

# Levantamento dos erros técnicos identificados nas jurisprudências dos Tribunais de justiça do Rio de Janeiro e do Espírito Santo

## *Survey of technical errors identified in the jurisprudences of the Courts of Justice of Rio de Janeiro and Espírito Santo*

Rezende, C. V.<sup>1</sup>; Castanheira, V. O.<sup>2</sup>

*Graduandos, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

Brandão, R. M. L.<sup>3</sup>

*Professora Ma., Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

[caioengpuc@gmail.com](mailto:caioengpuc@gmail.com); <sup>2</sup> [vcast.eng@gmail.com](mailto:vcast.eng@gmail.com); <sup>3</sup> [rosanabra@gmail.com](mailto:rosanabra@gmail.com)

**RESUMO:** As manifestações patológicas são causadas por fatores que envolvem principalmente a falta de conhecimento na área, falhas na mão de obra, imprudência dos profissionais, erros na concepção de projetos e materiais que possuem má qualidade. O objetivo principal desta pesquisa foi levantar o quantitativo e os tipos de manifestações patológicas, em decorrência dos erros técnicos cometidos pelos profissionais da área da construção civil. A metodologia utilizada foi a pesquisa do tipo documental, por meio das análises das jurisprudências proferidas pelos Tribunais de Justiça do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, em continuidade às pesquisas já realizadas em outros estados. Foram identificados preliminarmente 451 processos no TJRJ e 315 no TJES, sendo que destes, 130 jurisprudências foram compatíveis com o escopo desta pesquisa. Dos resultados obtidos, o sistema evidenciou o maior comprometimento, em decorrência das manifestações patológicas, foi o sistema de revestimento argamassado com 30,17% da amostra pesquisada. O erro técnico mais cometido pelos profissionais foi a imprudência, que é considerada intencional, pois o engenheiro possui ciência da fonte do erro, porém desconsidera as consequências negativas ao realizar atividade.

*Palavras-chaves: manifestações patológicas, jurisprudência, imprudência, profissionais, processos.*

**ABSTRACT:** The pathological manifestations are caused by factors that involve mainly the lack of knowledge in the area, failures in the workmanship, imprudence of the professionals, errors in the conception of projects and materials that have poor quality. The main objective of this research was to determine the number and types of pathological manifestations, because of technical errors made by professionals in the field of civil construction. The methodology used was documentary research, through the analysis of the jurisprudences handed down by the Courts of Justice of Rio de Janeiro and Espírito Santo, in continuity with research already done in other states. We preliminarily identified 451 cases in the TJRJ and 315 in the TJES, of which 130 jurisprudences were compatible with the scope of this research. The system that showed the greatest compromising, because of pathological manifestations, was the mortar coating system, with 30.17% of the surveyed sample. The technical error most often committed by professionals was recklessness, which is considered intentional, because the engineer is aware of the source of the error but disregards the negative consequences when performing the activity.

*Keywords: pathological manifestations, jurisprudence, imprudence, professionals, processes.*

**Área de Concentração:** 01 – Construção Civil

## 1 INTRODUÇÃO

Na área da construção civil, as falhas e problemas acontecem com certa frequência, por fatores que envolvem erros na concepção de projeto, má qualidade dos materiais utilizados, falhas de mão de obra e outros. O caso é que se essas atitudes fossem tomadas no início das ocorrências, alguns problemas poderiam ser evitados.

Bomtempo (2016) enfatiza que as manifestações patológicas encontradas nas edificações são causadas

devido às falhas que acontecem na construção civil, como por exemplo: erros técnicos que são causados por falta de domínio em determinado assunto, ou imprudência dos profissionais durante a fase de execução da obra. Souza e Ripper (1998) corrobora este entendimento, e completa que as manifestações patológicas que aparecem durante ou após a fase de execução, são causadas principalmente por falhas na concepção do projeto ou durante a fase da construção.

Thomaz (2001) esclarece que os problemas no processo construtivo que acontecem com frequência no país são

resultados da falta de investimento e da impunidade, devido aos processos judiciais possuírem um lento andamento. O autor ainda cita outros fatores, tais como: baixa remuneração dos profissionais do ramo da construção e projeto e a falta de conhecimento das manifestações patológicas. Esses fatores comprometem de forma significativa a qualidade da construção civil e traz uma série de falhas durante e após o processo construtivo. Segundo o autor, somente com o conhecimento sobre as manifestações patológicas, os profissionais poderão melhorar o processo construtivo do país.

Por fim, segundo Presotto *et al.* (2017), como forma de minimizar os prejuízos para os consumidores quando esses adquirem algum empreendimento da construção civil com incidência de manifestações patológicas, foram inseridos conteúdos nos Código de Defesa do Consumidor e no Código Civil Brasileiro, visando resguardar o consumidor com garantias da construção, pois é de direito deles adquirir um produto que garanta o melhor desempenho de uma edificação.

Mediante o exposto, a pesquisa teve como objetivo identificar e classificar os tipos de erros técnicos cometidos por engenheiros civis ou empresas de engenharia, na execução de edificações localizadas nos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, mediante análise das jurisprudências proferidas pelos Tribunais de Justiça destes Estados. Os objetivos específicos deste estudo foram: levantar o quantitativo e a tipologia dos erros técnicos cometidos pelos profissionais da engenharia; identificar as manifestações patológicas, inclusive relacionando-as às capitulações legais que fundamentaram as sentenças; apontar as penalidades aplicadas pela Justiça; e identificar em qual legislação baseou-se o julgamento dos processos.

O estudo é relevante e de muita importância para a comunidade técnica, já que possibilita o conhecimento das manifestações patológicas mais recorrentes. Além disso, é importante para a comunidade em geral, pois traz o conhecimento, dados, dos direitos dos consumidores e os resultados das ações na Justiça decorrentes dos conflitos de construtores e clientes.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Legislações aplicadas à responsabilidade do engenheiro civil

O Código de Defesa do Consumidor (CDC), presente na Lei Federal n. 8.078, na qual foi publicado em 11 de setembro de 1990, estabelece no artigo 12, que o construtor, seja ele nacional ou estrangeiro, responde independentemente da ausência de culpa, pela reparação de danos causados aos consumidores por erros de projeto, fabricação, manipulação, montagem,

construção, fórmulas, apresentação de seus produtos, incluindo informações erradas ou insuficientes sobre utilização e riscos da edificação (BRASIL, 1990).

Consta no artigo 26 do CDC o direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação, para fornecimento de serviço e de produtos não duráveis é de trinta dias, contudo para o fornecimento de serviço e de produtos duráveis o prazo é estendido para noventa dias. Em se tratando de vícios ocultos o prazo decadencial só é iniciado no instante em que o defeito for evidenciado (BRASIL, 1990). O artigo 27 do CDC especifica que a solicitação à reparação pelos danos provocados pelo fornecimento do serviço ou produto é estabelecida em cinco anos, a contagem do prazo inicia-se a partir do conhecimento do dano e de sua autoria (BRASIL, 1990).

O Código Civil Brasileiro (CCB), que consta na Lei n. 10.406, na qual foi publicado no dia 10 de janeiro de 2002, determina no artigo 618, que empreiteiro de execuções e materiais responde pela solidez e segurança do trabalho executado num prazo de cinco anos, em razão dos materiais nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções (BRASIL, 2002).

Em se tratando de vizinhos, qualquer dos confinantes pode altear a parede divisória. No caso, as despesas são de responsabilidade do confiante que deseja edificar, salvo se o vizinho adquirir meação da parede aumentada. Entretanto, o artigo 1.308 estabelece que não é permitido encostar chaminés, fogões, fornos ou qualquer tipo de aparelho ou dispositivo na parede divisória, pois estes são suscetíveis de produzir infiltrações ou interferências que prejudicam o vizinho. (BRASIL, 2002).

Escavações ou obras que interrompem o fornecimento de água que são indispensáveis para uso de necessidades, não são permitidas, da mesma forma que a execução de qualquer obra ou serviço que comprometa a segurança e estabilidade do prédio vizinho, mediante desmoração ou deslocamento de terra, somente poderão ser realizadas se obras que visem mitigar o problema forem executadas (BRASIL, 2002).

O artigo n° 256 do Código Penal Brasileiro (CPB) estabelece a responsabilização criminal, quando na contratação de um profissional ou empresa de engenharia para executar uma obra que vem a ocorrer desmoração ou desabamento. Este deixa clara a penalização de detenção de um a quatro anos e multa, e caso o crime seja considerado culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano (EMAGIS, 2021).

Em se tratando de erros técnicos, a Resolução n. 1090 publicada pelo Conselho Federal de Engenharia e

---

Agronomia (CONFEA) aborda, no artigo segundo, essas definições, quais sejam (CONFEA, 2017):

- Imperícia: o profissional que atua em atividades nas quais não possui conhecimento técnico suficiente;
- Imprudência: o profissional que pratica atos ciente da fonte do erro, ou seja, desconsidera as consequências negativas ao realizar alguma atividade; e
- Negligência: o profissional que comete falhas em relação ao seu dever.

Nas pesquisas realizadas nos Tribunais de Justiça dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, por Pereira e Matos (2019), no Distrito Federal por Oliveira e Barbosa (2019), Mato Grosso por Nunes e Carvalho (2019), Rio Grande do Sul por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), da região Norte por Guerreiro e Silva (2020), Paraná por Melo e Rocha (2020), Santa Catarina por Almeida e Lima (2020), Maranhão por Silva (2020) e em São Paulo nos exercícios de 2014 e 2015 por Cardoso e Paula (2021), foi possível identificar e quantificar os erros técnicos cometidos pelos profissionais que realizaram os seus serviços. Foi constatado que o erro mais recorrente foi o de imprudência.

## 2.2 Manifestações patológicas incidentes nas edificações

Segundo Cremonini (1988), as manifestações patológicas que se originam durante o processo construtivo, podem ser divididas em: congênitas, que são originadas na etapa inicial; construtiva: originadas na fase do processo construtivo, seja por falta de mão de obra qualificada, qualidade de materiais, uso inadequado do imóvel ou a escassez de realização de manutenção.

Nas pesquisas realizadas nos Tribunais de Justiça dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, por Pereira e Matos (2019), no Distrito Federal por Oliveira e Barbosa (2019), Mato Grosso por Nunes e Carvalho (2019), Rio Grande do Sul por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), da região Norte por Guerreiro e Silva (2020), Paraná por Melo e Rocha (2020), Santa Catarina por Almeida e Lima (2020), Maranhão por Silva (2020) e em São Paulo nos exercícios de 2014 e 2015 por Cardoso e Paula (2021), foi constatado a quantidade de manifestações patológicas que comprometeram os sistemas de fundação, estrutura, parede, revestimento de argamassa, instalação hidráulica e elétrica, impermeabilização, esquadria e revestimento cerâmico.

Em decorrência da restrição da quantidade de páginas especificada para esse trabalho, a seguir serão discutidas sobre as principais causas das

manifestações patológicas incidentes nos sistemas de revestimento argamassado, alvenarias, revestimento cerâmico e de impermeabilização.

Weimer, Thomas e Dresch (2018) afirmam que a ocorrência das manifestações patológicas, infelizmente é algo trivial na construção civil. A argamassa é um elemento constituído por cimento ou cal, areia e água, sem contar com os aditivos que podem ser adicionados com a finalidade de melhorar determinadas propriedades. Foi verificado que o revestimento argamassado foi o sistema mais comprometido pelas manifestações patológicas, registrando 667 ocorrências.

Em se tratando das manifestações patológicas incidente nas alvenarias, segundo sistema com mais comprometimento, verifica-se o registro de 531 ocorrências, observando os resultados constantes no Apêndice A, evidencia-se que a fissura é a manifestação patológica que mais comprometeu esse sistema.

Marcelli (2007) evidencia que os fatores que podem desenvolver fissuras nas alvenarias estão relacionados as alterações químicas dos materiais, por conta da umidade. Enfatizando outros fatores como o traço da argamassa de assentamento, excesso de carga, árvores próximas às edificações, recalque de fundações, entre outros fatores.

As patologias mais comuns em alvenaria além das fissuras, são as eflorescências, manchas, bolor ou mofos (AZEVEDO, 2013). Vitória (2003) comenta sobre que a eflorescência é causada devido a três fatores: o teor de sais solúveis constante nos tijolos e argamassas de assentamento; a presença de água que se dissolve e carrega os sais até a superfície da alvenaria; e por último, a evaporação, que faz com que as soluções migrem para a superfície.

O terceiro sistema que evidenciou a maior quantidade de manifestação patológica foi o revestimento cerâmico, com 354 ocorrências. Neste contexto, Rhod (2011) realizou um levantamento em 41 empreendimentos, nos quais 16 destes apresentaram manifestações patológicas neste sistema. As manifestações patológicas identificadas com mais frequência foram: fissuras nas peças, manchas de água, descolamento, falhas no rejunte, problemas no caimento, entre outros.

Ainda, segundo Rhod (2011), a falha na execução do rejunte ocorreu em 56% dos casos nos banheiros, nas cozinhas a manifestação patológica identificada com 41% das ocorrências foi descolamento das peças, e nas lavanderias foram as fissuras nas peças com 39% dos registros. A deterioração dos rejuntas, pode ocorrer devido a falhas na limpeza do ambiente. Assim, o percentual de ocorrências nos banheiros, pode ser justificado pela utilização de produtos agressivos

aplicados na limpeza das peças cerâmicas (RHOD, 2011).

Machado e Alencar (2019) fizeram um levantamento de manifestações patológicas causadas por excesso de umidade devido a falhas de impermeabilização, das quais destacam: infiltrações por elementos da alvenaria, em fase de planejamento, alguns pontos devem ser visados; infiltração pelas juntas de assentamento, falhas na argamassa de assentamento ou interface dos blocos; e infiltração na cobertura, causada principalmente pela ação da chuva e isso se deve ao escoamento das telhas ou por tubulações. Ainda segundo Machado e Alencar (2019), nas infiltrações localizadas na cobertura, existem tipos de manifestações patológicas que ocorrem com frequência, como: mofo e bolores, eflorescência e pintura danificada.

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa consistiu em levantar os erros técnicos cometidos por engenheiros civis e empresas de engenharia nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, no período de 2014 à 2018. Desta maneira a metodologia aplicada foi do tipo documental, que segundo Gil (2010) possui muitos pontos semelhantes com a pesquisa bibliográfica, considerando que esses dois tipos utilizam de dados já existentes. Neste cenário, a presente pesquisa foi do tipo documental, utilizando e analisando as jurisprudências proferidas pelo TJRJ e TJES, nos quais foram acessados nos seguintes endereços eletrônicos, respectivamente:

- <http://www4.tjrj.jus.br/ejuris/ConsultarJurisprudencia.aspx>; e
- [http://aplicativos.tjes.jus.br/sistemaspublicos/consulta\\_jurisprudencia/cons\\_jurisp.cfm](http://aplicativos.tjes.jus.br/sistemaspublicos/consulta_jurisprudencia/cons_jurisp.cfm).

Visando identificar a amostra da presente pesquisa foram inseridas as palavras-chaves “imóvel” e “vício” nos citados sites de busca do TJRJ e TJES, no período de 2014 a 2018, viabilizando assim a continuidade das pesquisas já realizadas. A pesquisa retornou 451 jurisprudências no TJRJ e 315 no TJES, totalizando 766 jurisprudências que foram analisadas.

Contudo, foi preciso identificar a caracterização apropriada das edificações analisadas, a idade do imóvel, sua localidade, se era capital ou interior, ou ainda o motivo das sentenças foram parâmetros utilizados na pesquisa. Vale enfatizar que o escopo dessa pesquisa foi realizado em outras dezesseis Unidades da Federação, contemplando o período de 2014 a 2018, com isso está consolidada e apresenta resultados relevantes no sentido de permitir uma reflexão sobre os erros técnicos cometidos pelos engenheiros civis, nas atividades de projeto e execução de edificações.

Nos meses de fevereiro a abril de 2022 foram analisados, por meio da leitura das jurisprudências de 451 processos do Rio de Janeiro e 315 do Espírito Santo, que tiveram suas sentenças publicadas entre o período de 01/01/2014 e 31/12/2018. Destes, 117 processos do Rio de Janeiro e 14 do Espírito Santo se enquadraram ao escopo da pesquisa, e os demais foram descartados, por não terem relação com o objetivo desta, alguns tratavam de relações contratuais, embargos de declaração ou determinação de retorno à primeira instância para elaboração de novas provas.

Este trabalho utilizou, para compilação de dados, o questionário elaborado por Souza e Amaral (2018) e posteriormente atualizado por Oliveira e Barbosa (2019), esse se encontra no Anexo A deste trabalho. Esse questionário é necessário para criar padronização na análise, criando assim um único banco de dados para comparar com os resultados que já foram levantados e para futuros trabalhos.

Enfatizando que os resultados obtidos nesta pesquisa serão comparados com os obtidos nas pesquisas realizadas nos Tribunais de Justiça dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, por Pereira e Matos (2019), no Distrito Federal por Oliveira e Barbosa (2019), Mato Grosso por Nunes e Carvalho (2019), Rio Grande do Sul por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), da região Norte por Guerreiro e Silva (2020), Paraná por Melo e Rocha (2020), Santa Catarina por Almeida e Lima (2020), Maranhão por Silva (2020) e em São Paulo, considerando a quantidade expressiva de jurisprudências analisadas, as pesquisas foram realizadas por Cardoso e Paula (2021), Cândido Júnior e Atantes (2021), Fassioni e Borrás (2021) e Paula e Ramos (2021). A totalização dos resultados obtidos nas citadas pesquisas consta no Apêndice A, vale informar que nestas foram analisadas 2.587 jurisprudências.

Subsequentemente, os resultados foram inseridos em uma planilha de “excel”, elaborando assim os gráficos e as análises de resultados. A fim de comparar as decorrências, os gráficos incessantes a partir da Figura 02, foram realizados com colunas e linhas, em que as colunas e linha cheia representam os resultados absolutos obtidos neste trabalho. Os quantitativos totais são representados pelas colunas e a linha cheia a média relativa. A linha tracejada aponta as médias relativas que foram obtidas nas pesquisas anteriores. Para viabilizar a análise dos dados, face a limitação de páginas, os resultados do TJES e TJRJ foram somados.

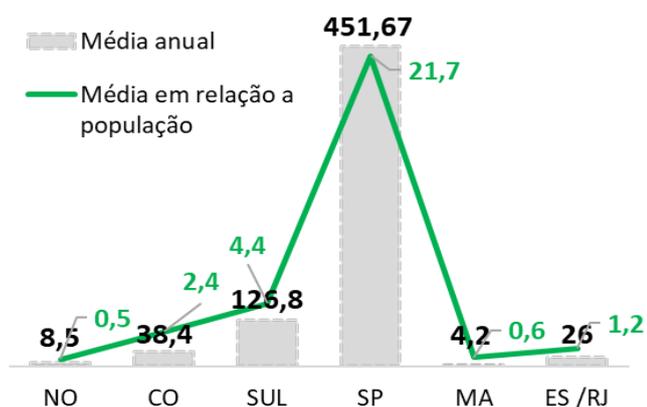
### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada foram analisados 451 processos no TJRJ e 315 no TJES, acessível por meio eletrônico, no período de 2014 a 2018. Do total de processos, somente 117 do Rio de Janeiro e 14 do Espírito Santo,

um total de 130, corresponderam ao escopo deste trabalho, representando 17,10% do total dos processos analisados.

Em se tratando do número de processos por milhão de habitantes, em comparação com as pesquisas anteriores, apresentado na Figura 01, os estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo apresenta uma média de 1,2 processo para cada um milhão de habitantes, o resultado é inferior aos demais resultados nas regiões Centro-Oeste, Sul e estado de São Paulo, que obtiveram média de 2,4, 4,4 e 21,7, respectivamente. O estado do Maranhão obteve média de 0,6 resultado inferior às demais pesquisas realizadas, reafirmando que as pesquisas dessas regiões foram de 2014 a 2018, exceto para a região Norte que compreendeu o período de 2014 a 2019. Os dados populacionais foram obtidos por meio da estimativa populacional divulgadas pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).

**Figura 01 – Média da quantidade de processos anual e relativos a cada um milhão de habitantes**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

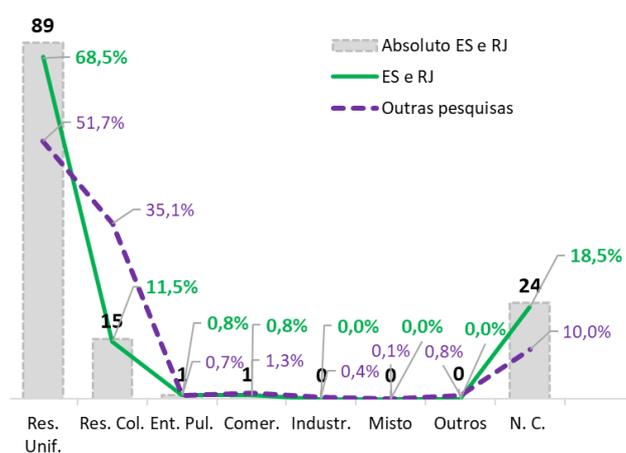
Com relação à média anual de processos Rio de Janeiro e Espírito Santo, juntos obtiveram 26,2 processos, resultado consideravelmente inferior à média do estado de São Paulo com 451,67, em seguida tem-se a região Sul com média de 126,8 e a região Centro-Oeste com 38,4. As regiões Norte e o estado Maranhão registraram médias de 8,5 e 4,2, respectivamente. Analisando as médias contidas na Figura 01, percebe-se as diferenças expressivas entre as regiões pesquisadas, que podem evidenciar a facilidade de acesso à justiça, consciência dos consumidores quanto aos seus direitos, ou mesmo falta de comprometimento dos profissionais na execução das edificações.

É importante informar que dos 130 processos analisados no TJRJ e TJES, somente 03 correspondem a problemas causados por obras limítrofes ao imóvel afetado, portanto as manifestações patológicas identificadas nestes não foram decorrentes de falhas no projeto ou execução da edificação objeto da ação.

#### 4.1 Caracterização das edificações objeto das ações

De acordo com os dados dos processos obtidos referente ao tipo de uso das edificações nos TJES e TJRJ, foi identificado que 89 processos tratavam de vícios ocorridos em residências unifamiliares que representa 68,46% do total da amostra, resultado similar ao apurado nas pesquisas anteriores que foi de 51,66%. As edificações de uso coletivo foram identificadas em 15 processos e representam 11,54% da amostra pesquisada, enquanto nas demais foi de 35,12% para o mesmo uso. Somente um processo trata de entidade pública, e em 24 processos não constava qual o uso da edificação (Figura 02).

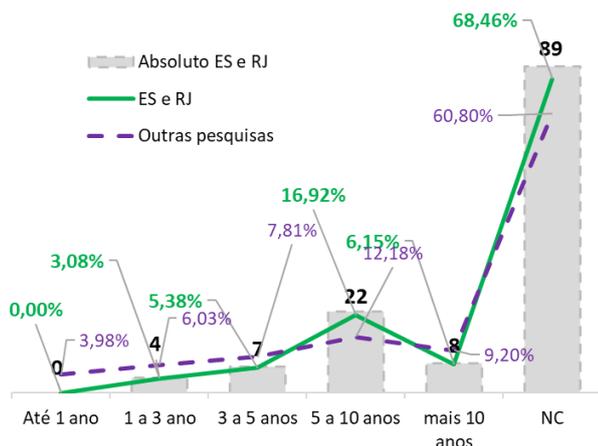
**Figura 02 – Distribuição dos índices referentes ao uso da edificação.**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

Consta na Figura 03 o resultado do levantamento da idade das edificações analisadas nos processos. Desses em 89 não constavam a idade da edificação, representando 68,46%, sendo assim muito similar com as demais pesquisas, na qual resulta-se em 60,80%. Com relação ao restante das idades, os resultados do TJRJ e TJES foram: 16,15%, 6,15%, 5,38%, 3,08% e 0,00% para idades de 5 a 10 anos, mais de 10 anos, 3 a 5 anos, 1 a 3 anos e até um ano, respectivamente. É válido informar que as idades foram calculadas com a diferença da data da entrega do imóvel e a data da formalização da ação na primeira instância. Na maioria dos processos não constavam a idade da entrega da edificação.

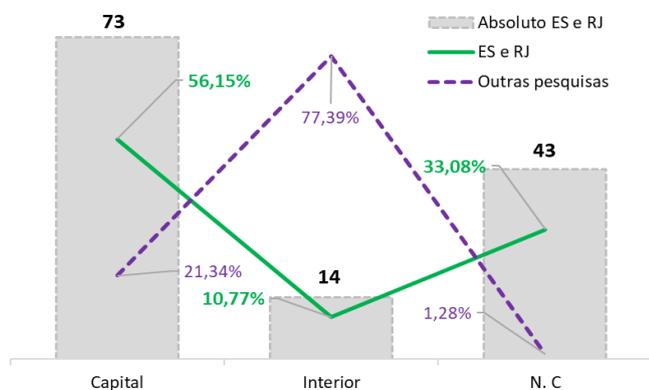
**Figura 03 – Distribuição dos índices referentes a idade da edificação.**



Fonte: Próprio autor (2021)

Verifica-se na Figura 04 que 56,15% das edificações afetadas foram edificadas nas capitais dos dois estados pesquisados, nas demais pesquisas esse índice foi de 21,34%, portanto verifica-se um comportamento diferente dos habitantes dos estados pesquisados em relação aos demais. Observa-se, ainda na Figura 04 que 10,77% tratam de imóveis edificados no interior dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, fugindo do padrão das demais pesquisas, e 33,08% dos processos não constam o local da edificação.

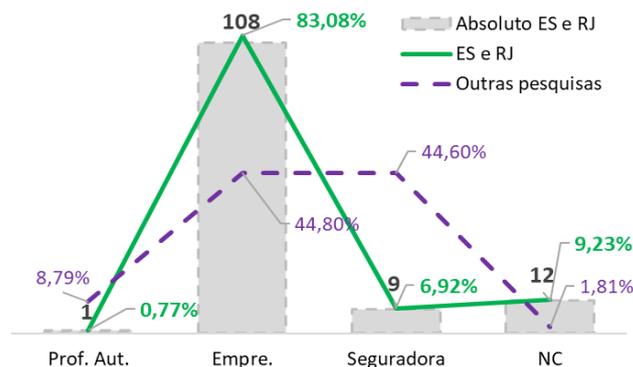
**Figura 04 – Distribuição da localização da edificação.**



Fonte: Próprio autor (2022)

Analisando em desfavor de quem os processos foram formalizados (Figura 05), foi identificado mais um resultado discrepante com as pesquisas anteriores, vez que nos TJES e TJRJ verificou-se que 83,08% dos processos tiveram as empresas como réu, enquanto nas demais pesquisas as empresas tiveram índice de 44,80% da amostra. Nos TJES e no TJRJ somente 6,92% dos processos foram contra seguradoras e 0,77% denunciavam os profissionais autônomos, resultados consideravelmente divergentes das demais com 44,60% e 8,79%, respectivamente.

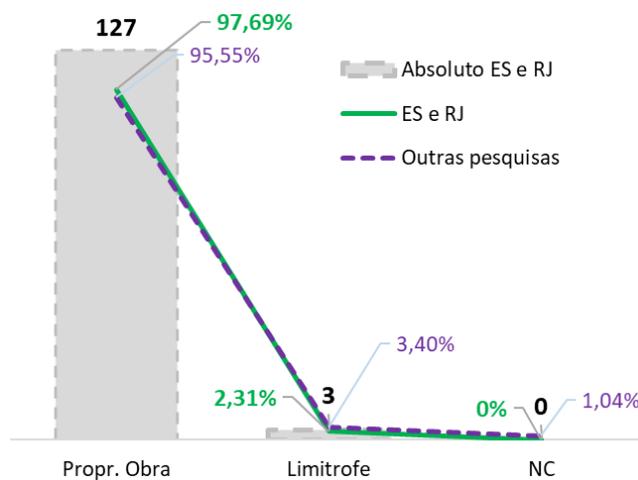
**Figura 05 – Caracterização da parte denunciada**



Fonte: Próprio autor (2022)

A respeito do objeto da ação, a Figura 06 ilustra os resultados obtidos nos TJES e TJRJ que seguiram a tendência das demais pesquisas. Da amostra, 97,69% dos denunciadores entraram com ação devido a manifestações patológicas resultantes do erro de projeto e/ou execução do empreendimento. As limitrofes, ou seja, imóveis afetados em decorrência de obras vizinhas, foram somente 3 unidades, representando 2,31% da amostra pesquisada.

**Figura 06 – Distribuição referente à execução do empreendimento.**

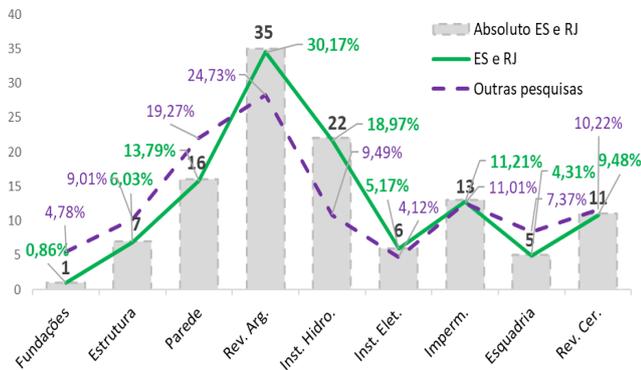


Fonte: Próprio autor (2021)

#### 4.2 Identificação das manifestações patológicas incidentes nas edificações

Considerando todos os Tribunais já pesquisados, o revestimento argamassado foi o sistema que registrou o maior comprometimento em decorrência da incidência das manifestações patológicas (Figura 07).

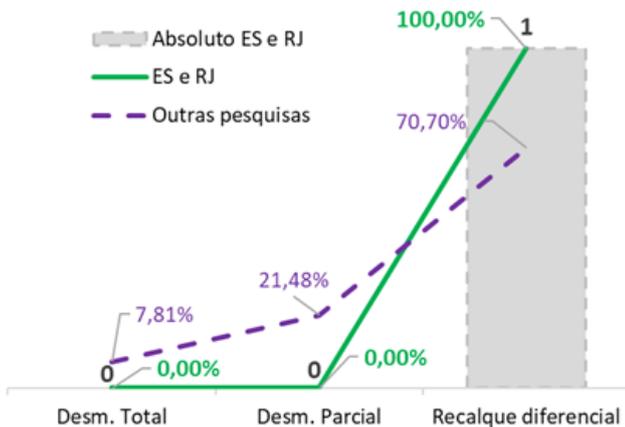
**Figura 07 – Manifestações patológicas identificadas em cada sistema**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

Observando a Figura 08 pode-se concluir que nos TJRJ e TJES o índice de manifestações patológicas no sistema de fundações foi muito baixo. Verifica-se somente uma ocorrência relacionada ao recalque diferencial de uma edificação na qual o uso se enquadra em residencial compartilhado, enquanto nas demais pesquisas o resultado foi de 70,70% de comprometimento. Nesta pesquisa não foi evidenciado desabamento, seja esse total ou parcial.

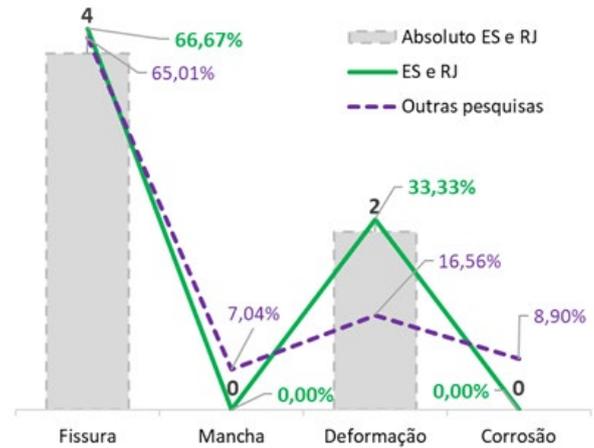
**Figura 08 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de fundações**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

É representado na Figura 09 as manifestações patológicas identificadas no sistema de estruturas, os resultados relativos aos TJRJ e TJES foram similares aos evidenciados nas pesquisas anteriores. A fissura foi a manifestação patológica mais recorrente com 66,67% da amostra, aumento de somente 1,66% em relação as demais pesquisas. Em seguida tem-se a deformação da estrutura com índice de 33,33%, as manchas e as corrosões não foram identificadas nesta pesquisa.

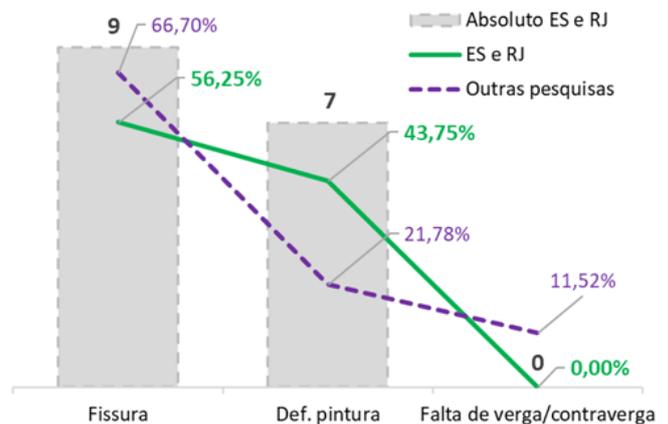
**Figura 09 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de estruturas**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

É fato que as alvenarias devem ser adequadamente executadas, sempre de acordo com as normas técnicas brasileiras. Nos TJRJ e TJES os resultados estão representados na Figura 10, tem-se as fissuras como principal manifestação patológica, com 56,25% das ocorrências identificadas no sistema de vedação vertical, diminuição de 6,7% em relação aos resultados dos demais Estados. Em seguida, com 43,75% das ocorrências está a deficiência na pintura, tendo um aumento de 18,22% em relação as pesquisas anteriores. E por último a ocorrência da falta de verga/contraverga não foi identificada nesta pesquisa, contudo nas demais foi evidenciado índice de 11,52%.

**Figura 10 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de vedação**

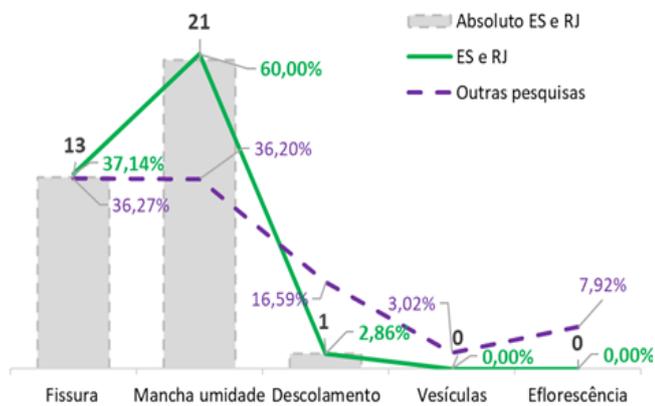


**Fonte: Próprio autor (2022)**

De acordo com a Figura 07, o sistema de revestimento argamassado foi o que apresentou maior comprometimento em todos os Tribunais pesquisados. Nos resultados obtidos nas jurisprudências do TJRJ e do TJES, Figura 11, foram as manchas de umidade, com 60% da amostra desse sistema, a principal causa de manifestação patológica, causadas por falhas na impermeabilização, infiltrações ou vazamentos hidráulicos, observa-se assim aumento em relação as

outras pesquisas, com índice de 36,20%. Verifica-se que quanto as fissuras o resultado obtido nesta pesquisa foi próximo ao evidenciado nas demais, com 37,14% e 36,27%, respectivamente. Porém ocorreu uma diminuição de 13,71% no deslocamento em relação as pesquisas anteriores.

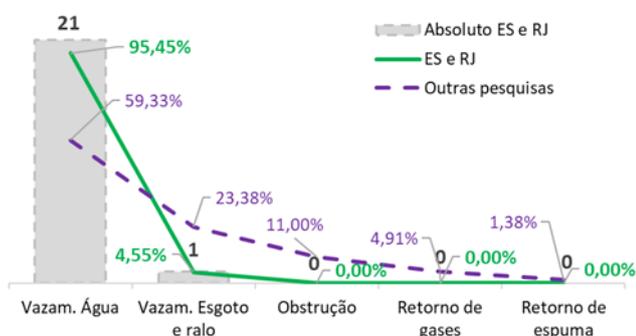
**Figura 11 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de revestimento argamassado**



Fonte: Próprio autor (2022)

As manifestações patológicas incidentes nas instalações hidrossanitárias identificadas nos TJRJ e TJES, conforme verifica-se na Figura 12, registrou a maior incidência de vazamentos de água com 95,45% de ocorrências desse sistema, aumento de 36,12% em relação as pesquisas anteriores. Foi detectado que neste sistema a principal causa foi a falha na execução, ou seja, mão de obra de má qualidade. O vazamento de esgoto/ralo foi identificado em somente um processo, diminuição do índice de 18,83% em relação as pesquisas anteriores. A obstrução de tubulação, retorno de gases e de espumas, não foram constatadas nesta pesquisa.

**Figura 12 – Manifestações patológicas identificadas nas instalações hidrossanitárias**



Fonte: Próprio autor (2022)

O sistema de instalações elétricas teve baixo comprometimento, com apenas 06 ocorrências identificadas, conforme representado na Figura 13. A sobrecarga foi a manifestação patológica que mais recorrente neste sistema com 50,00%, acréscimo de

17,42% quando comparado com as demais pesquisas. Analisando os resultados dos Tribunais pesquisados anteriormente os defeitos de acabamento foram os que mais ocorreram, com 46,61%, enquanto nos TJRJ e TJES o índice foi 16,67%. Os cabos soltos foram evidenciados em 33% da amostra desse sistema e a falta de espelho não foi identificada nos TJRJ e TJES.

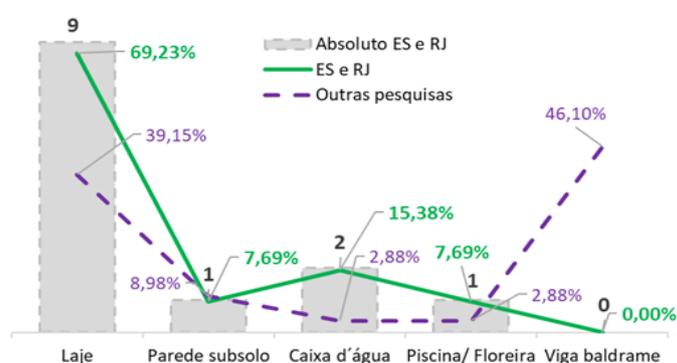
**Figura 13 – Manifestações patológicas identificadas nas instalações elétricas**



Fonte: Próprio autor (2022)

Em se tratando das manifestações patológicas incidentes no sistema de impermeabilização, verificou-se nos TJRJ e TJES, como nas demais pesquisas, que a manifestação patológica não foi evidenciada, mas somente o local da sua ocorrência. Diante disto, consta na Figura 14 os resultados referentes a este sistema, na qual as lajes tiveram maior comprometimento, com 69,23% das ocorrências, seguida das caixas d'água com um total de 15% e das paredes de subsolo e piscinas/floreira, ambas com 7,69%. Nenhuma ocorrência foi identificada nas vigas baldrame. É possível identificar uma considerável diferença desta pesquisa com os resultados das demais, índice 39,15% nas lajes, 2,88% nas caixas d'água, 8,98% nas paredes de subsolo, 2,88% nas piscinas/floreiras e 46,10% nas vigas baldrame.

**Figura 14 – Locais da incidência das manifestações patológicas no sistema de impermeabilização**

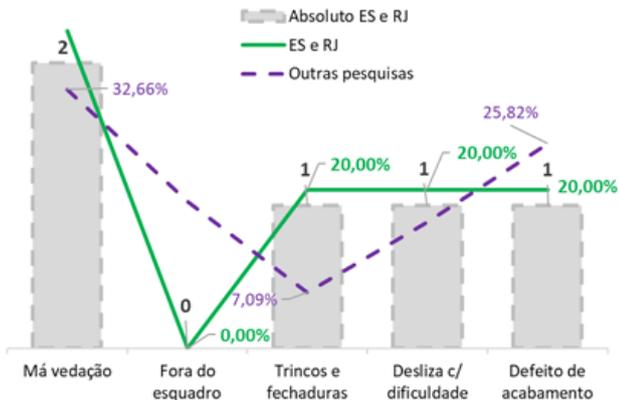


Fonte: Próprio autor (2022)

Com relação as manifestações patológicas que comprometeram o desempenho das esquadrias

identificadas nos TJRJ e TJES, observa-se na Figura 15 que a mais recorrente foi a má vedação com 40,00% da amostra para esse sistema, nas demais pesquisas o índice foi de 32,66%. Em seguida tem-se os defeitos nos trincos e fechaduras, dificuldade no deslizamento das folhas e defeitos de acabamento, todos com uma ocorrência cada. A falta de esquadro não foi identificada nesta pesquisa.

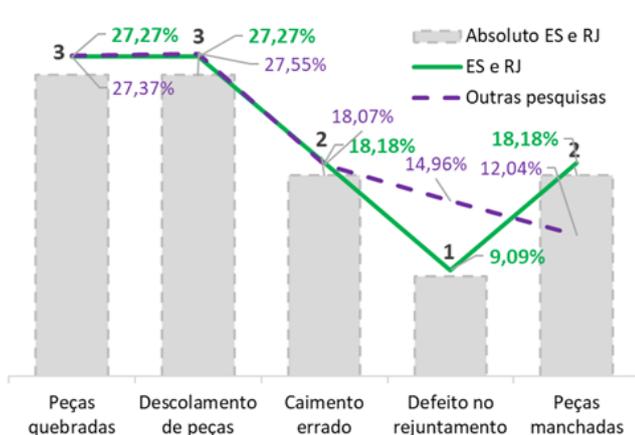
**Figura 15 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de esquadrias**



Fonte: Próprio autor (2022)

A seguir, na Figura 16, encontram-se os resultados referentes as manifestações patológicas incidentes nos revestimentos cerâmicos. As peças quebradas e o deslocamento dos elementos cerâmicos comprometeram cada, 27,27% da amostra para esse sistema, índice similar ao identificado nas demais pesquisas, com 27,37% e 27,55% respectivamente. Na sequência as peças manchadas e o caimento errado representam 18,18% cada, seguida do defeito no rejuntamento com 10,00% de ocorrências para esse sistema.

**Figura 16 – Manifestações patológicas identificadas nos revestimentos cerâmicos**



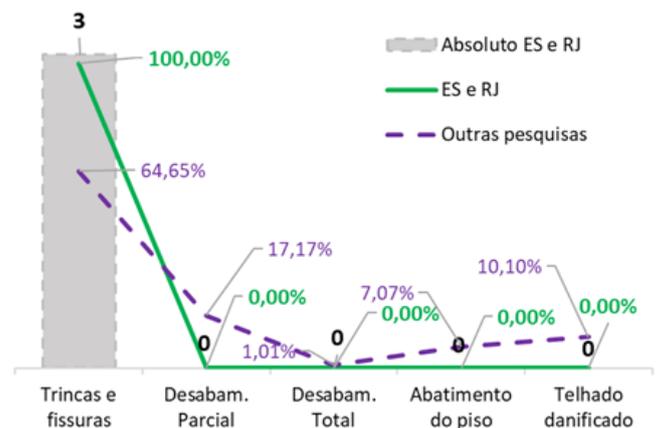
Fonte: Próprio autor (2022)

#### 4.3 Serviços ou obras limítrofes que afetaram imóveis

Edificações que sofrem danos e apresentam vícios construtivos por causa de obras ou serviços realizados nas proximidades destas, foram identificados como limítrofes. Vale informar, que não somente a execução de edificações podem afetar imóveis existentes, como também a realização de obras ou serviços de infraestrutura. Conforme identificado na Figura 06, nesta pesquisa somente em 03 processos foram identificados como limítrofes.

Na Figura 17 estão expressos os resultados das manifestações patológicas incidentes nos imóveis afetados identificados nos TJRJ e TJES. Verifica-se que as fissuras foram as manifestações patológicas identificadas nas 03 jurisprudências analisadas. Nas pesquisas anteriores também a fissura foi a ocorrência que mais comprometeu as edificações limítrofes com índice de 64,65%, contudo os desabamentos parciais, abatimento de piso e telhado danificado, também foram identificados nestas.

**Figura 17– Edificações limítrofes.**



Fonte: Próprio autor (2021)

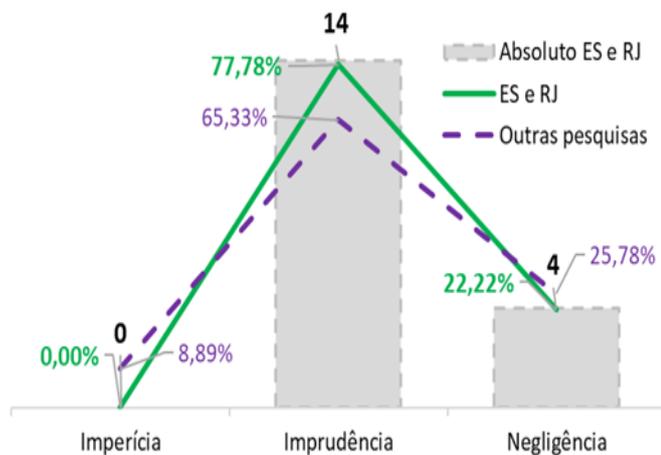
#### 4.4 Tipos de erros técnicos cometidos

Dos 130 processos analisados em 127 não constavam de forma clara o tipo de erro técnico cometido pelo profissional, então foi necessário proceder a análise da sentença na tentativa de deduzir qual teria sido o erro técnico cometido pelos profissionais, entretanto em somente 15 essa definição foi viabilizada, totalizando 18 processos. Foi possível identificar nos resultados e discussões das pesquisas anteriores que o mesmo obstáculo foi identificado em todas as pesquisas realizadas. Os tipos de erros técnicos são: imperícia, imprudência e negligência, nos termos da Resolução n. 1.090 (CONFEA, 2017).

De acordo com a Figura 18, 14 processos se enquadram como imprudência, um total de 77,78%, seguido de negligência com 04 processos, representando um índice de 22,22% e o erro técnico da imperícia não foi

identificado em nenhuma jurisprudência. Nas outras pesquisas foram encontrados 65,33%, 25,78% e 8,89% para imprudência, negligência e imperícia, respectivamente. Identifica-se um padrão nesta e nas demais pesquisas que os erros técnicos mais cometidos foram os intencionais, ou seja, imprudência e negligência, erros esses que os profissionais têm a consciência de que se cometê-los terá consequências.

**Figura 18– Identificação dos erros técnicos cometidos.**



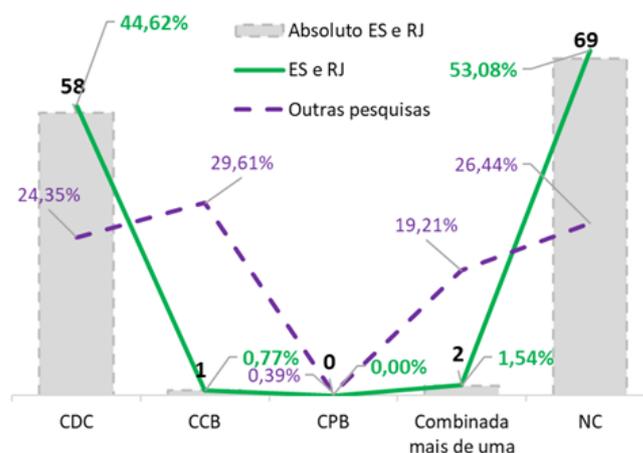
**Fonte: Próprio autor (2021)**

#### 4.5 Capitulação das sentenças e resultados das ações

As decisões dos julgamentos dos processos, proferidos pelos desembargadores dos TJES e TJRJ, na maioria dos casos são baseadas em laudos técnicos produzidos por profissionais designados pela justiça, denominados de peritos judiciais. As sentenças são capituladas com base nos CDC, CCB e se necessário no CPB.

De todos os processos analisados 58 foram baseados no CDC, índice de 44,62%, uma sentença no CCB, 02 sentenças foram combinadas entre o CDC e o CCB, não foi identificada nenhuma sentença capitulada no CPB. Entretanto, em algumas as sentenças mantêm as decisões proferidas na primeira instância, sem, contudo, indicar a legislação de capitulação, esses totalizaram 69 sentenças, índice de 53,08%, ou seja, a maioria dos processos pesquisados. Os resultados obtidos nesta pesquisa divergem dos evidenciados nas pesquisas anteriores, que teve o CCB como legislação mais utilizada nas capitulações (Figura 19). Geralmente o CDC é utilizado para vícios que comprometem qualidade da edificação, já o CCB é utilizado para manifestações patológicas que podem afetar a segurança e solidez do imóvel.

**Figura 19– Identificação dos códigos utilizados nas jurisprudências.**



**Fonte: Próprio autor (2021)**

Com relação a Figura 20, a quantidade de profissionais, empresas e seguradoras condenadas pelos Tribunais de Justiça do Rio de Janeiro e Espírito Santos foi elevado, evidenciando aumento do índice de 4,9% em relação as pesquisas anteriores. Na presente pesquisa foram analisados no total de 130, desses 93 foram condenados, resultando em um índice de 71,54% e 37 foram absolvidos, correspondendo a 28,46% dos casos.

**Figura 20 – Resultados das sentenças proferidas em segunda instância**



**Fonte: Próprio autor (2022)**

Perante os processos contra empresas e profissionais autônomos que representam um total de 109 e desconsiderando os 09 processos contra seguradoras, o índice de condenação é de aproximadamente 65,00%. Visto que das 130 jurisprudências analisadas 93 foram condenadas. Em relação aos valores de indenização, totalizou R\$295.532,38, sendo esse equivalente a 0,49% em relação ao total encontrado nas pesquisas anteriores. Além desse valor total de indenização, o condenado ainda tem a obrigação de reparar o dano.

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento e a caracterização dos erros técnicos exercidos por profissionais de engenharia civil e empresas de engenharia, nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo no período de 2014 a 2018, com a finalidade de constatar as ocorrências das manifestações patológicas, checar as legislações aplicadas, bem como comparar as decorrências com as pesquisas anteriores das regiões Centro-Oeste, Norte e Sul, e o estado do Maranhão e São Paulo nos anos de 2014 e 2015.

Notou-se nesta pesquisa um aumento elevado de 38,28% de processos que envolveram empresas como réus, em comparação com as pesquisas anteriores.

Se tratando de condenação e absolvição de empresas, profissionais autônomos e seguradoras, ocorreu uma diminuição nas absolvições de 4,9% e logo um aumento nas condenações, registrando 71,54% nesta pesquisa e 66,64% nas pesquisas anteriores.

Observou-se, em relação as manifestações patológicas, uma semelhança desta pesquisa comparada com as demais realizadas na identificação dos sistemas comprometidos, na qual o revestimento argamassado continua sendo o de maior ocorrência. Já as manifestações patológicas que apresentaram mais divergência em relação as pesquisas anteriores foram nas instalações hidrossanitárias, no item de vazamento de água, que ocorreu um aumento de 36,12% e no sistema de impermeabilização nas lajes, que aumentou de 30,08%.

Desta forma, este trabalho e toda pesquisa realizada acrescentará conhecimento de muita importância para a comunidade técnica da engenharia civil, disponibilizando conhecer os erros técnicos cometidos pelos engenheiros civis e as manifestações patológicas mais incidentes. Expondo que tais erros técnicos são possíveis de serem evitados, dependendo de uma boa prática da profissão, enfatizando que quando esses erros ocorrem, tem como consequência as formas previstas em lei.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. L. L.; LIMA, S. H. M. O. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado de Santa Catarina**. 2020. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

ANJOS JUNIOR, Z. R.; VASCONCELOS, M. F. T. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Rio Grande do Sul**. 2020. Trabalho de conclusão de curso

(Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

ARANTES, J. L. G; CÂNEDO JÚNIOR, M. S. **Levantamento dos erros técnicos identificados nas jurisprudências do Tribunal de Justiça de São Paulo em 2016**, 2021. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

AZEVEDO, J. M. C. B. de. **Absorção por capilaridade de soluções aquosas salinas em materiais porosos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto. 2002.

BOMTEMPO, T. B. S. Engenharia civil forense: principais causas de incidentes em obras de engenharia civil e procedimentos de investigação. **Acta de Ciências e Saúde**, Brasília, v. 2, n. 5, p.1-13, jan. 2016. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/55533647/artigo>. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL, [Código de Defesa do Consumidor (1990)]. **Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm). Acesso em: 15 set. 2021.

\_\_\_\_\_. [Código Civil (2002)]. **Lei nº. 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/Leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm). Acesso em: 15 set. 2021.

CARDOSO, L. T. O; PAULA, D. L. B. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado de São Paulo em 2014 e 2015**, 2021. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução 1.090, de 03 de maio de 2017**. Dispõe sobre o cancelamento de registro profissional por má conduta pública, escândalo ou crime infamante. Brasília: Confea, 2017. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/ementas/index.asp>

CREMONINI, R. A. **Incidência de Manifestações Patológicas em unidades escolares na região de Porto Alegre: Recomendações para projeto, execução e manutenção**. 1988. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1988. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1420/0001\\_24337.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1420/0001_24337.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 28 out. 2021.

EMAGIS CURSOS JURÍDICOS (Goiânia) (org.). **Crime de desabamento e omissão imprópria**. Disponível em: <https://www.emagis.com.br/area-gratuita/que-negocio-esse/crime-de-desabamento-e-omissao-impropria/>. Acesso em: 08 nov. 2021.

FASSIONI, A. J. ;BORRÁS, J. F. **Levantamento dos erros técnicos identificados nas jurisprudências do Tribunal de Justiça de São Paulo em 2017**, 2021. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia

- Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de Pesquisa**, 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., São Paulo, 2010.
- GUERREIRO, H. R.; SILVA, W. A. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis na região norte do Brasil**, 2020. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- MACHADO, K. M, ALENCAR, E. A. B. **Levantamento de Patologia causadas por umidade nas edificações na cidade de Manaus - AM**. 2019. 20 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário do Norte –Uninorte Laureate International Universities, Manaus, 2019. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo\\_1\\_8.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_1_8.pdf). Acesso em: 13 out. 2021.
- MARCELLI, M. **Sinistros na Construção Civil: causas e soluções para danos e prejuízos em obras**. São Paulo: Pini Ltda., 2007. 259 p. Disponível em: <https://vivendoseguranca.files.wordpress.com/2017/07/sinistros-na-construc3a7c3a3o-civil.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.
- MELO, J. S.; ROCHA, G. M. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado do Paraná**, 2020. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- NUNES, M. E. B. F.; CARVALHO, T. G. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Mato Grosso**. 2019. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- OLIVEIRA, A. T.; BARBOSA, P. S. S. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul**. 2019. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- PATOLOGIA x MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA**. 2014. Disponível em: <https://www.ofitexto.com.br/comunitexto/patologia-x-manifestacao-patologica/>. Acesso em: 29 set. 2021.
- PATOLOGIA**. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/patologia/>. Acesso em: 10 set. 2021.
- PAULA, L. A. P. A. ; RAMOS, G. C. **Levantamento dos erros técnicos identificados nas jurisprudências do Tribunal de Justiça de São Paulo em 2018**, 2021. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.
- PEREIRA, J. M.; MATOS, M. B. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no Distrito Federal e territórios**. 2019. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- PERÍCIAS DE ENGENHARIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. Paraná: Revista Técnico-Científica do Crea-Pr, set. 2017. Disponível em: <http://creaprw16.crea-pr.org.br/revista/Sistema/index.php/revista/article/viewFile/258/139>. Acesso em: 21 set. 2021.
- PRESOTTO, M. I. M.; EBERLE, C.; TONI, R.; TREVISAN, F. **Perícia de engenharia na construção civil: estudo de caso**. **Revista Técnico científica do Crea-PR**, Paraná, 2017.
- RESPONSABILIDADE. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/responsabilidade/>. Acesso em: 16 set. 2021.
- RHOD, A. B. **Manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos: análise da frequência de ocorrência em áreas internas de edifício em uso em porto alegre**. 2011. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34383/000789547.pdf?seq>. Acesso em: 04 out. 2021.
- SILVA, E. A. M. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado do Maranhão**, 2020. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- SOUZA, G. R.; AMARAL, M. A. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado de Goiás**. 2018. Trabalho final de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2018.
- SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. 1 ed. São Paulo: Pini, 1998.
- THOMAZ, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo: Editora Pini Ltda, 2001. 491 p. Disponível em: <https://www.docsity.com/pt/tecnologia-gerenciamento-e-qualidade-na-construcao/4851115/>. Acesso em: 08 set. 2021.
- VITÓRIO, A. **Fundamentos da Patologia das Estruturas nas Perícias de Engenharia**. 2003. 58 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Pernambucano de Avaliações e Perícias de Engenharia, Recife, 2003. Disponível em: [http://www.vitorioemelo.com.br/publicacoes/Fundamentos\\_Patologia\\_Estruturas\\_Pericia\\_s\\_Engenharia.pdf](http://www.vitorioemelo.com.br/publicacoes/Fundamentos_Patologia_Estruturas_Pericia_s_Engenharia.pdf). Acesso em: 29 set. 2021.
- WEIMER, B. F.; THOMAS, M.; DRESCH, F. **Patologia das Estruturas**. Porto Alegre: Sagah Educação S.A., 2018.

## 7 APÊNDICE E ANEXO

## APÊNDICE A

## RESULTADOS DAS PESQUISAS ANTERIORES

<b>Nº do Proc.:</b>	Ano da decisão:	TJ: Regiões Norte, Centro-Oeste e Sul, Maranhão, São Paulo (Total 2587)		
<b>Uso:</b>				
(1337) Residencial unifamiliar	(909) Residencial coletiva	(17) Entidade Pública		
(33) Comercial	(11) Industrial	(2) Misto		
(20) Outros	(259*) não consta			
<b>Local:</b>				
(552) Capital	(2002) Interior	(33) não consta		
<b>Idade:</b>				
(103) até 1 ano	(156) 1 a 3 anos	(202) 3 a 5 anos		
(315) 5 a 10 anos	(238) mais 10 anos	(1573) não consta		
<b>Obra executada por:</b>				
(228) profissional autônomo	(1162) empresa	(1157) seguradora	(47) não consta	
<b>Obra afetada:</b>				
(2472) própria obra	(88) imóveis limítrofes	(27) não consta		
<b>Manifestações Patológicas</b>				
<b>Fundação (298)</b>	(62) Desmoronamento	(55) Desmoronamento parcial		
(181) Recalque diferencial				
<b>Estrutura (545)</b>	(376) Fissuras	(34) Manchas		
(80) Deformação	(43) Corrosão	(12) desabamento estrutural		
<b>Parede (1130)</b>	(786) Fissuras	(225) Defeitos de pintura		
(119) Ausência de verga e contra verga				
<b>Revestimento de Argamassa (1438)</b>	(593) Fissuras de reboco	(480) Manchas de umidade		
(220) Descolamento	(40) Vesículas	(105) Eflorescência		
<b>Inst. Hidráulica (555)</b>	(348) Vaz. tubulação de água	(119) Vaz. tubulação de esgoto e ralos		
(56) Obstrução de tubulações	(25) Retorno de gases	(7) Retorno de espuma		
<b>Instalação Elétrica (235)</b>	(117) Def. acabamento	(32) Cabos soltos		
(14) Falta de espelho	(72) Sobrecargas			
<b>Impermeabilização (645)</b>	(286) Laje	(53) Parede subsolo		
(17) Caixa d'água	(17) Piscina/Floreiras	(272) Viga baldrame		
<b>Esquadria (434)</b>	(168) Má vedação	(73) Fora de esquadro (assentamento inadequado)		
(28) Trincos e fechaduras	(63) Desliza com dificuldade	(102) Defeitos de acabamento		
<b>Revestimentos Cerâmicos (606)</b>	(208) Peças quebradas	(151) Descolamento de peças		
(99) Caimento errado	(82) Defeito no rejuntamento	(66) Peças manchadas		
<b>Diversos: ()</b>	(21) Outros: Especificar			
<b>Imóveis limítrofes (88)</b>	(64) Trincas e fissuras	(17) Desabamento parcial		
(1) Desabamento total	(7) Abatimento do piso	(10) Telhados danificados		
<b>Erro Técnico</b>				
(153) Imperícia	(1125) Imprudência	(444) Negligência	() Não tem como identificar	
<b>Legislação aplicada no julgamento do processo</b>				
(630) CDC	(766) Código Civil	(10) Código Penal	(497) combinado	(684) não consta
<b>Resultado da ação</b>				
(1724) Profissional / empresa de engenharia condenado		(863) Profissional / empresa de engenharia inocentados		

**ANEXO A**  
**QUESTIONÁRIO**

<b>Nº do Proc.:</b>	Ano da decisão:	TJ:
<b>Uso:</b>		
• Residencial unifamiliar	• Residencial coletiva	• Entidade Pública
• Comercial	• Industrial	• Misto
• Outros	• não consta	
<b>Local:</b>		
• Capital	• Interior	• não consta
<b>Idade:</b>		
• até 1 ano	• 1 a 3 anos	• 3 a 5 anos
• 5 a 10 anos	• mais 10 anos	• não consta
<b>Obra executada por:</b>		
• profissional autônomo	• empresa	• não consta
<b>Obra afetada:</b>		
• própria obra	• imóveis limítrofes	• não consta
<b>Manifestações Patológicas</b>		
<b>Fundação</b>	• Desmoronamento	• Desmoronamento parcial
• Recalque diferencial		
<b>Estrutura</b>	• Fissuras	• Manchas
• Deformação	• Corrosão	
<b>Parede</b>	• Fissuras	• Defeitos de pintura
• Ausência de verga e contra verga		
<b>Revestimento de Argamassa</b>	• Fissuras de reboco	• Manchas de umidade
• Descolamento	• Vesículas	• Eflorescência
<b>Inst. Hidráulica</b>	• Vaz. tubulação de água	• Vaz. tubulação de esgoto e ralos
• Obstrução de tubulações	• Retorno de gases	• Retorno de espuma
<b>Instalação Elétrica</b>	• Def. acabamento	• Cabos soltos
• Falta de espelho	• Sobrecargas	
<b>Impermeabilização</b>	• Laje	• Parede subsolo
• Caixa d'água	• Piscina/Floreiras	• Viga baldrame
<b>Esquadria</b>	• Má vedação	• Fora de esquadro (assentamento inadequado)
• Trincos e fechaduras	• Desliza com dificuldade	• Defeitos de acabamento
<b>Revestimentos Cerâmicos</b>	• Peças quebradas	• Descolamento de peças
• Caimento errado	• Defeito no rejuntamento	• Peças manchadas
<b>Diversos:</b>	• Outros: Especificar	
<b>Imóveis limítrofes</b>	• Trincas e fissuras	• Desabamento parcial
• Desabamento total	• Abatimento do piso	• Telhados danificados
<b>Erro Técnico</b>		
• Imperícia	• Imprudência	• Negligência
<b>Legislação aplicada no julgamento do processo</b>		
• CDC	• Código Civil	• Código Penal
<b>Resultado da ação</b>		
• Profissional / empresa de engenharia condenado    • Profissional / empresa de engenharia inocentados		
<b>Motivação da Decisão</b>		
Descrever: _____		
<b>Capitulação da Decisão:</b>		
Descrever: _____		
<b>Penalidade Aplicada</b>		
Especifique: _____		
<b>Demais informações:</b>		
Descrever: _____		

## APÊNDICE B



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1005 • Setor Universitário  
Cama Pretal 86 • CEP 74605-010  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 2946 1000  
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

### RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

#### ANEXO I

#### APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante VICTOR DE OLIVEIRA CASTANHEIRA  
do Curso de ENGENHARIA CIVIL, matrícula 2017.1.0025.0255-5  
telefone: (62) 99625-1221 e-mail vcast.eng@gmail.com, na qualidade de titular dos  
direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),  
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o  
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado  
LEVANTAMENTO DE ERROS TÉCNICOS IDENTIFICADOS NAS JURISPRUDÊNCIAS DOS TRIBUNAIS DE JUSTIÇA  
DOS ESTADOS DO RJ E ES gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5  
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial  
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som  
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Video (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da  
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da  
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 11 de MARÇO de 2022.

Assinatura do(s) autor(es): Victor C.

Nome completo do autor: VICTOR DE OLIVEIRA CASTANHEIRA

Assinatura do professor-orientador: 

Nome completo do professor-orientador: Adriana Nelo de L. Brandão

## RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

### ANEXO I

#### APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Caio Velloro de Rezende  
do Curso de Engenharia Civil Matrícula 2017.2.0025.0057-0,  
telefone: (62) 99221-4660 e-mail caio@pucgoias.com.br, na qualidade de titular dos  
direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),  
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o  
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado  
Levantamento de suas técnicas identificadas nos jurisjurídicos dos tribunais de Justiça  
dos Estados de RS e ES, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5  
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial  
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som  
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MOV, AVI, QT); outros, específicos da  
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da  
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 11 de março de 2022.

Assinatura do(s) autor(es): Caio Velloro

Nome completo do autor: Caio Velloro de Rezende

Assinatura do professor-orientador:

Nome completo do professor-orientador: Adriana Ribeiro de L. Branco