



**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG  
COORDENADORIA DE ENSINO – COE  
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA PÚBLICA**

**ERNESTO BARBOSA GARCIA NEVES**

**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDA DE ALTURA NO ESTADO DE  
GOIÁS DE 2019 A ABRIL DE 2025 E DEFINIÇÃO DE PROTOCOLO DE LEVANTAMENTO  
PERICIAL**

**GOIÂNIA – GO**

**2025**



ERNESTO BARBOSA GARCIA NEVES

**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDA DE ALTURA NO ESTADO DE GOIÁS DE 2019 A ABRIL DE 2025 E DEFINIÇÃO DE PROTOCOLO DE LEVANTAMENTO PERICIAL**

Artigo apresentado para conclusão da disciplina Metodologia Científica do Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública - CEGESP, pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás - SSP e pela Universidade Estadual de Goiás - UEG, sob a orientação do Prof. Me. Danilo Januario Camara.

GOIÂNIA – GO

2025



**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO POR QUEDA DE ALTURA EM GOIÁS DE  
2019 A ABRIL DE 2025 E DEFINIÇÃO DE PROTOCOLO DE LEVANTAMENTO  
PERICIAL**

**ANALYSIS OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS DUE TO FALLS FROM HEIGHTS IN  
GOIÁS FROM 2019 TO APRIL 2025 AND DEFINITION OF CRIME SCENE  
PROTOCOL**

Ernesto Barbosa Garcia Neves\*  
Danilo Januario Camara\*\*

**Resumo:** Acidentes de trabalho por queda de altura estão entre as principais causas de lesões graves e fatais em diversos setores, gerando impactos sociais e econômicos relevantes. A Polícia Científica do Estado de Goiás realiza levantamentos periciais em acidentes desse tipo, a pedido de autoridades policiais e judiciais. A adoção de um protocolo oficial pode qualificar ainda mais esses levantamentos, resultando em laudos mais consistentes e úteis para inquéritos e processos judiciais. Neste estudo, foram analisados 30 laudos periciais de acidentes ocorridos entre 2019 e abril de 2025, com dados extraídos do sistema de informações criminalísticas ODIN. A análise apontou lacunas na materialização de vestígios e fundamentou a criação de um protocolo pericial detalhado e padronizado. Sua implementação visa aumentar a qualidade e a uniformidade dos laudos, fortalecendo a produção de provas materiais e a apuração técnica de acidentes por queda de altura no Estado de Goiás.

**Palavras-chave:** acidentes de trabalho; queda de altura; perícia criminal.

**Abstract:** Occupational accidents due to falls from heights are among the main causes of serious and fatal injuries in several sectors, generating significant social and economic impacts. The Scientific Police of the State of Goiás responds to requests from police and judicial authorities for investigations into occupational accidents involving falls from heights. The adoption of an official protocol can further qualify crime scene reports, resulting in more consistent and useful reports for investigations and legal proceedings. In this study, 30 reports of accidents that occurred between 2019 and April 2025 were analyzed, with data extracted from the criminal information system ODIN. The analysis pointed out gaps in the materialization of traces and supported the creation of a detailed and standardized expert protocol. Its implementation aims to increase the quality and uniformity of the reports, strengthening the production of material evidence and the technical investigation of accidents due to falls from heights in the State of Goiás.

**Keywords:** Occupational Accidents, Falls from Heights, Crime Scene Investigation.

---

\* Eng. de Controle e Automação, Esp. Segurança do Trabalho, Perito Criminal da Polícia Científica de Goiás. Especializando em Gerenciamento de Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: ernesto.neves@policiacientifica.go.gov.br.

\*\* Mestre em Física Aplicada à Medicina e Biologia pela USP, Perito Criminal da Polícia Científica de Goiás. E-mail: danilojc@policiacientifica.go.gov.br.



## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo versará sobre acidentes de trabalho nos quais tenham ocorrido queda de altura entre os anos de 2019 e 2025, no espaço geográfico do Estado de Goiás em ocorrências nas quais foram solicitados levantamento pericial à Polícia Técnico-Científica de Goiás. Serão analisados o contexto e as condições em que ocorrem tais acidentes laborais com queda de altura com o fito de avaliar tendências recorrentes e, conhecendo a realidade em todo o estado, propor um protocolo de levantamento pericial no âmbito da Polícia Científica de Goiás.

O tema inclui ocorrências e levantamentos periciais de acidentes de trabalho envolvendo quedas de altura, isto é, acidentes cujas vítimas, ao desempenharem suas atividades laborais, foram expostas a alturas que resultaram em quedas com consequências fatais ou graves. Entende-se como "queda de altura" qualquer situação em que o trabalhador esteja a uma altura suficiente para que a queda cause danos consideráveis à saúde. A temática do artigo abrange, portanto, diferentes ramos de atividade econômica como a construção civil, manutenção predial, indústria, atividades agroindustriais, etc, analisando as circunstâncias em que as quedas de altura ocorreram em cada cenário.

Assim, o tema do artigo em tela centra-se nos acidentes de trabalho por queda de altura, ocorridos exclusivamente em Goiás, no período delimitado entre 2019 e abril de 2025, e na necessidade de propor um protocolo de levantamento pericial para subsidiar a atuação técnica da Polícia Científica do estado. O estudo, ao focar em um contexto temporal e geográfico específico, tem o potencial de fornecer *insights* aplicáveis e práticos para a melhoria da qualidade dos levantamentos periciais realizados pela Polícia Técnico-Científica de Goiás e ainda fornecer dados e informações para futuros trabalhos acadêmicos da área de conhecimento de Segurança do Trabalho.

Dentro desse contexto, surge uma lacuna significativa no que se refere ao levantamento pericial desses acidentes. Nas coordenações regionais de Polícia Técnico-Científica de Goiás, os peritos criminais responsáveis, em muitos casos, não possuem a frequência de ocorrências nem a expertise necessária para a realização de levantamentos periciais adequados e para a confecção de laudos que atendam aos padrões técnicos e científicos exigidos. Isso gera uma dificuldade prática e teórica para a atuação dos peritos, que frequentemente se deparam com a ausência de diretrizes



claras para guiar suas análises, fato que pode vir a comprometer a qualidade dos laudos produzidos e, conseqüentemente, os inquéritos e processos criminais que deles dependem.

A falta de um protocolo pericial padronizado representa um obstáculo para a uniformização dos procedimentos e a garantia da completude e pormenorização das perícias realizadas. Em um cenário no qual a perícia é fundamental para o esclarecimento das causas dos acidentes e para a identificação de responsabilidades, a ausência de uma metodologia clara dificulta a realização de investigações consistentes e tecnicamente embasadas. Sem uma padronização, há o risco de os levantamentos periciais serem realizados de maneira inconsistente, variando conforme a experiência e a subjetividade do perito envolvido, o que pode comprometer os resultados obtidos e, por conseguinte, a assertividade no indiciamento criminal a cargo da Polícia Civil e materialização das condições de trabalho para posterior responsabilização também nas esferas cível e trabalhista. As vantagens relacionadas ao uso de protocolos, como formulários e listas de checagem já foram amplamente reconhecidas por diversas áreas, como no setor médico e na indústria aeronáutica (Guwande, 2010).

O tema em questão é relevante para muitas áreas das atividades humanas ante a gravidade de tais tipos de acidentes, que, além de causar óbitos e lesões corporais graves às vítimas e consideráveis danos físicos e psicológicos as suas famílias, ainda geram impactos econômicos e sociais negativos, para empregadores e para o sistema público de saúde e previdência social. Ao observar a recorrência dos acidentes com queda de altura nos ambientes laborais, torna-se relevante uma análise detalhada dos fatores chave para a ocorrência destes sinistros com o propósito de evitar lacunas em levantamentos periciais deste tipo de ocorrência.

A relevância deste estudo se evidencia pela ausência, até o momento, de um protocolo oficial para a realização de perícias em acidentes de trabalho com queda de altura pela Polícia Científica do Estado de Goiás. A criação desse protocolo não só uniformizará os procedimentos periciais, como também proporcionará maior rigor técnico e científico na coleta e análise dos dados de acidentes, facilitando a produção de laudos que embasem a persecução penal.

No contexto jurídico, a importância de uma perícia bem realizada é fundamental para a responsabilização de possíveis negligências ou falhas que contribuíram para o acidente. Um levantamento pericial incompleto pode comprometer o andamento de processos criminais e trabalhistas, bem como a reparação de danos na esfera judicial cível. Em Goiás, verifica-se que muitos peritos atuantes no interior do estado, especialmente em áreas onde a ocorrência de



acidentes dessa natureza não é tão frequente, enfrentam dificuldades para realizar os levantamentos periciais de maneira padronizada e técnica. A ausência de um protocolo específico para acidentes de trabalho por queda de altura dificulta a atuação dos peritos e compromete a qualidade dos laudos periciais, o que pode afetar decisões judiciais e administrativas que dependem dessas análises. Portanto, a criação de um protocolo visa suprir essa lacuna, proporcionando maior segurança jurídica e eficiência processual.

Do ponto de vista acadêmico, há uma escassez de estudos aprofundados sobre as particularidades das quedas de altura como causa de acidentes de trabalho no contexto regional do Estado de Goiás. Ao focar especificamente no cenário de Goiás, será possível ajudar a preencher lacunas na literatura acadêmica, trazendo contribuições que poderão subsidiar a atuação de outras forças de segurança pública. Além disso, a padronização de um protocolo pericial poderá servir de base para outros estados brasileiros, especialmente aqueles que enfrentam desafios semelhantes em suas realidades regionais.

Destarte, a proposta de um protocolo padronizado contribuirá para a uniformização das práticas periciais em todo o estado, minimizando as variações decorrentes dos diferentes níveis de experiência ou da falta de expertise em acidentes de trabalho entre o contingente de peritos criminais lotados nas diferentes regiões do Estado de Goiás.

O objetivo geral do presente artigo é a entrega de um protocolo de levantamento pericial para perícias de acidentes de trabalho envolvendo quedas de altura, que subsidiará as atividades dos peritos da Polícia Técnico-Científica do Estado de Goiás.

O protocolo obtido contribuirá para a melhoria da atuação pericial no estado, que entregará maior qualidade e repetibilidade nos levantamentos e laudos periciais evitando lapsos de materialização de vestígios. Os objetivos específicos do presente artigo são:

- Relacionar e analisar os dados de acidentes de trabalho envolvendo quedas de altura em Goiás entre 2019 e abril de 2025.
- Identificar os principais fatores de risco e as circunstâncias em que ocorrem os acidentes de queda de altura no ambiente de trabalho.
- Elaborar um protocolo padronizado para a realização de perícias em acidentes de trabalho por queda de altura, com base nas análises realizadas.



- Sugerir a utilização do protocolo em perícias de acidente de trabalho com quedas de altura com a expectativa de melhorar a qualidade dos laudos periciais e, conseqüentemente, oferecer maior embasamento técnico aos processos criminais relacionados a esses acidentes.

A abordagem metodológica adotada nesta pesquisa é qualitativa. A vertente qualitativa foi utilizada na análise do conteúdo dos laudos periciais, com base em levantamento documental, conforme preconizam Gil (2019) e Lakatos e Marconi (2003), com o intuito de identificar lacunas nos levantamentos realizados. A pesquisa qualitativa permite a interpretação crítica da realidade estudada, favorecendo a análise de discursos, práticas institucionais e construções simbólicas que envolvem a temática da segurança pública e da gestão pública. Já a perspectiva exploratória tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, tornando-o mais explícito e delineando hipóteses ou proposições futuras.

O método científico empregado é o indutivo, uma vez que, a partir do estudo de 30 casos de quedas de altura, foi possível identificar vestígios cuja materialização se mostrou obrigatória em todas as perícias desse tipo de acidente. Com base nessa análise, propôs-se um protocolo pericial a ser adotado nas ocorrências envolvendo quedas de altura no âmbito da Polícia Técnico-Científica do Estado de Goiás.

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. Seu caráter exploratório reside na busca por padrões e variáveis recorrentes que subsidiem a elaboração do protocolo pericial. O caráter descritivo se manifesta na sistematização e análise dos dados coletados nos laudos disponíveis no sistema de informações criminalísticas ODIN, com o objetivo de apresentar um panorama detalhado dos acidentes de trabalho por queda de altura ocorridos no estado de Goiás.

Após esta introdução o artigo segue obedecendo a seguinte estrutura: revisão de literatura, metodologia, resultados e discussões e termina com as considerações finais. A revisão de literatura traz referências e conhecimentos de trabalhos acadêmicos já realizados relativos a acidentes de trabalho e mais especificamente aqueles envolvendo quedas de altura. O tópico de metodologia descreve em detalhes os procedimentos de pesquisa realizados para confecção do presente trabalho e a classificação das abordagens metodológicas utilizadas. Em seguida são apresentados os resultados do trabalho realizado e feitas discussões em relação a aderência destes resultados aos objetivos gerais e específicos propostos. Por fim, nas considerações finais serão avaliadas as contribuições do estudo para a Polícia Técnico-Científica de Goiás dentro do campo da segurança



pública e os possíveis caminhos para investigações acadêmicas futuras área de conhecimento de Segurança do Trabalho.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A queda de altura é uma das principais causas de acidentes de trabalho graves e fatais em diferentes setores produtivos, especialmente relevante na construção civil, na manutenção de edificações e na agricultura (Observatório de Saúde e Segurança no Trabalho, 2022). Apesar da existência de normas regulamentadoras de segurança do trabalho que visam prevenir esses acidentes, sua frequência continua alarmante, gerando perdas humanas e materiais significativas.

No Brasil, entre os anos de 2019 e 2024, observou-se que ocorreram 236.219 notificações de acidentes de trabalho por queda de altura. Os dados indicam que as quedas de altura correspondem a 7,6% dentre todos os tipos de notificações de acidentes de trabalho ocorrida. Dentre tais dados, 1.511 resultaram em óbito, o que corresponde a 10,1% do total de resultados de óbito por acidente de trabalho no Brasil.

Em Goiás a situação é equivalente. Entre 2019 e 2024, ocorreram 7.681 notificações de acidentes de trabalho por queda de altura, correspondendo 7,97% dentre todos os tipos de notificações de acidentes de trabalho ocorrida. Dentre tais dados, 54 resultaram em óbito, o que corresponde a 7,95% do total de resultados de óbito por acidente de trabalho em Goiás (<https://smartlabbr.org/sst/localidade/52?dimensao=perfilCasosAcidentes>).

Existe uma predominância de pesquisas e publicações relacionadas à construção civil, setor que emprega intensivamente mão de obra e constitui importante papel econômico no país. Todavia há uma carência de estudos que abordem a perícia técnica em acidentes de queda de altura e sua relevância na formulação de protocolos investigativos. A maioria dos estudos foca em aspectos preventivos e pouco se dedica ao desenvolvimento de metodologias padronizadas para a análise de acidentes. Nesse contexto, o presente trabalho propõe preencher essa lacuna ao sugerir um protocolo pericial específico para esses tipos de ocorrências, com base nas tendências observadas em Goiás.

A existência de metodologia padronizada para os levantamentos periciais, conforme apontado, gera um aumento na consistência técnica e redução da subjetividade entre os peritos, resultando em laudos mais padronizados. A implementação de um protocolo de levantamento



funciona como uma ferramenta gerencial para mitigar erros, otimizar o tempo do perito e garantir um padrão de qualidade elevado e uniforme aos laudos. Desta forma, o trabalho transcende a contribuição puramente técnica, posicionando-se como uma solução de gestão que visa aumentar a eficiência, a confiabilidade e a repetibilidade dos serviços prestados pela Polícia Técnico-Científica.

Os aspectos objetivos do levantamento pericial serão balizados ainda pela Norma Regulamentadora nº35 (NR 35) uma norma de segurança do trabalho editada pelo Ministério do Trabalho específica para trabalho em altura, treinamento obrigatório de seus operários, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de modo a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade (Brasil, 2012).

### **3. METODOLOGIA**

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, utilizando dados secundários em sistema eletrônico de controle de perícias. Os dados foram obtidos por meio de levantamento no Sistema de Informação de Criminalística da PTC/GO (Sistema ODIN) acessado via endereço eletrônico próprio<sup>1</sup>, utilizando senha de acesso pessoal. A coleta de dados abrangeu laudos liberados de ocorrências atendidas entre 2019 e abril de 2015.

A estratégia de busca foi delineada a partir do termo “acidente de trabalho” no filtro de ocorrências atendidas do Sistema ODIN, e foram incluídos na análise do trabalho todos as ocorrências atendidas com laudos emitidos no período estabelecido.

Não foi possível incluir do presente trabalho ocorrências em que houve acidente de trabalho, porém foram cadastradas com outra tipificação, uma vez que não há ferramenta de filtro por tipo de acidente de trabalho. Isso acontece em casos que o acidente ocorre em conjunto com outro evento, por exemplo eletroplessão seguida de queda de altura, em que a ocorrência foi cadastrada como de “eletroplessão”.

O processo de seleção foi feito a partir da leitura dos laudos individualmente. Para a extração dos dados foi desenvolvida uma planilha para relacionar os dados que foram considerados imprescindíveis em um laudo de perícia criminal, de acordo com a expertise do autor, contendo as

---

<sup>1</sup> [www.odin.ssp.go.gov.br](http://www.odin.ssp.go.gov.br)



seguintes informações: segmento econômico da atividade, intervalo entre o fato e o levantamento pericial, preservação do local, tipo do vínculo laboral, uso de sistema de proteção contra quedas (SPCQ), uso de capacete com jugular, meio de acesso à altura, medições de altura, presença de ancoragem possível, ocorrência de eletroplessão anterior à queda, prestação de socorro e movimentação do corpo.

Os dados extraídos foram submetidos à análise de conteúdo, e as informações foram categorizadas para se obter fatores recorrentes e padrões nos acidentes de trabalho, buscando a identificação das principais causas, circunstâncias e perfis de trabalhadores mais afetados por quedas no escopo geográfico e temporal supracitado, bem como das condições de trabalho presentes nos locais dos acidentes. A partir disso, foi elaborado uma proposta de protocolo de levantamento pericial.

O protocolo foi definido de modo a ser de fácil preenchimento e permitir ao perito relembrar no momento do levantamento pericial todos os fatores de relevante materialização. Para tanto foi utilizado predominantemente o uso de listas e checagem, mas também conservando espaços para registro de casos menos frequentes e realização de anotações e esquemas.

A abordagem metodológica utilizada será qualitativa, analisando o conteúdo de laudos periciais para verificar lacunas nos levantamentos periciais. O método científico utilizado será o indutivo uma vez que a partir do estudo dos 30 casos de quedas de altura foi gerado o entendimento dos vestígios de materialização obrigatória em todas as perícias de acidente de trabalho com queda de altura e assim foi proposto um protocolo que pretende ser adequado e utilizado em todas as ocorrências do tipo no âmbito da Polícia Técnico-Científica de Goiás.

O tipo da pesquisa é exploratória e descritiva, pois visou mapear e descrever as características dos acidentes de trabalho por queda de altura em Goiás. O caráter exploratório está na investigação de padrões e variáveis recorrentes que subsidiaram a criação do protocolo pericial. Já o caráter descritivo se deu na sistematização e análise dos dados coletados a partir do sistema ODIN, com o objetivo de fornecer um panorama dos acidentes ocorridos.



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram utilizados 30 laudos de perícia criminal em acidentes de trabalho envolvendo quedas de altura, dentre um total de 229 ocorrências cadastradas como sendo de acidentes de trabalho atendidas entre 2019 e abril de 2025. A análise dos laudos confirmou a existência de lacunas nos levantamentos periciais, isto é, laudos que não materializaram informações relevantes para acidentes de trabalho por queda de altura. Dentre os 30 laudos analisados um total de 14 apresentaram todas as informações consideradas relevantes na planilha de compilação de dados, 8 laudos não apresentaram uma das informações e outros 8 não apresentaram duas ou mais informações, a tabela 1 abaixo apresenta estes dados.

**Tabela 1 – Ausência de informações nos laudos analisados.**

<b>AUSÊNCIA DE INFORMAÇÕES NOS LAUDOS</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Contendo todas as informações	14	46%
Faltando 1 informação relevante	8	27%
Faltando duas ou mais informações relevantes	8	27%

Os locais periciados foram classificados quanto a preservação dos vestígios e não deslocamento do corpo da vítima do local da queda. Foi constatado que 7 locais dentre os 30 locais periciados sofreram alterações substanciais e foram classificados como local “desfeito”, os outros 23 locais receberam a classificação de local “preservado”. O percentual de locais desfeitos foi de aproximadamente 23%, este valor que parece positivo em relação ao isolamento e preservação dos locais a serem periciados na verdade representa a alta letalidade dos acidentes de trabalho envolvendo quedas de altura. Uma vez que, na prática os locais “desfeitos” estão relacionados a casos em que a vítima foi socorrida e veio a óbito em uma unidade hospitalar ou de saúde, nestes casos a perícia é solicitada dias depois do sinistro e os locais acabam por ser substancialmente alterados. Destarte, os 77% de locais preservados são referentes a ocorrências em que foi constatado o óbito da vítima no local imediato da queda.



**Tabela 2 – Preservação do local da queda de altura nos laudos analisados.**

<b>PRESERVAÇÃO DO LOCAL DA QUEDA</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Preservados	23	76,7%
Desfeitos	7	23,3%

Outro quesito analisado foi a natureza do vínculo trabalhista da vítima na atividade laboral que desempenhava no momento do sinistro. Foi constatado que 5 vítimas trabalhavam por diária, 6 vítimas eram trabalhadores autônomos, 13 eram trabalhadores no regime CLT, 1 realizava trabalho voluntário na igreja em que congregava e nos outros 5 casos não havia registro disponível sobre o vínculo laboral. Dos casos em que existe a informação é interessante observar que 52% dos casos são de trabalhadores com vínculo formal de emprego regido pela CLT, o qual seriam esperadas melhores práticas de segurança do trabalho devido ao maior profissionalismo esperado e maior fiscalização por parte dos empregadores e do ministério do trabalho. No entanto, o universo dos casos analisados não apresentou números que indiquem que o trabalhador do mercado laboral formal esteja exposto a riscos inferiores aos verificados entre a mão de obra informal e os autônomos.

**Tabela 3 – Tipo vínculo laboral nos laudos analisados.**

<b>TIPO DO VÍNCULO LABORAL</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Empregados	13	43%
Diaristas	5	16%
Autônomos	6	20%
Trabalho Voluntário	1	3%
Sem informação	5	16%

Em cada caso foi avaliada a utilização de sistema de proteção contra quedas (SPCQ) por parte do trabalhador, que é predominantemente o cinto tipo paraquedista com duplo talabarte, assim como a presença de ponto de ancoragem disponível para conexão do SPCQ. Entre os 30 casos analisados em 23 deles a vítima não utilizava qualquer SPCQ, percentual de aproximadamente 76% dos casos. Em 5 casos o trabalhador utilizava SPCQ, todavia não foi devidamente ancorado para evitar a queda do obreiro, e houve ainda 2 casos sem informação adequada sobre a utilização ou não de algum SPCQ. A proporção de 76% de casos em que não era utilizado nenhum SPCQ



pela vítima é alarmante e demonstra o grau de descaso com a segurança do trabalho em atividades com trabalho em altura, e é possível concluir que empregadores, contratantes e autoridades não cumprem suas obrigações de fiscalização e os trabalhadores não possuem conhecimento ou negligenciam o risco a que estão expostos.

**Tabela 4 – Uso de SPCQ nos laudos analisados.**

<b>USO DE SPCQ</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Não utilizada SPCQ	23	76,6%
Utilizava SPCQ sem a devida ancoragem	5	16,6%
Sem informação	2	6,6%

Em cada caso foi avaliada a utilização de sistema de capacete com tira jugular por parte do trabalhador. A tira jugular é essencial em capacetes utilizados em trabalhos em altura pois evita que o capacete saia da cabeça do trabalhador durante a queda. Entre os 30 casos analisados em 21 a vítima não utilizava qualquer tipo de capacete, percentual de 70% dos casos. Dentre os 21 casos de ausência de capacete em 19 foi relatada a ocorrência de traumatismo crânio-encefálico (TCE). Em 3 casos o trabalhador utilizava capacete sem jugular, nestes casos o capacete saiu da cabeça do trabalhador e em todos os 3 a vítima sofreu TCE. Houve ainda cinco casos sem informação adequada sobre a utilização ou não de capacete. Em somente 1 dos 30 casos analisados no presente trabalho ocorreu óbito de vítima por queda de altura enquanto utilizava capacete com jugular. A proporção de 70% de casos em que não era utilizado nenhum capacete pela vítima demonstra o grau de descaso com a segurança do trabalho, a negligência de empregadores e a imprudência de trabalhadores na utilização de um equipamento de proteção individual (EPI) de baixo custo e com capacidade de salvar a vida dos obreiros.

**Tabela 5 – Uso de capacete e ocorrência de TCE nos laudos analisados.**

<b>USO DE CAPACETE COM TIRA JUGULAR</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>	<b>Ocorrência de TCE</b>
Não utilizada capacete	21	70%	19
Capacete sem tira jugular	3	10%	3
Capacete com tira jugular	1	3,3%	SI
Sem informação	5	16,7%	SI



Foram identificados os meios de acesso ao trabalho em altura em cada um dos 30 casos estudados. O principal meio de acesso utilizado foram as escadas, com 18 registros, seguida de andaimes, com 6 aparições. Há registro de 3 casos em que a queda ocorreu a partir da borda de estruturas/edificações permanentes. Um dos acidentes com vítima fatal registrado ocorreu devido ao desabamento de estrutura em que os trabalhadores se encontravam. Um caso o trabalhador foi elevado por um cesto elevatório do tipo Sky Munck. Apenas um caso não foi possível identificar no laudo pericial qual o meio de acesso utilizado pelo trabalhador para ter acesso ao patamar elevado, demonstrando que este quesito é corretamente materializado nos levantamentos realizados.

**Tabela 6 – Meios de acesso à altura nos laudos analisados.**

<b>MEIOS DE ACESSO À ALTURA</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Escadas	18	60%
Andaimes	6	20%
Periferia de estruturas/edificações	3	10%
Cesto aéreo	1	3,3%
Própria estrutura/edificação	1	3,3%
Sem informação	1	3,3%

Todavia, não só o tipo do meio de acesso é relevante ser identificado e registrado, sendo igualmente importante registrar a altura em que o meio de acesso apresentava no local e também o seu alcance máximo nominal. Este registro torna-se muito relevante pois permite analisar se o meio de acesso fornecia alcance suficiente para a realização da atividade a ser desempenhada. Neste quesito, identificou-se uma oportunidade de aprimoramento nos registros, uma vez que em apenas 7 deles foi realizada a medição do alcance máximo nominal do meio de acesso.

Foi constatado que existe uma maior ênfase nos laudos para o registro da altura que a vítima se encontrava em relação ao patamar de repouso, em 21 dos casos analisados foi registrada tal medição que segue a distribuição da tabela 7 abaixo. Nos casos em que não houve registro há que se considerar as dificuldades em determinar o ponto exato a partir do qual ocorreu a queda, como por exemplo, qual degrau da escada a vítima ocupava ou em que ponto a vítima caiu enquanto descia/subia um andaime.



**Tabela 7 – Altura da queda nos laudos analisados.**

<b>ALTURA DA QUEDA</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Até 2,5 m	2	6,7%
Acima de 2,5 metros até 10 m	15	50%
Acima de 10 m	4	13,3%
Sem informação	9	30%

Foi identificado em qual ramo de atividade ocupacional a vítima executava sua tarefa quando da ocorrência do sinistro. A construção civil destacou-se das demais áreas com 15 casos, ou seja, metade do total de 30 casos analisados. A montagem de telhados e coberturas com estruturas treliçadas metálicas mostrou-se particularmente recorrente, sendo este tipo de trabalho responsável por 30% dos casos analisados. O segundo tipo de atividade mais recorrente foi a de instalações e manutenções envolvendo eletricidade com 6 casos do total, seguida de atividades em agroindústrias e propriedades rurais com 5 casos do total. Houve ainda 2 casos em atividades de limpeza, 1 caso em atividade industrial e 1 caso em atividade de telecomunicações. A tabela 8 abaixo compila os dados supracitados.

**Tabela 8 – Tipo atividade da vítima nos laudos analisados.**

<b>TIPO DA ATIVIDADE DA VÍTIMA</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Construção	15	50%
Instalação/Manutenção elétrica	6	20%
Agroindústria/Rural	5	16,7%
Limpeza	2	6,7%
Indústria	1	3,3%
Telecomunicações	1	3,3%

A ocorrência de eletroplessão imediatamente anterior à queda de altura foi identificada em 11 casos dos 30 analisados. Dentre estes 11 casos em que ocorreu eletroplessão em 5 casos o trabalhador realizava uma atividade em instalações ou equipamentos elétricos e nos outros 6 casos realizava atividade de outra natureza com instalações elétricas nas proximidades.



**Tabela 9 – Eletroplessão anterior à queda nos laudos analisados.**

<b>ELETROPLESSÃO ANTERIOR À QUEDA</b>	<b>Qtde. de laudos</b>	<b>Percentual</b>
Não ocorreu eletroplessão	19	63,3%
Eletroplessão por trabalho em proximidade	6	20%
Eletroplessão em ativ. com eletricidade	5	16,7%

Nos casos em que o trabalhador realiza atividade envolvendo eletricidade é importante fazer registros acerca da capacitação para este tipo de trabalho, sobre a presença de disjuntores que permitissem a desenergização do circuito onde era realizada a intervenção e a utilização dos EPI com isolação elétrica adequada. Nos casos em que a vítima não executava trabalhos com eletricidade, mas sim em proximidade é importante materializar a que altura do solo se encontra o ponto energizado e qual o comprimento do objeto que entrou em contato com a instalação energizada.

Os levantamentos periciais em que houve eletroplessão em trabalhos próximos a rede elétrica, o comprimento do objeto que entrou em contato com a instalação energizada foi devidamente medido e registrado em todos os casos, todavia a medição e registro da altura do ponto energizado que é igualmente relevante somente foi realizada em 3 casos. Em relação a esta constatação é possível inferir que a medição do comprimento do objeto é facilmente realizada em solo e com condições de segurança, enquanto a medição da altura do ponto energizado no momento do levantamento pericial apresenta desafios relevantes. O exemplo mais recorrente foi o de contato de hastes com cabos elétricos da rede de distribuição por vítimas trabalhadoras da construção civil, nestes casos seria necessário acionar a concessionária de distribuição para realizar a desenergização e ainda assim as unidades de polícia científica não dispõem de meios de acesso para se aproximar do ponto energizado com segurança. Essa limitação se impõe inclusive na Seção especializada de Engenharia Forense localizada na capital de Goiás, em que atualmente são utilizadas medidas por aproximação para estimar a altura de cabos energizados em relação ao solo. É necessário definir procedimento padrão para tal tipo de medição, uma vez que são frequentes tais casos e os questionamentos de autoridades e familiares sobre a adequação da altura dos cabos elétricos da rede de distribuição nestes acidentes.

O protocolo desenvolvido ficou estruturado como apresentado no Quadro 1 abaixo. O objetivo é a utilização rápida, não requer preenchimento de informações já constantes no



RAI/Ocorrência ODIN, e a flexibilidade com campos que possibilitam agregar informações adicionais. O preenchimento deste tipo de protocolo reforça a materialização dos vestígios e sugere-se que seja fotografado após o preenchimento para arquivamento também no formato digital em companhia das demais fotografias realizadas no levantamento pericial, evitando-se perda de informações. Os campos dedicados a esquemas e desenhos à mão livre não seriam de preenchimento obrigatório, ficando a cargo do perito fazer algum esquema ilustrativo quando entender que as fotografias e medições não foram suficientes.

**Quadro 1- Protocolo para perícias de acidentes de trabalho com quedas de altura**

Ocorrência ODIN n°:	RAI:		
Local:			
Data do acidente:	Data da perícia:		
Segmento da atividade em que ocorreu a queda:			
<input type="checkbox"/> Construção Civil	<input type="checkbox"/> Instalação/Manutenção Elétrica	<input type="checkbox"/> Indústria	
<input type="checkbox"/> Agroindústria/Rural	<input type="checkbox"/> Telecomunicações	<input type="checkbox"/> Limpeza	
<input type="checkbox"/> Poda de Árvores	<input type="checkbox"/> Outros:		
Tipo do vínculo com o trabalho:			
<input type="checkbox"/> Empregado	<input type="checkbox"/> Diarista	<input type="checkbox"/> Autônomo	<input type="checkbox"/> Voluntário
<input type="checkbox"/> Outro:			
Local isolado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Preservação do local imediato: <input type="checkbox"/> Preservado <input type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/> Desfeito			
Prestação de socorro à vítima: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Movimentação do corpo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Uso de Capacete:			
<input type="checkbox"/> Sem capacete <input type="checkbox"/> Capacete SEM tira jugular <input type="checkbox"/> Capacete COM tira jugular			
Validade do Capacete: _____			
Certificado de Aprovação MTE (CA) n°: _____			
Uso de Sistema de proteção contra quedas (SPCQ):			
<input type="checkbox"/> Não usava SPCQ	<input type="checkbox"/> Cinto de segurança tipo paraquedista		
<input type="checkbox"/> Talabarte	<input type="checkbox"/> Duplo Talabarte	<input type="checkbox"/> Trava Quedas	
<input type="checkbox"/> Absorvedor de energia			
Validade do SPCQ: _____			
Certificado de Aprovação MTE (CA) n°: _____			
Ancoragem disponível:			
<input type="checkbox"/> Sem ancoragem viável	<input type="checkbox"/> Ponto de ancoragem	<input type="checkbox"/> Linha de vida	
<input type="checkbox"/> Ancoragem possível na estrutura da edificação			



<input type="checkbox"/> Outro:
Meio de acesso à altura: <input type="checkbox"/> Escada <input type="checkbox"/> Andaime <input type="checkbox"/> Cesto aéreo <input type="checkbox"/> Plataforma elevatória <input type="checkbox"/> Elevador <input type="checkbox"/> Árvore <input type="checkbox"/> Outro:
Alcance do meio de acesso: _____ metros
Altura do ponto a ser alcançado na atividade: _____ metros
Altura do patamar da queda ao patamar de repouso: _____ metros
Eletroplessão anterior à queda: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Contato com eletricidade via: <input type="checkbox"/> Segmento corporal <input type="checkbox"/> Objeto Descrição do Objeto: _____ dimensões do objeto: _____ x _____ (cm) Altura do ponto energizado ao patamar de repouso: _____ metros
Perinecropsopia da vítima: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Regiões lesionadas: <input type="checkbox"/> Cabeça <input type="checkbox"/> Tórax <input type="checkbox"/> Costas <input type="checkbox"/> Abdômen <input type="checkbox"/> Braço dir. <input type="checkbox"/> Braço esq. <input type="checkbox"/> Perna dir. <input type="checkbox"/> Perna esq.
Cadáver SCL – RG nº:
Documentação de segurança do trabalho disponível no local: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Email p/ requisitar o envio:
Documentação de Segurança e Saúde do Trabalho disponível no local: <input type="checkbox"/> Atestado de Saúde Ocupacional <input type="checkbox"/> Ficha de EPI <input type="checkbox"/> Ordem de Serviço de Segurança do Trabalho <input type="checkbox"/> Ordem de Serviço para trabalho em altura <input type="checkbox"/> Certificado de Treinamento de trabalho em altura (NR 35) <input type="checkbox"/> Certificado de Treinamento de trabalho com eletricidade (NR 10)
Desenho Esquemático: [quadriculado]
Observações:



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral e principal resultado da pesquisa foi o protocolo desenvolvido para levantamentos periciais envolvendo acidentes de trabalho com quedas de altura constante no Quadro 1 da seção de resultados e discussões do presente artigo. Conforme discutido no artigo foi confirmada a existência de lacunas nos levantamentos periciais dos 30 casos analisados, levando a crer que um protocolo pode contribuir para a melhoria e padronização da materialização de vestígios nestes casos. O protocolo surge como uma ferramenta de auxílio ao perito para um levantamento completo deste tipo de ocorrência, diminuindo tais falhas e possibilitando inquéritos policiais mais robustos.

Ademais estudos realizados permitiram a compreensão detalhada do fenômeno das quedas em ambientes de trabalho no estado de Goiás. Foi executado o estudo de 30 laudos de ocorrências de quedas de altura em ambiente laboral entre 2019 e abril de 2025, sendo extraídas e compiladas em planilha os dados apresentados na seção de resultados. As análises e resultados subsidiaram a elaboração do protocolo, configurando um protocolo que aspira ser útil e objetivo a fim de que seja adotado pelos peritos de local primeiramente de forma espontânea e em seguida por determinação institucional dentro de um procedimento operacional padrão.

O protocolo de levantamento pericial e o conhecimento adquirido através do estudo e análises de laudos resultantes do estudo realizado dentro deste artigo contribuirão para a melhoria da atuação pericial no estado, que entregará maior qualidade e repetibilidade nos levantamentos e laudos periciais evitando lapsos de materialização de vestígios.

Para além do âmbito interno à Polícia Técnico-Científica de Goiás ficou claro que existe uma subnotificação de acidentes de trabalho com quedas de altura perante a segurança pública, uma vez que, segundo dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, ocorreram 7.681 acidentes de trabalho com queda de altura no estado de Goiás entre 2019 e 2024 números bem superiores aos 30 casos de perícias obtidas no sistema ODIN no mesmo período. Entende-se que não estão sendo feitas requisições de perícias de acidentes de trabalho com quedas de altura em casos de lesões corporais e sim somente quando ocorre o óbito da vítima. Ainda assim se verifica uma disparidade considerável entre perícias realizadas e óbitos, uma vez que os dados do



Observatório indicam 54 mortes por acidentes de trabalho com queda de altura no período supracitado enquanto nos 30 casos registrados no sistema ODIN ocorreram 32 vítimas fatais.

Uma restrição imposta pelo sistema de informações criminalísticas ODIN é que as perícias possuem somente uma descrição de tipo, no caso do presente trabalho todo o levantamento foi realizado sobre o tipo de perícia descrito como acidente de trabalho. Todavia existe a possibilidade de que casos em que tenha ocorrido acidente de trabalho com queda de altura imediatamente após uma eletroplessão tenha sido cadastrada no sistema ODIN como perícia de eletroplessão, hipótese em que não foi localizada para constar neste artigo. Sugere-se como possível melhoria futura para o sistema de informações criminalísticas ODIN que as perícias possam contar com mais de uma etiqueta de tipo para evitar perda de informação útil para trabalhos acadêmicos e de gestão no futuro.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 35 – Trabalho em Altura. Brasília, DF: MTE, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cpnr/normas-regulamentadoras/nr-35.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.

COSTA, L. M.; ARAÚJO, F. P. Análise das condições de trabalho em empresas de manutenção predial: falhas no uso de EPIs e ausência de segurança formal. *Revista Brasileira de Engenharia e Segurança do Trabalho*, v. 8, n. 3, p. 101-115, 2020.

CAMARGO, RD; BRAGA, ES; FERREIRA, AF; CARVALHO, JT. Trabalho em altura x acidentes de trabalho na construção civil. *Revista Teccen*. 2018 Jul./Dez.; 11 (2): 09-15.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OBSERVATÓRIO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. Smartlab de Trabalho Decente (MPT – OIT), 2018. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilCasosAcidentes>. Acesso em: 29 mar. 2025.

MANGAS, Raimunda Matilde do Nascimento; GÓMEZ, Carlos Minayo; THEDIM-COSTA, Sonia Maria da Fonseca. Acidentes de trabalho fatais e desproteção social na indústria da construção civil do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 33, p. 48-55, 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2004.



GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GUWANDE, Atul. The checklist manifesto. New York: Picadur, 2010.

STÜLP, Kerley et al. Determinação, avaliação e medidas de proteção de acidentes no trabalho em altura seguindo as recomendações da NR 35. Revista Infinity-FAI (Faculdade de Itapiranga), v. 2, n. 1, p. 134-151, 2017.

TESTA, Marcelo. Gerenciamento de perigos e riscos à saúde (GPRS). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.