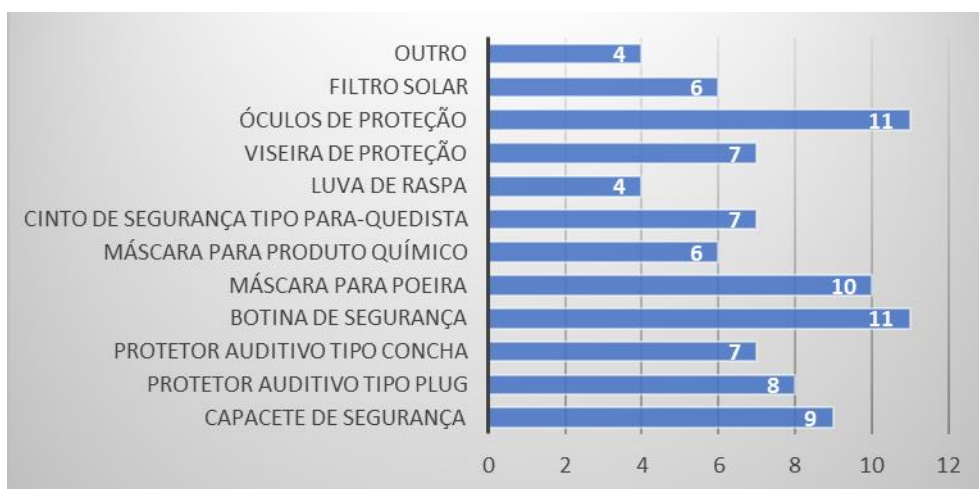
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Figura 3 mostra também que a maioria dos autônomos possui mais de 6 anos de trabalho na área – representando 86% do total de 14 autônomos. Ademais, há dois autônomos com, respectivamente, menos de um ano de trabalho e entre dois anos e cinco anos. Assim, ambos os valores qualificam 7% do percentual total.

**Figura 4** - Uso de EPI's por autônomos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme a Figura 4, é possível observar que a maioria dos autônomos fazem o uso dos EPIs – 11 autônomos, sendo 78,57%. Portanto, três dos autônomos relataram que não utilizam os equipamentos de proteção individual, representando 21,43%.

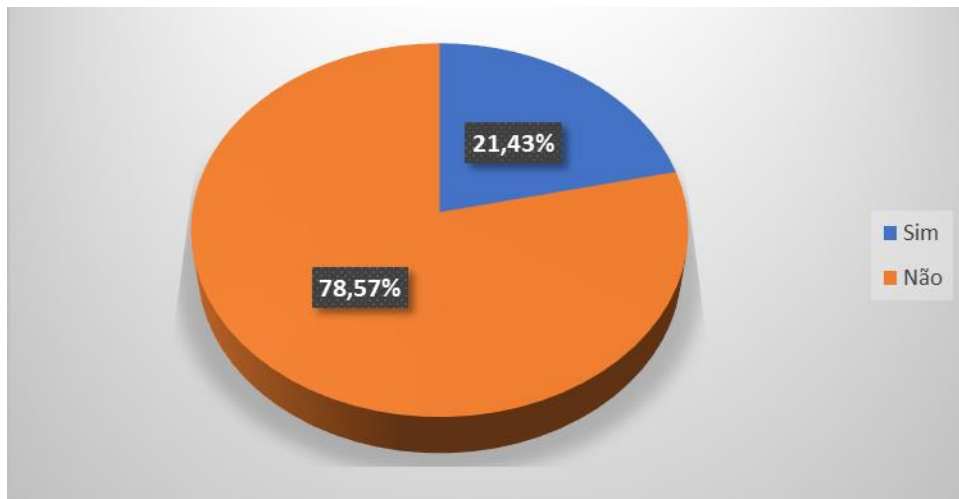
**Figura 5** - EPI's utilizados por autônomos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme a Figura 5, pode-se compreender que os autônomos entrevistados (11 autônomos que afirmaram utilizar EPIs, evidenciado na Figura 4) fazem o uso principalmente de capacete de segurança (9), máscara para poeira (10), botina de segurança (11) e óculos de proteção (11). Esses quatro EPIs foram os mais citados pelos autônomos, evidenciando que todos fazem o uso de botina de segurança e

óculos de proteção. Entretanto, dentre os equipamentos de proteção individual menos utilizados são: luva de raspa (4), filtro solar (6) e máscara para produto químico (6). Além disso, 4 autônomos relataram utilizar outros EPIs, que não foram colocados na respectiva pergunta do questionário.

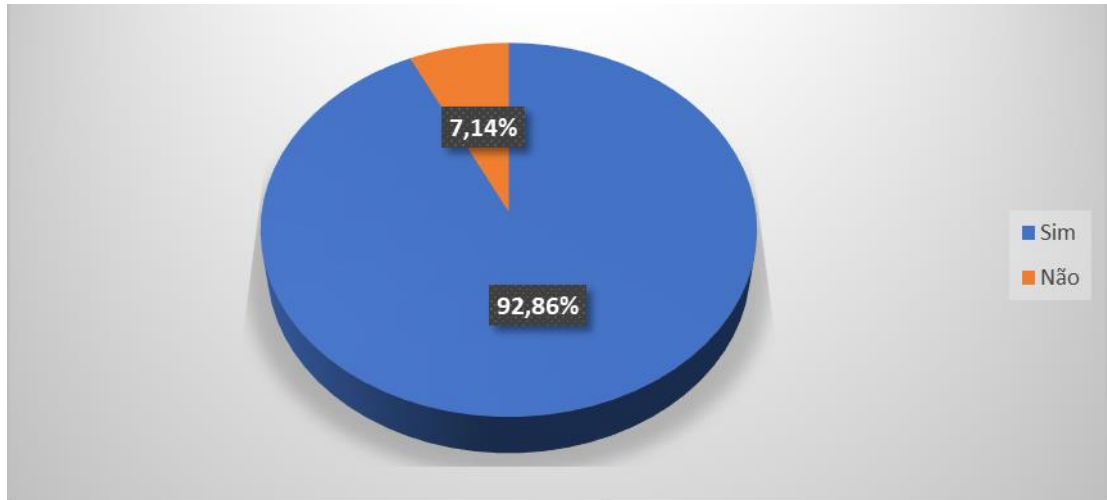
**Figura 6** - Autônomos que têm dificuldades no uso de EPI's.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Figura 6 evidencia que três autônomos (21,43%) encontram dificuldades para usar os equipamentos de proteção individual, enquanto 11 autônomos (78,57%) dizem não ter adversidade com o uso de EPIs. Os problemas encontrados pelos autônomos foram: “alguns incomoda”; “incomoda”, “sua a mão”, “óculos embaça”, “é complicado, capacete esquenta a cabeça”.

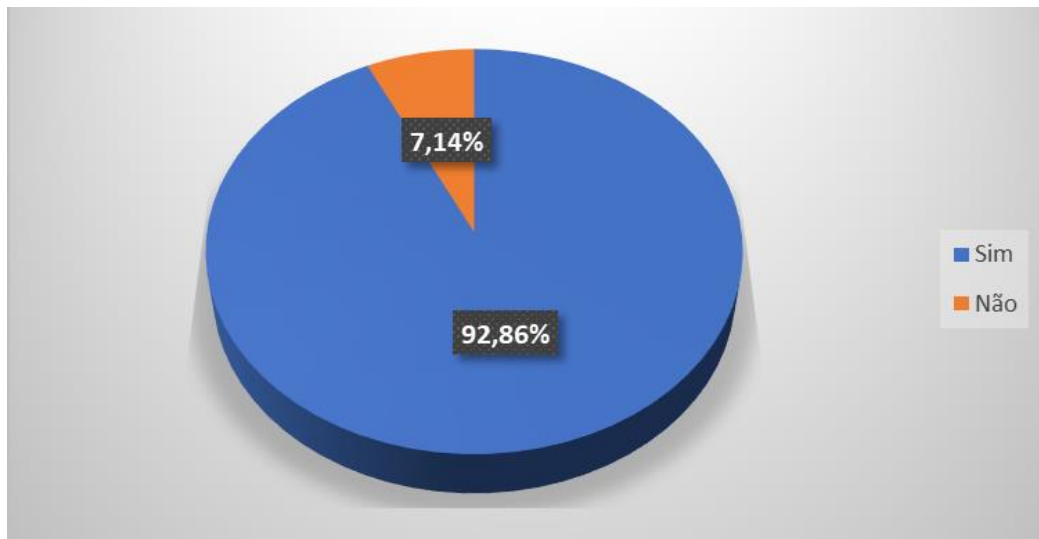
**Figura 7** - Importância dos EPI's para autônomos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Segundo a Figura 7, a maioria do grupo entrevistado dos autônomos (13 pessoas) diz que os equipamentos de proteção individual são importantes para o uso – justificam na prevenção, amenização de acidentes e na segurança do trabalho. Todavia, um dos autônomos relata não acreditar na relevância da utilização dos EPIs, justificando haver um incômodo no uso.

**Figura 8** - Importância do treinamento sobre o uso de EPI's para os autônomos.

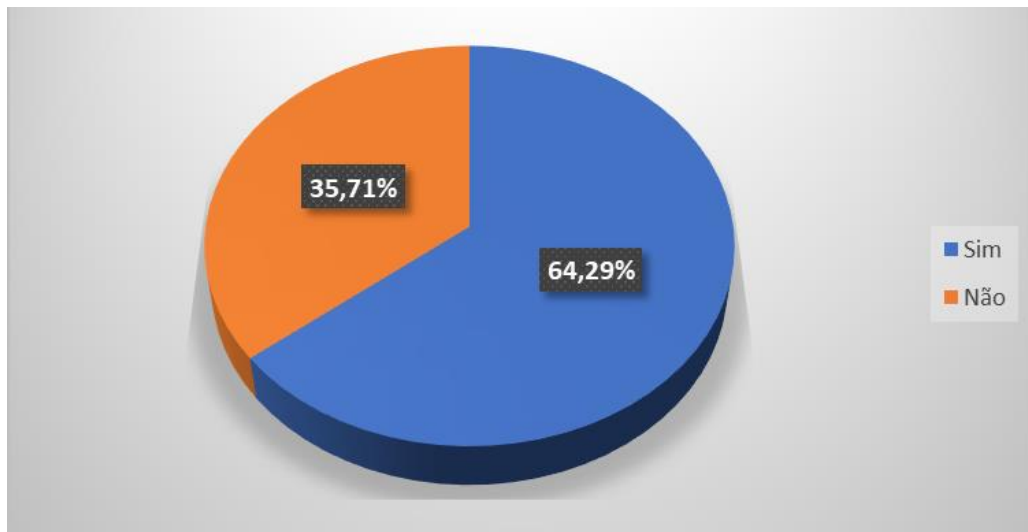


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

De acordo com a Figura 8, 13 autônomos (92,86%) relatam haver relevância no treinamento da utilização dos EPIs. No entanto, um dos autônomos (representando 7,14%) diz não haver importância no treinamento.



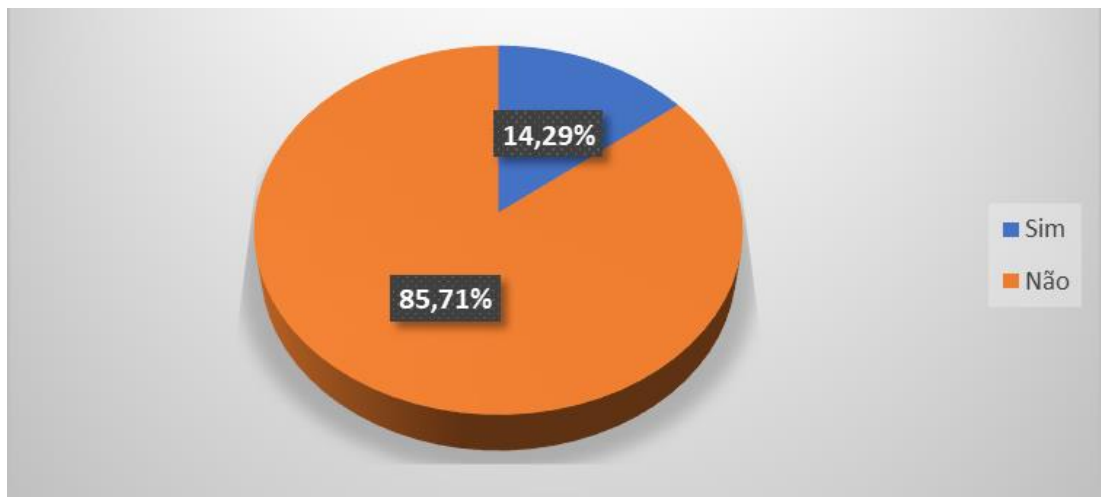
**Figura 9** - Acidentes que ocorrem com autônomos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme a Figura 9, 9 autônomos (64,29%) relatam que sofreram algum acidente no ambiente de trabalho, onde o EPI colaborou para atenuar a gravidade da ocorrência. Porém, 5 autônomos disseram que não sofreram nenhum acidente de trabalho (35,71%).

**Figura 10** - Conhecimento das normas jurídicas sobre segurança no trabalho dos autônomos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Segundo a Figura 10, dois autônomos (14,29%) dizem conhecer alguma norma jurídica da construção civil – “lei que une o trabalho à medicina no trabalho, lei federal 6514/77”; “fazer uso de EPI é uma norma da construção civil” segundo os autônomos entrevistados.

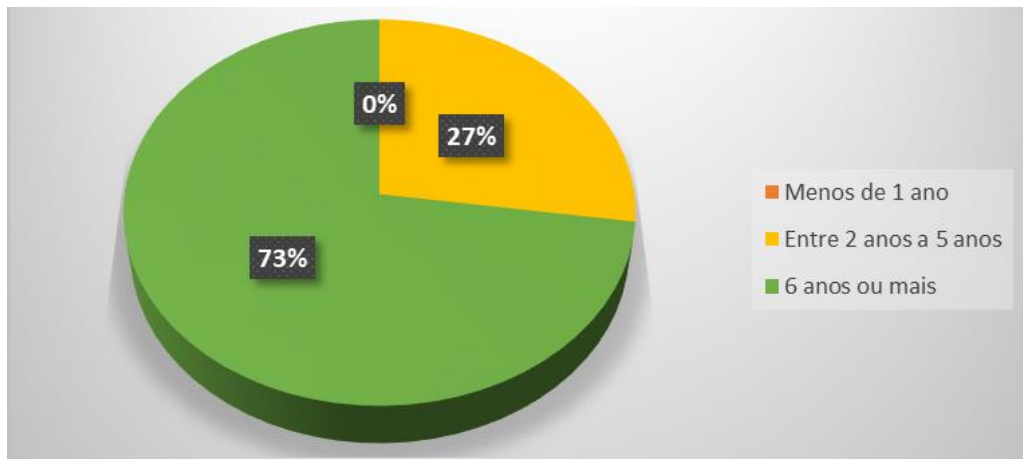
Ademais, esses dois autônomos afirmaram que fazem o uso da norma jurídica no trabalho, relatando que utilizam a “NBR5410” e “segurança em primeiro lugar depois trabalho”. Entretanto, 12 autônomos relatam não ter conhecimento sobre alguma norma jurídica, representando 85,71%.

Vale ressaltar que houve concordância total positiva quanto ao conhecimento do que são equipamentos de proteção individual e ao conhecimento da utilização correta dos EPIs do grupo de entrevistados autônomos.

### 3.2 Pesquisa com os empregados

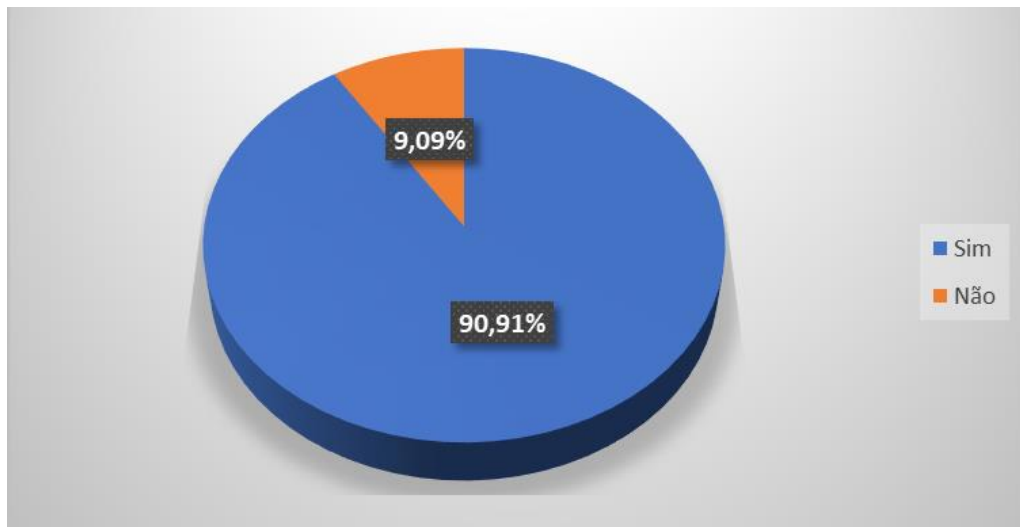
Por conseguinte, nas respostas dos empregados (11 empregados que respondem à pesquisa de campo, por meio do questionário anônimo), observa-se que há também um elevado tempo de atuação dos empregados, segundo a Figura 11:

**Figura 11** - Tempo de trabalho dos empregados.



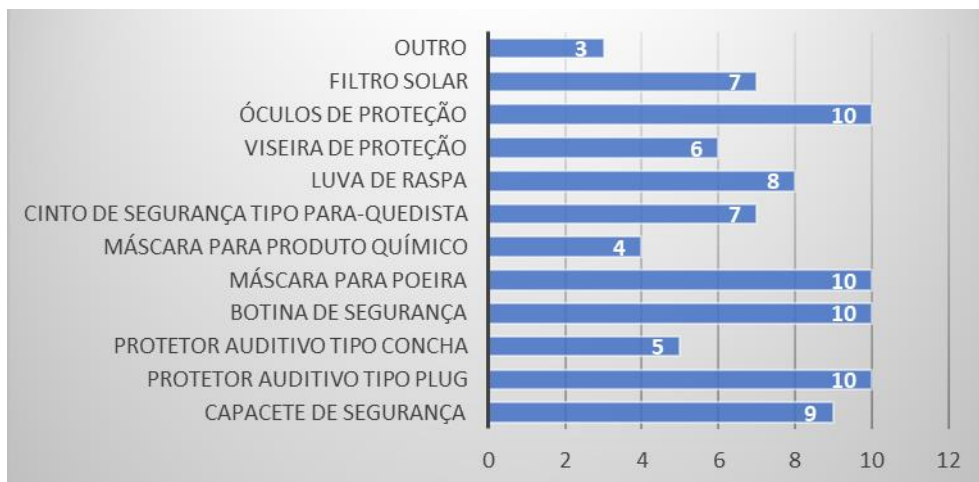
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Figura 11 demonstra que os empregados têm longo tempo de atuação na área, onde a maioria (8 empregados) tem 6 anos ou mais de tempo de atuação, representando 73%. Enquanto três dos empregados tem entre 2 anos a 5 anos (27%) na construção civil.

**Figura 12** - Uso de EPI's por empregados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Conforme a Figura 12, há quase que uma totalidade no uso de EPIs por empregados, 90,91% relatam fazer a utilização dos equipamentos de proteção individual. Todavia, um dos empregados diz que não faz o uso de EPIs, representando 9,09%.

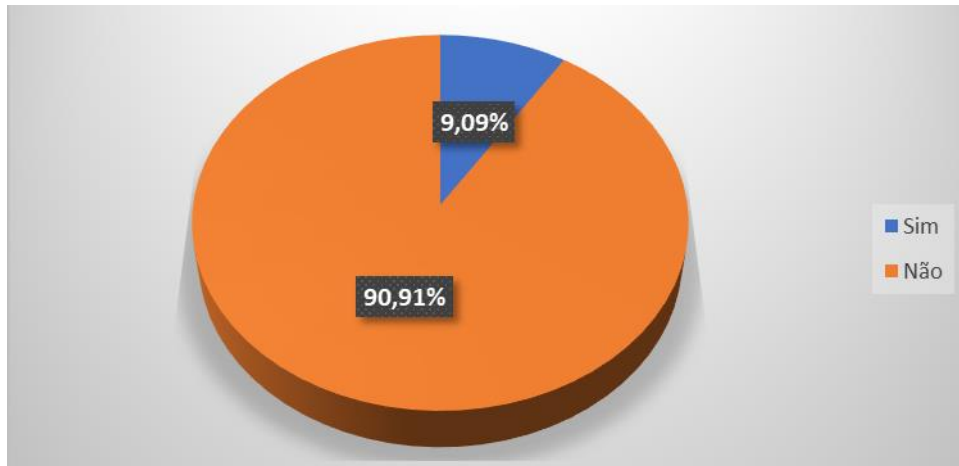
**Figura 13** - EPI's utilizados por empregados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Compreende-se na Figura 13, que os empregados utilizam, principalmente, os seguintes EPIs: protetor auditivo tipo *plug* (10), botina de segurança (10), máscara para poeira (10), óculos de proteção (10) e capacete de segurança (9). No entanto, os equipamentos de proteção individual que menos utilizam são: máscara para produtos químicos (4), protetor auditivo tipo concha (5) e viseira de proteção (6). É

importante ressaltar que 3 empregados disseram que fazem o uso de outros EPIs, que não foram elencados na respectiva pergunta do questionário.

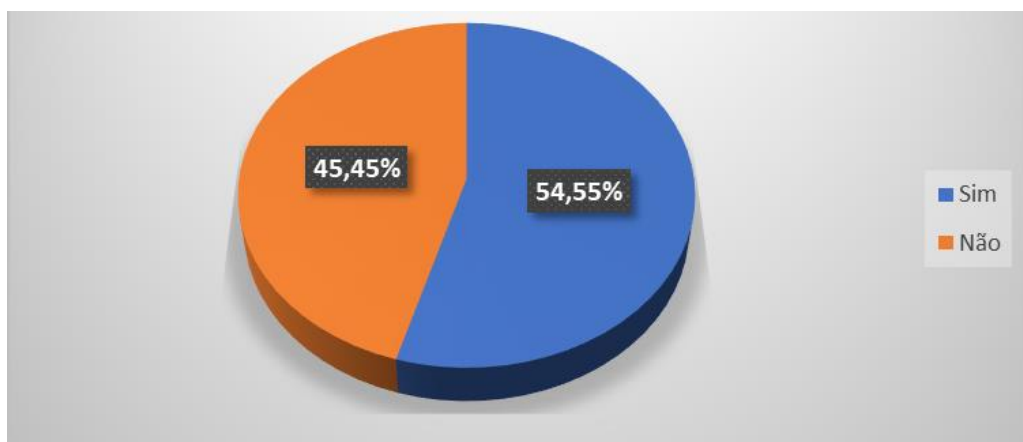
**Figura 14** - Acidentes que ocorrem com empregados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

De acordo com a Figura 14, quase todos os empregados disseram que não sofreram nenhum tipo de acidente no ambiente de trabalho, 10 empregados que representam 90,91%. Entretanto, um dos empregados diz que já sofreu acidente, em que o EPI colaborou para atenuar a gravidade da ocorrência.

**Figura 15** - Conhecimento das normas jurídicas sobre segurança no trabalho dos empregados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Segundo a Figura 15, há uma determinada divisão entre aqueles empregados que conhecem alguma norma jurídica e os empregados que não conhecem – 6 empregados (54,55%) dizem ter conhecimento sobre alguma norma jurídica e 5 empregados (45,45%) afirmam não ter. Dentre as normas conhecidas destaca-se: “NR 18, NR 6, NR 10, NR 35”. Ademais, esses 6 empregados afirmam que utilizam as mesmas normas no ambiente de trabalho.

É importante ressaltar que 100% dos empregados disseram que sabem o que são EPIs e sabem fazer o uso correto. Além disso, todos os empregados afirmaram que não têm dificuldades na utilização dos EPIs. Ademais, os 11 empregados relataram que os equipamentos de proteção individual são importantes, assim como o treinamento sobre a sua utilização.

## 4. ANÁLISE DE DADOS E CONCLUSÃO

Neste trabalho avaliou-se o tema “uso de EPIs por autônomos” e, conforme a pesquisa de campo realizada em 2022 constatou — se que muitos trabalhadores da área da construção civil trabalham de forma autônoma.

Quase 100% dos entrevistados compreendem a importância da segurança no trabalho e mesmo tendo pouca informação e sem a obrigatoriedade do uso de EPIS, nota-se que muitos fazem sim, o uso de equipamentos individual de segurança.

O Ministério do Trabalho através de normas regulamentadoras, define a obrigatoriedade de determinadas práticas para a saúde e segurança do trabalho apenas para empregadores e empregados urbanos e rurais por organizações privadas e órgão públicos com trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho. No que diz respeito aos trabalhadores autônomos cabe observar tais práticas e executá-las na sua rotina de trabalho, ainda que não haja exigência por parte da legislação.

A taxa de acidentes é elevada em consequência das condições do ambiente de trabalho, por pequenas distrações em atividades relativamente perigosas, e principalmente o não uso de EPIs que se torna a principal causa de acidentes graves.

A maioria dos profissionais autônomos não tem conhecimento da legislação de segurança no trabalho, entretanto tem consciência da importância de fazer o uso do equipamento de proteção individual (EPI). Na pesquisa de campo constatou-se que grande maioria dos entrevistados fazem o uso mesmo sem ter uma legislação obrigando-os. Por conta disso o governo deveria utilizar o ministério do trabalho com apoio do Sebrae, utilizar-se de campanhas, palestras com certificados, orientações para profissionais da área. Além disso, usar o ministério da saúde, por meio do SUS com divulgação de campanhas para a diminuição de acidentes graves.

Segundo Santos e Figueiredo (2017), os treinamentos admissionais e periódicos devem ser fornecidos para todos os funcionários, com a finalidade de garantir a execução de suas atividades com segurança. A análise dos resultados acerca da pesquisa de campo, permitiu a visualização de que os profissionais autônomos consideram a capacitação e treinamento importante para garantir a segurança no canteiro de obras.

Baseado nas questões de pesquisa, foi possível identificar que não houve reclamações ou contestações em relação a dificuldade financeira para a aquisição dos EPI's. Os profissionais não reportaram objeções para a compra dos equipamentos, podendo deduzir que a questão preço não chega a ser um impedimento para a aquisição dos equipamentos, sendo assim, pode ser mais uma questão cultural do que monetária.

## REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS EPIS. **Trabalhos Feitos**. Disponível em: <https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/a-Hist%C3%B3ria-e-Evolu%C3%A7%C3%A3o-Dos-Epis/54809175.html>. Acesso em: 04 mar. 2022.

ACIDENTES DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: SABIA QUE É O SETOR MAIS PROPENSO? **Safe**. 2021. Disponível em: <https://blog.safest.com.br/acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil/>. Acesso em: 04 mar. 2022.

AGÊNCIA SENADO. **Bolsonaro edita MP que recria Ministério do Trabalho**. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/07/28/bolsonaro-edita-mp-que-recria-ministerio-do-trabalho>. Acesso em: 25 fev. 2022.

BARDUCCO, A; CONSTÂNCIO, B. **Indústria 4.0: Tecnologias emergentes no cenário da construção civil e suas aplicabilidades**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/4568/1/INDUSTRIA%204.0%20-%20TECNOLOGIAS%20EMERGENTES%20NO%20CEN%20CIVIL%20E%20SUAS%20APLICABILIDADES.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.213/91, de 24 de julho de 1991. Benefícios da Previdência Social. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104108/lei-de-beneficios-da-previdencia-social-lei-8213-91#>. Acesso em 25 fev. 2022.

BUENO, T. **Os acidentes na construção civil por empregados autônomos frente às perspectivas da segurança do trabalho**. 2021. Disponível em: <http://dspace.unilavras.edu.br/bitstream/123456789/799/1/TCC%20Thaciane%20Aparecida%20Bueno.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2022.



CHAGAS, A; SALIM, C; SERVO, L (Org). **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores**. São Paulo: IPEA: Fundacentro, 2012. 391 p. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_saudenotrabalho.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_saudenotrabalho.pdf). Acesso em: 25 fev. 2022.

CONSTRUÇÃO CIVIL GEROU MAIS DE 100 MIL EMPREGOS FORMAIS ATÉ SETEMBRO. **Agência CBIC**. 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-gerou-mais-de-100-mil-empregos-formais-ate-setembro/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

EM 11 ANOS, EMPREGO AUTÔNOMO NA CONSTRUÇÃO CRESCE EM 817 MIL POSTOS, DIZ FIESP. **Estado de Minas**. 2019. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/04/10/internas\\_economia,104537\\_1/em-11-anos-emprego-autonomo-na-construcao-crece-em-817-mil-postos-d.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/04/10/internas_economia,104537_1/em-11-anos-emprego-autonomo-na-construcao-crece-em-817-mil-postos-d.shtml). Acesso em: 04 mar. 2022.

FILHO, E; RABBANI, E; JÚNIOR, B. **Avaliação da segurança do trabalho em obras de manutenção de edificações verticais**. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/DSqHV6njJCdnZbnqVwP9jvM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2022.

JÚNIOR, K. **Análise comparativa entre o não cumprimento da NR-18 e de sua adequação em uma obra de construção civil**. 2014. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17664/2/CT\\_CEEST\\_XXVII\\_2014\\_21.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17664/2/CT_CEEST_XXVII_2014_21.pdf). Acesso em: 04 mar. 2022.

NASCIMENTO, I. et al. **Segurança no Trabalho: Motivos que levam o trabalhador da construção civil a deixar de utilizar os EPIs**. CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 6, 2015. Disponível em: [https://www.inovarse.org/sites/default/files/T\\_15\\_481.pdf](https://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_481.pdf). Acesso em: 25 fev. 2022.

NORMAS REGULAMENTADORAS. **Ministério do Trabalho e Previdência**. 2022. 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/normas-regulamentadoras-nrs](#). Acesso em: 04 mar. 2022.

O EPI NA CONSTRUÇÃO CIVIL: SAIBA TUDO SOBRE. **Onsafety**. Disponível em: <https://onsafety.com.br/o-epi-na-construcao-civil-saiba-tudo-sobre/amp/>. Acesso em: 04 mar. 2022.

SANTOS, L; FIGUEIREDO, M. **A importância da utilização de equipamentos de proteção individual na construção civil com ênfase no PPRA**. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/engenharia/a-importancia-utilizacao-equipamento-protecao-individual-na.htm>. Acesso em: 04 mar. 2022.

SILVEIRA, C. et al. **Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares**. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rem/a/jFZZmx5TbCpWT7qZbsXQFfn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SOLUÇÕES MODERNAS E TECNOLOGIA NACIONAL DE PONTA. **Athene**. Disponível em: <https://athenetec.com/hardware/>. Acesso em: 04 mar. 2022.

TRABALHADOR AUTÔNOMO E OS CUIDADOS DA EMPRESA COM A SEGURANÇA DO TRABALHO – DOIS LADOS DA HISTÓRIA. **Guia Trabalhista**. 2016. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/1noticia091116.htm#:~:text=Ser%20um%20trabalhador%20aut%C3%B4nomo%2C%20como,forma%20que%20melhor%20he%20convier>. Acesso em: 04 mar. 2022.

TREINAMENTO NO CANTEIRO DE OBRAS PODE REDUZIR DE 20 A 25% OS GASTOS COM O PROJETO. **Globaltec**. 2019. Disponível em: <https://www.globaltec.com.br/2019/03/28/treinamento-no-canteiro-de-obras-pode-reduzir-de-20-a-25-os-gastos-com-o-projeto/>. Acesso em: 04 mar. 2022.

USO DE EPI NA CONSTRUÇÃO CIVIL: VEJA O QUE É PRECISO SABER. **PM e H Advocacia**. 2017. Disponível em: <https://www.pmech.com.br/uso-de-epi-na->

[construcao-civil-veja-o-que-e-preciso-saber/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20NR,garantir%20a%20seguran%C3%A7a%20no%20trabalho](#). Acesso em: 04 mar. 2022.

## APÊNDICE

Apêndice A: Questionário aplicado ao profissionais autônomos e empregados da construção civil.

Seção 1 – identificação do tipo de profissional

1. Na construção civil, você trabalha como:

Autônomo

Empregado

Seção 2 – entrevista com autônomos

1. Quanto tempo trabalha nessa área?

Menos de 1 ano

Entre 2 anos a 5 anos

6 anos ou mais

2. Você sabe o que são EPIs (Equipamentos de Proteção Individual)?

Sim

Não

3. Você faz uso de EPIs?

Sim

Não

4. Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior, assinale os itens que compõem o EPI que utiliza:

Capacete de segurança

Protetor auditivo tipo plug

Protetor auditivo tipo concha

Botina de segurança

Máscara para poeira

Máscara para produto químico

Cinto de segurança tipo para-quedista

Luva de raspa

Viseira de proteção

Óculos de proteção

Filtro solar

Outro

5. Você sabe como fazer o uso correto dos EPIs?

Sim

Não

6. Você encontra dificuldades para fazer o uso dos equipamentos de proteção individual?

Sim

Não

7. Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior, diga-nos quais dificuldades você encontra para fazer o uso do EPI?

8. Você acha que fazer o uso de EPI é importante?

Sim

Não

9. Justifique sua resposta anterior.

10. Você acredita que treinamentos sobre o uso de EPI para trabalhadores do setor de construção civil são fundamentais para garantir uma boa segurança no canteiro de obra?

Sim

Não

11. Você já sofreu algum acidente de trabalho em que o EPI colaborou para atenuar a gravidade da ocorrência?

Sim

Não

12. Você conhece alguma lei, decreto ou norma sobre a construção civil?

Sim

Não

13. Qual lei, decreto ou norma você conhece?

14. Você utiliza essa norma da construção civil no seu trabalho?

Sim

Não

15. Qual norma da construção civil você utiliza no seu trabalho?

Seção 3 – entrevista com empregados

1. Quanto tempo trabalha nessa área?

Menos de 1 ano

Entre 2 anos a 5 anos

6 anos ou mais

2. Você sabe o que são EPIs (Equipamentos de Proteção Individual)?

Sim

Não

3. Você faz uso de EPIs?

Sim

Não

4. Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior, assinale os itens que compõem o EPI que utiliza:

Capacete de segurança

Protetor auditivo tipo plug

Protetor auditivo tipo concha

Botina de segurança

Máscara para poeira

Máscara para produto químico

Cinto de segurança tipo para-quedista

Luva de raspa

Viseira de proteção

Óculos de proteção

Filtro solar

Outro

5. Você sabe como fazer o uso correto dos EPIs?

Sim

Não

6. Você encontra dificuldades para fazer o uso dos equipamentos de proteção individual?

Sim

Não



7. Em caso de resposta positiva para a pergunta anterior, diga-nos quais dificuldades você encontra para fazer o uso do EPI?

8. Você acha que fazer o uso de EPI é importante?

Sim

Não

9. Justifique sua resposta anterior.

10. Você acredita que treinamentos sobre o uso de EPI para trabalhadores do setor de construção civil são fundamentais para garantir uma boa segurança no canteiro de obra?

Sim

Não

11. Você já sofreu algum acidente de trabalho em que o EPI colaborou para atenuar a gravidade da ocorrência?

Sim

Não

12. Você conhece alguma lei, decreto ou norma sobre a construção civil?

Sim

Não

13. Qual lei, decreto ou norma você conhece?

14. Você utiliza essa norma da construção civil no seu trabalho?

Sim

Não

15. Qual norma da construção civil você utiliza no seu trabalho?