

Melo, J.S.¹; Rocha, G.M.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 jaquelinesariedine@gmail.com; ² gustavomr222@gmail.com; ³ rosanabra@gmail.com

RESUMO: A construção civil passa por mudanças significativas, se modernizando tecnologicamente e qualitativamente, buscando a excelência e o atendimento das exigências de seus consumidores. Entretanto, os erros técnicos cometidos por profissionais de engenharia e as demandas judiciais em desfavor destes e das empresas são recorrentes, principalmente por conta da complexidade da construção civil. Neste contexto, a presente pesquisa teve por objetivo identificar os erros técnicos cometidos por profissionais da engenharia, assim como a identificação das manifestações patológicas, mediante análise das sentenças judiciais proferidas em segunda instância no Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR), bem como a comparação dos resultados com os obtidos em pesquisas anteriores nos Tribunais de Justiça dos estados das Regiões Centro-Oeste e Norte, bem como do estado do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada foi a pesquisa documental, realizada na plataforma de busca do TJPR, mediante a análise de 1.165 sentenças relativas a jurisprudências relacionadas a vícios construtivos proferidas no período de 2014 a 2018, destas 142 foram compatíveis com o escopo desta pesquisa. Dentre os resultados obtidos, deu-se ênfase às sentenças realizadas pelos desembargadores, das quais, houve a condenação de 84 profissionais, seguradoras ou empresas de engenharia, e em somente 52 processos ocorreu absolvição dos profissionais.

Palavras-chaves: patologia, erro técnico, jurisprudência, tribunal.

Área de Concentração: Construção Civil

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Luthold (2012) o Estado resguarda o direito à moradia. Nesse contexto deve-se proporcionar políticas públicas para que esse direito se concretize, do mesmo modo deve o construtor, agente financiador e fabricantes dos materiais da construção, entre outros atores desse cenário, se responsabilizarem, cada qual em sua esfera de ação, para que as edificações sejam seguras e sólidas.

Na área da construção civil o Supremo Tribunal Federal (STF) e o Supremo Tribunal de Justiça (STJ) abandonaram o conceito de que a responsabilidade civil deveria ser limitada à reparação de um dano, com fundamento ou não na culpa do responsável. A partir disso sua função se torna a de introdutor da prevenção, objetivando assim evitar o erro e não mais somente a responsabilidade ressarcitória (GRANDISKI, 2001).

A presente pesquisa teve como objetivo proceder a identificação e a classificação dos tipos de erros técnicos cometidos por engenheiros civis ou empresas

de engenharia, na execução de edificações localizadas no estado do Paraná, mediante análises dos dados constantes nas sentenças judiciais proferidas em segunda instância pelo Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJPR). Os objetivos específicos deste estudo foram:

- Levantar o quantitativo e a tipologia dos erros técnicos cometidos pelos profissionais de 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.

As manifestações patológicas acometidas em edificações são ocasionadas geralmente por erros técnicos cometidos por profissionais da área da engenharia civil ou por má qualidade dos materiais utilizados, portanto, essa pesquisa se justifica pelo fato

de subsidiar a comunidade técnica, com o levantamento de manifestações patológicas que indica os tipos de erros técnicos que ocorrem com maior regularidade, por construtores e engenheiros civis, objetivando com isso a diminuição dos erros técnicos, mediante o aumento da satisfação dos clientes deste setor e a melhora da imagem dos profissionais perante a sociedade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com a NBR 15.575, a durabilidade de uma edificação e de seus sistemas é uma premissa econômica do usuário, isto porque está diretamente ligada ao custo global do imóvel. A partir do momento em que o produto não exerce mais as funções que lhe foram atribuídas, seja por causa da degradação que o conduz a um estado insatisfatório ou devido a obsolescência funcional, este tem a sua durabilidade extinta. A vida útil de cada sistema de uma edificação, entre o início de uso até o momento em que seu desempenho deixa de atender, varia entre 13 e 50 anos nos quais são considerados os sistemas de estrutura, pisos internos, vedação vertical externas e internas, cobertura e hidrossanitário de acordo com a norma citada acima (ABNT, 2013).

2.1 Legislação aplicada às edificações

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), por meio da Resolução n. 1.090, estabeleceu os atos e comportamentos que quando praticados por profissionais, podem acarretar o cancelamento do seu registro profissional. Consta na citada resolução, que praticar erro técnico grave, manter conduta incompatível com a honra, dignidade e boa imagem da profissão, apresentar provas falsas, adulterar ou falsificar documento público, ser condenado pelo Poder Judiciário ou Tribunal de Contas, podem ser atos motivadores do cancelamento do registro profissional (CONFEA, 2017).

Em se tratando de erro técnico, consta ainda na Resolução n. 1.090 (CONFEA, 2017), que estes podem ser identificados como: imperícia, negligência ou imprudência. A imperícia consiste na realização de qualquer que seja a atividade, sem o conhecimento técnico necessário para executá-lo, mesmo o profissional tendo legalmente essa atribuição. Na imprudência o profissional tem o conhecimento necessário para prever consequências negativas, mesmo assim, executa o ato sem levar em consideração a origem do erro. A negligência é a omissão de sua atuação ou a falta de verificação no seu dever, sobretudo aquela vinculada à elaboração do projeto ou na execução do empreendimento.

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) estabelecido pela Lei Federal nº8.078, 11 de setembro de 1990, esclarece no artigo 12 que em relação à prestação de serviços, o fornecedor, independente de existência de culpa, é obrigado a responder e informar sobre a fruição e riscos de seu fornecimento, vale ressaltar que neste constam atividades da área da engenharia como projetos e construções. É de relevância esclarecer que há casos que o construtor não é responsabilizado, quando este provar que o defeito inexistente ou que a culpa exclusiva é de terceiros ou do próprio consumidor (BRASIL, 1990).

No parágrafo oitavo do artigo 39 do CDC, é vedado ao fornecedor de serviço ou produtos dispor esses ao consumo sem atendimento às normas, publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou demais entidades de normalização (BRASIL, 1990). Em se tratando do ramo da engenharia civil deve-se considerar a NBR 15.575 (ABNT, 2013), que trata do desempenho das edificações habitacionais, entretanto existem na área outras 133 normas em vigor publicadas pelo comitê da construção civil (ABNT, 2020).

Vale enfatizar que no artigo 51 do CDC, algumas situações que podem anular cláusulas contratuais, dentre essas destacam-se as que impossibilitem, exonerem ou atenuem a responsabilidade do fornecedor decorrentes de vícios de qualquer natureza, bem como aquelas que ensejam na renúncia ou disposição de direitos, ou estabeleçam a inversão do ônus da prova em prejuízo do consumidor, ou seja, transferir ao consumidor a obrigação de provar que o serviço realizado ou produto adquirido apresenta vícios ou defeitos (BRASIL, 1990).

Em se tratando de solidez e segurança, o artigo 618 do Código Civil Brasileiro (CCB), Lei Federal nº10.406, de 10 de janeiro de 2002, submete ao empreiteiro de edifícios ou outras construções consideráveis a obrigação de responder ao longo de cinco anos pela execução e materiais usados na edificação. Vale ressaltar, que para vícios ou defeitos o dono da obra tem o prazo de 180 dias após a constatação deste para contactar o empreiteiro (BRASIL, 2002).

O prazo quinquenal segundo Fiuza (2002) é o de garantia pela solidez da obra e da responsabilidade do empreiteiro pela obra executada, independente da comprovação de culpa, por ser esta presumida, havendo responsabilidade do construtor perante o qual com ele contratou e igualmente perante quem adquiriu o imóvel do anterior dono da obra.

Da mesma forma o CCB no artigo 205, ampara o dono do imóvel com o prazo prescricional de dez anos, para entrar com ação contratual contra o empreiteiro responsável pela execução da obra civil. No qual exclui-se do prazo decenal os vícios redibitórios, que podem ser definidos como defeitos ocultos existentes

na coisa alienada, objeto de contrato comutativo, não comuns às congêneres, que a tornam imprópria ao uso a que se destinam ou lhe diminuem sensivelmente ao valor, de tal modo que o ato negocial não se realizaria se esses defeitos fossem conhecidos, dando à adquirente ação para redimir o contrato ou para obter abatimento no preço (GONÇALVES, 2011).

Luthold (2012), enfatiza que em concordância com o disposto no artigo 615 do CCB o comprador de um empreendimento é amparado para rejeitar uma obra imperfeita ou defeituosa ou, ainda, recebê-la com abatimento no preço de acordo com o artigo 616 do mesmo CCB. Para mais, o artigo 461 do Código de Processo Civil (CPC) resguarda o consumidor, caso o construtor não sane o vício existente, sob pena de multa diária.

A sétima seção do capítulo quinto do CCB, dispõe sobre o direito de construir, contendo quinze artigos que discriminam regras para o proprietário construir dentro do seu terreno, no geral deve-se seguir regulamentos administrativos e o direito das construções vizinhas, tendo este o direito a ressarcimento a quaisquer prejuízos que forem acarretados. A violação ao cumprimento da seção poderá acarretar perdas e danos ao violador, bem como até a demolição da construção irregular (BRASIL, 2002).

Consta na Lei Federal nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940, denominada Código Penal Brasileiro (CPB), o artigo 256 que define como modalidade de crime causar desabamento ou desmoronamento, expondo a vida de outrem a perigo, a integridade física ou o patrimônio, estabelecendo como pena a reclusão para o profissional de um a quatro anos e multa, no caso de crime culposo a pena é de detenção de seis meses a um ano (BRASIL, 1940).

2.2 Principais tipos de manifestações patológicas incidentes nas edificações identificadas nas jurisprudências

Segundo Helene (1992), as patologias apresentam ocorrência externa características, exceto em raras ocasiões. Nessas manifestações é possível deduzir qual a natureza, a motivação e os mecanismos dos fenômenos envolvidos, como pode-se também presumir quais as suas prováveis consequências.

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), no Tribunal de Justiça do Mato Grosso por Nunes e Carvalho (2019), no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), e nos Tribunais dos Estados da Região Norte por Guerreiro e Silva (2020), foram identificadas as manifestações patológicas, bem como os erros técnicos

cometidos por profissionais ou empresas de engenharia, no período de 2014 a 2018.

Nos resultados das pesquisas, foi detectado que a maior incidência de manifestações patológicas no sistema revestimento argamassado com 426 casos, em seguida tem-se as paredes com 298 ocorrências, na sequência as falhas nos revestimentos cerâmicos com 246 ocorrências, impermeabilização com 206, esquadrias com 192, sistema estrutural com 163, instalação hidrossanitários com 147, instalações elétricas com 69 e, finalizando, nas fundações foram identificadas 50 ocorrências de manifestações patológicas.

Considerando a restrição estabelecida no quantitativo de páginas para o presente trabalho, o que impossibilita discorrer sobre todas as manifestações patológicas identificadas nos sistemas constantes acima. Portanto, face o exposto a seguir serão abordadas as principais manifestações patológicas incidentes nos sistemas: estrutural, parede, impermeabilização, revestimento argamassado e cerâmico, considerando que estes foram os com maior quantitativo de registros.

Segundo Gonçalves (2015), o concreto é basicamente uma mistura de agregados miúdos e graúdos, cimento e água. Seguindo os dados identificadas nas pesquisas do TJ-GO e TJ-MT por Pereira e Matos (2019), no TJ-DFT por Oliveira e Barbosa (2019), no TJ-MS por Nunes e Carvalho (2019), no TJ-RS por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020) e nos Tribunais dos Estados da Região Norte por Guerreiro e Silva (2020), totalizou-se 163 processos relacionadas a estruturas, sendo que 43 foram referentes às fissuras, quatro foram referentes a manchas, 14 processos relacionados a deformações e 05 processos relacionados a corrosão.

Gonçalves (2015) enfatiza que os principais motivos para aparição de fissuras nas estruturas de concreto são: retração hidráulica, variação de temperatura, flexão, cisalhamento, torção, compressão e punção, tendo que ter maior atenção com aquelas causadas pela compressão, visto que o concreto é o responsável por resistir ao esforço compressivo.

De acordo com Silva (2002), as paredes de alvenaria são uma parte relevante na construção civil, sendo altamente versáteis no que diz respeito a suprir diversas exigências funcionais. Por outro lado, as manifestações patológicas apresentadas nessa etapa construtiva, causam insatisfação em seus usuários, refletindo diretamente na segurança, no conforto e na salubridade dos ambientes.

Em se tratando de manifestações patológicas incidentes no sistema de impermeabilização, no levantamento realizado por Antonelli (2002), em edifícios habitados em Goiânia, os resultados mostram que as principais patologias encontradas foram: fissuras no rodapé, infiltrações nas periferias de ralos, fissuras nas

estruturas, falta efetiva de impermeabilização, perfurações nesta e falha na proteção mecânica.

As fissuras, conforme o estudo de Segat (2015), são as manifestações patológicas com o maior número de incidência. Segundo Bauer (1997) o principal motivo dessa falha, quando não há movimentação ou fissuração da base (estrutura e alvenaria), é a retração hidráulica da argamassa. Segundo Nunes e Figueiredo (2007), a retração hidráulica é causada pela perda de água da pasta de cimento, como consequência das trocas de umidade com o meio ambiente. Essa perda de água faz com que ocorra uma contração volumétrica e, conseqüentemente, a aparição de trincas e fissuras.

Em uma pesquisa realizada por Brandão (2007), foi constatado que as principais manifestações patológicas encontradas em revestimentos cerâmicos foram: a deterioração das juntas, o destacamento de placas e defeitos no assentamento da peça. Chaves (2009) aponta que as juntas devem ser executadas com uma largura necessária para que possa ocorrer uma acomodação às movimentações, além disso, o fato do material de preenchimento se encontrar envelhecido também pode ser causador da deterioração das juntas. Com relação ao destacamento, esse está normalmente relacionado à falta de qualidade do material de colagem e a deficiente aplicação ou a falta de coesão entre as várias camadas do sistema.

2.3 Estrutura e organização do Poder Judiciário

A Justiça Estadual julga os casos que não competem a Justiça Federal ou as Justiças especializadas. A primeira instância é a porta principal de entrada do judiciário, a maioria das ações nessa instância são julgadas pelo juiz singular ou juiz de direito. No caso de o cidadão não concordar com a sentença da primeira instância, pode-se recorrer à segunda instância, isto é, ao Tribunal de Justiça (TJ), onde o processo será julgado por uma turma de magistrados de forma colegiada, sendo que a decisão proferida é denominada jurisprudência (CNJ, 2012).

As jurisprudências preenchem uma lacuna da Lei, a partir da análise e da reconstituição dos fatos em consonância com o ordenamento jurídico e as leis existentes (DEUTSCH, 2013).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como propósito o levantamento e a caracterização dos erros técnicos cometidos pelos engenheiros civis, empresas de engenharia e seguradoras no Estado do Paraná, desse modo, a metodologia empregada é a pesquisa descritiva. Vale ressaltar a técnica utilizada é a de coleta de dados, que se caracteriza pela obtenção de dados

significativos relacionados ao problema estudado para, posteriormente, por intermédio de uma análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2002).

O levantamento de dados ocorreu entre agosto de 2020 e outubro de 2020, mediante análise das jurisprudências proferidas pelos desembargadores do TJPR, captadas na página “<https://portal.tjpr.jus.br/jurisprudencia/>”. Foi acessado o modo de pesquisa livre, com o seguinte filtro “vícios E imóveis”, posteriormente foram selecionadas as seguintes opções: “ementa”, “tribunal de justiça” e “acórdão”, obtendo-se o quantitativo de 1.165 processos, no qual 74 estavam relacionadas aos objetivos desta pesquisa, tendo como profissionais ou empresas de engenharia como réus nos processos.

Entretanto, foi incluso no escopo da pesquisa, afim de aumentar a gama dos processos analisados, os processos em desfavor de seguradoras, nos quais os processados não eram os profissionais ou construtoras e sim as seguradoras, com 68 processos e que as demais informações faziam parte do escopo da pesquisa. Com isso totalizou 142 processos. Os demais não foram inseridos no questionário seja pelos processos estarem relacionados a atrasos na entrega das edificações, ou devido ao desembargador declinar a competência para a Justiça Federal, ou até mesmo processos que retornaram à primeira instância devido à falta de laudo técnico.

O levantamento de dados foi baseado no questionário constante no Apêndice A, elaborado por Souza e Amaral (2018) e ajustado por Oliveira e Barbosa (2019). O questionário foi utilizado para viabilizar as análises dos processos proferidos pelo TJPR. Vale ressaltar, que este é separado em cinco partes: descrição da edificação; tipos de patologia, erros técnicos; legislação aplicada; e os resultados das ações.

Vale enfatizar que a pesquisa teve como finalidade o uso de técnicas padronizadas de coletas de dados, mediante o preenchimento do questionário apresentado no Apêndice A. Por meio deste, quando é definido uma pesquisa do tipo levantamento, há um grande volume de informações captadas que necessitam ser analisadas com o objetivo da definição de amostras e o universo da pesquisa, para então, quantificar as variáveis (OLIVEIRA; PONTE; BARBOSA, 2006). Dessa forma as 1.165 sentenças, proferidas de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018, foram analisadas e classificadas, posteriormente os resultados desse levantamento de dados foram compilados no editor de planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel.

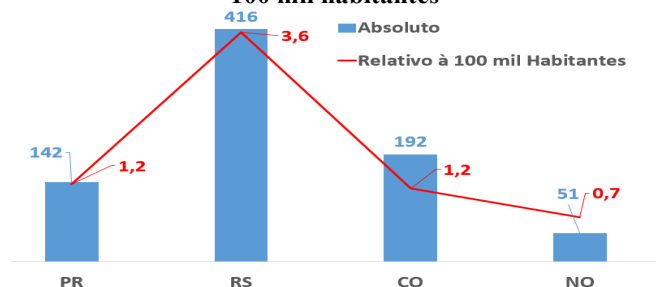
Os resultados e discussões foram apresentados na forma de gráficos computados para viabilizar a compreensão e entendimento. Nas colunas é apresentado os resultados absolutos referentes a presente pesquisa, nas linhas constam os resultados relativos ao estado do

Paraná e a totalização das pesquisas anteriores 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), no Tribunal de Justiça do Mato Grosso por Nunes e Carvalho (2019), no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), e nos Tribunais dos Estados da Região Norte por Guerreiro e Silva (2020), de modo possibilitar a comparação com a totalização das pesquisas anteriores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa analisou 1.165 processos judiciais, obtidos mediante ao sistema de dados do TJPR, destes verificou-se que alguns destes não eram compatíveis ao escopo da presente pesquisa, obtendo 142 processos compatíveis. Verifica-se na Figura 01, que TJRS foi o estado que registrou a maior quantidade de processos, com 416 sentenças analisadas em relação aos estudos anteriores, analisados por outros autores.

Figura 01 – Quantidade de processos relativos a cada 100 mil habitantes



Fonte: Próprio autor (2020)

Verifica-se no Apêndice A, os resultados compilados nas pesquisas anteriores. Para viabilizar a análise do quantitativo de processos analisados em cada Estado, apresentados no gráfico acima, deve-se considerar a população deste. Desta forma constatou-se que o estado do Rio Grande do Sul contém a maior incidência de sentenças com 3,6 processos para cada 100 mil habitantes, seguido da região Centro-Oeste e o estado do Paraná com 1,2 processos a cada 100 mil habitantes, e por último a região Norte com 0,7 processos por a cada 100 mil habitantes (Figura 01).

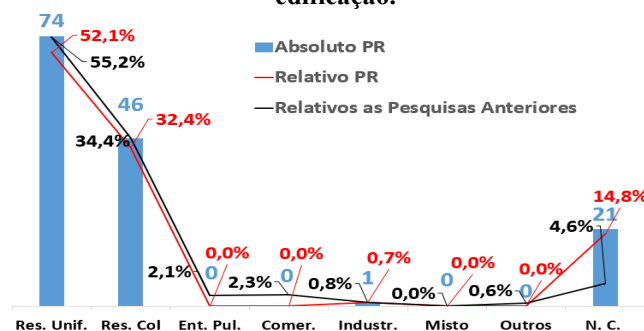
A análise realizada nos 1.165 processos resultou em duas sentenças de imóveis que foram advindas da ação de uma obra ou imóvel limítrofe, deste modo as patologias que afetaram o imóvel analisado não foram decorrentes do processo executivo deste.

A seguir serão apresentados os principais resultados desta pesquisa, conforme estabelecido nos objetivos definidos, ressaltando o que foi informado na metodologia referente a forma de apresentação dos gráficos.

4.1 Caracterização das edificações objetos das ações

Mediante análise dos dados obtidos relativos à utilização das edificações no estado do Paraná, observou-se que a maior incidência de casos foi referente a residências unifamiliares com 74 sentenças, em seguida as residências coletivas com 46 sentenças, e na sequência as edificações industriais com 01 sentença e os demais processos não constavam o tipo de edificação. Conforme observa-se na figura 02.

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

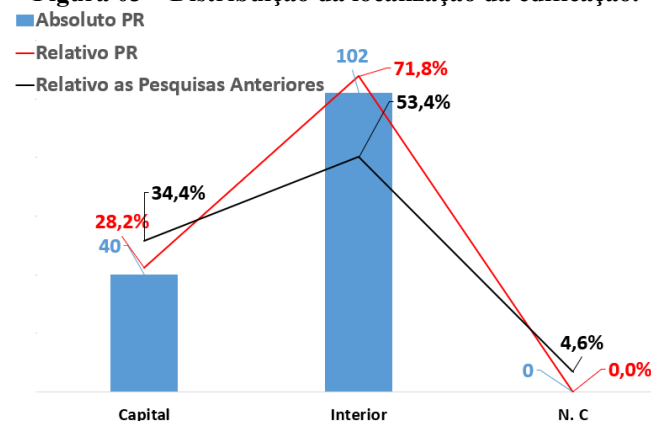


Fonte: Próprio autor (2020)

Em relação aos quantitativos relativos pode-se concluir que os resultados do TJPR ficaram próximos das pesquisas anteriores em quase todos os índices, exceto para os tipos de edificações não identificadas, por não constar essa informação nas sentenças, com variação de 10,20% entre a presente pesquisa e os resultados anteriores (Figura 02).

Em referência a localização da edificação, ou seja, o local que o objeto da ação se encontrava, observou que 102 sentenças estavam localizadas no interior e apenas 40 na capital do Estado, sendo que em todos os processos constavam essa informação. Em relação aos resultados relativos das pesquisas anteriores observou-se uma diferença de 18,40% no interior e 6,20% na capital, sendo que os processos que não constavam essa informação apresentam uma variação de 4,6%, conforme se verifica na Figura 03.

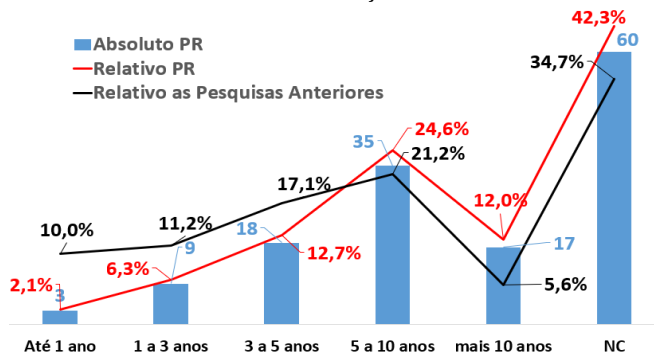
Figura 03 – Distribuição da localização da edificação.



Fonte: Próprio autor (2020)

Em se tratando da idade das edificações, ou seja, o tempo decorrido entre a data da entrega do imóvel até a ação no TJPR, ou seja, primeira instância. Observa-se na Figura 04, que a maior incidência foi entre 5 a 10 anos totalizando 35 processos, na sequência de 3 a 5 anos com 18 processos, com mais de 10 anos 17 processos, de 1 a 3 anos com 9 processos e até 1 ano com 3 processos, além dos 60 processos que não constavam essa informação.

Figura 04 – Distribuição dos índices referentes a idade da edificação.

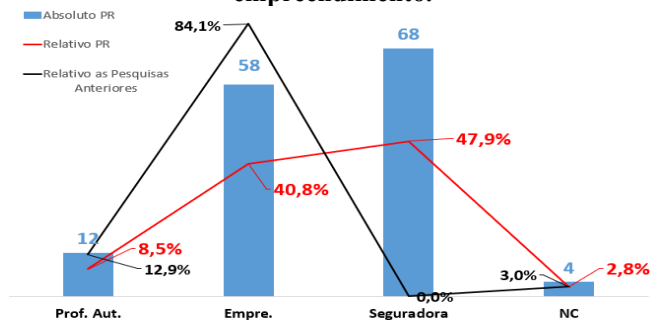


Fonte: Próprio autor (2020)

Analisando os dados relativos das pesquisas anteriores, nota-se que a maior discrepância entre os resultados com a presente pesquisa é de 7,90% nos casos das edificações com até 1 ano, sendo que a maior quantidade dos casos foi formalizado entre 5 a 10 anos com 24,60%, conforme Figura 04.

Tratando da identificação dos executores de obras, pode-se observar a variação do índice relativo de empresas é um pouco mais de 4,80%, em relação aos profissionais autônomos e de 5,60%, totalizando 12 processos como profissional autônomo, 58 como empresas de engenharia e 68 como seguradoras, conforme na Figura 05. Vale ressaltar que as seguradoras foram acrescidas no escopo da pesquisa com intuito de enriquecer a análise dos processos e o levantamento de dados, representando 52,11% dos processos analisados.

Figura 05 – Distribuição referente a execução do empreendimento.



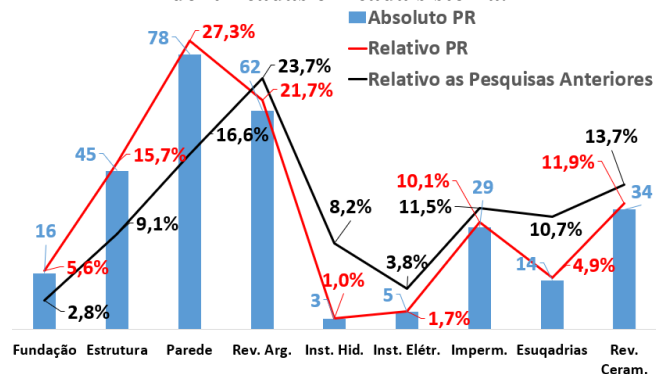
Fonte: Próprio autor (2020)

4.2 Identificação das manifestações patológicas incidentes

Os juízes e desembargadores são leigos para identificação e análise sobre manifestações patológicas, portanto necessitam de um laudo técnico ou pericial, elaborado por um profissional habilitado e capacitado, contendo todas as informações necessárias para o veredito. A solicitação de um laudo técnico ou pericial ocorre na maioria dos casos na fase inicial do processo, ou seja, na primeira instância. Para ser elaborado requer do profissional a coleta de informações por meio de visita ao local, análises dos projetos disponíveis, entrevistas com usuários das edificações, e se necessário com vizinhos, bem como realização de ensaios técnicos. Esses critérios são adotados para viabilizar a fundamentação das sentenças que serão proferidas pelos juízes e desembargadores.

As patologias identificadas em cada processo por profissionais capacitados, foram compatibilizadas e apresentadas na Figura 06. Foi procedido o agrupamento dos resultados por sistema construtivo. Verifica-se que 78 manifestações patológicas foram identificadas no sistema de parede, seguido do sistema argamassado com 62 ocorrências, sistema estrutural com 45 ocorrências, revestimento cerâmico com 34 ocorrências, sistema de impermeabilização com 29 ocorrências, sistema de fundação com 16 ocorrências, sistema de esquadrias com 14 ocorrências, instalações elétricas com 5 ocorrências e por fim instalações hidrossanitárias com 3 ocorrências.

Figura 06 – Quantidade de manifestações patológicas identificadas em cada sistema.

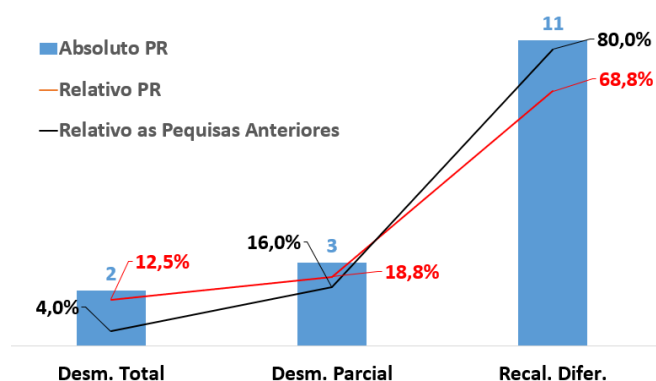


Fonte: Próprio autor (2020)

Ao analisar e comparar os resultados relativos das pesquisas anteriores com os do TJPR, constantes na Figura 06, percebe-se alguns resultados discrepantes, dentre esses têm-se a quantidade de manifestações patológicas incidentes nas paredes com uma diferença de 10,7% a mais no TJPR em relação às demais pesquisas, entretanto o sistema de instalações hidrossanitárias e as esquadrias apresentaram uma diminuição de 7,2% e 5,8%, respectivamente, em relação aos resultados anteriores,

Nas patologias relacionadas às fundações, os peritos verificaram a estabilidade do solo em volta da edificação a procura de erosões ou deslocamentos do solo, bem como a presença de recalques diferenciais. No TJPR a manifestação patológica mais incidente nas fundações, foram os recalques diferenciais com 11 ocorrências, seguida de desmoronamento parcial com 03 ocorrências e desmoronamento total com 02 ocorrências, conforme se verifica na Figura 07. Em relação a pesquisas anteriores, ocorreu discrepância de resultados no caso de recalque diferenciado com 11,2%.

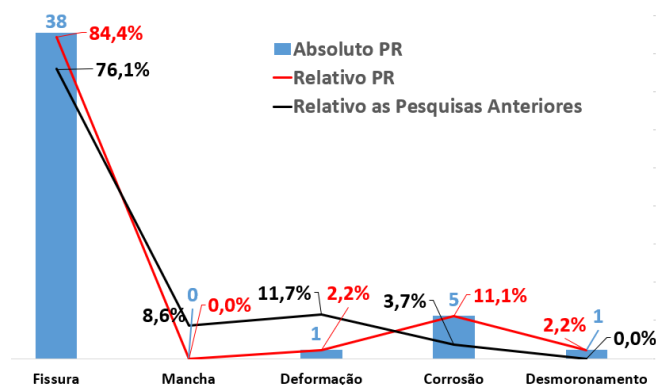
Figura 07 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de fundações.



Fonte: Próprio autor (2020)

Com relação as manifestações patologias incidentes no sistema estrutural, pode-se observar na Figura 08 que a mais incidente foram as fissuras com 38 casos, que podem ser classificadas por pontuais, superficiais, profundas, fissuras por dilatação térmica, ou então, até mesmo fissura por excesso de carga, dentre outros. Ainda, conforme informações constantes na Figura 08, corrosões foram observadas em 05 processos e deformação e desmoronamento em um processo cada.

Figura 08 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema estrutural.



Fonte: Próprio autor (2020)

Pode-se observar na Figura 08, que o índice de incidência das manifestações patológicas no sistema estrutural dos imóveis, nas pesquisas anteriores apresenta maior discrepância, quando comparados aos

resultados do TJPR, deformação registrou uma diminuição de 9,5%, as fissuras aumento de 8,3%, em relação aos resultados anteriores.

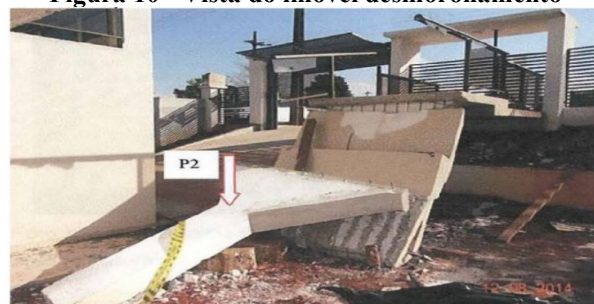
Ainda, em se tratando de ocorrências registradas no sistema estrutural, uma ação merece destaque, trata-se de um processo, julgado no dia 26 de julho de 2018, que ocasionou a morte de uma criança de sete anos, na cidade de Mangueirinha. A apelação foi uma ação de indenização por danos morais e materiais, o sinistro ocorreu no dia 06 de agosto de 2014. A criança estava sobre a rampa de acesso da casa quando essa desabou, causando a morte imediata da criança, decorrente de traumatismo craniano, conforme verifica-se nas Figuras 09 e 10.

Figura 09 – Vista do imóvel passarela



Fonte: Mansur (2014)

Figura 10 - Vista do imóvel desmoronamento



Fonte: Mansur (2014)

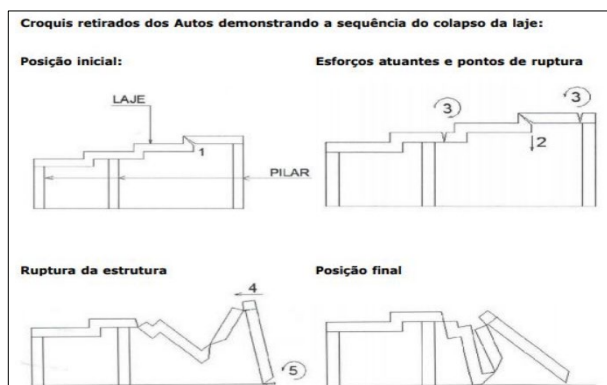
O responsável técnico pela elaboração dos projetos arquitetônicos, projetos de estrutura de concreto, projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão e instalações telefônicas prediais e execução da obra é uma arquiteta. Esta aprovou o projeto na Prefeitura de Mangueirinha, vale ressaltar que a obra fiscalizada pela Prefeitura Municipal e a Caixa Econômica Federal, órgão financiador do imóvel. A citada profissional afirmou durante todo o processo que não havia executado a obra, e que os projetos foram solicitados pelo engenheiro civil proprietário da SL Construtora Ltda., empresa responsável pela execução do imóvel.

Observou-se durante o caso que a construtora em questão fez uma alteração no projeto original da arquiteta a pedido do proprietário do imóvel, e que a este não passou novamente pelo processo de aprovação

e que não foi questionado no momento da vistoria do órgão municipal e financiador.

Consta no laudo pericial elaborado por Mansur (2014), que a falha estrutural ocorreu por falta de adesivo da ancoragem e, principalmente, por falta da disposição da armadura negativa, conforme *croquis* obtidos no referido laudo constante na Figura 11. O processo se estendeu durante quatro anos e teve como sentença o pagamento de R\$ 110.000,00 a cada autor, ou seja, a cada um dos pais, corrigidos monetariamente e acrescidos de juros ao mês, contados da citação.

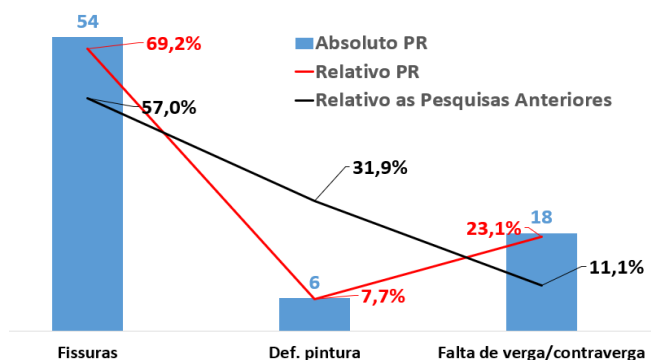
Figura 11 – Esquema estrutural da passarela



Fonte: Mansur (2014)

Com relação ao sistema de alvenaria, vale ressaltar que este obteve a maior incidência de manifestação patológica identificadas nas sentenças do TJRS (Figura 06). As manifestações patológicas nas alvenarias se assemelham das evidenciadas no sistema estrutural, por possuírem as fissuras como as ocorrências de maior incidência, com 54 registros, falta de verga/contraverga com 18 registros e 06 registros com defeito de pintura conforme verifica-se na Figura 12.

Figura 12 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes nas paredes.



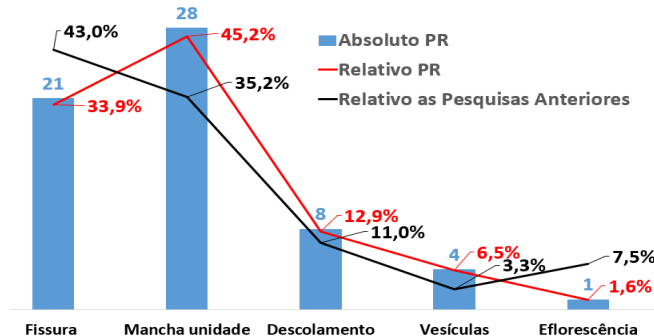
Fonte: Próprio autor (2020)

Seguindo análise da Figura 12, percebe-se, ainda, um comportamento diferente das ocorrências do TJPR quando comparados aos das pesquisas anteriores, com aumento de 12,2% nas manifestações relacionadas a

fissuras e de 12% na falta de verga/contraverga, bem como um decréscimo de 24,2% na incidência dos defeitos nas pinturas.

As manifestações patológicas no revestimento argamassado foram evidenciadas, com 62 ocorrências registradas (Figura 06), dentre estas, as fissuras comprometeram 21 edificações, as manchas de umidade tiveram 28 ocorrências, descolamentos com 08 ocorrências, eflorescências com uma ocorrência e foram identificadas o surgimento de 04 ocorrências de vesículas, conforme verifica-se na Figura 13. As eflorescências foram identificadas pelo surgimento de manchas esbranquiçadas, e as vesículas corresponderam aos empolamentos do revestimento com bolhas. Na análise dos resultados relativos, as fissuras e manchas de umidade, foram as manifestações patológicas que tiveram resultados discrepantes em relação às pesquisas anteriores.

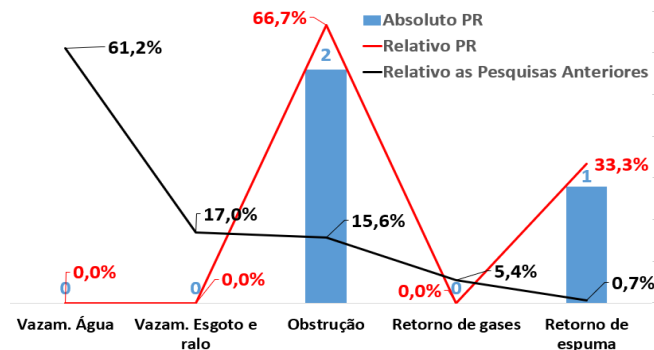
Figura 13 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no revestimento argamassado.



Fonte: Próprio autor (2020)

Com relação as manifestações patológicas incidentes nas instalações hidrossanitárias, conforme verifica-se na Figura 14, a obstrução de tubulação registrou duas ocorrências, seguida do retorno de espuma com uma ocorrência. Continuando a análise dos índices constantes na Figura 14, é possível verificar que não houve patologias referentes a vazamentos de água, a vazamento de esgoto e a retorno de gases.

Figura 14 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de hidrossanitário.

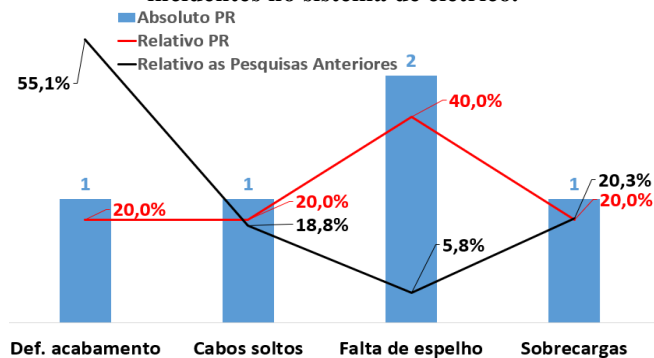


Fonte: Próprio autor (2020)

Ao analisar a Figura 14, nota-se que as instalações hidráulicas foram o sistema que teve o menor número de casos na pesquisa (Figura 06). Esse fato fez com que os índices relativos do estado do Paraná ficassem discrepantes com as pesquisas anteriores.

As manifestações patológicas incidentes nas instalações elétricas representaram somente 1,7%, das patologias evidenciadas TJPR (Figura 06). Dentre as manifestações patológicas incidentes, defeitos de acabamentos, cabos soltos e sobrecargas tiveram um caso para cada uma, enquanto a falta de espelho teve duas ocorrências. Analisando os resultados relativos, verificou-se discrepâncias dos resultados desta pesquisa em relação aos obtidos nas pesquisas anteriores, os defeitos de acabamentos tiveram 35,1% mais ocorrências nas pesquisas anteriores, enquanto a falta de espelho foi 34,2% a mais incidente no TJPR (Figura 15).

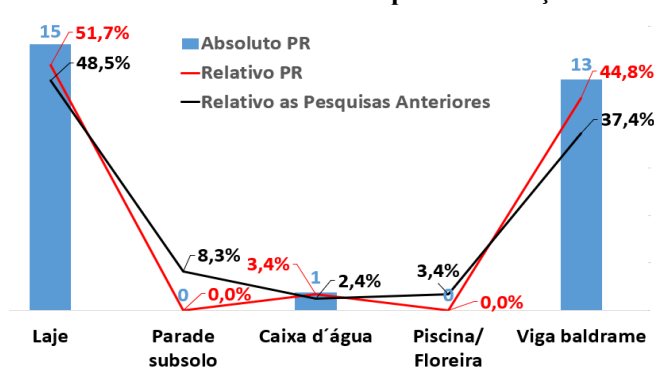
Figura 15 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de elétrico.



Fonte: Próprio autor (2020)

Em relação às patologias relacionadas a impermeabilizações, foram identificadas 15 ocorrências incidentes nas lajes, uma na caixa d'água e 13 nas vigas baldrames. Comparando os dados relativos do TJPR, as manifestações patológicas relacionadas as vigas baldrames verificou um aumento de 7,4 % em relação as pesquisas anteriores, as paredes de subsolo tiveram uma diminuição de 8,3% e os demais casos seguiram os padrões das pesquisas anteriores, conforme evidenciado na Figura 16.

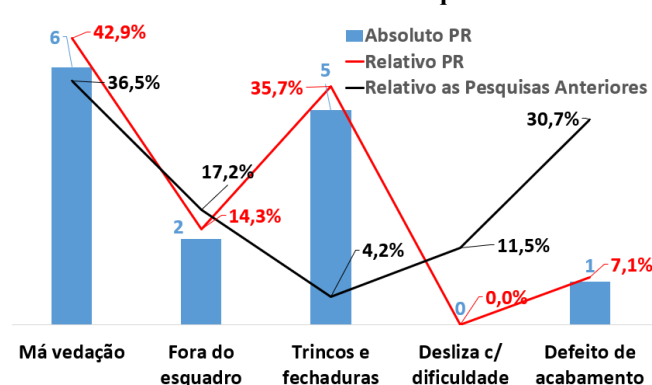
Figura 16 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de impermeabilização.



Fonte: Próprio autor (2020)

As manifestações patológicas identificadas nas esquadrias foram referentes à má vedação, a incoerência quanto ao esquadro, problemas nos trincos e fechaduras, a dificuldade deslizamento da peça e quanto a defeitos de acabamentos, os resultados obtidos foram de 06 casos para má vedação, 02 para esquadrias fora de esquadro, 05 com defeitos nos trincos e fechaduras e um defeito de acabamento (Figura 17).

Figura 17 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de esquadrias.

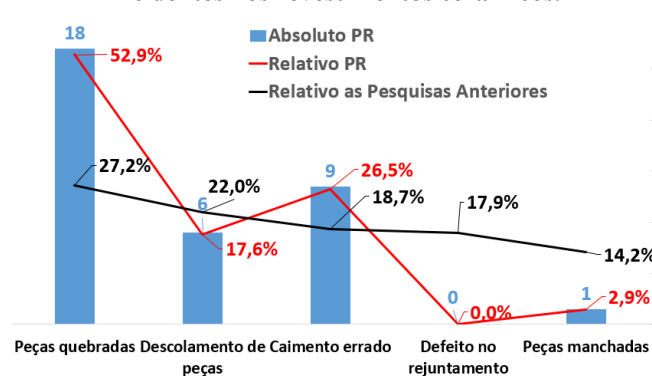


Fonte: Próprio autor (2020)

Em relação as pesquisas anteriores, os trincos e fechaduras obtiveram uma diferença de 31,5% a mais no TJPR, enquanto o deslizamento com dificuldade e defeitos de acabamentos foram maiores para as pesquisas anteriores, 11,5% e 23,6% respectivamente (Figura 17).

Nas patologias referentes aos revestimentos cerâmicos, conforme observado na Figura 18, as peças trincadas ou quebradas tiveram 18 registros, o que as tornaram as patologias mais encontradas nos revestimentos cerâmicos, seguidas das 09 ocorrências referentes caimento errado, dos 06 descolamentos de placas, e das 01 ocorrências de peças manchadas.

Figura 18 – Quantidade de manifestações patológicas incidentes nos revestimentos cerâmicos.



Fonte: Próprio autor (2020)

Analisando os índices relativos das manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos do TJPR aos obtidos nas pesquisas anteriores, nota-se que as linhas

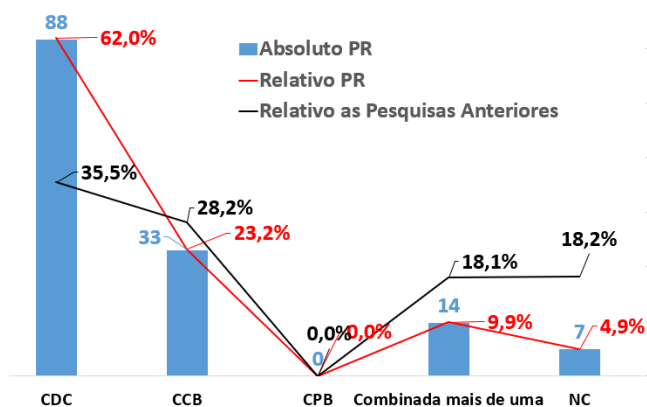
seguem um padrão diferente, principalmente quando relacionadas às peças quebradas com 25,7% mais ocorrências no TJPR, e a defeitos nos rejuntas com 17,9% mais ocorrências nas pesquisas anteriores (Figura 18).

4.3 Capitulação das sentenças e os resultados das ações

Os juízes de segundo grau, ou desembargadores, do estado do Paraná, foram os responsáveis por analisar os recursos vindos da primeira instância do TJPR, em decisão colegiada, proferida por um grupo de magistrados. Estes examinaram os recursos e proferiram sentenças favoráveis ou não, tornando assim, a decisão mais imparcial e justa, uma vez que foram analisadas por um grupo de desembargadores, em contraposição às decisões monocráticas de primeira instância.

Dentro das sentenças analisadas, nota-se na Figura 19, que os processos resultantes do CDC tiveram um total de 88 sentenças, diante das 33 relacionadas ao CCB, e não houve nenhuma sentença proferida tendo CPB como capitulação. Verifica-se, também, que em 14 processos os desembargadores combinaram o CCB e o CDC na capitulação das sentenças, e 07 processos não tiveram citações da legislação utilizada.

Figura 19 – Legislação utilizada nas capitulações das sentenças.



Fonte: Próprio autor (2020)

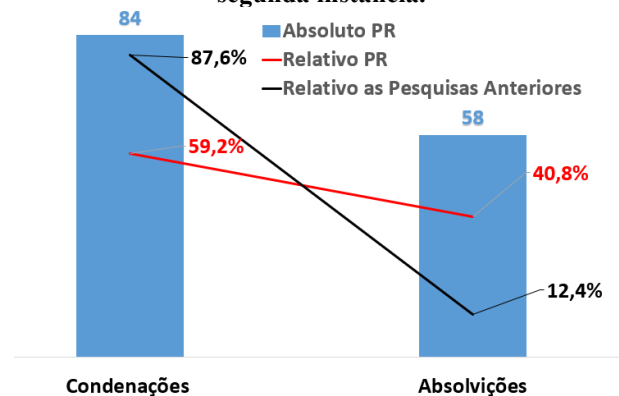
Analisando os resultados relativos obtidos do TJPR e dos TJs das pesquisas anteriores, nota-se que no estado do Paraná as sentenças proferidas tendo o CDC como fundamento têm 26,5% mais ocorrências. Com isso fica evidente que os vícios que afetam a qualidade e perfeição das edificações, são os fatores que geram a maior parte das ações contra os profissionais ou empresas de engenharia no TJPR (Figura 19).

Dos processos analisados, 59,2% de acordo com a Figura 20, foram compostos por multas em valores baseados para o conserto das manifestações

patológicas, ou então, foram determinados aos responsáveis das construções de repararem os danos com um prazo estipulado, independente de qual legislação foi utilizada. O valor total de indenizações por danos materiais e morais foi de R\$ 1.743.083,90.

Mediante análises dos 142 processos relativos aos resultados das ações com sentenças proferidas em segunda instância do TJPR, verifica-se na Figura 20, que em 84 processos ocorreu a condenação do profissional, seguradoras ou empresa de engenharia, ou seja, índice de condenação de 59,2%. Vale ressaltar que o índice de condenação dos Tribunais de Justiça das pesquisas anteriores foi de 87,6%. Essa diferença de 28,4% nesse índice se deu pelo fato de 68 processos terem sido contra as seguradoras ao invés de ser contra os profissionais que executaram os imóveis, e nesse tipo de processo os desembargadores determinaram que os responsáveis pelos consertos das manifestações patológicas são os construtores, tendo assim as seguradoras inocentadas dos processos.

Figura 20 – Condenação das sentenças proferidas em segunda instância.



Fonte: Próprio autor (2020)

Um processo que exemplifica esse alto índice de absolvições no estado do Paraná foi um caso de uma apelação contra o corretor de um imóvel devido aos vícios ocultos existentes na construção. Os desembargadores acordaram em negar o recurso da apelante e absolver o corretor, alegando que os responsáveis da reparação das manifestações patológicas existentes deveriam ser os profissionais que executaram o imóvel.

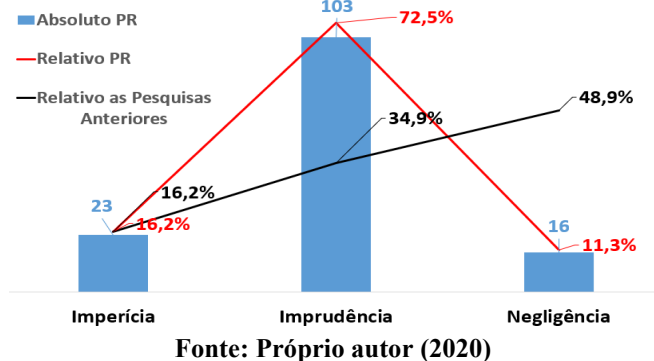
4.4 Tipos de erros técnicos cometidos pelos profissionais.

Nos processos analisados no TJPR, apenas duas das sentenças constavam de forma explícita o tipo de erro técnico que foi cometido pelos profissionais. De acordo com a Resolução 1.090, publicada pelo Confea, os tipos de erros são os seguintes: imperícia, imprudência e negligência. Para a obtenção dos dados dos 140 processos que não estavam explícitos, foram analisados

e classificados, pelos autores desta pesquisa, os tipos de erros cometidos, tendo como fundamento as análises das sentenças proferidas.

De acordo com a Figura 21, os erros técnicos de imperícia, imprudência e negligência foram evidenciados em 23, 103 e 16 das sentenças analisadas, respectivamente. Salientando, que os profissionais paranaenses praticam mais o ato da imprudência do que os demais tipos de erros técnicos.

Figura 21– Identificação dos erros técnicos cometidos.

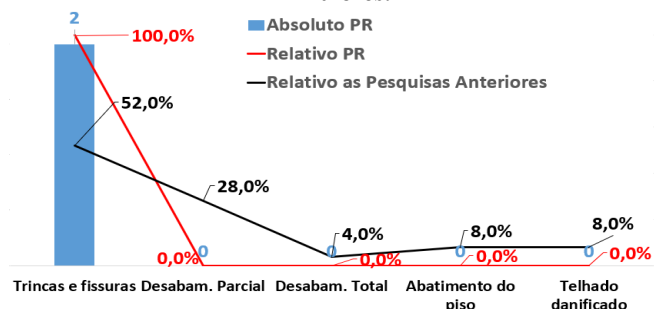


Ao comparar os resultados relativos do TJPR com as pesquisas anteriores, nota-se que há uma discrepância em relação aos casos proferidos quanto a imprudência e quanto a negligência. Verifica-se um aumento de 37,6% nas ocorrências em relação a imprudência e uma queda de 37,6% em relação a negligência, em comparação com as pesquisas antecedentes. O índice de imperícia cometidos pelos profissionais se manteve o mesmo (Figura 18).

4.5 Edificação limítrofe.

Com relação aos 142 processos analisados, 1,4% são oriundos de problemas decorrentes de obras limítrofes ao imóvel afetado, representando o total de duas sentenças. Como observar-se na Figura 22, os dois processos analisados às obras limítrofes ocasionaram trincas e fissuras, não tendo sido evidenciadas outras manifestações patológicas. Devido ao fato de todas as sentenças terem as mesmas manifestações patológicas, os resultados relativos obtidos apresentaram uma diferença das pesquisas anteriores.

Figura 22– Identificação dos danos decorrentes de obras limítrofes.



5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo principal o levantamento e a caracterização dos erros técnicos praticados por engenheiros civis, seguradoras ou empresas de engenharia no estado do Paraná, bem como o estudo analítico das sentenças e a comparação dos resultados com os obtidos nas pesquisas realizadas no estado do Rio Grande do Sul, na região Centro Oeste e na região Norte.

O índice com maior discrepância desta pesquisa em relação as pesquisas anteriores foram em relação as manifestações patológicas incidentes as instalações hidrossanitárias, isso se deve pelo fato de haver apenas quatro ocorrências registradas no estado do Paraná, fazendo com que o índice relativo fuja do padrão das outras pesquisas.

Em relação aos processos, o alto índice de absolvições, 28,4% a mais que as pesquisas anteriores, se deu pelo fato de terem sido considerados os processos contra as seguradoras, e na maioria delas os desembargadores definiram que os responsáveis pelas reparações dos vícios redibitórios são os profissionais que executaram o imóvel, fazendo com que as seguradoras fossem absolvidas dos processos.

Evidenciou-se também, que 72,5% dos erros técnicos cometidos foram devido à imprudência, mostrando que os profissionais, que foram levados à justiça, no estado do Paraná tendem construir imóveis cometendo erros que eles já possuem capacidade técnica para compreender que irão ocorrer.

A parede foi o sistema que teve o maior número de manifestações patológicas encontradas nesta pesquisa, totalizando 78 ocorrências. Em relação as pesquisas anteriores, a patologia com o maior índice relativo foi relacionada com os revestimentos argamassados.

Esta pesquisa obteve resultados que irão agregar conhecimento, na comunidade técnica da engenharia civil, no que se refere aos erros técnicos cometidos por profissionais e as manifestações patológicas que ocorrem no estado do Paraná. Além disso a pesquisa mostra também que a prática da profissão em desacordo com as melhores práticas são passíveis de punição perante a Lei.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: Desempenho de edificações habitacionais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013

ANTONELLI, G.R.; CARASEK, H.; CASCUDO, O. Levantamento das manifestações patológicas de lajes impermeabilizadas em edifícios habitados de Goiânia-GO. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA

- DO AMBIENTE CONSTRUÍDO - ENTAC, 2002, Foz do Iguaçu. Anais ... Foz do Iguaçu, 2002. CD-ROM.
- BAUER, R. J. F. Patologia em Revestimentos de Argamassa Inorgânica. In: IV Congresso Iberoamericano de Patologia das Construções, Porto Alegre, 1997. Anais. p. 389.
- BRANDÃO, R. M. L. Levantamento das manifestações patológicas nas edificações, com até cinco anos de idade, executadas no estado de Goiás. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.
- 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 maio. 2020.
- BRASIL, [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-ei/del2848compilado.htm. Acesso em: 15 de maio. 2020.
- BRASIL. [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 maio. 2020.
- CHAVES, A. M. V. A. Patologia e Reabilitação de Revestimentos de Fachadas. Dissertação de mestrado para Especialização em Materiais, Reabilitação e Sustentabilidade da Construção - Universidade do Minho. [S.l.]. 2009.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 1090, de 3 de maio de 2017. Dispõe sobre o cancelamento de registro profissional por má conduta pública, escândalo ou crime infamante. Brasília: Confea, 2017. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=62446>. Acesso em: 18 fev. 2019.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Primeira instância, segunda instância... Quem é quem na Justiça brasileira?. Brasília, 2010. Disponível: <http://cnj.jus.br/noticias/cnj/59220-primeira-instancia-segunda-instancia-quem-e-quem-na-justica-brasileira>. Acesso em: 06 de maio 2020.
- FIUZA, R. (Coord.). Novo código civil comentado. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, E. A. B. Estudo de Patologias e suas causas nas estruturas de concreto armado de obras de edificações. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil), Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- GUERREIRO, H. R.; SILVA, W. A. Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis na região norte do Brasil, 2020. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- GRANDISKI, P. Perícias em Edificações. Curso de Especialização em Engenharia de Avaliações de Bens e Perícias, Apostila CEDEMPT – Londrina, Maringá, set.2001.
- HELENE, P. Manutenção para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto. Pini, 2ªed. São Paulo, 1992.
- LUTHOLD, P. A responsabilidade civil por vícios na construção de imóveis. Out., 2012. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/27172/a-responsabilidade-civil-por-vicios-na-construcao-de-imoveis>. Acesso em 16 abr. 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. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- NUNES, N. L.; FIGUEIREDO, A. D. Retração do concreto de cimento Portland. [S.l: s.n.], 2007.
- MANSUR, B. F. J. Laudo Pericial. Apelação civil nº 0001787-19.2014.8.16.0110, 2014.
- 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. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R.; BARBOSA, J. V. B.. Metodologias de pesquisa adotadas nos estudos sobre Balanced Scorecard. XIII Congresso Brasileira de Custos. Belo Horizonte, nov. 2006.
- PEREIRA, J. M.; MATOS, M. B. Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no Distrito Federal e territórios. 2019. Defesa do trabalho final de curso 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, J. M. Alvenarias não estruturais patologias e estratégias de reabilitação. 2002. Disponível em: <http://www.hms.civil.uminho.pt/events/alvenaria2002/Artigo%20Pag%20187-206.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- SOUZA, G. R.; AMARAL, M. A. Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado de Goiás. Goiânia, GO, 2018. Originalmente apresentado como trabalho de conclusão de curso, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2018.
- VASCONCELOS, M. F. T; ANJOS JÚNIOR, Z. R. Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado de Rio Grande do Sul., 2020. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

6. ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE A

RESULTADOS DAS PESQUISAS NOS ESTADOS DE GOIÁS, MATO GROSSO DO SUL, DISTRITO FEDERAL, MATO GROSSO, RIO GRANDE DO SUL, REGIÃO NORTE.

Nº do Proc.:	Ano da decisão:	TJ:
Uso:		
(364) Residencial unifamiliar	(227) Residencial coletiva	(14) Entidade Pública
(15) Comercial	(5) Industrial	(0) Misto
(4) Outros	(30) não consta	
Local:		
(277) Capital	(352) Interior	(30) não consta
Idade:		
(66) até 1 ano	(74) 1 a 3 anos	(113) 3 a 5 anos
(140) 5 a 10 anos	(37) mais 10 anos	(229) não consta
Obra executada por:		
(85) profissional autônomo	(554) empresa	(20) não consta
Obra afetada:		
(638) própria obra	(21) imóveis limítrofes	(0) não consta
Manifestações Patológicas		
Fundação	(2) Desmoronamento	(8) Desmoronamento parcial
(40) Recalque diferencial		
Estrutura	(124) Fissuras	(14) Manchas
(19) Deformação	(6) Corrosão	
Parede	(170) Fissuras	(95) Defeitos de pintura
(33) Ausência de verga e contra verga		
Revestimento de Argamassa	(183) Fissuras de reboco	(150) Manchas de umidade
(47) Descolamento	(14) Vesículas	(32) Eflorescência
Inst. Hidráulica	(90) Vaz. tubulação de água	(25) Vaz. tubulação de esgoto e ralos
(23) Obstrução de tubulações	(8) Retorno de gases	(1) Retorno de espuma
Instalação Elétrica	(38) Def. acabamento	(13) Cabos soltos
(4) Falta de espelho	(14) Sobrecargas	
Impermeabilização	(100) Laje	(17) Parede sub-solo

(5) Caixa d'água	(7) Piscina/Floreiras	(77) Viga baldrame
Esquadria	(70) Má vedação	(33) Fora de esquadro (assentamento inadequado)
(8) Trincos e fechaduras	(22) Desliza com dificuldade	(59) Defeitos de acabamento
Revestimentos Cerâmicos	(67) Peças quebradas	(54) Descolamento de peças
(46) Caimento errado	(44) Defeito no rejuntamento	(35) Peças manchadas
Diversos:	(0) Outros: Especificar	
Imóveis limítrofes	(17) Trincas e fissuras	(7) Desabamento parcial
(1) Desabamento total	(2) Abatimento do piso	(2) Telhados danificados
Erro Técnico		
(95) Imperícia	(204) Imprudência	(286) Negligência
Legislação aplicada no julgamento do processo		
(234) CDC	(186) Código Civil	(0) Código Penal
Resultado da ação		
(577) Profissional / empresa de engenharia condenado (82) 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: _____		

RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

A estudante Jaqueline Sarnedine de Melo do Curso de Engenharia Civil ,matricula 2016.1.0025.0376-7, telefone: (62) 98222-9099 e-mail jaquelinesarnedine@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 e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Paraná, 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, 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, 10 de Dezembro de 2020.

Assinatura da autora:



Nome completo da autora: Jaqueline Sarnedine de Melo

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: Rosana Melo de Lucas Brandão

RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

ANEXO I

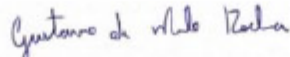
APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Gustavo de Melo Rocha do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2016.1.0025.0038-5, telefone: (62) 98525-3180 e-mail gustavomr222@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 e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Paraná, 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, 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, 10 de Dezembro de 2020.

Assinatura do autor:



Nome completo do autor: Gustavo de Melo Rocha

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: Rosana Melo de Lucas Brandão