



Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado de São Paulo em 2014 e 2015

Survey and characterization of technical errors practiced by civil engineers in the state of São Paulo in 2014 and 2015

Cardoso, L. T. O.¹; Paula, D. L. B.²

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

Brandão, R. M. L..³

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

¹ deborahlays180@gmail.com; ² ltocardoso@gmail.com; ³ rosanabra@gmail.com

RESUMO: A norma de desempenho NBR 15575, teve sua publicação em 2013, ela estabelece níveis mínimos de conforto, segurança e qualidade para um imóvel, todos esses são itens essenciais para qualquer edificação. O consumidor não admite vícios construtivos ou erros técnicos, levando essa sua insatisfação para as esferas judiciais quando não consegue uma solução amigável. Essa pesquisa tem esse intuito, identificar os erros técnicos cometidos por engenheiros, bem como identificar as manifestações patológicas mais recorrentes, por meio da análise das sentenças judiciais de segunda instância no Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJSP), e mediante análise dos resultados obtidos contribuir para a melhora dos processos construtivos. A metodologia utilizada foi a documental, por meio da análise das jurisprudências proferidas pelo TJSP, nos anos de 2014 e 2015. Foram analisados 1.022 processos, dos quais 287 atendiam ao escopo desta pesquisa. Diante de todos os resultados obtidos, cabe ressaltar que 89,55% dos erros técnicos cometidos foram por imprudência, esse erro se caracteriza, por mesmo possuindo o conhecimento, se decidiu deixar de aplicá-lo. Portanto, a maioria dos processos poderiam ser evitados, como consequência tal postura gerou para os envolvidos mais de 30 milhões de reais em indenizações.

Palavras-chaves: erro técnico, manifestação patológica, jurisprudência, responsabilidade, imprudência.

ABSTRACT: The performance standard NBR 15575, published in 2013, establishes minimum levels of comfort, safety, and quality for a property, all of which are essential items for any building. Consumers do not admit constructive defects or technical errors, taking their dissatisfaction to the judicial sphere when they cannot find an amicable solution. This research aims to identify the technical errors committed by engineers, as well as to identify the most recurrent pathological manifestations, through the analysis of the second instance judicial sentences in the Court of Justice of the State of São Paulo (TJSP), and through the analysis of the results obtained, to contribute to the improvement of the construction processes. The methodology used was documental, through the analysis of the jurisprudences rendered by the TJSP, in the years 2014 and 2015. A total of 1,022 cases were analyzed, of which 287 met the scope of this research. In view of all the results obtained, it is noteworthy that 89.55% of the technical errors made were due to imprudence; this error is characterized by a decision not to apply it, despite having the knowledge. Therefore, most of the lawsuits could be avoided, and consequently, this posture generated for those involved more than 30 million reais in damages.

Keywords: technical error, pathological manifestation, jurisprudence, liability, imprudence.

Área de Concentração: 01 – Construção Civil

1 INTRODUÇÃO

O direito à moradia é assegurado por lei, Mereles (2017) relata que em 1948 este passou a ser reconhecido como direito fundamental, mediante a publicação da “Declaração Universal dos Direitos Humanos”, com isso todos os países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU), como é o Brasil, devem garanti-lo. Nacionalmente o direito à moradia passou a ser um direito constitucional apenas nos anos 2000, esse direito à moradia é mais que apenas um “teto sobre a cabeça”

se refere a moradia digna, com água encanada, esgoto sanitário, coleta de lixo, pavimentação e luz elétrica.

Ainda, segundo Meirelles (2005), o engenheiro, arquiteto ou empresa responsável pela obra, são todos autônomos na execução de suas atribuições, e assim, respondem técnica, civil e criminalmente, quando for o caso, por falhas na realização desta. Todos os envolvidos no projeto são responsáveis por ele, começando no autor do projeto até o executor da obra.

As manifestações patológicas vão desde pequenos defeitos a casos graves que comprometem a segurança do empreendimento. As causas das manifestações patológicas são diversas, a começar pela falta de manutenção ou mesmo a ausência dela, desde a utilização de material de baixa qualidade, erro de cálculo nos projetos e ainda execução errônea. (MACEDO, 2017).

Na pesquisa realizada nas jurisprudências proferidas pelos Tribunais de Justiça dos estados da região Norte, Guerreiro e Silva (2020) identificou duas ocorrências de desmoroamento total no estado de Rondônia, decorrentes da imprudência do responsável técnico. Outro ponto importante levantado por meio da verificação dos dados obtidos na citada pesquisa, foi a distribuição dos erros técnicos praticados que destacou a imprudência como sendo o erro mais recorrente com 68% das ocorrências, seguido de negligência com 32% das ocorrências.

Neste contexto, a presente 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 no estado de São Paulo, mediante análise das jurisprudências proferidas pelo Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP), nos exercícios de 2014 e 2015. 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;
- Identificar em qual legislação baseou-se o julgamento dos processos.

Este trabalho pretende dar continuidade às pesquisas anteriormente 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) e Maranhão por Silva (2020).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Legislação aplicada à engenharia civil

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) publicou a Resolução nº 1.090, em 5 de maio de 2017, visando estabelecer os parâmetros para

cancelamento do registro profissional de engenharia, bem como as definições de erros técnicos, que são classificados como imperícia, imprudência ou negligência, conforme segue (CONFEA, 2017):

- Imperícia: os erros por imperícia são aqueles nos quais o profissional exerce atividades sem possuir conhecimento técnico e legal;
- Imprudência: quando o profissional pratica um ato, mesmo sabendo que este é fonte de erro, desconsiderando que resultados negativos podem ocorrer, cometerá imprudência; e
- Negligência: a omissão do profissional, ou a falta de observação e acompanhamento das práticas profissionais, tanto no âmbito da execução, quanto ao de projetos, são considerados erros de negligência.

A vida do profissional de engenharia é cercada por leis que como dito devem ser atentamente observadas, visando suas obrigações civis e penais pois se lida diretamente com vidas e qualquer ato errôneo trará prejuízos por vezes irreparáveis (AVILA, 2000).

O Código Civil Brasileiro (CCB) é “direcionado” a vida privada, nesse sentido, o contrato, entendido como um acordo de vontades das partes com vista ao atingimento de um objetivo, regido pelos seguintes princípios: o da autonomia da vontade, do consensualismo, da relatividade dos efeitos, da boa-fé objetiva e da obrigatoriedade das convenções (BRAGA, 2008).

Consta no artigo 618 do CCB a descrição do prazo de responsabilidade do profissional quando da execução de edifícios e outras obras consideráveis que este prazo é de cinco anos, considerado de forma irredutível, quando o erro praticado causar danos a solidez ou segurança do usuário, independentemente de os erros serem originados de materiais inapropriados ou características dos solos. Em tratando de prescrição, conta no artigo 205 que está é de dez anos (BRASIL, 2002).

Vale salientar que um ponto importante em se tratando de construção civil, são os vizinhos, que devem ter seus direitos preservados e em contrapartida respeitar os direitos do futuro proprietário. Esses, constam no Capítulo V intitulado “Dos Direitos de Vizinhança” do CCB, que especifica como proceder diante das diversas situações que podem surgir no decorrer da obra e que causarão interferência no terreno vizinho. Assim, no artigo 1.279 do referido código diz que mesmo que o direito de interferência seja assegurado juridicamente o vizinho tem direito de exigir que este seja anulado ou reduzido se houver possibilidade (BRASIL, 2002).

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) é o agrupamento das normas que determinam e asseguram os direitos do consumidor, presentes na Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990, com data de publicação no dia

12 do mesmo mês e ano. De acordo com o CDC o profissional responsável pela obra responde por possíveis problemas que ela possa ter ou causar, sendo ao proprietário ou a terceiros, independente de culpa, vez que é de sua responsabilidade tanto a boa execução de serviço, como a informação de como usar e preservar (BRASIL, 1990).

Segundo Albuquerque Júnior (2019), a justiça brasileira está dividida em Justiça Especializada e Justiça Comum, e que esta última subdivide-se em outras duas, quais sejam: Justiça Estadual e Justiça Federal. Estruturada em duas instâncias a primeira é composta por juízes de direito, varas, fóruns e juizados especiais que são responsáveis pelos procedimentos de conciliação e pelo julgamento de causas de menor complexidade. A segunda instância é composta por desembargadores encarregados de julgar os agravos das decisões tomadas por juízes da primeira (JUSBRASIL, 2020). Em se tratando de jurisprudência, essa pode ser definida como conjunto das decisões e interpretações das leis, feita por um magistrado, adaptando as normas ao fato presente (FACHINI, 2014).

2.2 Manifestações patológicas incidentes nas edificações

De acordo com Marcelli (2007), são vários os motivos que levam a ocorrer patologias, nas construções no Brasil, dentre eles, erros de projeto ou de obra, ganância, desconhecimento e negligência de uma parcela pequena de profissionais que atuam na área de construção civil. Existem também casos em que os profissionais da obra não tiveram responsabilidade, são aqueles gerados por condições adversas.

Para a grande parte da população que não possui conhecimento técnico, uma das manifestações patológicas que mais assusta e causa preocupação são as fissuras. Segundo Duarte (1998), cabe ao projetista levar em consideração as tensões que cada material deverá suportar e incluir no projeto o método mais eficiente, para que não ocorra esse tipo de patologia na estrutura. Ao engenheiro responsável pela execução, cabe proceder conforme em projeto, pois as margens de erro têm se tornado cada vez menor, devido ao aperfeiçoamento dos materiais, métodos construtivos e o trabalho forte para redução de custo.

Outro sistema que tem grande representividade nas reclamações é o de revestimento cerâmico pois com frequência ocorrem manifestações patológicas por esse motivo nas edificações. Conforme Lima (2003) este sistema é composto por um conjunto de materiais integrados, de maneira mais simples atribui-se que sua composição é feita somente pela cerâmica, rejunte e argamassa de assentamento. Ainda, segundo Lima (2013) na construção civil e na arquitetura os aspectos estéticos e de custo são frequentemente levados em

consideração, porém a falta de conhecimento e aperfeiçoamento de muitos profissionais da construção civil na parte técnica, fazem com que erros na hora de especificar e escolher o material a ser utilizado além da sua correta aplicação, provocam o aparecimento de problemas e patologias.

Para Rebelo (2010) para que se tenha o desempenho esperado com o revestimento cerâmico é necessário que se tome uma série de cuidados ao longo de todo o processo de produção, que envolvem desde a compra dos componentes e da argamassa colante, a manutenção do revestimento executado além da elaboração do manual de uso para o cliente final.

Segat (2005), enfatiza que esse tipo de manifestação principalmente quando ocorrem nas fachadas, afetam muito a imagem do imóvel, pois trazem um prejuízo de natureza estética e simbólica quanto até a solidez na construção da edificação.

3 METODOLOGIA

A pesquisa documental, para Gil (2008) se assemelha com a pesquisa bibliográfica, a diferença está na natureza das fontes, pois essa utiliza materiais que ainda não receberam tratamento analítico. Neste contexto, a presente pesquisa será do tipo documental, mediante a análise das jurisprudências proferidas pelo TJSP, os documentos foram acessados no endereço eletrônico “<https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/resultadoCompleta.do>”.

Visando identificar as sentenças que são aderentes ao escopo desta pesquisa, foi utilizado a expressão “vícios construtivos” como filtro na pesquisa livre.

Outrossim, foi necessário proceder a caracterização apropriada as edificações analisadas, neste sentido busca na *internet* no intuito de se obter a idade do imóvel, bem como confirmar sua localidade se interior ou capital, ou ainda, para entender o motivo da sentença, foram utilizadas. Os erros técnicos cometidos pelos engenheiros civis nos estados brasileiros, já se consolidou como uma linha de pesquisa e vêm sendo objeto de estudos, nos trabalhos de conclusão de curso a cada semestre na PUC-Goiás, 15 Unidades da Federação foram pesquisadas, contemplando sempre o período de 2014 a 2018.

Ao realizar uma busca previa utilizando o filtro de pesquisa, foram encontrados 4.466 processos no período de 2014 a 2018, esse volume expressivo de sentenças que seriam objeto de análise, fez com que fosse necessário restringir a amostra, a proposta inicial era pesquisar apenas o exercício de 2014. Entretanto, no decorrer do trabalho o exercício de 2015 foi incluído.

Neste contexto, nos meses de fevereiro a abril de 2021 foram analisados 1.022 processos que tiveram suas

sentenças publicadas no período 01/01/2014 a 31/12/2015. Destes, 287 se enquadraram no escopo da pesquisa os demais 735 processos foram descartados, por não terem relação com o objetivo da pesquisa, alguns tratavam de relações contratuais, declaração de incompetência da Justiça Comum sendo remetidos à Justiça Federal ou determinação de retorno à primeira instância para elaboração de novas provas.

Foi utilizado para a compilação dos dados, o questionário elaborado por Souza e Amaral (2018) e ajustado por Oliveira e Barbosa (2019), constante no Anexo A. O uso deste questionário foi necessário para padronizar a análise e compilar os dados, mediante a criação de um banco de dados único, permitindo a comparação com os demais resultados obtidos nas pesquisas anteriores (Apêndice A).

Vale ressaltar, que as pesquisas anteriores foram 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) e Maranhão por Silva (2020).

Posteriormente, os resultados obtidos foram inseridos em uma planilha “excel”, com isso a elaboração dos gráficos e a análises dos resultados, mediante a utilização de filtros, foram viabilizadas.

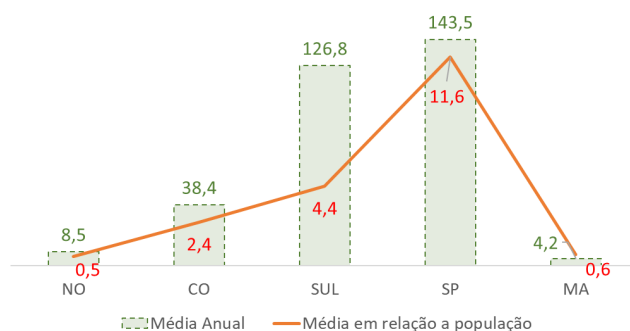
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como dito, foram analisados 1.022 processos, mas, apenas 287 foram computados nesta pesquisa. A quantidade de processos que atenderam ao objetivo da pesquisa representa aproximadamente 28% do total que foram retornados no intervalo de 2014 a 2015, no ano de 2014 foram 491 processos e em 2015 com 531 processos.

Considerando as pesquisas anteriores pode-se observar que o número de processos do TJSP é superior aos demais, e quando comparado com os demais com relação a quantidade de processos por milhão de habitantes, o resultado não é diferente, conforme mostra a Figura 1. No TJSP para cada um milhão de habitantes foram encontradas 11,6 jurisprudências relacionadas ao objeto dessa pesquisa, resultado superior às 4,4 jurisprudências detectadas na região Sul, e das regiões Centro-Oeste e Norte com 2,4 e 0,5, respectivamente. A discrepância maior se dá quando é realizada a comparação com o estado do Maranhão com apenas 0,6 processos. Vale reafirmar que o resultado das demais pesquisas são em relação ao período de 2014 a 2018 e a presente pesquisa realizada no estado de São Paulo se

trata apenas dos anos de 2014 e 2015. Os dados referentes as populações foram obtidas no 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 (2021)

De acordo com os dados absolutos, na região Centro-Oeste obteve-se 192 processos, seguido da Região Norte que obteve 51 processos, na região Sul foram encontrados 634 processos, no estado do Maranhão apenas 21 processos e por fim, o estado de São Paulo de onde foram obtidos 287 processos.

Dos processos analisados nesta pesquisa, 12 tiveram vícios construtivos em decorrência de obras limítrofes, ou seja, a ocorrência foi originada não pela execução da edificação objeto da ação, mas por obras ou serviços realizados nas proximidades desta, portanto, as manifestações patológicas referentes a esses casos foram analisadas separadamente das demais.

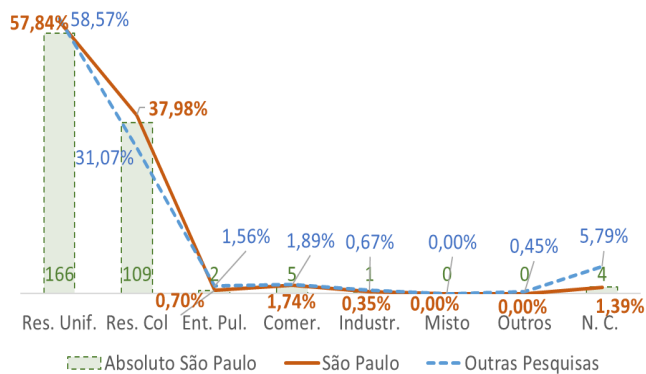
A seguir, serão apresentados os resultados detalhados obtidos nesta pesquisa, conforme estabelecido nos objetivos. Com relação aos gráficos constantes nas figuras a seguir, cabe informar que nas colunas é demonstrado o valor absoluto da atual pesquisa e nas linhas os índices relativos, sendo que a linha contínua consta os resultados do TJSP e na pontilhada o acumulado das pesquisas anteriores.

4.1 Caracterização das edificações objeto das ações

De acordo com os dados dos processos obtidos referente ao tipo de uso das edificações no estado de São Paulo, foram observados que 166 processos tratavam de vícios ocorridos em residências unifamiliares que representa 57,84% do total, resultado similar ao apurado nas outras pesquisas que foi de 58,57%. As edificações de uso coletivo com 109 processos representam 37,98% da amostra desta pesquisa, enquanto nas demais pesquisas foi de 31,07% para o mesmo uso, dentre essas edificações classificadas como coletivas têm-se os condomínios horizontais que embora compostos por residências unifamiliares ingressaram na Justiça em uma ação

coletiva. Os demais, 02 processos tratam de obras públicas, 05 de edificações comerciais, um de obra industrial e 04 processos não constavam qual a finalidade da edificação (Figura 02).

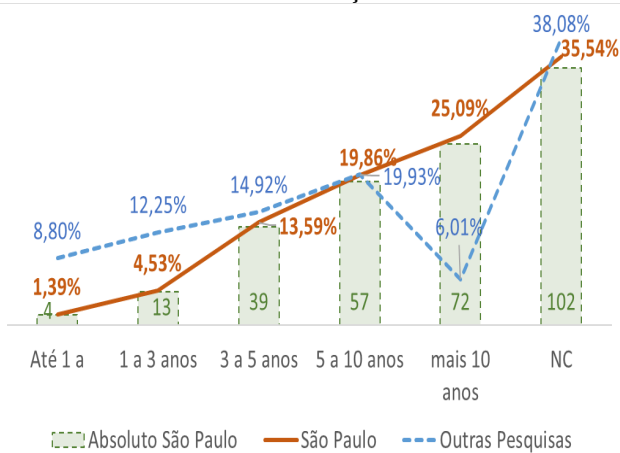
Figura 02 – Distribuição dos índices referentes ao uso da edificação.



Fonte: Próprio autor (2021)

Em relação a idade das edificações analisadas, nota-se que a maioria das sentenças essa informação não constava, perfazendo o total de 102 processos (Figura 03). Dos processos que constam a informação da idade da edificação, em 72 deles possuíam mais de 10 anos quando os processos foram protocolados na Justiça, seguidos dos imóveis que possuíam de 05 a 10 anos que foram 57 processos, com idade de 03 a 05 anos obtve-se 39 processos, com 01 a 03 anos foram 13 processos e os imóveis novos com menos de um ano apenas 04 foram identificados.

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



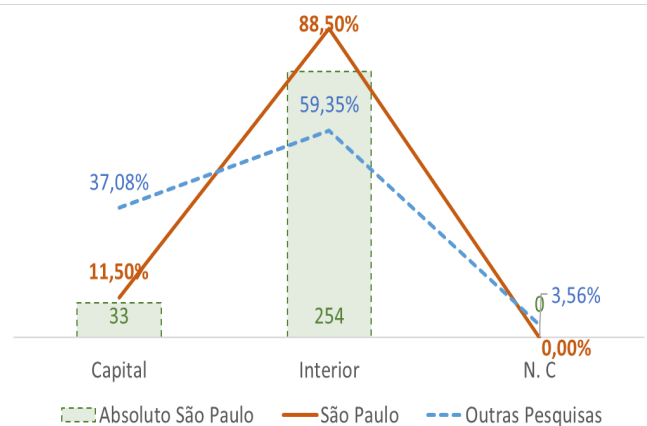
Fonte: Próprio autor (2021)

Considerando as pesquisas anteriores, os valores relativos dos que não constavam a idade nos processos ficaram próximos com 35,54% em São Paulo e 38,08% nas demais. As edificações com mais de 10 anos no TJSP obtve-se de 25,09% nas anteriores esse valor ficou em 6,01%, com idade de 03 a 05 anos e de 05 a 10 anos os valores se assemelham, evidenciou-se maior discrepância nos imóveis mais novos, enquanto que nas

pesquisas anteriores os valores são de 12,25% e 8,8% para as idades de 01 a 03 anos e as com menos de um ano respectivamente, para essas mesmas idades na atual pesquisa os valores são de 4,53% e 1,39% (Figura 03).

Em relação a localização dos imóveis, foi identificado que a maioria foram edificados no interior totalizando 254 processos que representam 88,5% do total de processos analisados, conforme verifica-se na Figura 04. Somente 33 processos eram de imóveis localizados na capital, o que representa 11,5% da amostra. Esses valores embora não alterem a tendência das pesquisas anteriores, onde a maioria das edificações são localizadas no interior, no TJSP a quantidade foi mais expressiva com incremento de 29,15% aos demais resultados.

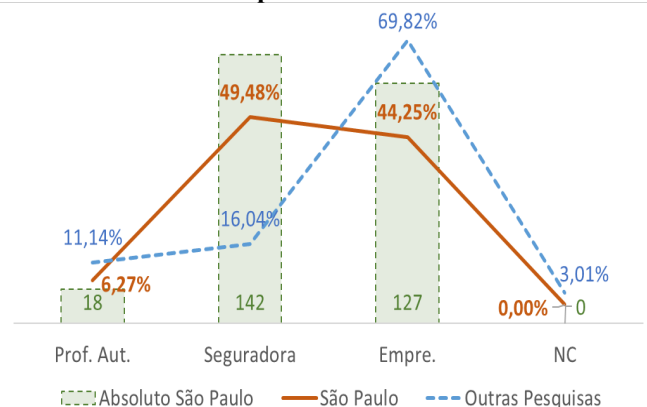
Figura 04 – Distribuição da localização da edificação.



Fonte: Próprio autor (2021)

Analisando contra quem esses processos foram pleiteados, conforme observa-se na Figura 05, houve grande discrepância vez que na atual pesquisa a maioria dos processos foram contra seguradoras resultando em 142 processos que equivalem a 49,48% do total, seguido dos processos contra empresas que foram 127 representando 44,25%, em desfavor dos profissionais autônomos foram apenas 18 processos que equivalem a 6,27%.

Figura 05 – Distribuição referente a execução do empreendimento.



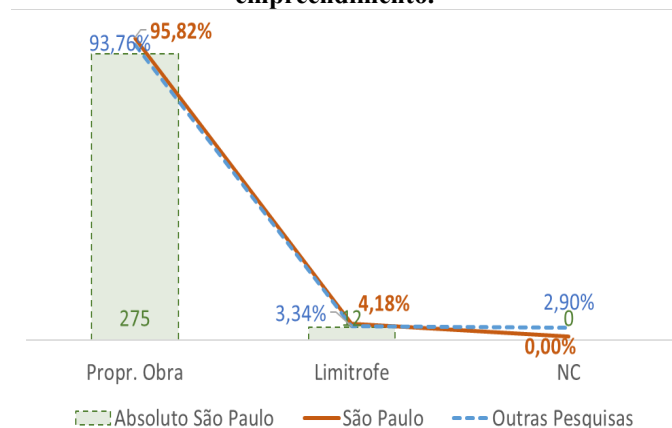
Fonte: Próprio autor (2021)

Nas demais pesquisas a tendência foi de processos contra empresas representando 69,82% do total, seguido dos processos contra seguradoras com incidência com 16,04%, a diferença entre os processos contra seguradoras foi de 33,44% se comparados os resultados atuais com os anteriores. Os processos em desfavor dos profissionais autônomos tiveram incidência maior no TJSP com 11,14% do total. Os processos que não constavam contra quem foi pleiteada a ação, evidenciou-se diferença de 4,86%, vez que na atual pesquisa não se obteve resultado com essa característica (Figura 05).

Esta diferença significativa dos processos contra seguradoras supõe-se que seja pela obrigatoriedade de contratar seguro no ato do financiamento do imóvel. Sendo assim, entende-se que a seguradora se responsabilizou por qualquer eventual problema que possa ocorrer. Vale salientar, que existe a possibilidade da seguradora protocolar ação posteriormente em desfavor dos construtores, sejam empresas ou profissionais autônomos.

Com relação aos dados levantados referente ao objeto da ação foram identificados 275 processos onde os proprietários protocolaram ações devido a manifestações patológicas decorrentes de falhas na elaboração de projetos e/ou execução do imóvel, representando 95,82%. Apenas em 12 processos as edificações foram comprometidas em decorrência de serviços ou obras vizinhas a estas, as chamadas obras limítrofes, representando 4,18%. Esses resultados são próximos aos valores encontrados anteriormente, com diferença somente nas ações que não constavam essa informação, pois nas demais pesquisas a incidência foi de 2,90% no TJSP isso não ocorreu (Figura 06).

Figura 06 – Distribuição referente a execução do empreendimento.



Fonte: Próprio autor (2021)

No caso das obras limítrofes, verificou-se no processo de número 0000059-65.2008.8.26.0597, que o proprietário do imóvel pleiteava indenização por danos morais e materiais alegando que todos os vícios existentes em seu imóvel eram em razão da construção

realizada pela empresa, mas como ela havia realizado o laudo de vistoria, teve que pagar apenas os vícios que realmente foram de sua responsabilidade. Valendo ressaltar a importância de sempre realizar o laudo de vistoria de vizinhança antes do início da construção de um imóvel. Consta a seguir um trecho da decisão do desembargador no referido processo:

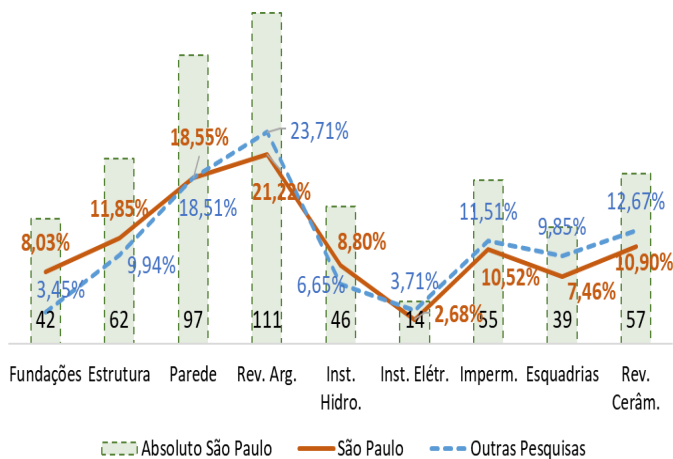
A ré, antes do início das obras de edificação do imóvel no terreno vizinho ao da residência do autor, se acautelou e produziu o laudo de vistoria de fls. 16/55. Pela leitura do referido laudo se constata que o imóvel do autor ostentava vários vícios, caracterizados como trincas, fissuras e infiltrações antes mesmo do início das obras levadas a termo pela ré. É certo que as obras determinaram outras, perfeitamente identificadas no parecer técnico do Assistente Técnico da ré de fls. 251/303, mais elucidativo e preciso que aquele produzido pelo perito oficial à fls. 195/208.

4.2 Identificação das manifestações patológicas incidentes nas edificações

Para a identificação precisa sobre os tipos de manifestações patológicas, os magistrados demandam essa tarefa a um perito, que elabora o laudo no imóvel objeto da ação. Ele fornece o embasamento técnico para o que magistrado faça sua tomada de decisão, sendo decisivo em todos os processos. Vale ressaltar, que as partes podem indicar assistentes técnicos, com objetivo de acompanhar e, quando necessário, contestar as informações constantes no laudo pericial.

Na Figura 07 é possível visualizar as quantidades de manifestações patológicas que foram identificadas em cada processo, essas foram agrupadas de acordo com o sistema que comprometeram. Em consonância com as outras pesquisas realizadas, a maior incidência ocorreu no revestimento argamassado com 21,22%, nas demais pesquisas representa 23,71%. Em seguida tem-se o sistema de vedação com 18,55% no TJSP, resultado semelhante ao obtido nas demais pesquisas com 18,51%. Nos outros sistemas foram identificadas diferenças mais expressivas nos resultados relativos, o sistema estrutural aparece com o terceiro maior índice, com 11,85% da amostra do TJSP. A maior discrepância evidenciada foi identificada no sistema de fundações, onde o TJSP registrou 8,03% dos casos e nas demais pesquisas o índice foi de 3,45%.

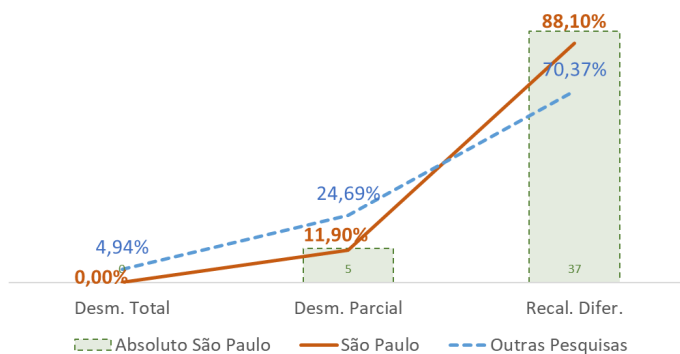
Figura 07 – Manifestações patológicas identificadas em cada sistema.



Fonte: Próprio autor (2021)

Com relação as manifestações patológicas incidentes nos sistemas de fundação, nos processos analisados no TJSP não foi evidenciado desmoronamento total. Entretanto, foi identificado 11,90% de casos de desmoronamento parcial decorrentes de falhas nas fundações, resultado que ficou 12,79% menor que o apurado nos demais Tribunais. Já os recalques diferenciais, caracterizado por uma parte da estrutura que recalca de forma diferente em relação a outra, causando esforços estruturais inesperados, foi identificado em 88,10% da amostra, diferente das demais pesquisas que registraram essa manifestação patológica em 70,37% (Figura 08). Esse sistema foi o que teve maior desvio percentual em relação aos demais trabalhos, por ser um sistema que compromete a solidez do imóvel, essa ocorrência no TJSP merece atenção.

Figura 08 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de fundações.

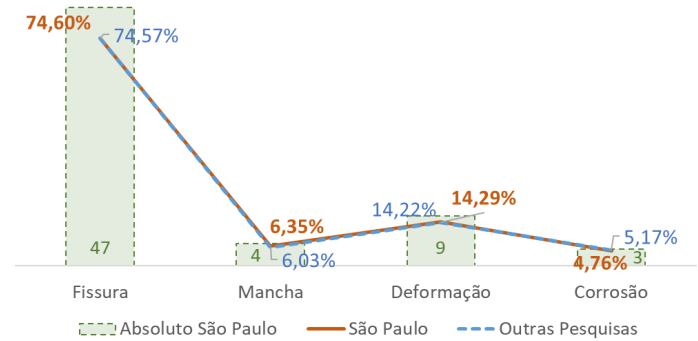


Fonte: Próprio autor (2021)

Nas manifestações patológicas relacionadas ao sistema estrutural, conforme observado na Figura 09, o resultado identificado no TJSP foi praticamente o mesmo das demais pesquisas, onde a maior variação encontrada foi no item de corrosão com variação de 0,41%. As fissuras nos sistemas estruturais representam 74,60% da amostra para esse sistema, essa

manifestação patológica na estrutura comprometem a estética da edificação e, principalmente, sua durabilidade, pois se não forem tratadas, podem expor as armaduras as intemperes climáticas, agentes externos comprometendo sua integridade. A origem dessa manifestação patológica, geralmente remete a falhas na elaboração do projeto estrutural, no controle de qualidade do concreto e/ou erros durante o processo executivo das estruturas.

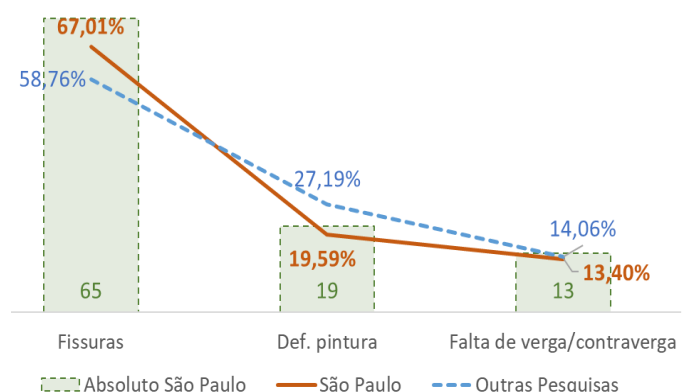
Figura 09 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de estruturas.



Fonte: Próprio autor (2021)

Constam na Figura 10 os resultados das manifestações patológicas incidentes no sistema de vedação. No TJSP foi constatado que em 67,01% dos casos referem-se a fissuras, em 19,59% foi identificado defeitos nas pinturas e por último a falta de verga e/ou contra-verga nas construções tiveram índice 13,40%. O sistema de paredes, tem grande representatividade nas edificações, sendo compostos por diversos itens e matérias, que se não forem bem executados, com respeito às normas técnicas, somados as deformações nas estruturas de concreto podem gerar transtornos aos usuários.

Figura 10 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de vedação.



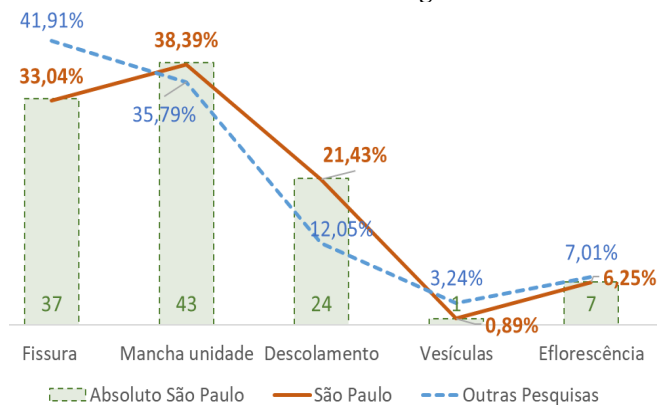
Fonte: Próprio autor (2021)

O sistema de revestimento argamassado foi o com maior comprometimento em decorrências das manifestações patológicas (Figura 07), tanto no TJSP quanto nos demais Tribunais pesquisados. A função da argamassa de revestimento é a regularização da superfície e de proteção da edificação contra

intemperes, esta pode ser usada para receber outras soluções de revestimento ou ser o próprio acabamento final, sendo que a parte externa é onde as suas manifestações patológicas ocorrem com mais frequência.

Nos resultados encontrados, observa-se uma diferença interessante em relação aos demais Tribunais, onde nas fissuras tem-se 8,87% menos incidências, porém no descolamento a incidência é 9,38% maior (Figura 11). A maior incidência apurado foi de manchas de umidade com 38,39%, essas manchas geralmente têm uma causa externa como má impermeabilização, infiltrações ou até vazamentos hidráulicos.

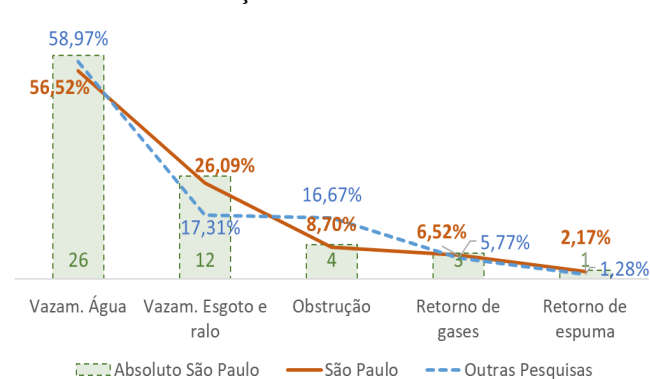
Figura 11 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de revestimento argamassado.



Fonte: Próprio autor (2021)

No TJSP as manifestações patológicas nas instalações hidrossanitárias, conforme verifica-se na Figura 12, registrou a maior incidência em vazamento de água com 56,52% da amostra para esse sistema, resultado muito próximo do encontrado nas pesquisas anteriores que foi de 58,97%, seguido de vazamento de esgoto com 26,09% no TJSP ante 17,31% do apurado nas demais pesquisas e obstrução com 8,70%. Esse tipo de manifestação está associado a má execução do sistema ou matérias de baixa qualidade, onde sua correção, apesar de menos complexas, comparadas com as manifestações patológicas de sistemas estruturais, gera bastante transtorno.

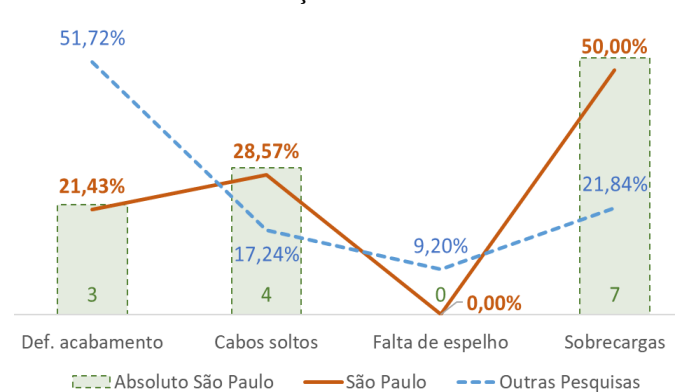
Figura 12 – Manifestações patológicas identificadas nas instalações hidrossanitárias.



Fonte: Próprio autor (2021)

Verifica-se na Figura 07 que o sistema de instalações elétricas foi que evidenciou o menor índice de comprometimento por incidência de manifestação patológica, com apenas 14 casos. Consta na Figura 13 que no TJSP, com 50% das ocorrências, a sobrecarga no sistema elétrico foi a manifestação patológica mais recorrente, resultado que destoa das demais pesquisas onde a maior incidência foi em defeitos de acabamento com 51,72%, enquanto no TJSP esse problema corresponde a 21,43%. A segunda maior incidências são cabos soltos que correspondem a 28,57% da amostra para esse sistema. Vale enfatizar, que a falta de espelho não foi identificada nenhuma reclamação no TJSP, contudo nas demais pesquisa representa 9,20% dos casos.

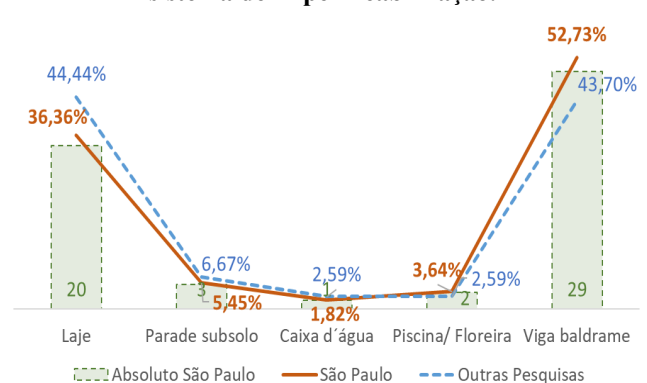
Figura 13 – Manifestações patológicas identificadas nas instalações elétricas.



Fonte: Próprio autor (2021)

Com relação ao sistema de impermeabilização a má execução ou a falta da execução desse sistema nas construções, causam manifestação patológica de difícil correção em alguns casos. Contudo, conforme observa-se na Figura 14, nas pesquisas realizadas não foram identificadas as manifestações patológicas decorrentes da falha no sistema de impermeabilização, mas sim o local de incidência do problema. No TJSP as vigas baldrame foram as com maior comprometimento com 52,73% dos casos, seguidos de 36,36% dos casos que ocorreram em lajes, sendo só essas duas manifestações responsáveis por 89,09% de todo o resultado.

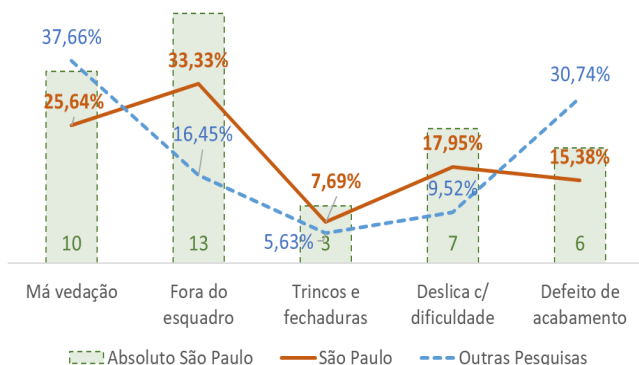
Figura 14 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de impermeabilização.



Fonte: Próprio autor (2021)

Com relação às esquadrias, observa-se na Figura 15, que a maior incidência de manifestações patológicas está relacionada a falta de esquadro no assentamento das peças, com 33,33% da amostra para esse sistema, praticamente o dobro das manifestações encontradas nas pesquisas anteriores com 16,45%. A segunda maior ocorrência é a má vedação entre a esquadria e a alvenaria, correspondendo a 25,64% dos casos, seguida da dificuldade de deslizamento das folhas com 17,95% e os defeitos de acabamento com 15,38% e com menor incidência problemas os defeitos nos trincos e fechaduras com 7,69%.

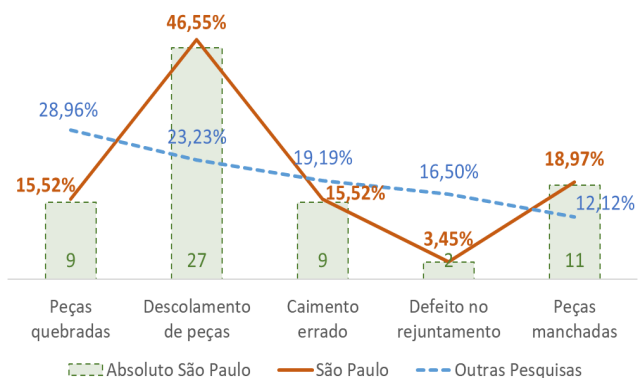
Figura 15 – Manifestações patológicas identificadas no sistema de esquadrias.



Fonte: Próprio autor (2021)

Em análise das manifestações patológicas presentes nos revestimentos cerâmicos, conforme a Figura 16, o descolamento dos elementos cerâmicos representou 46,55% dos casos identificados nesse sistema, praticamente com o dobro dos registros em relação às demais pesquisas, com 23,23%. As peças manchadas tiveram o resultado de 18,97%, seguido por peças quebradas e caimento errado que ocorreram em 15,52% dos casos cada, os defeitos na execução do rejuntamento registrou índice de 3,45%. Percebe-se, ainda na análise da Figura 16, que as manifestações patológicas decorrentes das falhas no processo executivo dos revestimentos representaram 65,51% dos casos do TJSP, enquanto nas demais pesquisas esse índice é de 58,92%.

Figura 16 – Manifestações patológicas identificadas nos revestimentos cerâmicos.



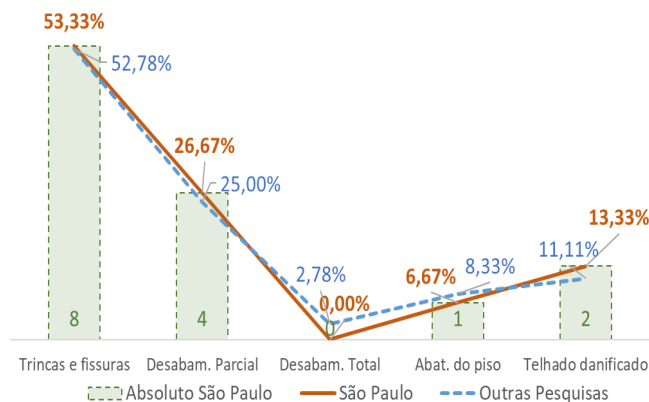
Fonte: Próprio autor (2021)

4.3 Serviços ou obras limítrofes que afetaram imóveis

Vícios construtivos em decorrência de obras limítrofes, são caracterizados quando a ocorrência foi originada não pela execução da edificação objeto da ação, mas por obras ou serviços realizados nas proximidades desta.

Verifica-se na Figura 17 que os resultados relativos obtidos no TJSP são próximos aos registrados nas demais pesquisas, com diferença de 2,78% no desabamento total, pois no TJSP não ocorreu nenhum caso com esta característica. Em relação aos valores absolutos, na totalização das pesquisas anteriores apenas 36 processos foram decorrentes de problemas causados por serviços ou obras limítrofes, em contrapartida nesses dois anos de processos analisados no TJSP foram identificados 15 casos em que o proprietário de um imóvel acusou terceiros pela ocorrência de problemas.

Figura 17– Edificações limítrofes



Fonte: Próprio autor (2021)

Desses processos, 04 foram em desfavor de pedreiras, houve alegação de surgimento de fissuras no imóvel do autor da ação por consequência das explosões lá realizadas. Os Desembargadores ordenaram a realização de levantamentos de outros imóveis na vizinhança, com objetivo de averiguar se as patologias foram mesmo em decorrência das atividades das pedreiras. Em um desses casos a pedreira foi absolvida justamente por não constar nas demais residências os danos alegados pelo requerente.

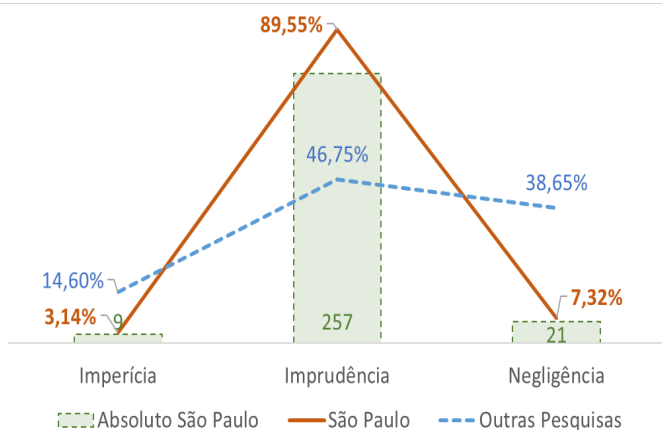
4.4 Tipos de erros técnicos cometidos

Dos processos analisados, em sua grande maioria não constavam explicitamente a classificação do erro técnico cometido pelo profissional, verifica-se nos resultados e discussões das pesquisas anteriores, que o mesmo obstáculo foi identificado em todas as pesquisas realizadas. Nos termos da Resolução n. 1.090 (CONFEA, 2017), os tipos de erros técnicos são: imperícia, imprudência e negligência. Para a obtenção de dados dos processos que não estavam explícitos, a

análise da sentença bem como a classificação desses erros fora feita pelos autores desta pesquisa.

Conforme observado na Figura 18, 257 processos tiveram como erro técnico a imprudência totalizando em 89,55%, seguido de negligência com 21 processos que equivale a 7,32% e imperícia com apenas 9 casos, correspondendo a 3,14% da amostra. Nas pesquisas anteriores foram encontrados 46,75% e 38,65% para imprudência e negligência, respectivamente, a diferença entre esses índices é de 8,1% enquanto no TJSP a diferença é mais expressiva, perfazendo 80,10%. Quanto a imperícia, a diferença de resultados entre o TJSP e os demais Tribunais é relativamente baixa, com 11,46%.

Figura 18– Identificação dos erros técnicos cometidos



Fonte: Próprio autor (2021)

4.5 Capitulação das sentenças e resultados das ações

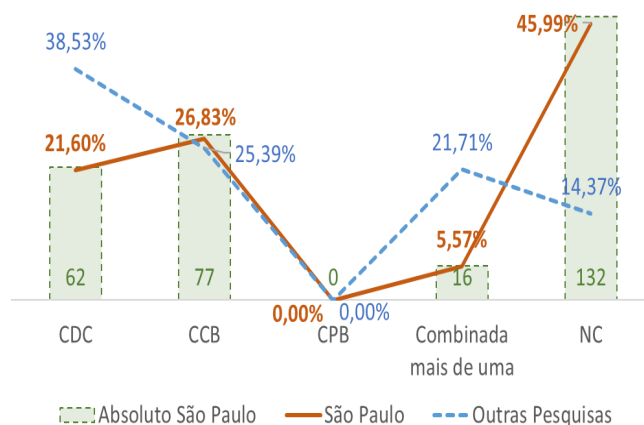
Com relação ao julgamento dos processos, proferidos pelos Desembargadores do TJSP, suas decisões são baseadas nos laudos técnicos produzidos por profissionais designados pela justiça, denominados de peritos judiciais. As sentenças são capituladas com base no CDC, CCB e se necessário no CPB. Por vezes, em algumas sentenças, a identificação da capitulação não é identificada, acontece também de citarem partes dos contratos mediante explanação das apólices de seguro tanto para absolverem as seguradoras como para condená-las.

Dos processos analisados no TJSP, referente a capitulação das mesmas, 62 foram baseadas no CDC, 77 sentenças no CCB, 16 sentenças foram combinadas entre o CDC e o CCB. Em 132 processos não constavam em qual capitulação a decisão do juiz foi baseada, não houve registro de condenações baseadas no CPB.

Verifica-se na Figura 19, que no TJSP registrou aumento em relação aos processos que não constavam a capitulação que os Desembargadores basearam suas sentenças, uma diferença de 31,62% em relação as

pesquisas anteriores. Com esse acréscimo, consequentemente os outros índices caíram, com exceção do CCB que teve um acréscimo de 1,44%. Acontece que, como dito anteriormente muitos dos imóveis que foram a julgamento possuíam idade superior a 10 anos o que implica mais precisamente ao CCB, ainda mais quando se trata de prescrição do prazo de responsabilidade do profissional.

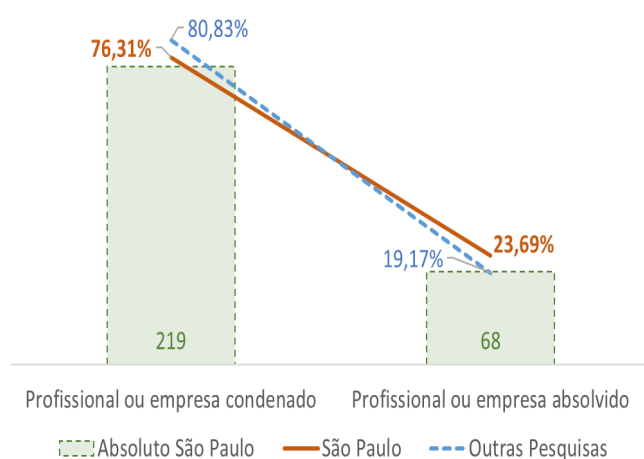
Figura 19– Identificação dos erros técnicos cometidos



Fonte: Próprio autor (2021)

Os casos de condenação dos profissionais ou empresas, seguem sendo maioria, nas demais pesquisas somaram um total de 80,83% enquanto as absolvições foram de 19,17%. No TJSP o índice de condenações caíra em relação aos demais Tribunais, porém sem alterar a tendência de condenações, dos 287 processos analisados 219 houve condenação em desfavor das seguradoras, empresas ou profissionais liberais e 68 deles resultaram em absolvição.

Figura 20– Condenação das sentenças proferidas em segunda instância.



Fonte: Próprio autor (2021)

O que impressiona em relação as condenações da presente pesquisa, é que embora o índice tenha sido menor, o valor das multas é extremamente maior, como exemplo tem-se o processo 2159128-37.2014.

8.26.0000, referente a uma construtora que deixou de entregar 24 vagas de garagens, que estavam previstas na incorporação do imóvel, como o empreendimento era de alto padrão, além da condenação pela não entrega das vagas, a construtora foi obrigada a arcar também com a desvalorização do imóvel. O Desembargador atribuiu o valor da causa de R\$ 15.060.000,00, somente esse processo corresponde a 72,88% do total apurado em todos os estados estudados anteriormente.

Nos processos analisados no período de 2014 a 2015 no TJSP, foi identificado o total de R\$ 30.198.481,04 de indenizações impostas aos profissionais ou empresas de engenharia, valor 46,14% superior ao evidenciado nas pesquisas anteriores. Vale enfatizar, que além das indenizações, na maioria dos processos foi determinado a obrigação de correção dos erros cometidos.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo o levantamento e a caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado de São Paulo, a fim de verificar a ocorrência de determinadas patologias, averiguar quais foram as legislações aplicadas, determinar o índice de condenação e absolvição, bem como comparar os resultados com as pesquisas anteriores realizadas nas regiões Centro-Oeste, Norte e Sul, bem como o estado do Maranhão.

Um dos índices de maior discrepância foi em relação as indenizações que as empresas, seguradoras ou profissionais autônomos tiveram que pagar aos clientes quando são condenados. No TJSP o valor das indenizações em dois anos de pesquisa foi superior em 46,14% ao evidenciado nos cinco anos de amostra das pesquisas anteriores.

Quanto a caracterização da parte denunciada, houve um aumento significativo quanto as sentenças em desfavor das seguradoras no TJSP, estas representam 49,48% da amostrada analisada, o que resulta em uma diferença de 33,44% quando comparado o resultado da atual com as demais pesquisas.

Verificou-se, que 89,55% dos erros técnicos cometidos foram por imprudência, ou seja, a maioria dos profissionais que foram julgados no TJSP cometeram erros que podiam ser evitados, considerando que os profissionais tinham conhecimento das consequências dos atos praticados.

Das manifestações patológicas, verificou-se similaridade desta pesquisa com relação as demais realizadas na identificação dos sistemas que foram comprometidos com as manifestações patológicas, permanecendo o revestimento argamassado com o maior índice de ocorrência. Quanto ao revestimento cerâmico no quesito descolamento de peças, em São

Paulo, ocorreu o dobro dessas manifestações em relação as demais pesquisas, com diferença de 23,32%.

Assim, esta pesquisa agregará conhecimento importantíssimo junto à comunidade técnica da engenharia civil, viabilizando conhecer os erros técnicos cometidos por engenheiros civis bem como as manifestações patológicas com maior incidência. Mostrando que a maioria dos erros cometidos são possíveis de serem evitados quando executada a boa prática da profissão, ressaltando que quando ocorrem tais erros, têm como consequência as formas previstas em lei.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, R. J. **Instâncias da justiça: conheça os tão famosos graus da jurisdição.** Ceará, [2019]. Disponível em: <https://www.politize.com.br/instancias-da-justica-conheca-os-tao-famosos-graus-de-jurisdicao/>. Acesso em: 07 de outubro de 2020.
- 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.
- AVILA, A. V. **A legislação aplicada no ensino da engenharia.** Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- BRAGA, P. **Manual de direito para engenheiros e arquitetos.** 2º ed. Brasília, DF: Senado Federal, [2008]. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/176086/000176086.pdf?sequence=11>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.
- 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. Acesso em: 15 de setembro 2020.
- _____, [Código de Penal Brasileiro (1940)]. **Lei nº. 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848 compilado.htm. Acesso em: 15 de setembro 2020.
- _____, [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. Acesso em: 15 de setembro 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução 1.090, de 03 de maio de 2017**. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Brasília: Confea, 2016. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=59111>. Acesso em: 03 de setembro de 2020.
- DUARTE, R. B. **Fissuras em alvenarias: Causas principais, medidas preventivas e técnicas de recuperação - Boletim Técnico. 1998**. Fundação de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- FACHINI, T. **Jurisprudência: o que é, origem, importância e como pesquisar**. [2014]. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/o-que-e-jurisprudencia>. Acesso em: 07 de outubro de 2020.
- GIL, R. L. **Tipos de pesquisa**. [2008]. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/Tipos-de-Pesquisa.pdf>. acesso em 18 de novembro de 2020.
- GUERREIRO, H. R.; SILVA, W. A. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis na região norte do Brasil**, 2020. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- JUSBRASIL. [Âmbito Jurídico]. **O que é e o que faz a Justiça Estadual**. [2020] Disponível em: <https://ambito-juridico.jusbrasil.com.br/noticias/191870872/o-que-e-e-o-que-faz-a-justica-estadual#:~:text=A%20Justi%C3%A7a%20Estadual%2C%20integrante%20da,seja%2C%20sua%20compet%C3%A2ncia%20%C3%A9%20residual>. Acesso em: 07 de outubro de 2020.
- LIMA, L. C. **Elaboração de um software para especificação de sistema de revestimento cerâmico**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Paulo, São Carlos, 2003.
- MACEDO, E. A. V. B. **Patologias em obras recentes de construção civil: Análise crítica das causas e consequências**. 2017. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro - Escola Politécnica, Rio de Janeiro, 2017.
- MEIRELLES, H. L. **Direito de Construir**. 9º ed. São Paulo: Malheiros, 2005.
- MELO, J. S.; ROCHA, G. M. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado do Paraná**, 2020. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- MERELES, C. **Direito à moradia**. [2017]. Disponível em: <https://www.politize.com.br/direito-a-moradia/>. Acesso em: 16 de novembro de 2020.
- MARCELLI, M. **Sinistro na construção Civil: causas e soluções para danos e prejuízos em obras**. 1º ed. São Paulo: Pini, 2007.
- 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 de conclusão 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 de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- PEREIRA, J. M.; MATOS, M. B. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no Distrito Federal e territórios**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- SEGAT, G. T. **Manifestações patológicas observadas em revestimentos de argamassa: estudo de caso em conjunto habitacional popular na cidade de Caxias do Sul (RS)**. 2005. 164 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- SILVA, E. A. M. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis no estado do Maranhão**, 2020. Trabalho de conclusão 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 de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2018.
- REBELO, C. R. **Projeto e execução de revestimento cerâmico – interno**. 2010. 55 p. Monografia (Especialização em Construção Civil). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

APÊNDICE A

RESULTADOS DAS PESQUISAS DAS REGIÕES CENTRO-OESTE, NORTE E SUL, E O ESTADO DO MARANHÃO.

Nº do Proc.:	Ano da decisão:	TJ: Regiões Norte, Centro-Oeste e Sul, estado do Maranhão (Total 898)	
Uso:			
(526) Residencial unifamiliar	(279) Residencial coletiva	(14) Entidade Pública	
(17) Comercial	(6) Industrial	(0) Misto	
(4) Outros	(52) não consta		
Local:			
(333) Capital	(533) Interior	(32) não consta	
Idade:			
(79) até 1 ano	(110) 1 a 3 anos	(134) 3 a 5 anos	
(179) 5 a 10 anos	(54) mais 10 anos	(342) não consta	
Obra executada por:			
(100) profissional autônomo	(627) empresa	(144) seguradora	(27) não consta
Obra afetada:			
(842) própria obra	(30) imóveis limítrofes	(26) não consta	
Manifestações Patológicas			
Fundação	(4) Desmoronamento	(20) Desmoronamento parcial	
(57) Recalque diferencial			
Estrutura	(173) Fissuras	(14) Manchas	
(33) Deformação	(12) Corrosão	(01) desabamento estrutural	
Parede	(255) Fissuras	(118) Defeitos de pintura	
(61) Ausência de verga e contra verga			
Revestimento de Argamassa	(233) Fissuras de reboco	(199) Manchas de umidade	
(67) Descolamento	(18) Vesículas	(39) Eflorescência	
Inst. Hidráulica	(92) Vaz. tubulação de água	(27) Vaz. tubulação de esgoto e ralos	
(26) Obstrução de tubulações	(9) Retorno de gases	(2) Retorno de espuma	
Instalação Elétrica	(45) Def. acabamento	(15) Cabos soltos	
(8) Falta de espelho	(19) Sobrecargas		
Impermeabilização	(120) Laje	(18) Parede subsolo	
(7) Caixa d'água	(7) Piscina/Floreiras	(118) Viga baldrame	
Esquadria	(87) Má vedação	(38) Fora de esquadro (assentamento inadequado)	

(13) Trincos e fechaduras	(22) Desliza com dificuldade	(71) Defeitos de acabamento	
Revestimentos Cerâmicos	(86) Peças quebradas	(69) Descolamento de peças	
(57) Caimento errado	(49) Defeito no rejuntamento	(36) Peças manchadas	
Diversos:	(21) Outros: Especificar		
Imóveis limítrofes (29)	(19) Trincas e fissuras	(7) Desabamento parcial	
(1) Desabamento total	(2) Abatimento do piso	(4) Telhados danificados	
Erro Técnico			
(119) Imperícia	(381) Imprudência	(315) Negligência	(83) Não tem como identificar
Legislação aplicada no julgamento do processo			
(346) CDC	(228) Código Civil	(0) Código Penal	(195) combinado
			(129) não consta
Resultado da ação			
(736) Profissional / empresa de engenharia condenado (162) Profissional / empresa de engenharia inocentados			

ANEXO A

QUESTIONÁRIO

Nº do Proc.:	Ano da decisão:	TJ:
Uso:		
• Residencial unifamiliar	• Residencial coletiva	• Entidade Pública
• Comercial	• Industrial	• Misto
• Outros	• não consta	
Local:		
• Capital	• Interior	• não consta
Idade:		
• até 1 ano	• 1 a 3 anos	• 3 a 5 anos
• 5 a 10 anos	• mais 10 anos	• não consta
Obra executada por:		
• profissional autônomo	• empresa	• não consta
Obra afetada:		
• própria obra	• imóveis limítrofes	• não consta
Manifestações Patológicas		
Fundação	• Desmoronamento	• Desmoronamento parcial
• Recalque diferencial		
Estrutura	• Fissuras	• Manchas
• Deformação	• Corrosão	
Parede	• Fissuras	• Defeitos de pintura
• Ausência de verga e contra verga		
Revestimento de Argamassa	• Fissuras de reboco	• Manchas de umidade
• Descolamento	• Vesículas	• Eflorescência
Inst. Hidráulica	• Vaz. tubulação de água	• Vaz. tubulação de esgoto e ralos
• Obstrução de tubulações	• Retorno de gases	• Retorno de espuma
Instalação Elétrica	• Def. acabamento	• Cabos soltos
• Falta de espelho	• Sobrecargas	
Impermeabilização	• Laje	• Parede sub-solo
• Caixa d'água	• Piscina/Floreiras	• Viga baldrame
Esquadria	• Má vedação	• Fora de esquadro (assentamento inadequado)

• Trincos e fechaduras	• Desliza com dificuldade	• Defeitos de acabamento
Revestimentos Cerâmicos	• Peças quebradas	• Descolamento de peças
• Caimento errado	• Defeito no rejuntamento	• Peças manchadas
Diversos:	• Outros: Especificar	
Imóveis limítrofes	• Trincas e fissuras	• Desabamento parcial
• Desabamento total	• Abatimento do piso	• Telhados danificados
Erro Técnico		
• Imperícia	• Imprudência	• Negligência
Legislação aplicada no julgamento do processo		
• CDC	• Código Civil	• Código Penal
Resultado da ação		
• Profissional / empresa de engenharia condenado • Profissional / empresa de engenharia inocentados		
Motivação da Decisão		
Descrever: _____		
Capitulação da Decisão:		
Descrever: _____		
Penalidade Aplicada		
Especifique: _____.		
Demais informações:		
Descrever: _____		