

**REDE DE ENSINO DOCTUM  
UNIDADE JOÃO MONLEVADE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**ALEFF DUARTE NASCIMENTO  
ANA LETICIA REIS SOARES**

**ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO  
CIVIL: CARACTERIZAÇÃO DOS REQUISITOS  
BÁSICOS PARA CONCEPÇÃO DE UM LAUDO  
PERICIAL**

**JOÃO MONLEVADE  
2019**

**ALEFF DUARTE NASCIMENTO  
ANA LETICIA REIS SOARES**

**ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO CIVIL:  
CARACTERIZAÇÃO DOS REQUISITOS BÁSICOS PARA CONCEPÇÃO DE UM  
LAUDO PERICIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel em Engenharia Civil no curso de Engenharia Civil, da Faculdade Doctum de João Monlevade.

Orientador: Prof. Me. Rieder de Oliveira Neto

**JOÃO MONLEVADE**

**2019**

**ALEFF DUARTE NASCIMENTO  
ANA LETICIA REIS SOARES**

**ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO CIVIL:  
CARACTERIZAÇÃO DOS REQUISITOS BÁSICOS PARA CONCEPÇÃO DE UM  
LAUDO PERICIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel em Engenheiro Civil no curso de Engenharia Civil, da Faculdade Doctum de João Monlevade.

João Monlevade, 05 de Dezembro de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

*Rieder de Oliveira Neto*

---

Prof. Me. Rieder de Oliveira Neto - Orientador

*Amaral Roque Bueno*

---

Prof. Me. em direito Amaral Roque Bueno

*Douglas Cabral da Cruz*

---

Eng. civ. Douglas Cabral da Cruz

A Deus em primeiro lugar, e aos nossos pais, irmãos e amigos que sempre acreditaram em nós e nos motivaram a chegar até o fim desta jornada. A todos vocês o nosso muito obrigado.

## **AGRADECIMENTOS**

Chegar nesse momento é algo impressionante. Foram cinco anos de muita dificuldade, luta, superação e muito aprendizado. Foi um caminho muito árduo que me faz valorizar ainda mais essa conquista. Agradecemos a Deus, de onde vêm as nossas forças, fé e sabedoria para entender que as coisas têm seu tempo certo para acontecer. Agradecemos as nossas famílias, por nos darem todo apoio e por sonhar junto conosco, sabemos que essa conquista é deles também e sem eles nós não teríamos chegado até aqui. Aos nossos amigos que estão conosco em todos os momentos e aos amigos que fizemos durante o curso, no qual vamos levar por toda a vida. Aos professores e coordenadores que são os principais responsáveis pela nossa formação. A todos fizeram parte dessa conquista, o nosso muito obrigado!

**“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino.”**

**Leonardo Da Vinci**

## RESUMO

O presente projeto refere-se a uma revisão bibliográfica da literatura científica brasileira sobre a constituição de laudos periciais dentro da Engenharia Civil. Dentro do sistema vivido, conflitos de interesse tem se tornado inevitável e, muitas vezes, envolvem disputas sobre bens, recebimento de obras, inspeções condomínio ou constatação de problemas e falhas, as quais exigem ações jurídicas. As pessoas que passam por esses conflitos precisam de acompanhamento profissional especializado para que não sejam prejudicadas. O Engenheiro Civil, é o profissional especializado contratado para fazer a conexão entre o Direito e a Engenharia. Por meio do laudo pericial do engenheiro, o processo se instrui quanto a fatos. O referido assunto, embora tenha recebido um destaque neste meio, ainda lhe faltam algumas questões que não foram respondidas, o que deixa algumas lacunas em aberto. Para a realização deste trabalho, foram utilizados artigos científicos com temas relacionados ao assunto, além do contato prático. Para realização desta pesquisa foram utilizados artigos, pesquisas científicas, *posts* e levantamentos científicos que compreendem a área da Engenharia Legal. O objetivo é discutir como essas inserções afetam a engenharia e os benefícios que ela traz. Por fim a pesquisa constatou que a perícia quando aplicada, atua de forma eficiente e tem uma maior capacidade de resolução de problemas.

**Palavras-chave:** Engenharia; Perícia; Laudo.

## **ABSTRACT (em inglês)**

This project refers to a bibliographical review of the Brazilian scientific literature on the constitution of expert reports within Civil Engineering. Within the lived system, conflicts of interest have become inevitable and often involve disputes over property, receipt of works, condominium inspections or finding problems and failures, all of which require legal action. People who go through these conflicts need specialized professional support so that they are not harmed. The Civil Engineer, is the specialized professional, hired to make the connection between law and engineering. Through the expert report of the engineer, the process is instructed as to facts. Although the subject has been highlighted in this field, it still lacks some unanswered questions, thus leaving some gaps open. For the accomplishment of this work, scientific articles with subjects related to the subject were used, besides the practical contact. For this research were used articles, scientific research, posts and scientific surveys that comprise the area of Legal Engineering. The goal is to discuss how these inserts affect engineering and the benefits it brings. Finally, the research found that the expertise when applied, acts efficiently and has a higher problem-solving ability.

**Palavras-chave:** Engineering; Expertise; Report.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fluxograma Sequência da Unidade de Ação .....	22
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Respostas da pergunta 1 do questionário .....	32
Gráfico 2 – Respostas da pergunta 2 do questionário .....	32
Gráfico 3 – Respostas da pergunta 3 do questionário .....	33
Gráfico 4 – Respostas da pergunta 4 do questionário .....	34
Gráfico 5 – Respostas da pergunta 5 do questionário .....	34
Gráfico 6 – Respostas da pergunta 6 do questionário .....	35
Gráfico 7 – Respostas da pergunta 7 do questionário .....	35
Gráfico 8 – Respostas da pergunta 8 do questionário .....	36
Gráfico 9 – Respostas da pergunta 9 do questionário .....	37

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa Santa Bárbara .....	28
-------------------------------------	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícia de Engenharia
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
SINDUS	Sindicato da Indústria da Construção Civil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 INTERFACES DIREITO-ENGENHARIA</b> .....	<b>17</b>
2.1 A ENGENHARIA COMO DIAGNÓSTICO .....	18
2.2 RESPONSABILIDADES DO ENGENHEIRO CIVIL NA ÁREA DA ENGENHARIA LEGAL .....	18
2.3 CONCEPÇÕES DE LAUDOS PERICIAIS .....	20
<b>2.3.1 O Laudo</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3.2 Terminologias da perícia utilizadas na concepção do laudo</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3.3 Norma básica do IBAPE para concepção de laudos periciais de engenharia</b> .....	<b>24</b>
2.4 MODELO DE LAUDO .....	25
2.5 PERÍCIA COMO PROVA .....	25
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>26</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	26
3.2 OBJETO DA PESQUISA .....	27
3.3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	28
3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	29
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>31</b>
4.1 ANÁLISE E RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO .....	31
4.2 ANÁLISE E RESULTADOS DOS OBJETIVOS .....	37
<b>4.2.1 Interface Direto-Engenharia</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.2 Responsabilidade do engenheiro legal</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.3 Requisitos básicos para a elaboração de laudos</b> .....	<b>38</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>
<b>APÊNDICE(S)</b> .....	<b>43</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	<b>44</b>
<b>ANEXO(S)</b> .....	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Abrigo e proteção, inicialmente este era o foco na pré-história da humanidade quando a espécie humana inaugurou o desenvolvimento da Engenharia Civil, e começou a construção da própria moradia, que ao longo do tempo atualizou e desenvolveu até os dias atuais.

Neste conceito no Brasil em 1808 nasce à primeira escola de engenharia brasileira no Rio de Janeiro com a chegada da família real e a fundação da Real Academia Militar do Rio de Janeiro, em que os profissionais realizavam trabalhos cobiçados até os dias de hoje, mas sem noções de cálculos ou base teóricas, desenvolvidas a partir de intuições e experiências cotidianas, naquela época, eram denominados engenheiros militares, embora não exercesse a carreira militar. Em 1990, as construtoras brasileiras passaram a dar mais atenção à qualidade final da obra e qualificação profissional dos funcionários, ao salientar a importância da Engenharia Civil. (JUNIOR, 2018, p.1)

Desde então nos últimos anos com o aumento do crédito imobiliário e o desenvolvimento da infraestrutura do país, sobrecarrega um crescimento inesperado na construção civil, a vista disso cresceram-se também as oportunidades de trabalho em outros campos da Engenharia Civil, relacionados às atividades do engenheiro que tendem a solucionar problemas jurídicos que dependem de conhecimentos técnicos, os quais normalmente não são inerentes aos advogados e magistrados, ao traduzir especialmente a função do perito judicial em matéria da Engenharia Legal, sendo esta atribuição já garantida, desde 1937, no decreto número 23.569, que regulamentou o exercício da profissão do engenheiro.

Assim, mostra-se a oportunidade de atuação na área próxima ao direito de bens e pessoas, a Engenharia Legal que neste trabalho é conceituada e destacada a importância do processo de criação de laudos periciais, que segundo o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), resolução nº 345, de 27 de julho de 1990, a perícia em engenharia é a atividade que envolve a apuração das causas que motivaram determinado evento, onde se faz necessária a elaboração de um laudo, que é a peça técnica na qual um perito ou profissional habilitado relata o que observou apresentado em suas conclusões.

A Engenharia Legal compreende todas as atividades do profissional inscrito no sistema de conselho de sua competência de abrangência estadual, o CREA, somente ele é capaz de solucionar problemas dependentes de conhecimentos técnicos específicos.

Com isso, pode-se então citar algumas das diversas áreas que o Engenheiro Legal poderá atuar, Exame de Local de Acidente de Trabalho, Exame de Local de Desabamentos, Deslizamentos, Desmoronamentos e Soterramentos, Exame de Local de Danos, Exame de local de acidente de trânsito, crimes de trânsito, ocorrências de tráfego e outras denominações. Desta breve descrição que não abrangeu todas as áreas pode-se constatar que os exames realizados pela Seção de Engenharia Legal, e laudos periciais resultantes, são peças fundamentais para os operadores da justiça tomarem suas decisões em relação aos diversos delitos e crimes citados. (GALON, 2015, p.1)

Mediante as intérpretes acima descritas, este projeto tratará das atribuições e competências de um Engenheiro Civil Legal, que é a área da engenharia que se apresenta como a principal responsável para melhor avaliação deste requisito. O profissional da Engenharia, atua como mediador entre os jurídicos conhecedores das leis e os problemas físicos em questão, para que haja solução das questões em aberto.

Através de estudiosos como Deutsch; professora adjunta da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro será apontada as vantagens do processo de Engenharia Civil Legal, os benefícios e diferenças que ela acarretará. A construção civil é essencial ao desenvolvimento no país. Ela é responsável por mais de 2,327 milhões de empregos diretos e indiretos, de acordo com pesquisa do SindusCon - SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo) e da FGV (Fundação Getúlio Vargas) (MANFREDI, 2019, p.1)

Portanto este trabalho tem como finalidade apontar para a sociedade a importância da interface Direito e Engenharia, ao elaborar um laudo pericial, onde o Engenheiro Civil perito deve saber interpretar bem os fatos de acordo com a realidade e ter boa argumentação, para que todos os laudos e pareceres sirvam de base para qualquer decisão.

Para o entendimento deste projeto, o objetivo geral foi analisar e destacar as atribuições e competências de um Engenheiro Civil na área da Engenharia Legal,

que é ramo de especialização da engenharia dos profissionais registrados nos CREA que atuam na interface direito-engenharia, no intuito de colaborar com juízes, advogados e as partes, para esclarecer aspectos técnico-legais, e a importância da concepção e elaboração de laudos periciais, que é o relato do técnico ou especialista designado para avaliar determinada situação que está dentro de seus conhecimentos.

E para elaboração do mesmo, os seguintes objetivos específicos que foram trabalhados no corpo deste trabalho, sendo eles: analisar a interface direito-engenharia; analisar as responsabilidades do Engenheiro Civil na área da engenharia legal; identificar os requisitos básicos para concepção dos laudos periciais.

## 2 INTERFACES DIREITO-ENGENHARIA

Através do aumento e do desenvolvimento da infraestrutura do país nos últimos anos, ocorreu, de forma abrupta, à expansão da Engenharia Civil no mercado, e como consequência o setor demandou mais mão de obra. O setor cresceu tanto que causou a demanda por novos profissionais, de acordo com Garcia (2018, p. 1), “cresceu 10% no ano de 2018”.

O direito exerce papel fundamental na construção civil, e se manifesta nas mais variadas áreas jurídicas, tais como: civil, fiscal, trabalhista, contenciosa, dentre outras. O curso de Direito e Engenharia Legal trata daquilo que é juridicamente essencial na construção civil: noções de direito, ações envolvendo perícias, direito de vizinhança, desapropriação, mediação e arbitragem e teoria geral dos contratos.

Como conceito geral para Engenharia Legal têm-se: Parte da Engenharia que atua na interface técnico-legal envolvendo avaliações e toda espécie de perícias relativas a procedimentos judiciais (NBR 14653 -1).

Conforme Gomide, Fagundes Neto e Gullo (2009), a atividade pericial, tradicionalmente, tem sua origem no mundo jurídico e, consoante De Plácido e Silva, em edição do Vocabulário Jurídico da Editora Forense de 1978.

PERÍCIA. Do latim *peritia* (habilidade, saber), na linguagem jurídica designa, especialmente, em sentido lato, a diligência realizada ou executada por peritos, a fim de que se esclareçam ou se evidenciem certos fatos. Significa, portanto, a pesquisa, o exame e a verificação, acerca da verdade ou da realidade de certos fatos, por pessoas que tenham reconhecida habilidade ou experiência na matéria de que se trata. A perícia, segundo princípio da lei processual, é, portanto, à medida que vem mostrar o fato, quando não haja meio de prova documental para mostrá-lo, ou quando se quer esclarecer circunstâncias, a respeito do mesmo, que não se acham perfeitamente definidas. A perícia, por via de regra, importa sempre em exame que necessite ser feito por técnicos, isto é, por peritos ou pessoas hábeis e conhecedoras da matéria a que se refere. (CABRAL E GULLO, 2009, p. 29).

Desta forma, como o diagnóstico das anomalias construtivas e das falhas de manutenção constitui a principal atividade do perito em edificações, bem como sendo essa atividade predominante no mundo extrajudicial, nada mais adequado do que se ampliar os horizontes e o enfoque da perícia de engenharia em edificações, por meio da Engenharia Legal. (OLIVEIRA, 2009, p. 26)

## 2.1 A ENGENHARIA COMO DIAGNÓSTICO

A atividade da Engenharia Diagnóstica é conhecida como o “checkup” das edificações e pode, para efeito de esclarecimentos, [...] as edificações também precisam manter um estado saudável para o seu correto desempenho. Neste “checkup” o profissional de engenharia, [...] analisa e avalia o corpo do edifício e seus diversos componentes construtivos como sendo o seu “paciente”. (ZANDONELLO, 2016, p.1)

A realização dos diagnósticos de Engenharia é dividida em cinco etapas, a depender da progressividade, para realização da consultoria, sendo elas a vistoria, a inspeção, a auditoria, a perícia e a consultoria.

Desta forma, para cada necessidade é indicada uma ferramenta específica da Engenharia Diagnóstica de acordo com Zandonello Engenharia (2016).

Ferramenta 1: Vistoria: Análise tangível e visual, do estado das edificações, em que são utilizados alguns equipamentos e ferramentas não invasivas, mas incapaz de localizar vícios, defeitos ou anomalias ocultas.

Ferramenta 2: Exame feito para prevenção nas edificações, que busca reduzir riscos de acidentes nas construções, direcionando os investimentos de forma adequada às reais necessidades do edifício.

Ferramenta 3: Auditoria: Acareação, realizada pela verificação da situação e condição do imóvel ou edifício para compará-las aos projetos comercializados, às normas técnicas e legislações vigentes, aos critérios de qualidade e boas práticas de construção. Recomendada especialmente para: Conclusão e entrega de obra, Acionamento de garantia (até 5 anos), Edificações em uso (manutenção e conservação).

Ferramenta 4: Perícia: Trata-se de uma análise mais completa e detalhada se comparada aos trabalhos de vistoria, inspeção ou auditoria.

Ferramenta 5: Consultoria: Mais complexo que os demais, responsável por determinar as causas e origens das falhas e anomalias de uma edificação através de estudos técnicos minuciosos utilizando ensaios e testes tecnológicos como artifício. No entanto, vai além do escopo da perícia, prescrevendo as recomendações técnicas para solução do problema. É altamente recomendada para a correção dos problemas construtivos de uma edificação ou imóvel. (ZANDONELLO, 2016, p.1)

O diagnóstico da Engenharia, por ser dividido em etapas, por ferramentas específicas, facilita a identificação por diagnóstico, onde tal processo analítico se vale por identificação.

## 2.2 RESPONSABILIDADES DO ENGENHEIRO CIVIL NA ÁREA DA ENGENHARIA LEGAL

O perito em engenharia é aquele que investiga, analisa informações colhidas e apresenta conclusões sobre as condições técnicas de um imóvel, de uma máquina, ou de qualquer outro produto da engenharia.

Para Nór apud Gerolla (2011, p. 26), "O perito engenheiro civil avalia as causas de um acidente, como o desmoronamento de um edifício por falha estrutural, patologias, anomalias ou qualquer desempenho insatisfatório da edificação decorrente de má-execução, erro de projeto ou problema com material..."

Nas mais diversas situações, são recorrentes a ideia de que o Engenheiro Civil se remete apenas a elaboração e execução de projetos residenciais, industriais ou comerciais. Isso também faz parte de suas responsabilidades, mas inclui ainda mais afazeres. (FASCIO, 2017, p.1)

Todavia o CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), em 2013, delimita e analisa as atribuições de um Engenheiro Civil em sua profissão, incluindo assim a elaboração de um laudo pericial e características de requisitos básicos para a concepção do mesmo.

RESOLUÇÃO Nº 345, DE 27 JUL 1990. Dispõe quanto ao exercício por profissional de Nível Superior das atividades de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia. O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, em sua Sessão Ordinária nº 1221, realizada em 27 de julho de 1990, usando das atribuições que lhe confere o Art. 27, letra "f", da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, CONSIDERANDO que as perícias e avaliações de bens móveis e imóveis, suas partes integrantes e pertences, máquinas e instalações industriais, obras, serviços, bens e direitos, é matéria essencialmente técnica que exige qualificação específica; CONSIDERANDO que as perícias e avaliações desses bens é função do diplomado em Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, dentro das respectivas atribuições fixadas no Art. 7º, alínea "c", da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, e discriminadas pela Resolução nº 218, de 29 JUN 1973; CONSIDERANDO o disposto na Lei nº 7.270, de 10 DEZ 1984; CONSIDERANDO, nada obstante, as dúvidas que ainda surgem por parte de órgãos e entidades na aplicação de normas que exigem laudos de avaliação e perícia para determinados efeitos legais, tais como Lei nº 6.404/76, de 15 DEZ 1976, Lei nº 24.150/34 e Lei nº 6.649/79; CONSIDERANDO, finalmente, o disposto nas Leis nº 8.020 e 8.031, ambas de 12 ABR 1990 (BRASIL/CONFEA, CC/1990, Seção I - p. 14.737; online).

A atribuição profissional da Engenharia Diagnóstica em Edificações está determinada pela Lei Federal Decreto n. 5194 de 24 de dezembro de 1966:

Art. 7a - As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo consistem em:  
 a) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias perícias, pareceres e divulgação técnica;  
 b) ensino, pesquisa experimentação e ensaios;  
 c) fiscalização de obras e serviços técnicos. (CONFEA, 1966)

Contudo é preciso notar que o órgão parte de um conceito geral das atribuições do engenheiro civil até características mais específicas. No entanto, ele

não trabalha livremente e nem pode agir se não seguir as legislações urbanísticas da região onde a obra está sendo feita. (FASCIO, 2017, p.1)

Em vista dessa base de dados e informações, pode-se evidenciar os requisitos essenciais para a elaboração de um laudo pericial, segundo Medeiros, Junior e Fiker (1996, p.31).

O laudo é o resultado da perícia expresso em conclusões escritas e fundamentadas, devendo conter fiel exposição das operações e ocorrências das diligências, concluindo com parecer justificado sobre a matéria submetida a exame do especialista e respostas objetivas aos quesitos formulados pelas partes e não impugnados pelo juízo. (MEDEIROS, JUNIOR E FIKER, 1996, p. 31)

Contudo para a elaboração do laudo pericial não existem um padrão pré-estabelecido de normas e regulamentações, porém existem orientações normativas a serem seguidas, como explica Medeiros Junior e Fiker (1996, p.31).

A legislação não prescreve a forma pela qual o laudo deve ser apresentado. Constituindo a peça representativa das operações periciais, das ocorrências das diligências e da concatenação dos fatos que determinam as conclusões do vistor, deve obedecer à orientação individual deste, razão pela qual, sem sombra de dúvida, seria desaconselhável exigir-se respeito a fórmulas predeterminadas. (MEDEIROS JUNIOR E FIKER 1996, p.31)

## 2.3 CONCEPÇÕES DE LAUDOS PERICIAIS

### 2.3.1 O Laudo

O Laudo Pericial é o documento mais completo de uma peça técnica formal, ele é elaborado por peritos a partir do resultado obtido em uma perícia, ou seja, “é um documento técnico-formal que exprime o resultado do trabalho do perito (ESPINDULA, 2008, p. 1)

Tem-se que o laudo pericial consiste na exposição minuciosa, circunstanciada, fundamentada e ordenada das apreciações e interpretações realizadas pelo perito, com a pormenorizada enumeração e caracterização dos elementos examinados. (Zarzuela, 2000, p. 19)

Na execução do laudo, se faz necessário descrever de forma mais concisa e sintética possível, não se utilizando expressões jurídicas rebuscadas. Salientando que o perito que elabora é engenheiro e não jurista. O perito judicial deverá elaborar um laudo com linguagem de fácil entendimento, objetivo e muito bem fundamentado tecnicamente.

A redação do laudo deve ser abordado os aspectos mais relevantes do problema de modo que o perito possa transcrever que as fotos anexadas ao laudo melhor ilustram a descrição.

Para sua elaboração o laudo possui atributos formais mínimos, como os transcritos abaixo dos estudos de SÁ (2002),

- objetividade;
- rigor tecnológico;
- concisão;
- argumentação;
- exatidão;
- clareza.

Entretanto o item 6 da NBR 13.752 prescreve que os laudos deverão, obrigatoriamente, apresentar:

- indicação da pessoa física ou jurídica que tenha contratado o trabalho e do proprietário do bem objeto da perícia;
- requisitos atendidos na perícia;
- relato e data da vistoria;
- diagnóstico da situação encontrada;
- no caso de perícia de cunho avaliatório, pesquisa de valores, definição da metodologia, cálculos e determinação do valor final;
- memórias de cálculo, resultados de ensaios e outras informações relativas à sequência utilizada no trabalho pericial;
- nome, assinatura, número de registro no CREA e credenciais do perito de engenharia.

No encerramento de um laudo pericial, sempre é redijada uma conclusão concisa, abordando o objetivo da perícia, a descrição do imóvel ou do equipamento e as principais respostas aos quesitos, considerado que as respostas são um dos pontos mais importantes do laudo pericial, visto que as respostas são conclusivas a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo órgão do Ministério Público, se for o caso.

Em sua elaboração os acontecimentos devem estar dispostos de maneira hierárquica, contínua e sistêmica. A tabela abaixo descreve de maneira clara e objetiva a elaboração.

Tabela 1 - Fluxograma Sequência da Unidade de Ação



Fonte: Essenziale Prime (2017)

### 2.3.2 Terminologias da perícia utilizadas na concepção do laudo

Terminologias nada mais são do que termos específicos ou palavras específicas usadas numa determinante particular, sendo assim, sua especificação é de uma nomenclatura.

Na Perícia da Engenharia Civil são usadas nomenclaturas peculiares, muitas das vezes apresentam seus significados corroborados pela ABNT na NBR. Incluem fundamental importância na elaboração de um relatório de um Laudo Pericial, sendo elas:

- ação Judicial: Instrumento que o Estado coloca à disposição dos litigantes, com a intenção de administrar a justiça (NETO, 1999);
- anomalia: Irregularidade, anormalidade, exceção à regra (ABNT, NBR 13752, 1996);
- arbitramento: Avaliação ou estimação de bens, feitos por árbitro ou perito nomeado pelo juiz (FIKER, 1989 apud OLIVEIRA, 2009, p.11);
- assistente Técnico: Profissional legalmente habilitado pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, indicado e contratado pela parte para orientá-la, assistir aos trabalhos periciais em todas as suas fases da perícia e, quando necessário, emitir seu parecer técnico (ABNT, NBR 13752, 1996, p.2);
- avaliação: Ato de avaliar; valor determinado por peritos, apreciação (DICIONÁRIO DO AURÉLIO ONLINE, 2008 - 2016);
- benfeitoria: Obras ou serviços que se realizam em um móvel ou imóvel com o intuito de conservá-lo, melhorá-lo ou embelezá-lo, incorporados permanentemente ao bem ou ao solo pelo homem, que não podem ser retirados, sem destruição, fratura ou dano (ABNT, NBR 13752, 1996, p.2);
- custo: Total dos gastos diretos e indiretos necessários à produção, manutenção ou aquisição de um bem, numa determinada data e situação (ABNT, NBR 14653-1, 2001, p.3);
- defeitos: Anomalias que podem causar danos efetivos ou representar ameaça potencial à saúde ou à segurança do usuário, decorrentes de falhas do projeto ou execução de um produto ou serviço, ou ainda, de informação incorreta ou inadequada de sua utilização ou manutenção. (ABNT, NBR 13752, 1996, p.3);
- engenharia Legal: Parte da engenharia que atua na interface técnico-legal envolvendo avaliações e toda espécie de perícias relativas a procedimentos judiciais (ABNT, NBR 14653-1, 2001, p.4);

- exame: Inspeção, por meio de perito, sobre pessoa, coisas, móveis e semoventes, para verificação de fatos ou circunstâncias que interessem à causa (ABNT, NBR 13752, 1996, p.4);
- inspeção: Avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizada para orientar as atividades de manutenção” (ABNT, NBR 5674, 1999, p.2);
- perícia: Atividade técnica realizada por profissional com qualificação específica, para averiguar e esclarecer fatos, verificar o estado de um bem, apurar as causas que motivaram determinado evento, avaliar bens, seus custos, frutos ou direitos” (ABNT, NBR 14653-1, 2001, p.5);
- perito: Profissional legalmente habilitado, idôneo e especialista, convocado para realizar uma perícia. (GRANDISKI, 2002, p. 17);
- vistoria: Apuração local de fatos, por meio de observações fundamentadas em um bem e nos elementos e condições que o constituem ou influenciam. (ABNT, NBR 14653-1, 2001).

A terminologia usada na perícia civil, além de facilitar o diálogo entre os componentes da equipe, contribui em suma importância para a consumação exata de um laudo pericial que atenda a todos os conceitos exigidos pelas normas.

### 2.3.3 Norma básica do IBAPE para concepção de laudos periciais de engenharia

De acordo com a Lei Federal 5194 de 21/12/1966 e resoluções do CONFEA, esta norma fixa as diretrizes básicas, conceitos, terminologia, convenções, notações, critérios e procedimentos relativos às perícias de engenharia, cuja realização é de responsabilidade e da exclusiva competência dos profissionais legalmente habilitados pelo CREA (GRANDISKI, 2002, p. 1).

Esta norma é indicada em todos os trabalhos de Engenharia no que diz respeito a elaborações de laudos judiciais. Prevista na Resolução n. 345 do CONFEA, onde fica definido: a vistoria, o arbitramento, a avaliação e a perícia.

## 2.4 MODELO DE LAUDO

Para um laudo Pericial apresentável e que seja então analisado pelo juiz, devem então conter alguns requisitos padrão dispostos da seguinte maneira:

- página 1 - nome do perito, CPF e número de registro no CREA dispostos no canto superior esquerdo; datas da entrega do laudo e dados da Justiça Federal (seção, processo, ação, exequente e executado) dispostos no centro da folha;
- página 2 - Sumário;
- página 3 - Objetivo: onde há uma introdução do assunto abordado, bem como informações técnicas;
- página seguinte - Quesitos do executado;
- página seguinte - Quesitos do exequente;
- página seguinte - Conclusão e Encerramento.

## 2.5 PERÍCIA COMO PROVA

O Direito reconhece determinados meios como de provas, sendo um deles, a perícia com seus laudos. Para Wambier (2014, p. 580), a perícia trata-se de um meio de prova oneroso e que causa atraso no andamento do processo. Entretanto, se fazem cada vez mais necessários para conhecimento da real situação a ser avaliada pelo juiz.

Para serem validadas, o juiz mostra em uma convicção estabelecida sobre as provas juridicamente viáveis, que neste caso são os laudos. Tal qual fora elaborado após análise minuciosa sem resquício de dúvidas sob as conclusões obtidas.

Em síntese, perícia é uma prova admitida no processo que leva ao juiz elementos relativos a fatos que demandem conhecimentos técnicos, podendo incidir numa declaração de ciência (ocorre quando descrevem as percepções obtidas, tornando afirmação de um juízo nas ocasiões em que se compõe um parecer que auxilie o juiz na interpretação dos fatos da causa), na afirmação de um juízo, ou em ambas, respectivamente. (PRESOTTO ET AL, 2017, p. 16)

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa se classifica como uma pesquisa aplicada, qualitativa, bibliográfica (livros, publicações e NBR's) e descritiva (documental, de campo, exploratória e estudo de caso).

Mediante ao grande leque que se abre perante a profissão da engenharia, um destes caminhos é o do Engenheiro Civil como perito. Diversos são os casos de construções que apresentam patologias que afetam os proprietários e necessitam de intervenção jurídica para solução dos casos em questão. Isso ocorre porque dentro do sistema em que vivemos, conflitos de interesse tem se tornado inevitáveis e, muitas vezes, envolvem disputas sobre bens, recebimento de obras, inspeções condomínio ou constatação de problemas e falhas, as quais exigem ações jurídicas. Os métodos desta pesquisa proveniente de pesquisa bibliográfica e aplicação de projeto em laudo pericial, atribuirá recursos e condições para a elaboração e criação do mesmo.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para a realização do presente estudo foi feita a compilação, através de recursos encontrados em bibliotecas locais e não locais, e também houve o auxílio de páginas encontradas na internet, todos citados na bibliografia deste trabalho.

O presente trabalho referencia o modelo de pesquisa aplicada que tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, com a solução de problemas específicos, envolve verdades e interesses universais (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Através deste modelo de pesquisa partimos para a abordagem do princípio de pesquisa qualitativa, onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo deste tipo. Ela é a fonte direta para coleta de informações e o Engenheiro é o instrumento chave, já que o laudo pericial que é um elemento técnico de uma peça formal, tem como base as patologias encontradas que serão descritas, analisadas e evidenciadas para a averiguação do juiz e conclusão de ação judicial.

De acordo com Goldenberg (1997, p. 34 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009) este é um modelo que não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão, onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo deste tipo de pesquisa.

O modelo de abordagem de objetivo foi baseado em caráter de pesquisa exploratória onde este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35).

O projeto de pesquisa teve como levantamento a análise de dados de laudos periciais finalizados e de laudos próximos à finalização onde nestes teremos a oportunidade de análise e acompanhamento do caso em questão

### 3.2 OBJETO DA PESQUISA

O método de elaboração da pesquisa consistiu na análise qualitativa onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo deste tipo de pesquisa.

Inicialmente foi realizada a coleta de laudos periciais fornecidos pelo Engenheiro Carlos Magno de Melo, dados filtrados através de perícia de engenharia com o modelo de referência do padrão normal/comum de edificações, construções estas que não oferecem risco de patologias danosas, uma vez que ela se apresenta como sendo o padrão legislativo. As coletas e análises dos dados foram feitas de maneira que os levantamentos dos laudos periciais ocorreram através de pesquisas com profissionais especializados no âmbito Direito-Engenharia de processos da construção civil já executado, em que se fez necessário a execução do laudo para auxiliar na decisão do processo.

Tem-se por objetivo evidenciar através de representação numérica, apresentada no gráfico o conhecimento dos alunos a cerca de elaboração de laudos periciais dispostos em cada período, tem-se sapiência que não são todos os alunos

que já cursaram a disciplina que disponibiliza este conhecimento, devido à situação de ementa.

### 3.3 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, sobre reparação de danos de obra na cidade de Santa Bárbara (zona urbana), município com população de 30807 habitantes. Na Figura 1 tem-se o mapa político do município de Santa Bárbara.

Figura 1 - Mapa Santa Bárbara



Fonte: MAPASAPP (2019)

Os laudos utilizados na elaboração desta pesquisa, como dito anteriormente foram fornecidos pelo Engenheiro Carlos Magno de Melo para aquisição de conhecimento. O modelo que está em questão sob nossa averiguação, avaliação e estudo encontra-se disposto no Anexo A e B deste documento.

Os laudos analisados encontram-se finalizados para averiguação e conhecimento de linha de execução, proveniente desde sua análise em construção, passando pela elaboração de laudo, entrega ao juiz, e indeferimento ou deferimento de causa.

Diante do projeto, o resultado foi relativo à análise central para identificar o que leva as patologias, a concepção do laudo, os fatores que determinam ou que

contribuem e como executar uma perícia adequada, baseado em todos os conhecimentos adquiridos no decorrer do projeto sob instrução do Engenheiro Carlos Magno de Melo.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O presente trabalho alcança a funcionalidade acadêmica ao esclarecer e fundamentar a criação de laudos na Engenharia Civil. O assunto técnico referente às patologias estruturais, ou sobre a importância da compatibilidade entre os projetos que fundamentam a peça escrita e evidenciam o papel social do engenheiro.

Na Resolução 345 do CONFEA estão especificadas algumas distinções entre os tipos de perícia. Uma vistoria, por exemplo, seria a constatação de um fato por meio de exame, com descrição minuciosa de seus elementos, sem investigar suas causas. O arbitramento é constituído pelo posicionamento entre alternativas tecnicamente controversas, derivadas de aspectos subjetivos. (CONFEA,1990)

Para desenvolver a análise dos dados, foram coletados com o Engenheiro Civil Carlos Magno de Melo dois laudos periciais, sendo um o Laudo de Arbitramento, que compreende a apuração das causas que motivaram um evento ou a asserção de direitos, solicitado pelo Exmo. Sr. Dr. Juiz de Direito da Vara Única Cível Comarca de Santa Bárbara – MG, executado inicialmente na vistoria realizada no dia 04 de junho de 2001, referente ao processo nº: 3722/96, com o objetivo de reparação de danos de todos os itens que não foram devidamente executados pelo requerido tomando como base o Laudo do Perito Oficial.

O Laudo de Avaliação foi o segundo coletado, executado em Santa Bárbara, 04 de junho de 2018, com o objetivo de determinação do valor de um Imóvel Comercial, situado na Av. Wilson Alvarenga de Oliveira, Nº619, Bairro Viúva em Barão de Cocais-MG para garantia de crédito a ser contratada. Sendo as avaliações atividades que decorrem da determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um empreendimento, bem ou direito, foi se utilizado o método da quantificação do custo, atendendo a NBR-5676, 1990 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Imóveis Urbanos).

É válido ressaltar que esse campo de atuação exige profissionais bem preparados, porque tal área precisa de estudos e conhecimentos específicos, para respaldar um trabalho de natureza técnica compatível com a necessidade do mercado (MENDONÇA et al. ,1998).

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Com base nos estudos apresentados no Referencial Teórico, este capítulo apresenta a análise dos dados coletados e os resultados obtidos neste estudo. Para melhor organização, o presente capítulo em duas partes, a saber: na primeira, é apresentado os dados e os resultados do questionário, primeiro instrumento aplicado, que tinha como objetivo analisar os conhecimentos dos discentes de Engenharia Civil, no que tange a laudos periciais.

Na segunda parte, inicialmente, foi descrita a interface do direito e da engenharia, os diagnósticos que a engenharia pode apresentar relacionados às patologias de construções, a responsabilidade do engenheiro legal e suas atribuições, a concepção e a apresentação de um laudo pronto. Em seguida, discute-se os resultados referentes ao questionário mediante as respostas dos os participantes da pesquisa, onde o valor integral de participantes são alunos da Faculdade Doctum de João Monlevade e cursam 7º, 8º, 9º, ou 10º período de Engenharia Civil. Diante do exposto, almeja-se responder aos três objetivos específicos elaborados anteriormente, que são:

- Analisar a interface direito-engenharia;
- Analisar as responsabilidades do Engenheiro Civil na área da engenharia legal;
- Identificar os requisitos básicos para concepção dos laudos periciais.

### 4.1 ANÁLISE E RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Como exposto necessário saber se os discentes de Engenharia Civil da Faculdade Doctum de João Monlevade têm conhecimento no que tange a elaboração de laudos periciais, como eles funcionam, como são diagnosticadas as patologias, quando se faz necessária à presença de um engenheiro legal em determinadas obras, a serventia dos laudos e como elaborar um.

O questionário\*, conforme mencionado na metodologia, foi aplicado a 62 informantes. Tal questionário contém 10 perguntas e foi lançado online para que os

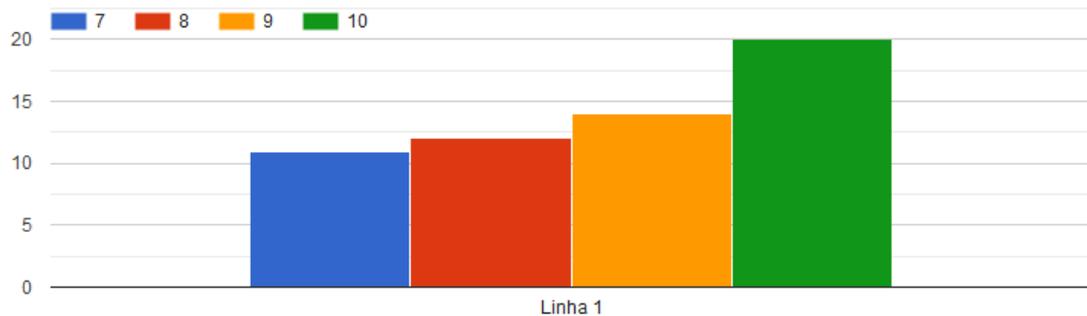
---

\* Ver Apêndice A

alunos do 7º ao 10º período do curso de Engenharia Civil da referida faculdade, se propuseram a responder.

A maioria dos graduandos está cursando o 10º período, como evidencia o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Respostas da Pergunta 1 do questionário “Qual período você está cursando atualmente?”.

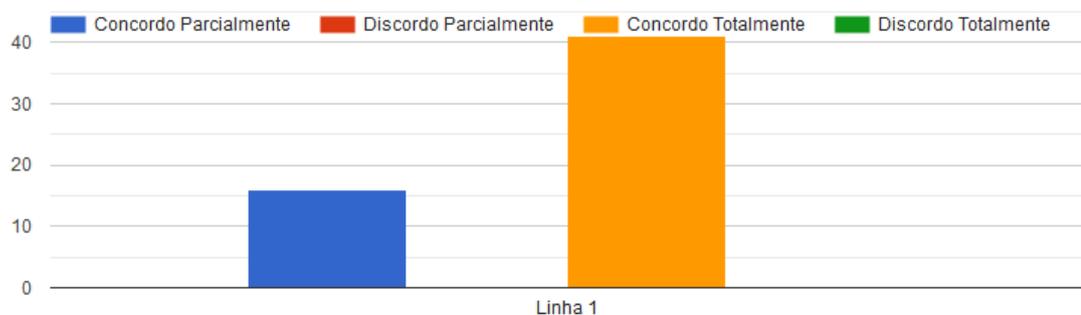


Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

Como evidenciado no gráfico acima a maioria dos alunos que responderam o questionário aplicado, cursava o décimo período de Engenharia Civil, seguido pelo nono, oitavo e sétimo períodos.

O conhecimento no que tange as técnicas da edificação teve uma resposta que informou domínio dos graduandos sobre os quesitos para elaboração de laudos, como apresentam os Gráficos 2 a 8.

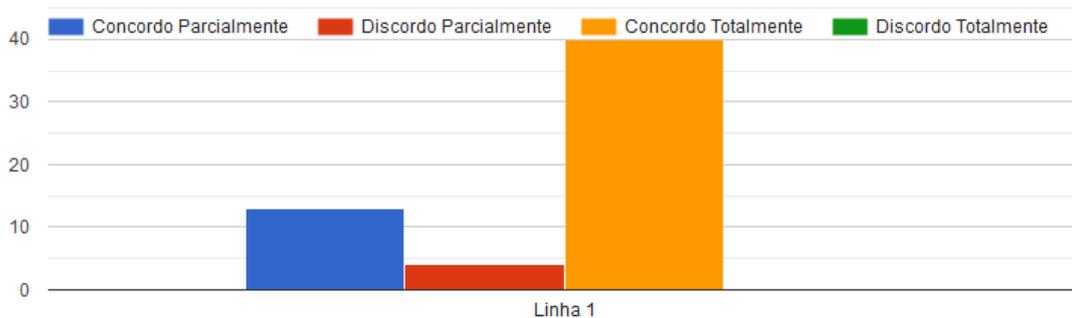
Gráfico 2 - Para a elaboração do Laudo Pericial é necessário descrever o sistema estrutural existente, já que ele é a parte que permite a sustentação da edificação?



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

No Gráfico 2, ficou evidenciado que pouco mais de 40 participantes conhecem a importância de se descrever o sistema estrutural, na elaboração de um laudo pericial, os demais participantes que votaram numa concordância parcial da descrição, deverão ser entrevistados para saber o motivo de sua resposta, para assim sanar possíveis dúvidas e aprimorar conhecimentos, levando em consideração que alguns dos participantes podem não ter cursado a disciplina que aborda a temática.

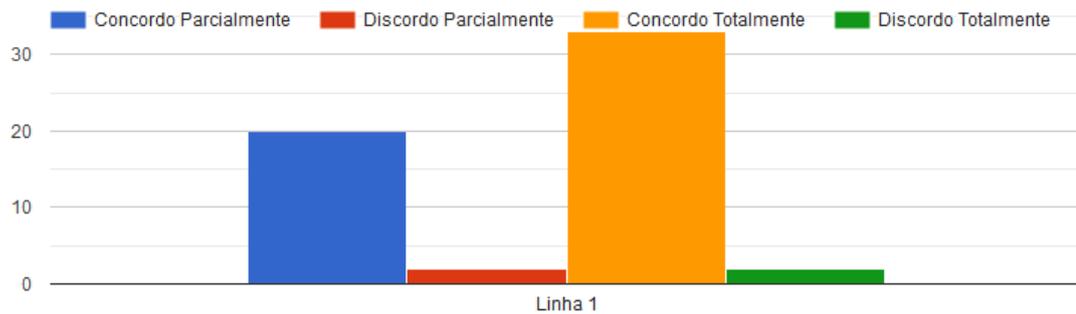
Gráfico 3 - Cada sistema da edificação deve ter um prazo de manutenção diferenciado, visto que, são feitos de materiais diferenciados.



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

O conhecimento acerca dos prazos de manutenção de equipamentos, é dado pelo material de que é feito, podendo ser de prazo curto ou longo de manutenção. Tal assunto teve uma variação entre três respostas no questionário aplicado. As respostas diferentes aconteceram, pois os participantes da pesquisa acreditaram que num projeto bem executado, o prazo de manutenção, pudesse ser estabelecido através de uma média aplicada entre eles. Todavia, os quase 40 participantes, concordaram totalmente numa vistoria de prazo diferenciado, uma vez que possuíam maior domínio sobre o assunto.

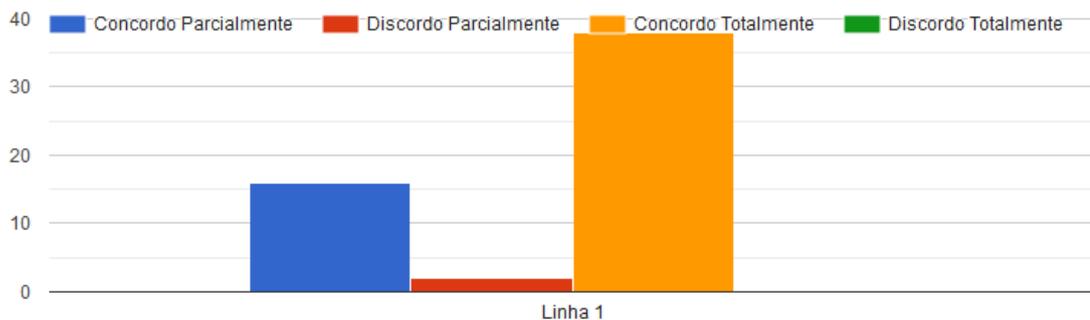
Gráfico 4 - Os responsáveis pela manutenção de edificação são: o proprietário, síndico ou preposto destacado para tomar conta da edificação.



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

Mediante as respostas obtidas no Gráfico 4, pode-se perceber que tal assunto ainda causou uma dificuldade de compreensão entre os participantes. Os designados para se responsabilizarem pela manutenção da edificação são os acima evidenciados. Onde os responsáveis devem preservar as características originais da edificação; prevenir a perda de desempenho decorrente da degradação dos seus sistemas, elementos ou componentes.

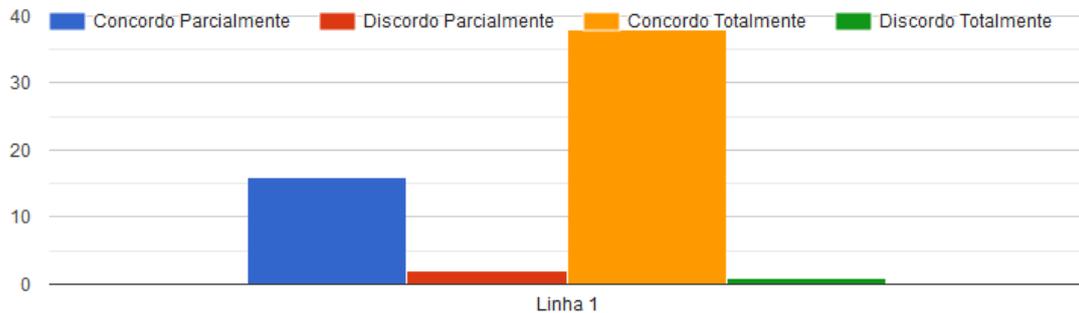
Gráfico 5 - Para atributos formais do Laudo são necessários: objetividade, rigor tecnológico, concisão, argumentação, exatidão e clareza



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

Mesmo com a divergência de opiniões a maioria mostrou conhecimento a cerca da indagação. Quase 40 participantes concordaram totalmente que os atributos do laudo devem ter um padrão a ser seguido, causando dessa maneira, uma melhor maneira de compreensão do mesmo.

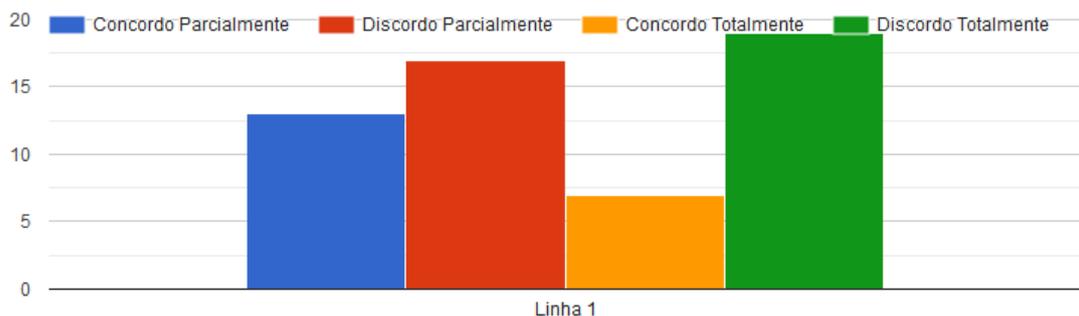
Gráfico 6 - Apto a realizar perícias de engenharia na área civil são os especialistas nas respectivas áreas tecnológicas. Ex: na Engenharia Civil, o Engenheiro Civil



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

Tal assunto ainda causa uma pequena confusão entre os participantes. A dúvida do assunto é gerada entre os indivíduos que ainda não abordaram o assunto em uma disciplina do curso. Anteriormente era comum que o designo de vistoria fosse executado por agentes da lei, um perito. Porém o perito não precisava ser especialista na área apontada, o que deixava passar detalhes fundamentais importantes, entretanto a situação foi modificada ao se fazer notória uma necessidade de conhecimento específico na área a ser analisada, criando assim as subclasses de peritos.

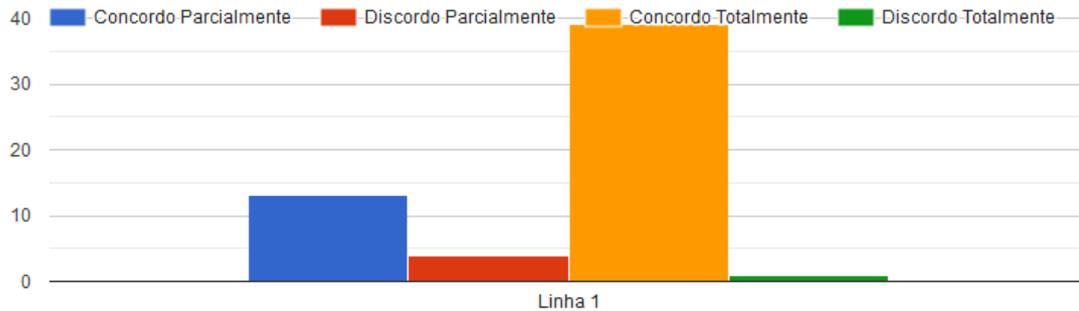
Gráfico 7 - Uma simples vistoria visual é suficiente para apontar as patologias existentes



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

A pergunta mais divergente em respostas. Notou-se uma dificuldade de concentração de respostas em uma só alternativa. A situação foi provocada devida ao tipo de patologia e modelo de vistoria. Por exemplo: em uma trinca evidente, uma vistoria visual simples pode apontá-la e identificá-la, porém, em uma segregação, carbonatação ou desagregação, é necessária uma vistoria minuciosa.

Gráfico 8 - A qualidade do laudo pericial deve estar assegurada quanto à inclusão de um número ampliado de fotografias, garantindo maior detalhamento por bem periciado; Descrição detalhada dos danos e locais nos seus aspectos físicos, dimensões, áreas, utilidades, materiais construtivos, etc



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

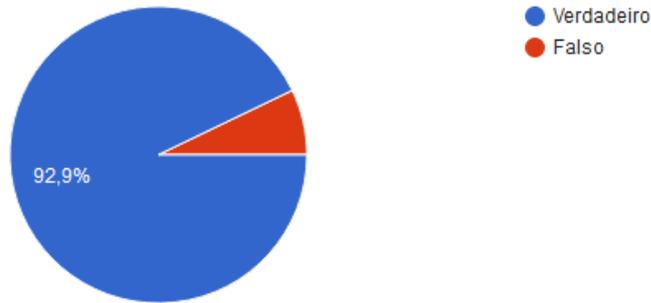
No Gráfico 8, as respostas mediante a indagação da qualidade do laudo pericial também tiveram maior o número de respostas para um laudo bem detalhado e completo, incluindo em sua pasta um acervo fotográfico. As demais respostas de concordância parcial e discordância parcial, ocorreram pois, os indivíduos acreditam que um texto técnico bem redigido elimina a necessidade de fotografias.

A partir do questionário, foram obtidas informações sobre os participantes da pesquisa, que por sua vez mantiveram-se no anonimato. Ficou compreendido que o conhecimento dos alunos de Engenharia Civil no que tange a elaboração de laudo pericial ainda sofre de divergências, porém elas acontecem no grupo de participantes que ainda não tiveram contato com a disciplina que aborda o assunto.

Contudo os resultados do Gráfico 9, que evidencia as respostas da questão 9, aponta que mais de 90% das respostas concordaram que o laudo é um relato pormenorizado, isso evidencia que os indivíduos que responderam o questionário, domina inclusive, o conhecimento técnico do assunto.

Gráfico 9 - O laudo técnico pericial é o relato pormenorizado do profissional especialista designado para avaliar determinada situação de dano, centrada em suas prerrogativas de conhecimentos técnicos. O laudo deve traduzir com precisão as impressões e conclusões captadas pelo especialista, em torno do fato litigioso, por meio de mapeamento e identificação dos fatos e amparado em ensaios e projetos e documentação técnica da edificação

56 respostas



Fonte: Google Forms – Elaboração de Laudos Periciais (2019)

## 4.2 ANÁLISE E RESULTADOS DOS OBJETIVOS

As análises que foram implantadas no projeto, foram de suma importância para seu desenvolvimento. Tais objetivos, norteadores do trabalho, apontaram que:

### 4.2.1 Interface Direto-Engenharia

É comumente visto que a Engenharia e o Direito têm estado juntos no que diz respeito dos assuntos de patologias que requerem para sua solução, a interferência legal. O método parte das anomalias construtivas e das falhas de manutenção, onde a atividade pericial, tradicionalmente denominada, atua na interface técnico-legal envolvendo avaliações e toda espécie de perícias relativas a procedimentos judiciais.

### 4.2.2 Responsabilidade do engenheiro legal

Proceder às diligências que se fizerem necessárias, e apresentar as conclusões sobre a obra a ser analisada é papel fundamental do perito da Engenharia Legal. A engenharia por sua vez vem como um diagnóstico de situações, desembaraçando os infortúnios da edificação, levando-os logo após as conclusões, possibilidades de solução.

#### 4.2.3 Requisitos básicos para a elaboração de laudos

O laudo deve fundamentar-se no que estabelecem as normas técnicas da ABNT, desde a sua vistoria até a sua elaboração, procedimentos técnicos pré-estabelecidos devem ser adotados e seguidos fielmente, uma vez que os laudos entrarão em juízo, e serão sentenciados, destacando:

- O laudo pericial deve ser escrito para o juiz;
- Cumprir os prazos definidos pelo magistrado;
- Fundamentar-se tecnicamente o laudo;
- Quanto mais simples e claro, melhor;
- Apresentar memória de cálculo quando necessário.

Salientando que tudo o que você escrever vai ser detalhadamente analisado por advogados e assistentes técnicos competentes, uma vez que o laudo pericial objetivo e conclusivo auxilia o juiz na primeira parte da sentença, ou seja, na elaboração do relatório que se refere ao resumo do processo e à listagem dos pontos conflitantes.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve enfoque nas características básicas para elaboração de laudos periciais em edificações que por algum motivo ocasionou conflito de interesses entre as partes e conseqüentemente se fez necessário principalmente a pedido do juiz, promotor, perito, inquilino e/ou proprietário, uma perícia que na Engenharia Civil tem como objetivo principal solucionar questões de aspectos técnicos legais.

No desenvolvimento desta pesquisa após análise e estudo minucioso de um laudo pericial disponibilizado pelo Eng. Carlos Magno, ficou evidente que existe um padrão técnico exigido para a elaboração dos mesmos, onde deve-se restringir somente no que é previsto pelas normas, uma vez que quanto melhor detalhado, conciso e claro for o laudo, como exemplo com fotografias das patologias do local, mais acertada será sua análise pelo Exmo. Senhor Juiz.

No desenrolar desta revisão bibliográfica, foi possível compreender após a análise minuciosa de cada item, que os laudos são cada vez mais utilizados e necessários, na tentativa de uma reparação judicial em patologias em construções civis. Notou-se ao longo do trabalho, com base na referida edificação, após terem sido avaliadas as patologias presentes e o levantamento das possíveis causas das suas ocorrências, que os laudos judiciais são surpreendentemente positivos, uma vez que eles deliberam uma sentença judicial corroborada.

A análise da interface Direito-Engenharia promoveu o conhecimento da ligação direta dos dois sistemas. A análise das responsabilidades do Engenheiro Civil na área da Engenharia Legal foi abordada da maneira do profissional contribuir de forma assertiva para o desenvolvimento do laudo.

Um dos fatores limitantes para a realização do trabalho foi dada pela inspeção e conservação predial, que não puderam ser acompanhados, pois, a conclusão processual apresenta-se em data anterior a de desenvolvimento deste projeto, bem como o não acompanhamento dos processos judiciais, que já ocorreram. Porém isso abre um novo caminho, um novo jeito de criar uma nova pesquisa que por muita das vezes podem ter como base apenas questões vistas nesta revisão bibliográfica, variando apenas de acordo com a versão de cada leitor.

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 13752: Perícias de Engenharia na Construção Civil**. Rio de Janeiro, 1996, 8p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 14653-1: Avaliação de Bens – Parte 1 – Procedimentos Gerais**. Rio de Janeiro, 2001, 1p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 5674: Manutenção de Edificações – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1999, 6p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 5676: Avaliação de imóveis urbanos**. Rio de Janeiro, 1990, 12p.

CONFEA. **LEI Nº 5.194, DE 24 DEZ 1966**. Disponível em:< <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=25>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

CONFEA/BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 345, DE 27 jul 1990. Publicada no D.O.U. de 02 AGO 1990 - Seção I - Pág. 14.737**. Disponível em:< <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=393> >. Acesso em 10 de abr. 2019

DICIONÁRIO DO AURÉLIO ONLINE. **Serviço de Referência: dicionário português**. Disponível em: Acesso em 29 de set. de 2019.

ESPINDULA, Alberi. **Laudo pericial e outros documentos técnicos**. Disponível em:< <http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,laudo-pericial-e-outros-documentos-tecnicos,22509.html>>. Acesso em 27 de abr. 2019.

ESSENZIALE PRIME. **Sequência de unidade de ação**. Disponível em:< <https://essenzialeprime.blogspot.com/>>. Acesso em 10 dez. 2019

FASCIO, Antônio. **As atribuições do engenheiro civil de acordo com o CONFEA**. Disponível em:< <http://blog.orcafascio.com/as-atribuicoes-do-engenheiro-civil-de-acordo-com-o-confea/>>. Acesso em 06 de abr. 2019

FIKER, J. **Avaliação de Imóveis – Manual de Redação de Laudos**. 2 ed. São Paulo: Pini, 2009, 128p.

FOCHEZATTO, Adelar e GHINIS, Cristiano Ponzoni. **Determinantes do crescimento da construção civil no Brasil e no Rio Grande do Sul: evidências da análise de dados em painel**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 31, Número Especial, p. 648-678, jun. 2011.

GALON, Thalita Cristina de Oliveira. **Importância da engenharia legal para o Judiciário no sentido de explicar causas de acidentes de trânsito**. Disponível em:< <https://jus.com.br/artigos/35607/importancia-da-engenharia-legal-para-o->

judiciario-no-sentido-de-explicar-causas-de-acidentes-de-transito>. Acesso em 11 de mar. de 2019.

GARCIA, Rodrigo. **Mercado da Engenharia no Brasil cresce e aumenta a demanda por novos profissionais.** Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/mercado-da-engenharia-no-brasil-cresce-e-aumenta-a-demanda-por-novos-profissionais,a6a5f86ff087f4b863340136093eb5bcz5zmg8rc.html>>. Acesso em 08 de abr. 2019

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2019

GEROLLA, Giovanni. Carreira: **Perito em Engenharia.** São Paulo: Revista Técnica, edição 182. 2011. Acesso em: 25 de mar de 2019.

GOMIDE, FERREIRA, Tito Livio; FAGUNDES NETO, J. C. P; GULLO, M. A. et. al. **Engenharia Diagnóstica em Edificações,** São Paulo: Pini, 2009.

GOOGLE FORMS. **Elaboração de laudos periciais.** Disponível em: <<https://forms.gle/fdciJPQuMeVLGzjr5>>. Acesso em 10 nov. 2019

GRANDISK, Paulo. Norma básica para perícias de engenharia do IBAPE/SP – 2002. Disponível em: < [https://ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1544202034-Norma\\_Basica\\_para\\_Pericias\\_de\\_Engenharia\\_do\\_IbapeSP\\_2002.pdf](https://ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1544202034-Norma_Basica_para_Pericias_de_Engenharia_do_IbapeSP_2002.pdf) >. Acesso em 17 out. 2019.

JUNIOR, Clayton. **História da Engenharia Civil.** Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAhQdMAI/historia-engenharia-civil>>. Acesso em: 10 de mar. de 2019.

MANFREDI, Silvia. **Os verdadeiros impactos da construção civil.** Disponível em: <[https://www.aecweb.com.br/cont/n/os-verdadeiros-impactos-da-construcao-civil\\_2206](https://www.aecweb.com.br/cont/n/os-verdadeiros-impactos-da-construcao-civil_2206)>. Acesso em: 08 de abr. 2019

MAPASAPP. **Mapa de Santa Bárbara.** Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Santa+B%C3%A1rbara+-+MG/@-20.0533577,-43.7330965,10z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0xa448d70728988d:0x7a85f6e911e50604!8m2!3d-19.9636006!4d-43.4123465>>. Acesso em 10 set. 2019

MEDEIROS JUNIOR, Joaquim da Rocha Medeiros; FIKER, José. **A Perícia Judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente.** [S.l.]: Leud, 1996.

MENDONÇA, R.C., FELFILI, J.M., WALTER, B.M.T., SILVA JUNIOR, M.C., REZENDE, A.V., FILGUEIRAS, T.S. & NOGUEIRA, P.E. 1998. Flora vascular do cerrado. *In* Cerrado: ambiente e flora (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds.). Embrapa, Planaltina, p.289-556

NETO, F. M. **Perícias Judiciais de Engenharia.** Belo Horizonte: Del Rey, 1999, 248p.

OLIVEIRA, Rogério Freitas de. **Conceitos, procedimentos, atribuições e competências do profissional de Engenharia Legal**. Disponível em <<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Monografia%20Rogério%20Freitas%20de%20Oliveira.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2019.

PRESOTTO, Maria Izabel Millani; et al. **Perícias de engenharia na construção civil – estudo de caso**. Revista Técnico-Científica do Crea-PR - ISSN 2358-5420 – Edição especial, 73 fls – setembro de 2017.

SÁ, Antônio Lopes de. **Perícia Contábil**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

WAMBIER, Luiz Rodrigues; TALAMINI, Eduardo. **Curso avançado de processo civil**. Vol. 1: teoria geral do processo e processo de conhecimento. 14. Ed. Ver. E atual. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

ZANDONELLO, Engenharia. **Perícias e dizeres legais da Engenharia**. Disponível em: <<http://cnpj.info/ZANDONELLO-ENGENHARIA-LTDA-ME>>. Acesso em 17 nov 2019

ZARZUELA, José Lopes et al. **Laudo Pericial – Aspectos Técnicos e Jurídicos**. Revista dos Tribunais. São Paulo: Sindicato dos Peritos Criminais do Estado de São Paulo, 2000.

**APÉNDICE(S)**

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**

# Elaboração de Laudos Periciais

Qual período de Engenharia Civil você está?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

**Para as perguntas a seguir você poderá avaliar de 1 a 4 sendo 1 para Concordo Parcialmente e 4 para Discordo Totalmente.**

Para a elaboração do Laudo Pericial é necessário descrever o sistema estrutural existente, já que ele é a parte que permite a sustentação da edificação?

- a) Concordo Parcialmente
- b) Discordo Parcialmente
- c) Concordo Totalmente
- d) Discordo Totalmente

Cada sistema da edificação deve ter um prazo de manutenção diferenciado, visto que, são feitos de materiais diferenciados.

- a) Concordo Parcialmente
- b) Discordo Parcialmente
- c) Concordo Totalmente

d) Discordo Totalmente

Os responsáveis pela manutenção de edificação são: o proprietário, síndico ou preposto destacado para tomar conta da edificação.

a) Concordo Parcialmente

b) Discordo Parcialmente

c) Concordo Totalmente

d) Discordo Totalmente

Para atributos formais do Laudo são necessários: objetividade, rigor tecnológico, concisão, argumentação, exatidão e clareza.

a) Concordo Parcialmente

b) Discordo Parcialmente

c) Concordo Totalmente

d) Discordo Totalmente

Apto a realizar perícias de engenharia na área civil são os especialistas nas respectivas áreas tecnológicas. Ex: na Engenharia Civil, o Engenheiro Civil.

a) Concordo Parcialmente

b) Discordo Parcialmente

c) Concordo Totalmente

d) Discordo Totalmente

Uma simples vistoria visual é suficiente para apontar as patologias existentes

- a) Concordo Parcialmente
- b) Discordo Parcialmente
- c) Concordo Totalmente
- d) Discordo Totalmente

A qualidade do laudo pericial deve estar assegurada quanto à inclusão de um número ampliado de fotografias, garantindo maior detalhamento por bem periciado; Descrição detalhada dos danos e locais nos seus aspectos físicos, dimensões, áreas, utilidades, materiais construtivos, etc.

- a) Concordo Parcialmente
- b) Discordo Parcialmente
- c) Concordo Totalmente
- d) Discordo Totalmente

**Para as perguntas a seguir você poderá responder marcando Verdadeiro ou Falso.**

Nas perícias de engenharia, é obrigatória a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) instituída pela Lei nº 6496/77. Ressalte-se que, tanto o laudo pericial quanto o parecer técnico, são documentos de engenharia e envolvem responsabilidades técnica e civil dos profissionais autores.

- a) Verdadeiro
- b) Falso

Ao perito é obrigatório a especificação, em qualquer parte do laudo pericial, dos requisitos obedecidos, sejam eles essenciais ou complementares, devendo apresentar justificativa fundamentada nas hipóteses em que isto não ocorrer (situações especiais).

a) Verdadeiro

b) Falso

O laudo técnico pericial é o relato pormenorizado do profissional especialista designado para avaliar determinada situação de dano, centrada em suas prerrogativas de conhecimentos técnicos. O laudo deve traduzir com precisão as impressões e conclusões captadas pelo especialista, em torno do fato litigioso, por meio de mapeamento e identificação dos fatos e amparado em ensaios e projetos e documentação técnica da edificação.

a) Verdadeiro

b) Falso

**Ao clicar no botão "Enviar", eu aceito participar de livre e espontânea vontade, pois me sinto confortável, podendo, inclusive, deixar de responder quando achar necessário, sem qualquer consequência ou prejuízo; a participar da pesquisa de Elaboração de Laudos Periciais que conta como requisito para conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, de Engenharia Civil, dos alunos Aleff Duarte Nascimento e Ana Leticia Reis Soares, da Rede de Ensino Doctum. Sob garantia de sigilo de identidade**

**ANEXO(S)**