

Almeida, A. L. L.<sup>1</sup>; Lima, S. H. M. O.<sup>2</sup>

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

Brandão, R. M. L.<sup>3</sup>

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

<sup>1</sup> [allalmeida12@gmail.com](mailto:allalmeida12@gmail.com); <sup>2</sup> [hennriquesergio@gmail.com](mailto:hennriquesergio@gmail.com); <sup>3</sup> [rosanabra@gmail.com](mailto:rosanabra@gmail.com)

**RESUMO:** Com o avanço acelerado da construção civil houve a necessidade de inovação e desenvolvimento de novas tecnologias, para que haja uma diminuição de erros cometidos por profissionais, seja por imperícia, imprudência e negligência. Neste contexto, o objetivo principal desta pesquisa é identificar os erros técnicos cometidos por profissionais e empresas civis, mediante as análises das jurisprudências proferidas pelo Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Por consequência destes atos infracionais, têm-se legislações que asseguram aos usuários o direito a reparação dos danos causados, sendo estes os códigos de defesa do consumidor, civil e penal. Portanto, a metodologia utilizada nesta pesquisa foi o levantamento e análise dos processos, tendo um retorno de 685 processos no intervalo entre 2014 e 2018, entretanto somente 99 processos constituiu o escopo desta pesquisa. Posteriormente, os resultados obtidos em pesquisas anteriores foram utilizados para proceder as devidas comparações. Desse modo, segundo os resultados obtidos com ênfase nas decisões das sentenças, notou-se que o sistema mais comprometido desta pesquisa foi o revestimento argamassado, originando a fissura como a manifestação patológica com maior indecência, foi evidenciado também condenações em 73 processos e absorções em 26 processos. Visto que, estes resultados proporcionam vasto conhecimento a comunidade técnica de engenharia civil.

*Palavras-chaves: manifestações patológicas, erros técnicos, jurisprudência.*

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

### 1 INTRODUÇÃO

Os estudos de Souza e Ripper (1998) apontam para o crescimento acelerado da construção civil, em que provocou a necessidade da inovação dentro de certos limites que permitiu o desenvolvimento da tecnologia, da concepção, da análise, do detalhamento e das respectivas técnicas construtivas. Apesar disso, ainda existem sérias limitações no processo construtivo, que são inevitáveis de falhas involuntárias e casos de imperícia.

Tais falhas involuntárias e/ou voluntárias são motivos de incidentes em obras, salientado os erros técnicos como: erros de projetos e erros de execução, causados por imperícia, imprudência e negligência por profissionais da engenharia civil que atuam na área da construção civil e que torna passível o avanço das manifestações patológicas (BOMTEMPO, 2016).

Além das penalidades vinculadas ao exercício profissional, em que visa garantir aos consumidores um padrão mínimo de qualidade e vida útil dos sistemas da

construção civil, o Código de Defesa do Consumidor e o Código Civil Brasileiro pressupõem garantias legais para preservar o direito dos consumidores e ainda comprometer responsabilidades civis para cada profissional envolvido na organização. Ainda que, em decorrências das reclamações dos vícios construtivos que muito se existe, o consumidor usufrui do cumprimento dos seus direitos de justiça e direito básico do consumidor para que tenha qualidade, solidez e segurança suficientes para atender o desempenho desejável (PRESOTTO *et al.*, 2017).

A patologia é tratada como um campo muito vasto e interdisciplinar, caracterizado por uma área da engenharia que se ocupa do estudo das origens, formas de manifestações, consequências e mecanismos de ocorrências das falhas e de degradação das estruturas e demais sistemas construtivos, sendo um conceito moderno que não implica apenas em seu usuário direto, mas na coletividade na qual é inserida a exigência desta (SOUZA; RIPPER, 1998).

Portando está pesquisa teve como objetivo identificar e a classificar os tipos de erros técnicos cometidos por engenheiros civis ou empresas de engenharia em obras da construção civil, baseando-se nas investigações dos dados incessantes nas sentenças judiciais proferidas em segunda instância pelo Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJ-SC), comparando os resultados com os obtidos pelos Tribunais de Justiça dos estados de Goiás (TJ-GO) e Mato Grosso do Sul (TJ-MS), no Distrito Federal e Territórios (TJ-DFT), no Tribunal de Justiça do Mato Grosso (TJ-MT), Tribunal de Justiça do Amapá (TJ-AP), Tribunal de Justiça do Tocantins (TJ-TO), Tribunal de Justiça da Amazônia (TJ-AM), Tribunal de Justiça de Rondônia (TJ-RO) e Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (TJ-RS). Os objetivos específicos deste estudo foram:

- Levantar o quantitativo e a tipologia dos erros técnicos cometidos pelos profissionais da engenharia;
- Identificar as manifestações patológicas, inclusive relacionando-as às capitulações legais que fundamentaram as sentenças;
- Apontar as penalidades aplicadas pela Justiça; e
- Identificar em qual legislação baseou-se o julgamento dos processos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O sistema judiciário brasileiro estabelece que o poder judiciário é composto pela Justiça Comum e pela Justiça Especializada, sendo que Justiça Comum é composta pela Justiça Federal e pela Justiça Estadual. A Justiça Estadual é constituída por juízes de direito atuante na primeira instância e por desembargadores atuantes na segunda instância em Tribunais de Justiça (STF, 2011).

Com relação a jurisprudência, há três formas pela qual esta pode ser entendida: decisão individualizada; conjunto de decisões reiteradas; e as súmulas. Vale ressaltar que as súmulas são as prescrições resultantes de uma composição de decisões com mesmo entendimento que podem servir de referência para um caso análogo, entretanto há questionamentos se a decisão individualizada poderia ser apontada como jurisprudência (SCHELEDER; NOSCHANG, 2018).

### 2.1 Legislação aplicada às edificações

A Resolução n. 1.090 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), dispõe sobre o cancelamento do registro dos profissionais e seus devidos motivos para o cancelamento, sendo por má conduta pública, escândalo, crime infamante e erro técnico (CONFEA, 2017).

Ainda se tratando do cancelamento do registro, dando enfoque sobre o erro técnico neste parágrafo, no qual os erros técnicos são classificados em três grupos, imperícia, imprudência e negligência. A imperícia por definição é a atuação do profissional que se tem a atribuição para executar determinado serviço, porém não possui o conhecimento técnico suficiente. A imprudência por definição é a atuação do profissional que mesmo tendo conhecimento das consequências devido a sua ação, opta por praticar o ato desconsiderando as fontes que dizem o contrário. E por fim a negligência, definida pela omissão da atuação do profissional ou a ausência de observação do seu dever com relação a participação efetiva na execução do edifício ou do projeto, conhecimento também, como acobertamento profissional (CONFEA, 2017).

A Lei Federal n. 8.078, de 11/08/1990, dispõe sobre os direitos do consumidor perante a determinadas situações, também conhecida popularmente como Código de Defesa do Consumidor (CDC). O artigo 12 do CDC aborda a responsabilidade do produtor, fabricante, construtor, de nacionalidade brasileira ou não, e o importador no qual terão que responder, com independência da existência de culpa, sendo de obrigação destes os reparos aos danos ocorridos aos consumidores devido aos defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção e entre outros meios dos produtos e serviços, assim como falta de informação ou informação indevida sobre a utilização ou risco do produto e serviço (BRASIL, 1990).

O CDC aborda sobre o direito do consumidor de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação dos produtos ou serviços, com fulcro no artigo 26, o qual estabelece trinta dias para fornecimento de serviço ou produto não durável, e de noventa dias para fornecimento de serviço ou produto durável. O início da contagem para o prazo decadencial é a partir da entrega efetiva do produto ou do término da execução dos serviços. Com relação ao vício oculto, a partir do momento em que o defeito do produto ou serviço for evidenciado por parte do consumidor, inicia o prazo decadencial (BRASIL, 1990).

Interrompe a decadência do prazo, quando o consumidor comprovar a formalização da reclamação junto ao fornecedor até a resposta negativa, bem como mediante a instauração de inquérito civil, que neste caso deve-se aguardar o encerramento deste. O artigo 27, estabelece cinco anos a pretensão da responsabilidade de reparar os danos causados por ocorrência do produto ou do serviço, tendo o início da sua contagem do prazo a partir do momento do conhecimento do dano e de sua autoria (BRASIL, 1990).

Com base na Lei Federal n. 10.406, de 10/01/2002 aborda sobre os direitos e deveres de toda pessoa na ordem civil, conhecida popularmente como Código

Civil Brasileiro (CCB), estabelece que a personalidade civil de uma pessoa se inicia ao seu nascimento com vida, porém a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro (BRASIL, 2002).

Nos termos do artigo 618 do CCB, os contratos realizados por empreitadas para edifícios ou construções consideráveis, na qual o empreiteiro de materiais e serviços terá responsabilidade sobre o edifício no prazo irredutível de cinco anos pela sua solidez e segurança, em razão dos materiais e serviços. O direito deste artigo poderá decair, caso o dono do edifício não apresentar uma ação contra o empreiteiro durante os cento e oitenta dias a partir do aparecimento do vício ou defeito (BRASIL, 2002).

Com relação à prescrição, o CCB, em seu artigo 205, aborda que caso a Lei não estabeleça um prazo menor de prescrição, este prazo será de dez anos, e ainda se atenta que não haverá alteração no prazo de prescrição diante do acordo das partes, como estabelece o artigo 192, situação esta que aplica-se ao artigo 618, conforme relatado anteriormente, no que se refere a segurança e estabilidade da edificação (BRASIL, 2002).

Por fim, a Lei Federal n. 2.848, de 7/12/1940, dispõe sobre a penalização mediante aos crimes estabelecidos na lei, conhecido popularmente como Código Penal Brasileiro (CPB). De acordo com o CPB, no artigo 256 referente a desabamento ou desmoronamento, estabelece que expor a vida, a integridade física ou o patrimônio ao perigo por causa de desabamento ou desmoronamento, a penalidade determinada pela Lei será de reclusão entre um a quatro anos, e multa, caso o crime se torne culposos, a penalidade se tornará de detenção, de seis meses a um ano (BRASIL, 1940).

## 2.2 Manifestações Patológicas com maior incidência nas edificações

Bertolini (2010) enfatiza que toda construção ao longo do tempo da sua vida útil, registra uma decadência progressiva do seu desempenho, considerando que os materiais passam por alterações. Ainda, segundo este autor, fatores ambientais também interferem de forma considerável neste declínio.

Para Souza e Ripper (1998) as causas para o processo de deterioração das estruturas de concreto são entendidas como elementos físicos, com origem em falhas humanas tendo sua maior ineficiência na qualificação profissional da equipe técnica, levando a deficiências de concretagem, inadequação de escoramentos e fôrmas, deficiências nas armaduras, utilização incorreta dos materiais de construção e inexistência de controle de qualidade.

Segundo Zuchetti (2015) a fissuração na alvenaria é um dos problemas patológicos mais comuns e que mais chamam atenção pelo impacto visual e psicológico. O

surgimento de fissuras nas edificações, são enfatizadas, de acordo com Thomaz (1989), pela utilização de materiais diferentes, com isso propriedades também diferentes influenciam no surgimento desta manifestação patológica.

Com relação ao revestimento cerâmico, Chaves (2009) enfatiza que os descolamentos surgem com o aparecimento de tensões que podem ser de várias formas, localizados ou generalizados, por placas e pulverulência. A combinação dessas tensões advém da retração da argamassa de assentamento, infiltrações de água, dilatações devidas das variações de temperatura e deformação da estrutura.

Os revestimentos argamassados segundo Taguchi (2010), são constituídos por diversas camadas de materiais ligadas entre si, sendo assim qualquer deformação em uma camada derivará no aparecimento de tensões em toda a mescla. As deformações podem ser causadas pela retração do concreto e das argamassas e a dilatação higroscópica dos revestimentos cerâmicos ou por esforços externos. Logo, as tensões dependem da espessura, do módulo de elasticidade e de todas as características físicas de cada camada.

## 3 METODOLOGIA

Nesta pesquisa foi utilizada a técnica de coleta de dados denominada “levantamento”, que se baseia na obtenção de dados relacionados ao problema abordado para, sucessivamente, por meio de análises quantitativas, obter-se as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2002), tendo como finalidade realizar o levantamento e a caracterização dos erros técnicos cometidos por engenheiros civis no Estado de Santa Catarina, nas jurisprudências proferidas pelo TJSC. Dessa maneira, para se definir o universo desta pesquisa foram utilizados filtros na ferramenta de busca pelos processos judiciais, na seguinte sequência:

- Acesso ao site do Tribunal de Justiça de Santa Catarina: <https://www.tjsc.jus.br/>;
- Jurisprudência;
- Texto para procura: “imóvel e vício”.
- Intervalo de período entre 1 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018;
- Classe: Apelação Cível.

Para viabilizar o levantamento dos dados foi utilizado o questionário constante no Anexo A. Vale ressaltar, que o questionário em questão foi baseado no modelo utilizado na pesquisa de Souza e Amaral (2018), no entanto foi realizado modificações com objetivo de melhorar o levantamento dos dados coletados.

A princípio, a busca referenciada retornou a 685 processos no TJSC, entretanto, 586 processos não têm relação com o objetivo da pesquisa, e assim, foram

desconsiderados na etapa do levantamento, visto que muitos desses processos estavam relacionados a questões contratuais de compra e venda, usucapião e cobrança tributária. Assim, os 99 processos judiciais encontrados no site do TJSC aderentes ao escopo deste trabalho foram cuidadosamente analisados e inseridos no questionário do Anexo A, para em sequência, ser feito os levantamentos dos dados de forma quantitativa.

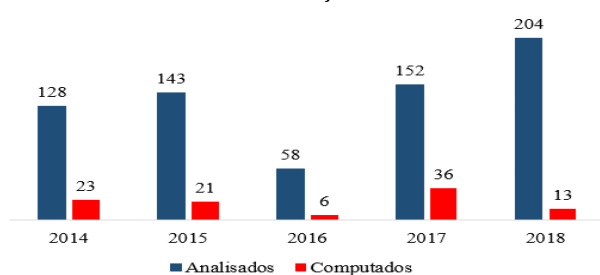
Uma característica considerada nas análises desta pesquisa, foi a incidência de processos em que as seguradoras estavam sendo acionadas para resolver ou indenizar os adquirentes dos imóveis em decorrência do surgimento de vícios construtivos. Nestes casos os processos que tratavam de imóveis executados no período de responsabilidade profissionais foram computados. Em seguida, todos resultados obtidos foram inseridos em uma planilha eletrônica, com intuito de viabilizar a quantificação das variáveis identificadas nos registros do TJSC.

Posteriormente, os resultados obtidos foram comparados com as pesquisas realizadas nos Tribunais de Justiça dos estados de Goiás (TJ-GO) e Mato Grosso do Sul (TJ-MS) por Pereira e Matos (2019), no Distrito Federal e Territórios (TJ-DFT) por Oliveira e Barbosa (2019), no Tribunal de Justiça do Mato Grosso (TJ-MT) por Nunes e Carvalho (2019), no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (TJ-RS) por Vasconcelos e Anjos Júnior (2020), e nos Tribunais dos Estados da Região Norte por Guerreiro e Silva (2020). Vale informar que a totalização dos resultados obtidos nas citadas pesquisas consta no Apêndice A.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme relatado anteriormente, houve um retorno de 685 processos judiciais e estes foram analisados cuidadosamente, no intervalo de período entre 2014 a 2018, sendo distribuído pelos anos da seguinte maneira, em 2014 foram 128 processos, em 2015 foram 143 processos, em 2016 foram 58 processos, em 2017 foram 152 processos e 2018 foram 204 processos, porém, conforme descrito na metodologia, 85,55% dos processos foram descartados por não atender o objetivo desta pesquisa. Conforme verifica-se na Figura 01.

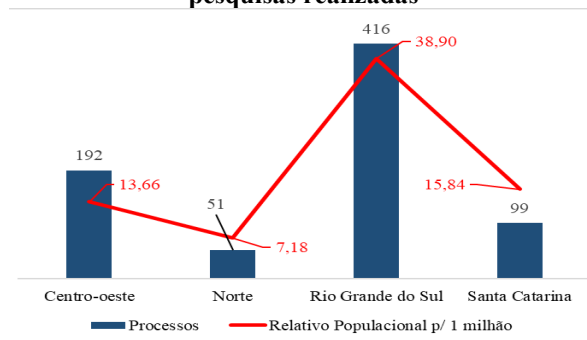
**Figura 1 - Distribuição dos índices referentes ao uso da edificação**



Fonte: Próprio autor (2020)

Observando as informações contidas no Apêndice A, referentes aos resultados compilados das pesquisas anteriores, sendo com o mesmo objetivo desta, verifica-se com relação ao número de processos obtidos no estado de Santa Catarina, que foi identificado que para cada um milhão de habitantes, 15,84 jurisprudências foram detectadas, quantidade inferior ao identificado no estado do Rio Grande do Sul com 38,9, entretanto superior às regiões Centro-Oeste e Norte com 13,66 e 7,18, conforme mostra a Figura 2. Vale ressaltar que os dados referentes as populações foram retiradas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).

**Figura 2 – Quantitativo de processos identificados nas pesquisas realizadas**



Fonte: Próprio autor (2020)

Analisando os dados absolutos, nota-se que na região centro-oeste obteve 192 processos, seguido da região norte que obteve 51 processos, entretanto o Rio Grande do Sul obteve 416 processos, e por fim, Santa Catarina obteve 99 processos (Figura 2).

Ao analisar os 99 processos, observou-se que três processos foram decorrentes de obras limítrofes, ou seja, as edificações objeto da ação foram afetadas por obras ou imóveis vizinhos, sendo assim, as manifestações patológicas referentes as obras limítrofes foram analisadas separadamente das outras manifestações patológicas.

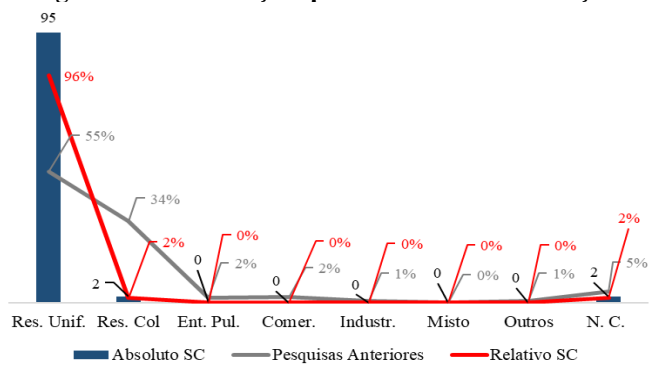
Em seguida, serão apresentados os resultados detalhadamente desta pesquisa conforme mencionado nos objetivos estabelecidos, destacando o que foi dito na metodologia referente a comparação desta pesquisa com outras pesquisas.

##### 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 Santa Catarina, notou-se que 95 processos se referem a residências unifamiliares, ou seja 96%, em contrapartida com as pesquisas anteriores com 55% para o mesmo uso. As residências coletivas, com 2 jurisprudências identificadas representam 2% da amostra do estado de Santa Catarina e nas pesquisas anteriores representam 34%. Em 2 processos não foi

possível a identificação do tipo do uso da edificação, conforme mostra a Figura 3.

**Figura 3 – Distribuição quanto ao uso da edificação.**

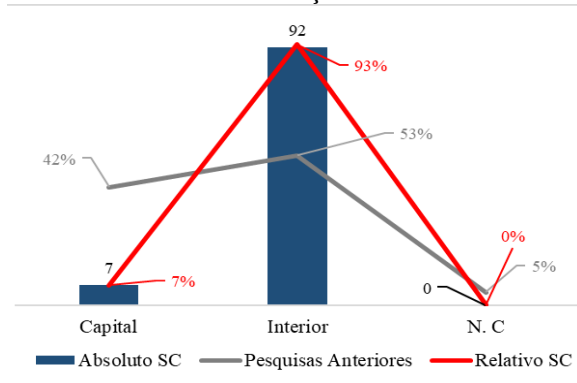


Fonte: Próprio autor (2020)

Conforme a análise quantitativa relativa, nota-se uma variação considerável sendo mais incidente nas residências unifamiliares com uma diferença de 41%, além das pesquisas anteriores apresentarem outros tipos de finalidade de uso da edificação, como: entidades públicas, comércios e indústrias (Figura 3).

Observando os dados com relação a localização da edificação, evidenciou que em 7 processos as edificações estavam localizadas na capital e em 92 processos localizadas no interior do estado de Santa Catarina, vale ressaltar que de acordo com o IBGE (2020), 7,02% dos habitantes do estado de Santa Catarina residem na Capital, enquanto 92,98% dos habitantes residem no interior do estado, portanto há uma uniformidade nas ações protocoladas na Justiça. Em comparação com as pesquisas anteriores, nota-se resultados divergentes, considerando que no estado de Santa Catarina em 7% dos processos as ações foram protocoladas na capital e nas pesquisas anteriores o índice é de 42%, e no interior têm-se 93% no TJSC enquanto as pesquisas anteriores registraram 53%, conforme observa a Figura 4.

**Figura 4 – Distribuição quanto a localização da edificação.**

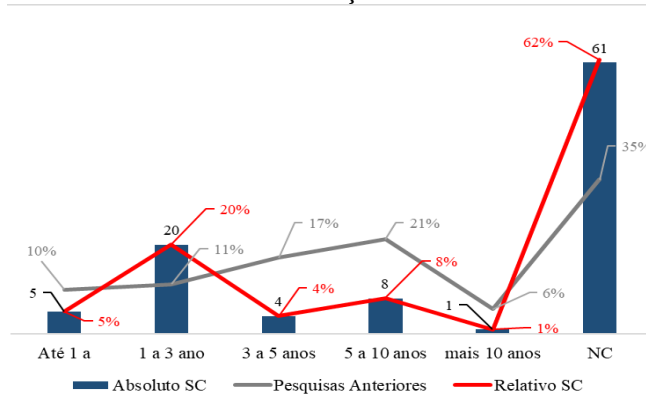


Fonte: Próprio autor (2020)

Em se tratando da idade das edificações, vale informar que estas são contadas a partir da data de entrega do imóvel até a data que foi protocolado a ação na primeira

instância da justiça estadual. A Figura 5, indica que em 05 processos as manifestações patológicas foram diagnosticadas no primeiro ano do uso da edificação, em 20 processos entre o primeiro ano e terceiro ano, na sequência, 04 processos entre o terceiro ano e o quinto ano, depois 08 processos entre o quinto ano e o decimo ano, e 02 processos com mais de 10 anos de idade da edificação. Ressaltando que em 61 processos não foi possível a identificação da data da entrega até a protocolização da ação, ou seja, a idade da edificação.

**Figura 5 – Distribuição dos índices referentes a idade da edificação.**

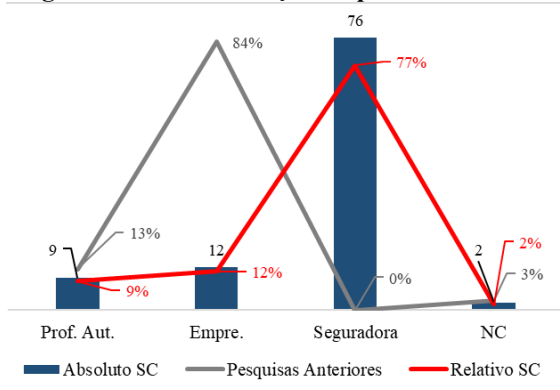


Fonte: Próprio autor (2020)

Comparando os resultados relativos entre o estado de Santa Catarina e das pesquisas anteriores, nota-se que até o primeiro ano o estado de Santa Catarina registra 5% e as pesquisas anteriores 10%, já entre o primeiro ano e o terceiro ano o estado Santa Catarina apresenta 20% e as pesquisas anteriores 11%, seguindo entre o terceiro ano e o quinto ano o estado Santa Catarina apresenta 4% e as pesquisas anteriores 17%, em sequência entre o quinto ano e o decimo ano o estado Santa Catarina registra 8% e as pesquisas anteriores 21%, já para mais de 10 anos o estado de Santa Catarina registra 1% enquanto as pesquisas anteriores 6%. Observando as características dos dados, nota-se que as pesquisas anteriores tiveram a tendência da protocolização a partir do terceiro ano da entrega do objeto da ação, enquanto o estado de Santa Catarina entre o primeiro ano e o terceiro ano (Figura 5).

Observa-se na Figura 6, os resultados com relação a qualificação dos réus, ou seja, os denunciados nas ações, verificou-se que no estado de Santa Catarina em 09 processos o responsável ou denunciado foram profissionais autônomos, em 12 processos o denunciado foram empresas de engenharia, em 76 processos foram seguradoras, e em 02 processos não foi possível proceder a identificação do responsável ou denunciado. Vale ressaltar uma característica inesperada do estado de Santa Catarina, que foi a quantidade expressiva de processos impetrados contra as seguradoras, representando 77% das ações analisadas, evidenciando uma característica particular da população da região.

**Figura 6 – Caracterização da parte denunciada**



Fonte: Próprio autor (2020)

Analisando os resultados relativos do TJSC em relação às pesquisas anteriores, observa uma divergência expressiva nestes, principalmente nos resultados referentes às empresas de engenharia que nesta pesquisa registrou 12% e nas pesquisas anteriores 84%, além disso as seguradoras com 77% dos processos analisados no TJSC, enquanto que nas pesquisas anteriores não foi evidenciada nenhuma ocorrência (Figura 6).

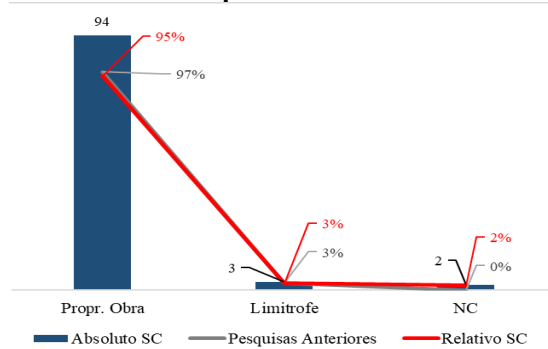
Ressaltando que as ações em desfavor das seguradoras foram uma característica impactante nos resultados obtidos no TJSC, visto que estes vícios construtivos e os erros técnicos cometidos, foram inseridos no escopo desta pesquisa. Constituiu uma diferença significativa em relação as pesquisas anteriores, considerando que todas as ações foram formalizadas no período de responsabilidade profissional. Portanto, os adquirentes dos imóveis do Estado, têm procurado processar as seguradas em detrimento dos profissionais ou empresas de engenharia, provavelmente em decorrência da obrigatoriedade de contratar seguro no ato do financiamento do imóvel. Vale ressaltar, que há possibilidade de a seguradora protocolar ações regressivas em desfavor destes.

A seguir consta um trecho da sentença proferida no processo de n. 0004415-86.2010.8.24.0113, quando o desembargador destaca a responsabilidade da seguradora em reparar o dano:

...as cláusulas contratuais serão interpretadas de maneira mais favorável ao consumidor". Não pode pretender a seguradora eximir-se de seu dever de indenizar os danos nos imóveis objeto do seguro, mesmo que eles decorram de vícios de construção ou de vícios intrínsecos, já que sua reparação está coberta pelas condições gerais do seguro habitacional, mormente quando o comprometimento da estabilidade ou estrutura poderá afetar a solidez e a segurança dos imóveis (TJSC, 2020, pg. 16 e 20).

Com relação aos dados levantados referente ao objeto da ação, no TJSC foi identificado 94 processos tendo a própria obra como o objeto da ação, em 03 processos foram as edificações limítrofe que causaram ao imóvel do requerente, e em 02 processos não foi possível proceder a identificação do objeto da ação. Comparando os quantitativos relativos, nota-se que o estado de Santa Catarina e as pesquisas anteriores convergem nos valores, tendo a sua diferença expressa em 2% apenas, conforme observa a Figura 7.

**Figura 7 – Distribuição referente a execução do empreendimento.**



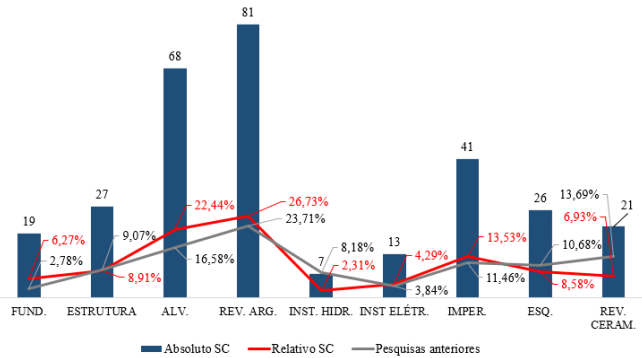
Fonte: Próprio autor (2020)

#### 4.2 Identificação das manifestações patológicas incidentes

Com o intuito de possibilitar a adequada análise e julgamento das ações que envolvem serviços ou obras de engenharia, considerando que os juízes ou desembargadores não possuem conhecimento na área, a Justiça Brasileira requer a apresentação do laudo técnico pericial, o qual deve ser elaborado por um profissional habilitado para a coleta adequada das informações, seja por vistorias, entrevistas, análises de projeto e a realização de ensaios técnicos, bem como deverá o perito profissional responder aos quesitos requeridos pelos magistrados. Vale ressaltar, que as partes envolvidas podem indicar peritos assistentes técnicos, que terá por função identificar e apresentar pontos contraditórios do laudo pericial.

A Figura 8 nos remete a quantidade de cada manifestação patológicas identificadas em cada sistema construtivo, analisadas nesta pesquisa. No TJSC verificou-se que os sistemas mais comprometidos são: revestimentos argamassado com 81 registros; alvenarias com 68 registros; 41 ocorrências foram identificadas no sistema de impermeabilização; 27 no sistema estrutural; 26 nas esquadrias; 21 nos revestimentos cerâmicos; 19 nas fundações; 13 nas instalações elétricas; e, por fim 07 nas instalações hidrossanitárias. Com respeito a comparação relativa das pesquisas anteriores, nota-se uma semelhança em relação aos resultados obtidos nesta pesquisa.

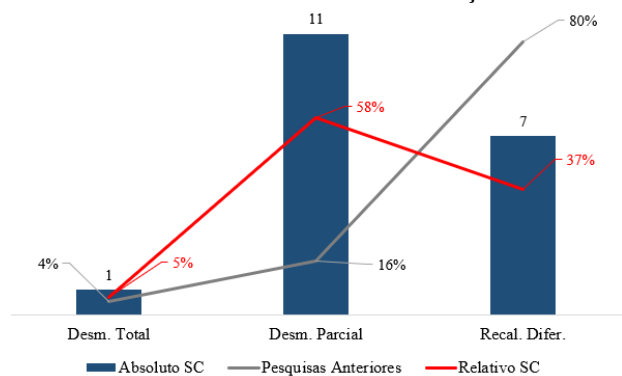
**Figura 8 - Quantidade de manifestações patológicas identificadas em cada sistema**



Fonte: Próprio autor (2020)

Nas manifestações patológicas relacionadas a fundações, os peritos verificaram a estabilidade do solo nas edificações. No estado de Santa Catarina, as manifestações patológicas mais incidentes foram os desmoronamentos parciais com 11 ocorrências, seguindo dos recalques diferenciais com 07 ocorrências, de acordo com a Figura 9. No entanto, com relação as pesquisas anteriores os desmoronamentos parciais registram 58% das incidências no TJSC e 16% nas pesquisas anteriores, em quanto o desmoronamento total representam 5% em Santa Catarina e 4% nas pesquisas anteriores, com relação aos recalques diferenciais, esse correspondeu a 80% dos casos nas pesquisas anteriores e 37% no TJSC.

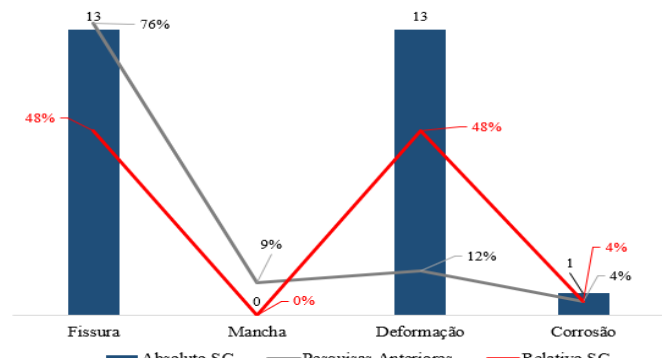
**Figura 9 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de fundações.**



Fonte: Próprio autor (2020)

As fissuras e as deformações foram as manifestações patológicas com maiores incidências no sistema estrutural, ambas com 13 ocorrências; corrosão das armaduras foi identificado em 01 ação, conforme verifica-se na Figura 10. Percebe-se que os imóveis das pesquisas anteriores registraram 28% mais ocorrências de fissuras se comparado com o TJSC; em contrapartida o estado de Santa Catarina registrou 36% mais ocorrências de deformação estrutural em relação às pesquisas anteriores. As manchas não foram evidenciadas nos processos analisados no TJSC e nos demais Tribunais totalizaram 9%, com relação às corrosões das armaduras os índices foram coincidentes com 4%.

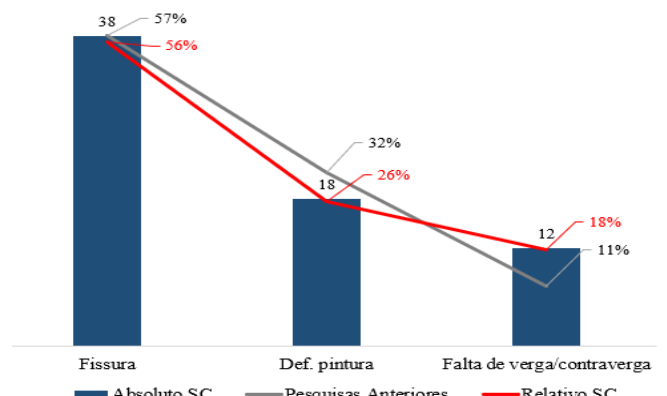
**Figura 10 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema estrutural.**



Fonte: Próprio autor (2020)

A Figura 08 apresenta as ocorrências das manifestações patológicas no sistema de alvenaria, no qual teve o segundo maior registro de ocorrências identificadas nas sentenças do TJSC. As manifestações patológicas nas alvenarias se assemelham as reveladas nos sistemas estruturais, por possuírem as fissuras como as maiores incidências, sendo 38 registros. Além das fissuras, os defeitos relacionados a pintura com 18 ocorrências e com 12 a falta de vergas e contraverga. Tem-se ainda um acréscimo referente as pesquisas anteriores de 7% na falta de vergas e contraverga, com decréscimos de 6% nos defeitos de pintura e 1% referentes as fissuras (Figura 11).

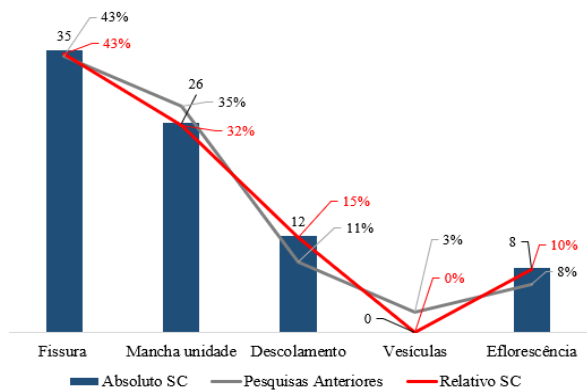
**Figura 11 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes nas alvenarias.**



Fonte: Próprio autor (2020)

As manifestações patológicas incidentes nos revestimentos argamassado, de acordo com a Figura 08 teve o maior número de registros identificados nas sentenças proferidas pelo do TJSC. Foram então constatadas 35 ocorrências devido a fissuras, 26 devido a manchas de umidade, descolamentos com 12, e florescências com 08, totalizando 81 ocorrências registradas, sem registro de vesículas. Com base na análise quantitativa relativa entre o TJSC e as pesquisas anteriores, nota-se uma semelhança entre os dados comparativos (Figura 12).

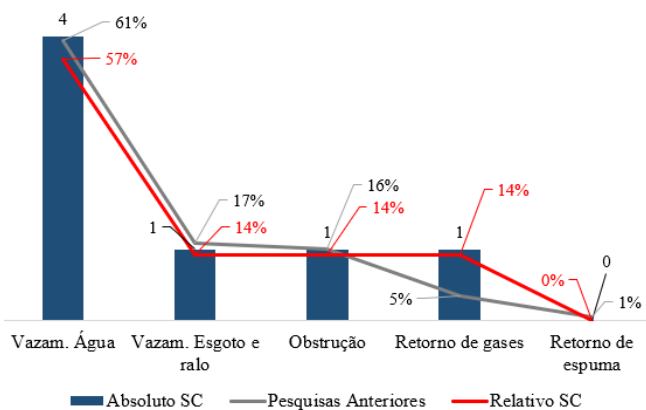
**Figura 12 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no revestimento argamassado.**



Fonte: Próprio autor (2020)

Apresenta-se na Figura 13 as manifestações patológicas decorrente de falhas nos sistemas hidrossanitários, na qual dispõe do menor índice evidenciado nesta pesquisa. Observa-se que o vazamento de água é o mais ocorrente com 4 registros, vazamentos das tubulações de esgoto, obstrução e retorno de gases tiveram 01 ocorrência cada. Os vazamentos de água podem ser observados por meio das manchas de infiltração em alvenarias ou em forros, além dos alagamentos nos ambientes. Os resultados obtidos no TJSC são similares aos das pesquisas anteriores, com exceção somente para o retorno de gases, que obteve 9% de ocorrências a mais em relação às pesquisas anteriores.

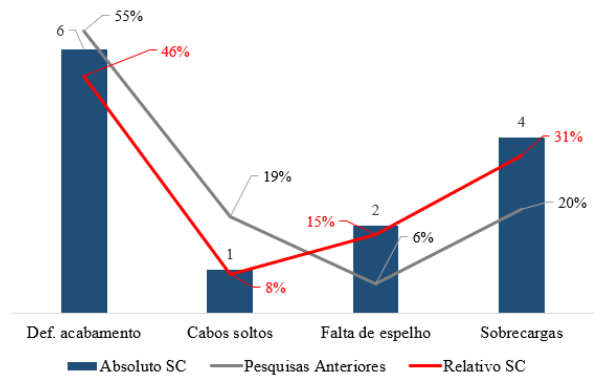
**Figura 13 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de hidrossanitário.**



Fonte: Próprio autor (2020)

O sistema elétrico registrou apenas 4,29% ocorrências registradas nesta pesquisa, de acordo com a Figura 8. Verifica-se na Figura 14, a maior ocorrência são os defeitos de acabamento com 06 registros, seguidos de 04 registros referentes a sobrecarga, 02 por falta de espelho e 01 devido aos cabos soltos. Em relação as pesquisas anteriores apenas a sobrecarga e a falta de espelho tiveram um aumento de 11% e 9%, nessa ordem, e decréscimo nos defeitos de acabamento e cabos soltos 9% e 11%, respectivamente, ambos em relação ao TJSC.

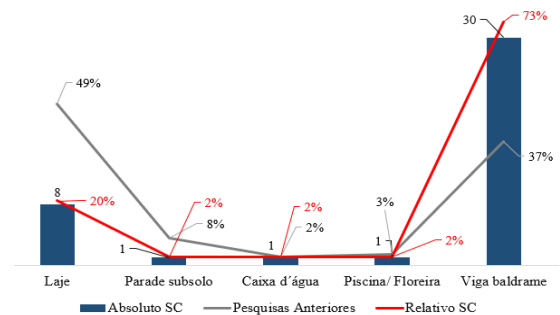
**Figura 14 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de elétrico.**



Fonte: Próprio autor (2020)

De acordo com a Figura 15, as manifestações patológicas incidentes nos sistemas de impermeabilizações, ocorreram 08 vezes nas lajes, 01 nas paredes dos subsolos, caixa d'água, piscinas e floreiras cada, e nas vigas baldrame foram 30 ocorrências. Com relação a esta última, identificada por meio da ascensão das infiltrações entre o solo e a edificação, há um acréscimo considerável de 36% com relação as pesquisas anteriores. Ainda para efeito de comparação, há um decréscimo de valores resultantes de infiltrações em lajes de 29% em relação as pesquisas anteriores e o TJSC.

**Figura 15 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de impermeabilização.**

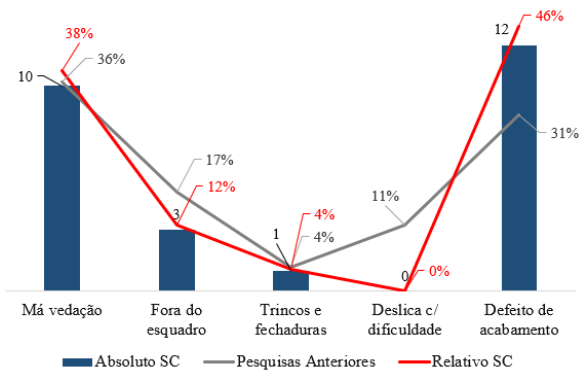


Fonte: Próprio autor (2020)

Se tratando das manifestações patológicas incidentes no sistema de esquadrias, verificou-se que os defeitos de acabamento foram os mais recorrentes, com 12 registros, se comparado aos resultados das pesquisas anteriores foi evidenciado aumento de 15% no TJSC, relacionando-se a manchas, sujeiras e até arranhados. Foram também registradas 10 ocorrências por má vedação, aumento de 2% no TJSC, esquadrias instaladas fora do esquadro com 03 registros e decréscimo de 5% em relação as pesquisas anteriores, trincas e fissuras com 01 ocorrência e estabilidade entre as pesquisas. Nesta pesquisa não há relato da existência de esquadrias com dificuldades de deslizamento, contudo nas pesquisas anteriores essa manifestação patológica registrou 11% (Figura 16).



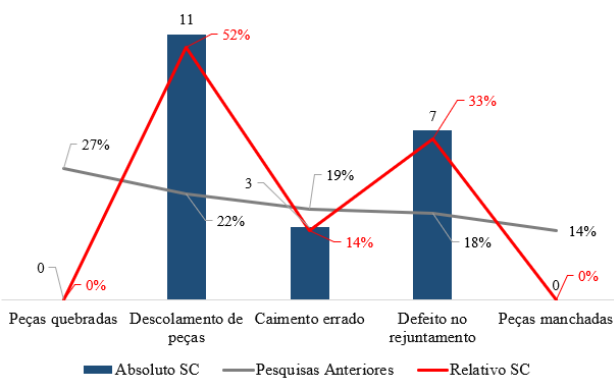
**Figura 16 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes no sistema de esquadrias.**



**Fonte: Próprio autor (2020)**

Por fim, na Figura 17 constam os resultados das manifestações patológicas incidentes nos revestimentos cerâmicos, sistema esse com resultados discrepantes em relação as pesquisas anteriores. São, portanto, 11 ocorrências por deslocamentos de peças, caimento com 03 registros, defeito no rejuntamento com 07, e peças quebras e manchadas com nenhum registro. É notório que há uma gama relevante de manifestações patológicas devido a falhas na mão de obra no TJSC, no entanto o equilíbrio se sobrepõe entre a falha da mão de obra e a baixa qualidade dos materiais das pesquisas anteriores, o que por consequência evitaria a discrepância no retrabalho, nos remendos, nas quebras e nos desperdícios de materiais.

**Figura 17 - Quantidade de manifestações patológicas incidentes nos revestimentos cerâmicos.**

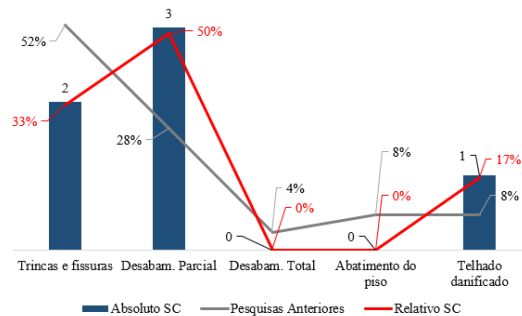


**Fonte: Próprio autor (2020)**

### 4.3 Edificações Limitrofes

Com relação a análise dos dados, nota-se 3,03% dos processos são referentes a problemas decorrentes de obras limitrofes ao imóvel afetado, ou seja, dos 99 processos, somente 03 são relacionados a obras limitrofes. No estado de Santa Catarina foram evidenciados 03 desabamentos parciais, bem como as seguintes manifestações patológicas: 02 registros de trincas e fissuras e somente 01 registro de telhado danificado, conforme mostrado na Figura 18.

**Figura 18 - Identificação dos danos decorrentes de obras limitrofes.**



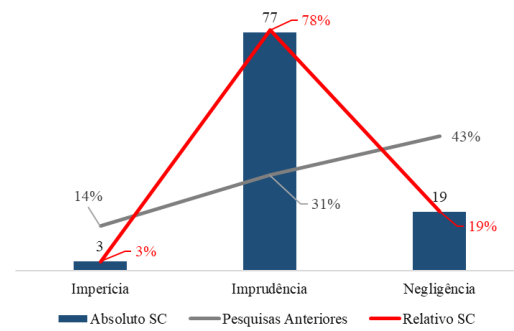
**Fonte: Próprio autor (2020)**

Comparando os resultados das edificações afetadas por obras limitrofes no TJSC e nos demais tribunais pesquisados, observa-se que o maior incidente de manifestações patológicas no estado de Santa Catarina foram os desabamentos parciais com 50%, enquanto nas pesquisas anteriores obteve 28%, entretanto a maior incidência nas pesquisas anteriores foram as trincas e fissuras com 52%, enquanto em Santa Catarina foi de 33%.

### 4.4 Tipos de erros técnicos cometidos

Nos processos analisados no TJSC, verificou-se que em todas as sentenças não constavam de maneira clara a identificação do tipo de erro técnico cometido pelo profissional no objeto da ação envolvida na sentença. Ressaltando que a resolução que rege sobre os erros técnicos é a Resolução 1.090 publicada em 3 de maio de 2017 pelo CONFEA, que definiu os seguintes erros técnicos: imperícia, imprudência e negligência. Sendo assim, para a realização dos resultados conforme demonstra a Figura 19, foi realizada a classificação dos erros técnicos pelos autores desta pesquisa, por meio das análises das sentenças proferidas com fulcro nas definições de erros técnicos explicitados na citada resolução.

**Figura 19 - Identificação dos erros técnicos cometidos.**



**Fonte: Próprio autor (2020)**

Conforme observa-se na Figura 19, os erros técnicos classificados nas sentenças do TJSC foram: 03 processos como imperícia; 77 processos como imprudência; e 19 processos como negligência. Dessa

maneira, nota-se que os profissionais de Santa Catarina têm conhecimento teórico, bem como das consequências danosas do ato praticado, entretanto opta por realizar o ato de forma irresponsável.

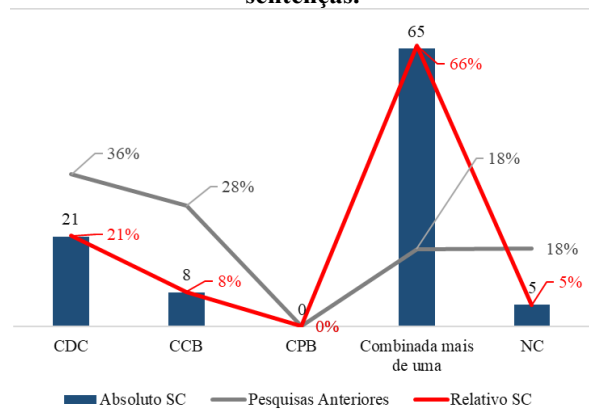
Observando os resultados relativos entre as pesquisas anteriores e do TJSC (Figura 19), evidencia-se uma divergência entre os resultados, sendo a mais expressiva nos erros cometidos por imprudência, com 41% de diferença. A imperícia registrou 3% no TJSC e nas pesquisas anteriores 14%, e a negligência foi identificada em 19% das sentenças do TJSC e nas pesquisas anteriores 43%. Atenta-se que os erros por imprudência e negligência são os erros mais graves, devido à falta de comprometimento do profissional com o exercício da profissão, caracterizando como ato de intencionalidade.

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

Os desembargadores do estado de Santa Catarina, também nomeado como juízes de segundo grau, foram os responsáveis por analisar os processos proveniente da segunda instância do TJSC, aplicando a decisão do julgamento em questão. Os desembargadores designados para o julgamento da sentença, buscaram examinar os recursos dos envolvidos, em alguns casos mediante a análise do laudo pericial. As legislações que são utilizadas para fundamentar as sentenças são os seguintes códigos: CDC, CCB e o CPB.

Conforme a análise dos dados das sentenças, apresentados na Figura 20, nota-se que a legislação mais mencionada nos processos foram as combinações entre o CDC e o CCB, diante disso, nos processos do estado de Santa Catarina obteve a citação do CDC em 21 processos, do CCB em 08 processos, do CPB não houve citação em nenhum dos processos, e a combinação de mais de uma legislação em 65 processos. Vale ressaltar, que em 05 processos não houve a citação da legislação que fundamentou esta pelos desembargadores.

**Figura 20 - Legislação utilizada nas capitulações das sentenças.**



Fonte: Próprio autor (2020)

Procedendo uma análise relativa dos processos do estado de Santa Catarina e das pesquisas anteriores, nota-se que a população do estado de Santa Catarina busca por seus direitos a respeito de vícios construtivos relacionados a qualidade, perfeição, segurança e solidez do imóvel, ou seja, os códigos aplicados na maioria das sentenças pelos desembargadores foram a combinação entre o CDC e o CCB, em contrapartida as pesquisas anteriores buscaram devido a qualidade e perfeição, sendo este em maior número, e em sequência devido a segurança e solidez, como mostra a Figura 20.

Sendo assim, os processos do estado de Santa Catarina o CDC foi citado 21% e nas pesquisas anteriores 36%, já o CCB foi citado 8% e nas pesquisas anteriores 28%, o CPB não foi citado nos processos do TJSC e nem nas pesquisas anteriores, e a combinação de mais um código foi de 66% e nas pesquisas anteriores 18%. E em 5% dos processos de Santa Catarina não houve citação de um código e nas pesquisas anteriores houve um registro de 18%.

Nota-se na análise de algumas jurisprudências, conforme a destacada a seguir, obtida no processo n. 0003754-08.2008.8.24.0007, a preocupação do magistrado em garantir as condições de habitabilidade e segurança das edificações:

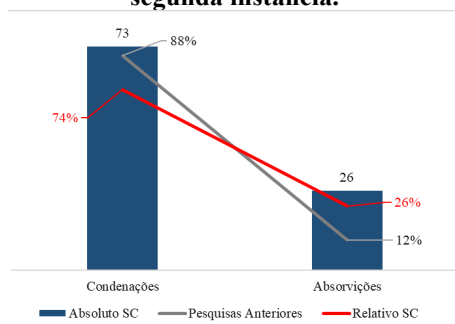
De outro lado é sabido que os vícios de construção apresentados nas edificações podem com o passar dos anos levar à degradação ou ao desmoronamento, parcial ou total, do imóvel, em razão da precariedade das técnicas e materiais utilizados na edificação da unidade residencial e caráter gradual e progressivo dos danos observados, como muito bem constatado pelo expert na elaboração da perícia técnica (TJSC, 2020, pg. 05).

Nesse sentido, em algumas das sentenças houve indenizações ou multas, sem correlação com o código consumido pelo desembargador na sentença, sendo essas multas aplicadas para reparo e conserto dos vícios que acarretaram a manifestação patológica presente na edificação, ou transferindo a responsabilidade para o responsável de reparar e consertar em um prazo estipulado, e em questão das indenizações aplicadas totais ou parciais se deu devido a danos morais ou materiais.

Com relação a análise das sentenças e dos resultados das destas, por meio das decisões dos desembargadores do TJSC em segunda instância, observa-se na Figura 21, que no estado de Santa Catarina em 73 processos houve condenação dos denunciados e em 26 processos os denunciados foram absorvidos. Ressaltando uma análise quantitativa relativa, nota-se que 74% dos denunciados nos processos do estado de Santa Catarina foram condenados e 26% absorvidos, enquanto nas

pesquisas anteriores 88% foram condenados e 12% absorvidos, apontando uma maior condenação nos processos das pesquisas anteriores do que no TJSC. Ressaltando que as condenações proferidas pelos desembargadores do TJSC resultaram em indenizações o valor de R\$ 2.653.651,33 média de R\$ 26.804,55 por processos, e nas pesquisas anteriores foram R\$ 16.597.748,50 média de R\$ 25.186,26 por processo.

**Figura 21 - Condenação das sentenças proferidas em segunda instância.**



Fonte: Próprio autor (2020)

No processo de n. 0012532-44.2013.8.24.0054, o desembargador cita um entendimento do Superior Tribunal Federal proferido pelo Ministro Oscar Correa, sobre a necessidade de indenização:

Não indenizar o dano moral é deixar sem sanção um direito, ou uma série de direitos. A indenização, por menor e mais insuficiente que seja, é a única sanção para os casos em que se perdem ou se têm lesados a honra a liberdade, a amizade, a afeição, e outros bens morais mais valiosos de que os econômicos (TJSC, 2020, pg. 17).

Mediante a absorção dos denunciados, nota-se que estás é decorrente da apresentação dos laudos periciais que apontam que os vícios advieram pela falta de manutenção ou alteração do projeto inicial, como reformas, da parte dos denunciantes. Vale enfatizar, que as absolvições proferidas pelos desembargadores do TJSC, foram decorrentes da análise do mérito da ação e não por falhas processuais, conforme evidenciado nas pesquisas anteriores.

## 5 CONCLUSÕES

A pesquisa teve como objetivo o levantamento e a caracterização dos erros técnicos práticos por engenheiros civis no estado de Santa Catarina, bem como a análise das sentenças e a comparação dos resultados das pesquisas anteriores, sendo essas as Regiões Centro-Oeste e Norte, no Distrito Federal e Territórios e no estado do Rio Grande do Sul.

O índice de maior divergência ocorre na caracterização da parte denunciada, em que foi evidenciado uma quantidade exorbitante de sentenças decorrentes das

seguradoras no TJSC, sendo essas sentenças representam 77% da amostra pesquisada. Em contrapartida as pesquisas anteriores não apresentaram nenhuma ocorrência destas ações. Sendo a seguradora uma característica notável no estado de Santa Catarina, no qual foram alvos de ações judiciais devido a erros técnicos cometidos na edificação ocasionando vícios ocultos e/ou construtivos, dessa maneira inseridos no escopo desta pesquisa.

A respeito dos erros técnicos, constata-se que 78% das sentenças indicam como erro cometido por parte do profissional a imprudência, indicando que o profissional deteve da ciência, da boa prática e da execução, mas optou por não a praticar.

Erros estes que ocasiona uma quantidade elevada de manifestações patológicas, sendo o revestimento argamassado o sistema com maior comprometimento nesta pesquisa, com 26,73% de todo o sistema de edificações no TJSC, tendo as fissuras como principal manifestação patológica com 35 registros, sendo este aspecto similar aos das pesquisas anteriores, que deteve a maior incidência neste sistema, evidenciando que o ato do erro técnico pode ter consequência direta com as manifestações patológicas ocorridas.

A partir das manifestações patológicas ocorridas no objeto da ação das sentenças proferidas por desembargadores do TJSC, evidenciou que em 74% dos processos houve a condenação da parte denunciada, referindo-se a 73 processos, sendo que em somente 26 processos os profissionais, empresas de engenharia ou seguradoras foram absorvidos, evidenciando a responsabilidade da reparação dos danos.

Desse modo, os resultados desta pesquisa são de suma importância para a comunidade técnica de engenharia, buscando agregar conhecimento aos profissionais, por meio da caracterização dos erros técnicos e a identificação das manifestações patológicas, o que ressalta a necessidade da valorização do profissional de engenharia e a boa prática da profissão. E ainda, expondo que os atos cometidos em desacordo com as legislações, pela falta de comprometimento com o exercício da profissão, são invulneráveis perante a Lei.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANJOS JUNIOR, Z. R.; VASCONCELOS, M. F. T. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Rio Grande do Sul.** 2020. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.
- BERTOLINI, L. **Materiais de Construção: patologia, reabilitação, prevenção.** p 414. São Paulo, 2010.
- BOMTEMPO, T. B. S. **Engenharia civil forense: principais causas de incidentes em obras de**

- engenharia civil e procedimentos de investigação. Acta de Ciências e Saúde**, Brasília, v. 2, n. 5, p.1-13, jan. 2016.
- BRASIL. [Código Penal (1940)]. **Lei nº. 2.848**, de 7 de dezembro de 1940. Brasília, DF: Presidência da República, [1940]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm). Acesso em: 06 de abr. 2020.
- \_\_\_\_\_, [Código de Defesa do Consumidor (1990)]. **Lei nº. 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm). Acesso em: 11 de mar. 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](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm). Acesso em: 06 de abr. 2020.
- CHAVES, A. M. V. **Patologia e Reabilitação de Revestimentos de Fachadas**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade do Minho. Braga, Portugal, 2009.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.090**, 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: <https://normativos.confea.org.br/downloads/1090-17.pdf>. Acesso em: 12 de abr. 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- 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.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: 23 de out. de 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.
- OLIVEIRA, A. T.; BARBOSA, P. S. S. **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.
- PEREIRA, J. M.; MATOS, M. B. **Levantamento e caracterização dos erros técnicos praticados pelos engenheiros civis no estado do Mato Grosso do Sul**. 2019. Defesa do trabalho final de curso em Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.
- PRESOTTO, M. I. M.; EBERLE, C. R.; TONI, R.; TREVISAN, F. **Perícia de engenharia na construção civil: estudo de caso**. Revista Técnico científica do Creap-PR, Paraná, 2017.
- SCHELEDER, A. F. P.; NOSCHANG, P. G. **Precedentes e Jurisprudência no direito brasileiro: uma distinção necessária a partir dos sistemas jurídicos de common law e civil law**. DOI: 10.12818/P.0304-2340.2018v72p23. Revista da Faculdade de Direito da UFMG, [S.l.], n. 72, p. 21-52, dez. 2018. ISSN 1984-1841. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/1898>. Acesso em: 03 de mai. de 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.
- SOUZA, V. C.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. 1ª ed. São Paulo, Pini, 1998.
- SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Sistema judiciário brasileiro: organização e competências**. 2011. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/noticias/2535347/sistema-judiciario-brasileiro-organizacao-e-competencias>. Acesso em: 14 de abr. 2019.
- TAGUCHI, M. K. **Avaliação e qualificação das patologias das alvenarias de vedação nas edificações**. Curitiba, 2010. Disponível em: [https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/24135/1\\_dissertacao%20mario.pdf;jsessionid=efc1089b5614470d16243719234c50b5?sequence=1](https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/24135/1_dissertacao%20mario.pdf;jsessionid=efc1089b5614470d16243719234c50b5?sequence=1). Acesso em: 03 de março de 2020.
- TRIBUNAL DA JUSTIÇA DE SANTA CATARINA (TJSC). **Apelação Cível n. 0004415-86.2010.8.24.0113**, de Camboriú 1º Vara Cível. Relator: Desembargador Fernando Carioni. Julgado em: 27/11/2018. Disponível em Jurisprudência Catarinense: [http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only\\_ementa=&frase=&id=AABAg7AAFAABUIOAAJ&categoria=acordao\\_5](http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only_ementa=&frase=&id=AABAg7AAFAABUIOAAJ&categoria=acordao_5). Acesso em 10 de ago. de 2020.
- \_\_\_\_\_, **Apelação Cível n. 0003754-08.2008.8.24.0007**, de Biguaçu 2ª Vara Cível. Relator: Desembargador Monteiro Rocha. Julgado em: 20/03/2018. Disponível em Jurisprudência Catarinense: [http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only\\_ementa=&frase=&id=AABAg7AAEAII+DAAE&categoria=acordao\\_5](http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only_ementa=&frase=&id=AABAg7AAEAII+DAAE&categoria=acordao_5). Acesso em 26 de ago. de 2020.
- \_\_\_\_\_, **Apelação Cível n. 0012532-44.2013.8.24.0054**, de Rio do Sul 2ª Vara Cível. Relator: Desembargador Saul Steil. Julgado em: 13/03/2018. Disponível em Jurisprudência Catarinense: [http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only\\_ementa=&frase=&id=AABAg7AAEAII4dAAN&categoria=acordao\\_5](http://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=imovel%20e%20vicio&only_ementa=&frase=&id=AABAg7AAEAII4dAAN&categoria=acordao_5). Acesso em 14 de ago. de 2020.
- ZUCHETTI, P. A. B. **Patologia da construção civil: investigação patológica em edificação corporativa de administração pública no Vale do Taquari/RS**. Dissertação (Bacharel em Engenharia Civil) – Centro Universitário Univates, Lajeado, 2015.

## 7. ANEXOS E APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### RESULTADOS DAS PESQUISAS ANTERIORES

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

(5) Caixa d'água	(7) Piscina/Floreiras	(77) Viga baldrame
<b>Esquadria</b>	(70) Má vedação	(33) Fora de esquadro (assentamento inadequado)
(8) Trincos e fechaduras	(22) Desliza com dificuldade	(59) Defeitos de acabamento
<b>Revestimentos Cerâmicos</b>	(67) Peças quebradas	(54) Descolamento de peças
(46) Caimento errado	(44) Defeito no rejuntamento	(35) Peças manchadas
<b>Diversos:</b>	(21) Outros: Especificar	
<b>Imóveis limítrofes</b>	(13) Trincas e fissuras	(7) Desabamento parcial
(1) Desabamento total	(2) Abatimento do piso	(2) Telhados danificados
<b>Erro Técnico</b>		
(95) Imperícia	(204) Imprudência	(286) Negligência
<b>Legislação aplicada no julgamento do processo</b>		
(234) CDC	(186) Código Civil	(0) Código Penal
<b>Resultado da ação</b>		
(577) Profissional / empresa de engenharia condenado      (82) Profissional / empresa de engenharia inocentados		

## ANEXO A

## QUESTIONÁRIO

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

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



## RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

### ANEXO I

#### APÊNDICE ao TCC

##### Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

A estudante Ana Luiza Leandro de Almeida do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2016.1.0025.0398-8, telefone: (62) 99615-8558 e-mail allalmeida12@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 por engenheiros civis no estado de Santa Catarina”, 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: Ana Luiza Leandro de Almeida

Assinatura do professor-orientador:



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

**RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE**

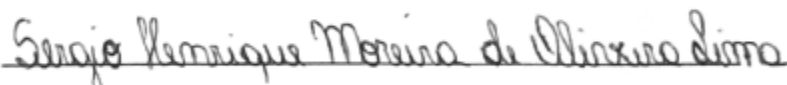
**ANEXO I**

**APÊNDICE ao TCC**


**Termo de autorização de publicação de produção acadêmica**

O estudante Sergio Henrique Moreira de Oliveira Lima do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2015.2.0025.0244-3, telefone: (62) 99110-9028 e-mail henriquesergio@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 por engenheiros civis no estado de Santa Catarina", 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: Sergio Henrique Moreira de Oliveira Lima

Assinatura do professor-orientador: 

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