

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA - CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

THAYANE CORDEIRO TELLES

**O IMPACTO DOS DESASTRES NATURAIS DE 2008 NO MERCADO
IMOBILIÁRIO DE BLUMENAU/SC**

FLORIANÓPOLIS, 2020.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA - CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

THAYANE CORDEIRO TELLES

**O IMPACTO DOS DESASTRES NATURAIS DE 2008 NO MERCADO
IMOBILIÁRIO DE BLUMENAU/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de
Santa Catarina como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Engenheira Civil.

Orientador: Prof. Dr. João Alberto da
Costa Ganzo Fernandez.

FLORIANÓPOLIS, 2020.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Telles, Thayane

O IMPACTO DOS DESASTRES NATURAIS DE 2008 NO MERCADO IMOBILIÁRIO DE BLUMENAU/SC / Thayane Cordeiro Telles; orientação de João Alberto da Costa Ganzo Fernandez.

- Florianópolis, SC, 2020.

97 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Bacharelado em Engenharia Civil. Departamento Acadêmico de Construção Civil.

Inclui Referências.

1.Mercado imobiliário. 2. Valorização e desvalorização imobiliária. 3. Enchentes Blumenau. I. Fernandez, João Alberto da Costa Ganzo. II. Instituto Federal de Santa Catarina. Departamento Acadêmico de Construção Civil. III. Título.

O IMPACTO DOS DESASTRES NATURAIS DE 2008 NO MERCADO IMOBILIÁRIO DE BLUMENAU/SC

THAYANE CORDEIRO TELLES

Esse trabalho foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheira Civil em 20/10/2020 e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de outubro de 2020.

Banca Examinadora:

João Alberto da Costa Ganzo Fernandez, Dr.
Orientador

José Antônio Bourscheid, Dr.

Rovane Marcos de França, Dr.

RESUMO

Em novembro de 2008 o município de Blumenau/SC se vê impactado pelos deslizamentos de terra e inundações que atingiram a região. Esse fato repercutiu no período pós-desastre, no qual diversas famílias foram afetadas socialmente pois perderam suas residências. Através dessa parcela da população, que compartilhava o mesmo intuito de realocação de moradia, houve uma alteração na dinâmica demográfica do município e conseqüentemente no mercado imobiliário.

Nesse trabalho de conclusão de curso, a pesquisa teve como objetivo analisar o impacto dessas alterações na dinâmica do mercado imobiliário local. Foram coletados dados econômicos e estatísticos anteriores e posteriores ao desastre, junto à Prefeitura de Blumenau/SC, IBGE, FURB, FIPEZAP, CBIC, FGV e ABECIP. Também foram entrevistados profissionais que atuam no mercado imobiliário local para obter suas avaliações subjetivas referentes ao fenômeno. As informações retrataram a dinâmica populacional, a demanda na aquisição/construção de imóveis e a influência da economia nacional em relação ao impacto no mercado imobiliário de Blumenau/SC.

Os resultados da pesquisa evidenciaram uma movimentação bem definida: os bairros atingidos apresentaram um decréscimo, enquanto outras áreas, um crescimento na aquisição/construção de moradias. Os valores dos imóveis também se alteraram em função da demanda e sua posição geográfica: os atingidos desvalorizaram, enquanto os demais apresentaram uma valorização econômica.

Descartando-se todos os fatores externos, o contexto macroeconômico apresenta comportamento antagônico entre o mercado imobiliário nacional e o mercado imobiliário de Blumenau/SC. Infere-se que o comportamento econômico do país não impactou nos bairros atingidos, ou seja, essas variações observadas na demografia e nas licenças de construção são conseqüências diretas do desastre de 2008, comprovando a hipótese desse trabalho.

Palavras-chave: Mercado imobiliário. Valorização e desvalorização imobiliária. Enchentes Blumenau.

ABSTRACT

In November 2008, the municipality of Blumenau/SC was impacted by landslides and floods that hit the region. This had repercussions after the disaster, in which several families were socially affected because they lost their homes. Through this portion of the population, which shared the same intention of housing reallocation, there was a change in the demographic dynamics of the municipality and consequently in the real estate market.

In this capstone project, the research aimed to analyze the impact of these changes on the dynamics of the local real estate market. Economic and statistical data were collected before and after the disaster, together with the city hall of Blumenau/SC, IBGE, FURB, FIPEZAP, CBIC, FGV and ABECIP. Also interviewed were professionals who work in the local real estate market to obtain their subjective evaluations regarding the phenomenon. The information portrayed the population dynamics, the demand in the acquisition/construction of properties and the influence of the national economy in the relation to the impact on the real estate market of Blumenau/SC.

The results of the survey showed a well-defined movement: the neighborhoods affected showed a decrease, while other areas, a growth in the acquisition/construction of housing. The values of the properties also changed according to demand and their geographical position: those affected depreciated, while the others showed an economic valuation.

Discarding all external factors, the macroeconomic context presents antagonistic behavior between the national real estate and the real estate market of Blumenau/SC. It is inferred that the country's economic behavior did not impact the affected neighborhoods, that is, these variations observed in demographics and building permits are direct consequences of the 2008 disaster, proving the hypothesis of this work.

Keywords: Real estate market. Real estate valuation and devaluation. Floods Blumenau.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Manchete calamidade pública Blumenau/SC	33
Figura 2 – Situação municípios catarinenses em nov/2008	34
Figura 3 – Vista aérea Blumenau 2008	35
Figura 4 – Comunidade Zedron, Blumenau 2008	35
Figura 5 – Prainha, Rio Itajaí-Açu, Blumenau 2008	36
Figura 6 – Portal da Proeb, Blumenau 2008	36
Figura 7 – Inundação e deslizamentos em Blumenau 2008	38
Figura 8 – Deslizamento de encosta Blumenau 2008	39
Figura 9 – Morro Caripós, Blumenau 2008	39
Figura 10 – Bairro Progresso, Blumenau 2008	40
Figura 11 – Divisão de terras na ocupação de encostas de Blumenau	41
Figura 12 – Prioridade intervenção áreas de risco	43
Figura 13 – Carta Geotécnica Aptidão à Urbanização, PMRR	44
Figura 14 – Áreas de ocupação e áreas de risco	45
Figura 15 – Projeto SIGAD	53

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Integração áreas de risco, interdições e concentração de pessoas	46
Mapa 2 - Região urbana de Blumenau/SC, taxa crescimento populacional 2005/2010 x bairros atingidos em 2008	57
Mapa 3 - Região urbana de Blumenau/SC, evolução protocolos para licenças período 2007/2008 e 2008/2009 x bairros atingidos em 2008	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Cargo dos profissionais participantes da pesquisa	50
Gráfico 2 - Crescimento Populacional por bairros entre 2005 e 2010	55
Gráfico 3 - Movimentação entre bairros no município entre 2005 e 2010	56
Gráfico 4 - Levantamento atuação profissional período de interesse 2010	59
Gráfico 5 - Alteração demográfica entre bairros após desastre de 2008	60
Gráfico 6 - Evolução protocolos para licenças nos bairros de Blumenau/SC no período de 2008 e 2009	67
Gráfico 7 - Evolução protocolos para licenças de Blumenau/SC no período entre os anos de 2008 e 2009	68
Gráfico 8 e 9 - Evolução bairros Itoupava Norte e Do Salto	70
Gráfico 10 e 11 - Evolução bairros Fortaleza e Nova Esperança	71
Gráfico 12 e 13 - Evolução bairros Ponta Aguda e Vorstadt	71
Gráfico 14 - Evolução bairro Escola Agrícola	72
Gráfico 15 - Evolução bairro Da Glória	73
Gráfico 16 e 17 - Evolução bairros Garcia e Valparaíso	74
Gráfico 18 e 19 - Evolução bairros Ribeirão Fresco e Velha Grande	74
Gráfico 20 e 21 - Evolução bairros Vila Formosa e Velha Central	75
Gráfico 22 e 23 - Evolução bairros Velha e Progresso	76
Gráfico 24 - Taxa de investimentos (investimento/PIB) em %	79
Gráfico 25 - Variação total do PIB em %	80
Gráfico 26 - Valor total de vendas e aluguéis no Brasil	81
Gráfico 27 - Valor total de construção de imóveis no Brasil	81
Gráfico 28 - Evolução dos preços em vendas e aluguéis de imóveis	82
Gráfico 29 - Evolução do custo da construção habitacional, índice INCC	83
Gráfico 30 - Evolução série nacional do CUB	83
Gráfico 31 - Evolução série histórica da taxa de variação do INPC	84
Gráfico 32 - Evolução unidades financiadas de imóveis	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População total por bairros de Blumenau/SC entre 2005 e 2010	54
Tabela 2 - Licenças emitidas nos bairros de Blumenau/SC através dos anos	65

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativa	13
1.2	Definição do Problema	13
1.3	Objetivo Geral	14
1.4	Estrutura do trabalho	14
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1	Mercado econômico	15
2.2	Mercado imobiliário	17
2.3	Avaliação imobiliária	19
2.4	Mudanças demográficas	21
2.5	Desastres ambientais	23
2.5.1	Desastres naturais	24
2.5.2	Desastres antropogênicos	26
2.6	Histórico de desastres ambientais	28
2.6.1	Âmbito internacional	28
2.6.2	Âmbito nacional	30
2.7	O desastre em Blumenau/SC	33
3.	METODOLOGIA	41
3.1	Apresentação do objeto de estudo	41
3.2	Desenho da Pesquisa	47
3.2.1	Pesquisa de dados estatísticos demográficos	47
3.2.2	Questionário e entrevistas	48
3.2.3	Licenças para construir	51
3.2.4	Planta de valores genéricos	52
3.2.5	Contexto macroeconômico	52

4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	53
4.1	Pesquisa de dados estatísticos demográficos	53
4.2	Questionário online e entrevistas	59
4.3	Licenças para construir	65
4.4	Contexto macroeconômico	78
4.4.1	Panorama nacional	78
4.4.2	Impacto no mercado imobiliário nacional	80
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
5.1	Sugestões para trabalhos futuros	88
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89

1. INTRODUÇÃO

As inundações e os deslizamentos de terra ocasionados pela série de chuvas no ano de 2008 em Blumenau/SC causaram vários impactos no local, dentre eles tem-se a devastação dos terrenos e construções. Após o desastre muitas famílias foram afetadas socialmente, visto que perderam suas moradias. Em virtude desse fato o mercado imobiliário foi influenciado pela perda de valor dos locais atingidos enquanto outros ganharam valor por sua posição geográfica. Com a inserção desse novo grupo de interessados no mercado imobiliário os imóveis do mercado local devem apresentar uma valorização ou desvalorização imobiliária devido a alteração na “lei da oferta x procura”. Essa é a hipótese principal desse trabalho.

1.1 Justificativa

O estudo do mercado imobiliário é relevante para os agentes da construção civil, uma vez que esse ramo industrial é um dos maiores fomentadores de empregos e impostos, respondendo por cerca de 10% do PIB nacional (FARNEZI, 2020).

Referente aos desastres naturais que atingiram Blumenau/SC em 2008, esse estudo de caso se justifica porque há uma carência de trabalhos realizados no meio acadêmico avaliando a influência dos desastres ambientais nos preços dos imóveis, e tem também como possibilitar, por parte dos investidores e interessados, a devida atenção à fatores de valorização/desvalorização pós-desastre.

Ademais, conforme pesquisa realizada por Marcelino, Nunes e Kobiyama (2006), diante do histórico e frequência de aproximadamente 120 desastres naturais por ano, o estado de Santa Catarina pode ser considerado um estado vulnerável a fenômenos dessa categoria, justificando-se ainda mais o estudo em questão.

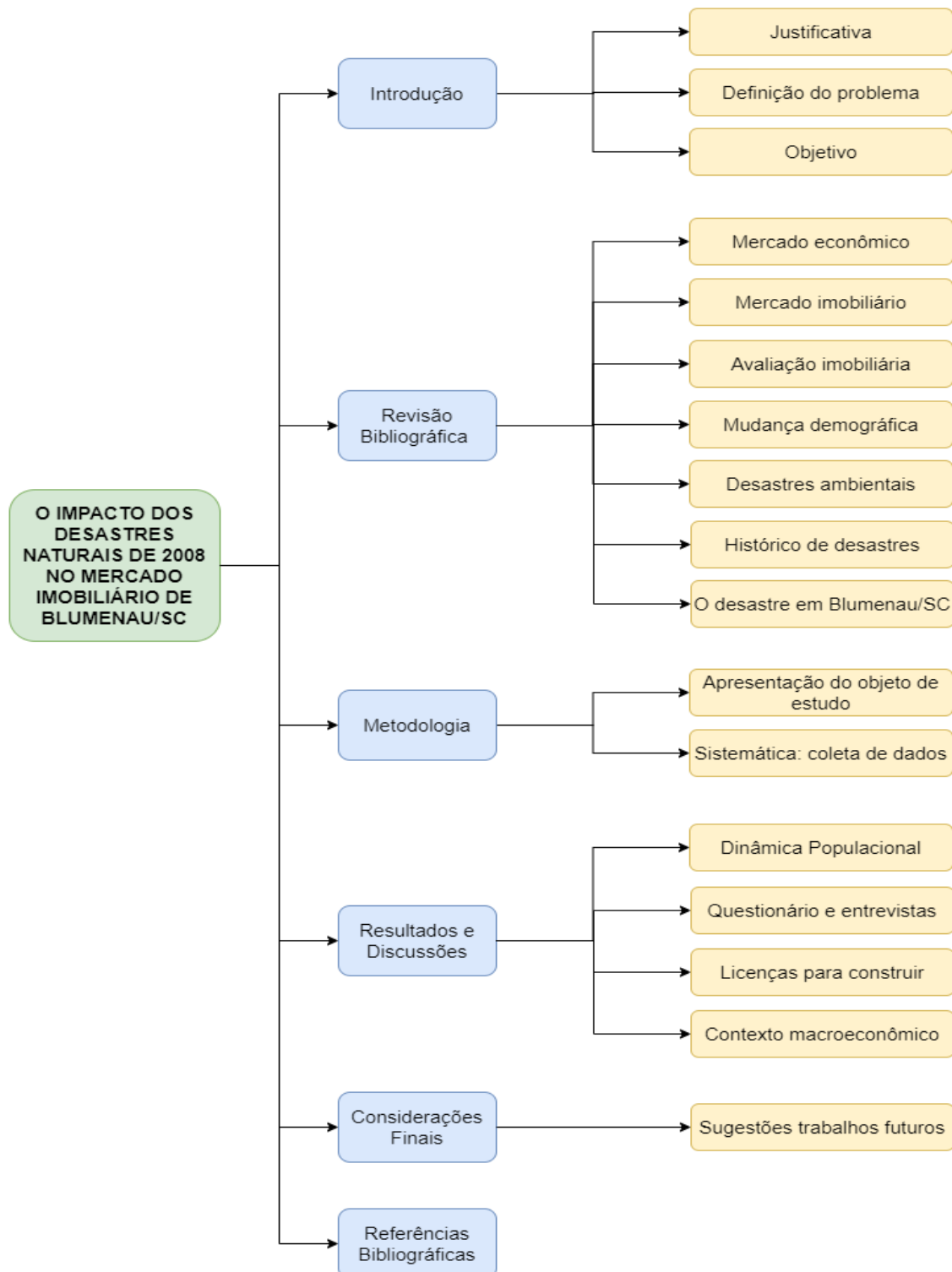
1.2 Definição do Problema em forma de pergunta

A análise se baseia no seguinte questionamento levantado: em que magnitude o mercado imobiliário de Blumenau/SC foi impactado após o desastre ambiental de 2008?

1.3 Objetivo Geral

Verificar a influência do impacto das inundações e deslizamentos de 2008 no mercado imobiliário em Blumenau/SC.

1.4 Estrutura do Trabalho



2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Mercado Econômico

Para Sanches (2005), mercado pode ser definido como sendo o ambiente social ou virtual onde ocorre a realização de trocas de bens e serviços. Em outras palavras, é a instituição ou organização onde os vendedores ofertam e os compradores demandam, estabelecem assim uma relação comercial onde é realizado transações, acordos ou trocas comerciais.

Já a economia de mercado é um sistema controlado por agentes econômicos da iniciativa privada. Essas empresas que definem seu funcionamento e sua estratégia financeira, o papel do Estado está atrelado à criação de leis e fiscalização do seu cumprimento. Assim o funcionamento da economia de mercado busca a maximização do lucro e não somente o atendimento das necessidades sociais de um país (TODA MATÉRIA, 2020).

Relacionando esse mercado com o capitalismo, sabe-se que nesse sistema político-econômico o objetivo principal é a geração de lucro e acúmulo de riquezas. Para Pena (2010), a atividade comercial foi dinamizada através de trocas monetárias desde o século XVI para alcançar esse objetivo. Assim, a economia de mercado é uma estratégia econômica elaborada com o intuito de intensificar essa lógica.

Esse mercado obedece então à lei da oferta e da procura, modelo econômico criado para explicar como os preços são determinados em um sistema de mercado. Para esse conceito, um produto procurado por diversos consumidores, e que o mercado não possui quantidade suficiente para atender a demanda, seu preço tende a subir. Por outro lado, quando o mercado possui um determinado produto em excesso, porém sem saída comercial, seu preço tende a cair (DICIONÁRIO FINANCEIRO, 2020). Ou seja, é a relação inversa entre o preço e quantidade procurada de um bem, que por suas variações estimula a produção e consumo que move a sociedade.

Analisando a economia de mercado em uma maior escala, temos a macroeconomia. Em suma, tendo em vista que economia se move como um todo, é o ramo que lida com a estrutura, desempenho, o comportamento e a tomada de decisão em conjunto em vez de concentrar em mercados individuais (REIS, 2018).

Segundo UPIS (2019), considerando os itens que alteram a situação econômica de uma cidade, estado, região ou país, esse contexto observa, mede e obtém conclusões em larga escala sobre fenômenos econômicos.

Para o âmbito nacional, a macroeconomia do Brasil tem como meta o crescimento da economia, o pleno emprego, a estabilidade de preços e o controle inflacionário. Assim acompanha o desempenho de cinco mercados: bens e serviços; mercado de trabalho; monetário; títulos; e divisas (CAPITAL RESEARCH, 2020). Ou seja, na conjuntura econômica examina-se o comportamento dos grandes agregados como renda e produtos, níveis de preços, emprego e desemprego, estoque de moeda, balança de pagamentos, taxa de câmbio, inflação e produto interno bruto (PIB), variáveis estas que afetam diretamente a economia de um país (REIS, 2018).

Conforme visto, a economia de mercado é movida através de consumo, e essa mesma atividade é uma das variáveis com o maior impacto sobre o PIB, pois sem o consumo não há receita para as empresas, sendo assim não há postos de trabalho disponíveis. Pode-se dizer que representa uma síntese do momento da economia (REIS, 2018).

Correlacionando a economia com o âmbito da construção civil, para Farnezi (2020) através da economia do país é possível avaliar o fluxo de demandas no mercado imobiliário. Atualmente, esse mercado representa aproximadamente 10% do PIB nacional, isso significa que seu comportamento influencia no contexto macroeconômico brasileiro. Partilhando a mesma concepção, conforme Mendonça (2013) e Matos & Bartkiw (2013), o mercado imobiliário é a junção de produtos (imóveis) e sistemas de comercialização que são interligados aos financiamentos para a aquisição ou execução desses produtos, essa movimentação promove também emprego e renda para diversos profissionais, ou seja, compreende toda a atividade da construção civil. Com isso, afirma-se que o mercado imobiliário movimenta diferentes campos da sociedade, sendo um setor com maior capacidade de impulsionar a economia. Da mesma forma, Browne e Rosengren (1992), destacam que o esse mercado tem uma forte influência na economia global, comprovando a importância dessa atividade.

2.2 Mercado Imobiliário

Inicialmente, pode-se entender mercado como o local no qual agentes econômicos realizam trocas de bens de serviços por uma unidade monetária ou por outros bens. Sendo assim, pode ser caracterizado como um conjunto de compradores e vendedores que atuam interagindo com a finalidade de comprar e vender seus produtos ou serviços. (MATOS; BARTKIW, 2013).

Ingressando no âmbito da construção civil, segundo Amorim (2002) e Fundação Instituto de Administração (2018), de acordo com a definição mais usual, o mercado imobiliário é aquele que negocia o terreno, bem como qualquer construção edificada sobre ele.

Conforme Botelho (2007), o mercado imobiliário é mais amplo e complexo que o setor da construção, em suma é formado pelas atividades de três subsetores nacionais: indústria da construção civil, indústria produtora de materiais para construção civil e as atividades ligadas ao terciário, tais como atividades imobiliárias comerciais e de administração (incorporação, loteamentos, administração de compra, venda e aluguel de imóvel).

Para Matos e Bartkiw (2013), o setor da construção civil proporciona uma renda urbana significativa, visualizada na abertura de novos empreendimentos habitacionais e comerciais. Especificamente, a construção habitacional tem sido um importante indicador do crescimento urbano, pois a demanda desse setor habitacional reflete nas mudanças da população e na demanda por vários outros serviços. Nesse sentido, a demanda habitacional não responde sozinha à urbanização, sendo responsável por apenas uma parcela das mudanças nas atividades econômicas. Porém, analisando todos os tipos de construções, indiretamente, o crescimento dos mercados de bens e serviços, constituídos dos mercados industriais, varejistas, financeiro, entre outros, proporciona uma rede de novas vagas de emprego e conseqüentemente impulsiona o crescimento de cidades, apresentando assim uma relação direta com a economia do país, nesse sentido, é muitas vezes identificado como um ramo do setor secundário da economia. (AMORIM, 2002).

Referente ao histórico do mercado imobiliário no âmbito nacional:

O mercado imobiliário brasileiro passou por uma série de estruturações ao longo das últimas décadas para institucionalizar

maneiras de financiamento e acesso aos imóveis para a população nacional. (SOUZA, 2015).

Para Matos e Bartkiw (2013), até o ano de 1964, o mercado imobiliário no Brasil, em sua área comercial, era totalmente desregulamentado, ou seja, o comprador não tinha nenhuma garantia no processo de compra e venda do imóvel. Devido à desorganização do mercado imobiliário do Brasil, em dezembro de 1964 foi promulgada a Lei n. 4.591, que abordou questões de regulação. Posteriormente, o governo vem a perceber a necessidade de financiamento, para assim produzir e vender imóveis, em 1966, cria-se então o Banco Nacional de Habitação (BNH). Logo inicia-se um período próspero no cenário imobiliário, onde todas as classes sociais conseguem ser atendidas, resultando em um financiamento em grande escala. Porém, anos depois, a economia brasileira começou a estagnar, isso principalmente associado ao aumento da inflação, que continuava subindo a cada dia, atingindo mais de 80% ao mês, acarretando em grandes transtornos no mercado geral. Após várias tentativas falhas para solucionar os problemas, em 1986 o BNH foi extinto. Se o mercado imobiliário teve uma aquecida com a criação do Banco Nacional da Habitação, o inverso ocorreu com a sua extinção, provocando uma grave crise de crédito imobiliário e estagnação da atividade. (MENDES, 2018).

Diante desse evento foram as inúmeras pessoas e empresas que perderam seu capital de investimento, assim com a intenção de instigar e dar mais segurança ao mercado imobiliário, em 2004, o legislativo federal apresenta novas regras com ajustes a partir da Lei n. 10.931. Deu-se início a um novo tempo no mercado imobiliário, com um clima jurídico estabelecendo aos agentes financeiros, construtores e compradores, a segurança jurídica que o mercado imobiliário necessitava, promovendo assim a retomada dos financiamentos bancários. Nesse processo houve, ainda, a concepção do patrimônio de afetação que, dentro da lei, é de grande importância, pois separa a escrituração contábil de um empreendimento imobiliário dos outros interesses comerciais da empresa. (MATOS; BARTKIW, 2013).

Para Alencar e Pascale (2005), o mercado imobiliário é substancialmente distinto de outros mercados, devido principalmente à característica fixa da localização (imobilidade) de seus produtos. Decorre disto o fato de que cada empreendimento apresenta características únicas quanto à localização, as quais configuram sua acessibilidade, infraestrutura e vizinhança. Segundo Melazzo (1997), diante desse

fato, esse mercado está situado em um ambiente de tomadas de decisões, no sentido de variação e alteração de preços, tipo dos imóveis e sua localidade, não se limitando assim ao clássico oferta e demanda.

Consequentemente, temos a problemática da valorização de um bem que não decorre unicamente do produto edificado, mas da articulação entre ele e a localização produzida histórica e socialmente no decorrer do tempo e apropriada no processo de valorização e formação dos preços. (AMORIM, 2002).

Trata-se então de uma mercadoria especial. Para Topalov (1984) não é um produto do trabalho individual, cujo preço não está definido pelo custo de produção, assim não deve ser vinculado onde ele é oferecido, mas sim onde se forma seu preço, no processo de valorização do capital sobre esse solo. Deste modo, sob a visão de um mercado onde a sua “produção” difere das demais mercadorias comercializadas no modo capitalista de produção, é considerado um bem que se torna mercadoria ao mesmo tempo que se torna propriedade privada, possibilitando através dessa relação o surgimento de um rendimento ao seu proprietário (AMORIM, 2002). Seguindo a mesma filosofia, para Fundação Instituto de Administração (2018), “os imóveis são ativos que tendem a se valorizar. É por isso que não são considerados apenas locais para morar, trabalhar, etc, mas também investimentos.”

Porém, como todo mercado de investimento, alguns cuidados são essenciais para garantir um bom rendimento. Para investir, deve-se identificar se a região de interesse apresenta um potencial de crescimento no sentido de infraestrutura, expansão, supermercados, escolas, hospitais e acessibilidade. Além disso, o investidor deve estar ciente de que o retorno da aplicação, seja construção de casas, compra na planta, edifícios ou loteamentos, ocorre depois do tempo da obra, e isso pode significar uma demora de 18 a 36 meses, dependendo do tamanho do empreendimento e disponibilidade de mão-de-obra. (CURSOS IPED, 2018).

2.3 Avaliação imobiliária

Para avaliar um terreno ou imóvel, há um ramo da engenharia que introduz métodos e procedimentos que são aplicados a fim de determinar um preço à futura mercadoria, esse campo é chamado de Engenharia de Avaliações. Segundo a norma

brasileira NBR 14653-1 “É o conjunto de conhecimentos técnico-científicos especializados aplicados à avaliação de bens.”, aprofundando mais a especificação da norma, Dantas (2012) define que a avaliação é uma especialidade reunindo conhecimentos de engenharia, arquitetura e outras áreas das ciências sociais, exatas e da natureza com o objetivo de determinar o valor de um bem, de seus direitos, frutos e custos de reprodução. Porém além de precificar o imóvel, a avaliação consiste em uma análise mais detalhada, a mesma NBR define sendo “Uma análise técnica, realizada por Engenheiro de Avaliações, para identificar o valor de um bem, de seus custos, frutos e direitos, assim como determinar indicadores da viabilidade de sua utilização econômica, para uma determinada finalidade, situação e data.”. Para Bittar Perícias e Avaliações de Imóveis (2017), visto que atualmente a maioria dos imóveis são comprados através do financiamento bancário, essa engenharia funciona também como garantia aos compradores e a instituição bancária que disponibiliza o crédito.

Dando início a avaliação, uma atividade prévia de suma importância é a composição da amostra, essa coleta de dados deve considerar elementos característicos do bem avaliado, disponibilidade de recursos e informações, “[...] lembrando que a melhor amostra é aquela que contém a maior quantidade possível de dados de mercado com características semelhantes ao avaliando.” (VIANA, 2019). No decorrer da coleta de dados alguns aspectos podem apresentar divergências no requisito quantitativo, assim para padronizar os elementos podem ser aplicados índices que equilibram estes aspectos, os mais usuais são relativos à fator fachada, localização, esquina, atualização e topografia (RUI JULIANO PERÍCIAS, 2019). Sendo estabelecida a amostra, a NBR 14653-1 define os métodos de avaliação, sendo eles: comparativo, evolutivo, involutivo, custo, capitalização de renda, critério residual e conjunção de métodos. Porém, mesmo com os métodos dispostos, devido a finalidade do laudo de avaliação, a norma permite a utilização de outras metodologias além das citadas. Já para Perfectum Engenharia de Avaliações (2019) a escolha do método depende unicamente do conjunto de características do imóvel, finalidade do laudo de avaliação, disponibilidade e qualidade de informações colhidas no mercado e prazo de elaboração do laudo.

Um dos métodos mais utilizados, é o método comparativo direto, que de acordo com a norma brasileira é o mais exato e importante. Essa metodologia consiste na comparação de dados análogos quanto às características intrínsecas e extrínsecas

do objeto de estudo (como aspectos econômicos, físicos e de localização), em síntese se baseia no tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis integrantes da amostra (RUI JULIANO PERÍCIAS, 2019). Ademais, em função do número de elementos coletados, esse método pode ser tratado por dois caminhos de análise distintos. Para uma amostra com até 15 elementos é utilizado o tratamento por fatores, onde os dados são comparados de uma forma direta. Já para amostras com mais de 15 elementos, o tratamento utilizado é o científico, consistindo assim em uma estatística inferencial utilizando modelos de regressão linear que induzem à um modelo validado. Para consumir os dados produzidos, vários autores, como por exemplo Viana (2019), recomendam a organização dos dados sob a forma de gráficos, obtendo assim uma melhor visualização da frequência ou distribuição das variáveis escolhidas, bem como a relação entre elas.

2.4 Mudanças demográficas

Como podemos observar, um dos fatores que movimenta o mercado imobiliário é a demografia e a dinâmica populacional.

Englobando as ciências sociais, um dos estudos geográficos é a demografia, que é responsável por analisar o chamado “movimento da população”, a dinâmica populacional (CELI, 2020). Segundo Bezerra (2020), seu estudo se divide em três abordagens: demografia histórica (informações demográficas ao longo do tempo); demografia analítica (responsável por elaborações metodológicas e fornecimento de dados); e demografia política (aplicação das abordagens anteriores para controle populacional e melhorias na qualidade de vida da sociedade).

Assim, os estudos e dados demográficos permitem um mapeamento das estruturas sociais e nos ajudam a entender a forma como as pessoas se organizam no globo terrestre. Inicialmente, é responsável pela coleta de informações socioculturais, econômicas, étnicas, acerca da sociedade como um todo ou de um grupo específico (CARVALHO, 2018). Com isso, através de cálculos e estatísticas, ocorre a análise e interpretação dos mais diversos dados quantitativos, posteriormente é possível estabelecer uma grande quantidade de insights sobre a dinâmica das populações da Terra, assim são estudados os fenômenos da mortalidade, natalidade, movimentos migratórios, educação, saneamento, e etc., ou seja, proporciona uma

base para estudos sociais e para aplicações práticas de decisões governamentais, conforme apontam Faria. No caso do Brasil, o órgão responsável por essa coleta e divulgação de dados é o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) que ajuda a balizar o governo do país realocando e investindo em determinadas áreas de acordo com seus relatórios e estudos (CELI, 2020; FARIA, 2007).

Segundo Parejo (2002), a demografia não se preocupa somente com o número de habitantes, mas também com sua condição de ocupação. Temos então a população absoluta (total de habitantes de um certo local) e a população relativa, também chamada de densidade demográfica, que é a média da distribuição da população total pelo território em questão, em outros termos é a razão entre o número de habitantes e a área territorial, medido em hab/km². Esse fator permite que sejam feitas comparações entre as diferentes regiões avaliadas, como exemplo, segundo Santos, Holmes e Ramos (2018), as áreas mais povoadas proporcionam impactos sociais, ambientais e econômicos, especialmente com maiores riscos de degradação ambiental, criminalidade e sobrecarga da infraestrutura.

Atualmente, o motivo para as alterações na densidade demográfica é a migração e o crescimento populacional. Esse crescimento é um conceito que corresponde ao aumento da quantidade de pessoas existentes no planeta ou também na região estudada. São vários fatores que estão relacionados com o aumento da população, sendo os principais, melhoria na qualidade de vida, aumento da expectativa de vida, avanços nas áreas de medicina e tecnologia, aumento da taxa de natalidade (número de nascidos) e do crescimento vegetativo (crescimento natural) e diminuição dos índices de mortalidade infantil. Em suma, é definido com dois dados, o crescimento vegetativo: sendo a diferença entre taxa de natalidade e taxa de mortalidade; e o crescimento absoluto: sendo a variação do número de indivíduos em determinado período, considerando os nascimentos, mortes e saldo migratório (TODA MATÉRIA, 2020). Já para Celi (2020) é ainda mais simples, considera apenas o crescimento vegetativo, ou seja, quando a taxa de natalidade for maior do que a de mortalidade, há saldo positivo no crescimento populacional.

A evolução desse crescimento, no contexto brasileiro, tem ocorrido de maneira natural nos últimos anos, diferentemente do século XX, onde houve uma explosão demográfica no país a partir de 1960, devido a industrialização e melhoria da qualidade e expectativa de vida. Já nas décadas seguintes esteve em declínio, assim

como a taxa de crescimento populacional no mundo, que no século XXI está abaixo de 1,2% ao ano e continua decaindo (CELI, TODA MATÉRIA; 2020).

Por fim, supõe-se, por permissa, que essa movimentação da dinâmica e crescimento populacional pode ser gerada também através de acontecimentos externos, como a hipótese, após um desastre.

2.5 Desastres ambientais

Para que um evento seja classificado como “desastre” são vários os fatores que são levados em consideração. Como ponto de partida, têm-se os fenômenos naturais, que são todos os eventos da natureza que podem ser identificados, observados, descritos e explicados pela sociedade. Grande parte desses fenômenos são ordinários no decorrer do tempo, mas por outro lado, alguns eventos naturais que ocorrem em menor frequência e maior escala podem causar um impacto imponente na sociedade.

Já os desastres ambientais representam um conjunto de fenômenos que fazem parte da geodinâmica terrestre, portanto, da natureza do planeta. (TODA MATÉRIA, 2018). Complementando, Gonçalves (2017) define que os desastres ocorrem há centenas de anos em todo o planeta [...], e esses acontecimentos deixam marcas significativas para os habitantes das regiões afetadas bem como ao meio ambiente, cuja recuperação pode levar décadas ou séculos.

Procurando uma definição mais técnica, onde é perceptível as diferenças entre fenômenos e desastres ambientais, vários autores classificam como desastre o fenômeno que atinge e causa um grande impacto/dano em uma parcela da população.

Segundo Alcántara-Ayala (2002), desastre ambiental é um impacto rápido, instantâneo ou profundo do âmbito natural sobre o sistema socioeconômico, ou ainda sendo um desequilíbrio súbito do balanceamento entre as forças liberadas pelo sistema natural e as forças do sistema social, no qual a gravidade de tal desequilíbrio depende da relação entre a magnitude do evento natural e a tolerância do habitat humano a tal evento. Em geral considera-se como desastre ambiental todo aquele que tem como gênese um fenômeno natural de grande intensidade.

Seguindo o mesmo princípio de conceituação, desastre é definido como uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade

envolvendo perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais de grande extensão, cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de arcar com seus próprios recursos. (ISDR, 2009).

Nos arquivos da Defesa Civil, o glossário trata desastre sendo:

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. (BRASIL, 2000)

Para Moura e Silva (2008), eventos naturais se convertem em desastres quando seres humanos vivem nas áreas onde ocorrem e agravam as causas de seus processos. Assim, a presença de fatores ambientais faz parte da vida urbana, porém os danos ambientais resultam de causas físicas (geológicas, climáticas) e da ação humana. Independente das distintas definições, a noção de desastres foi mudando com o passar do tempo, entretanto de uma forma ou de outra “são considerados como eventos gerados por fatores naturais, antropogênicos (humanos) [...], que causam, em maior ou menor grau a destruição da fauna, da flora, da paisagem e dos bens materiais e imateriais.” (BARCESSAT, 2018).

Analisando também os tipos dos desastres, é possível classificá-los em dois grandes grupos: os desastres naturais e os antropogênicos, sendo como distinguidor a causa do desastre.

2.5.1 Desastres naturais

Verificando os desastres do tipo natural, estes podem ser provocados por diversos fenômenos, tais como, erupção de vulcões, nevascas, raios, terremotos, tsunamis, tornados, tempestades, inundações, erosão, escorregamentos, estiagem, entre outros.

As ameaças se relacionam à qualidade dos eventos físicos que podem ser gerados pela dinâmica da natureza. Esses eventos possuem qualidades específicas por sua localização geográfica, magnitude, intensidade, frequência e probabilidade. As ameaças podem ser individuais, combinadas ou sequenciais em suas origens e consequências. (FREITAS et al., 2014).

Para Barcessat (2018), no cenário mundial, diante das últimas décadas tem-se verificado um aumento das ocorrências de desastres naturais e dos prejuízos provenientes desses eventos. É certo que desastres sempre ocorreram em todas as épocas da experiência humana, entretanto, o senso comum dá uma ideia de que nos dias atuais, esses eventos têm se intensificado, tanto na sua recorrência quanto na sua forma, cada vez mais devastadores.

Poucas fontes afirmam que esse aumento se deve ao fato de que os fenômenos naturais se intensificaram, nesse sentido, o planeta está sofrendo cada vez mais, com o aquecimento global e o efeito estufa, sendo os desastres ocasionados pelo desequilíbrio da natureza. (TODA MATÉRIA, 2018). Para Zhou et al. (2014), os desastres naturais são um dos maiores problemas da humanidade. “[...], sua incidência vem crescendo e assim impõe sérios desafios para o desenvolvimento da sociedade. Uma possível explicação para o aumento [...] é que a frequência de eventos naturais está aumentando.”

Porém, segundo autores Nascimento (2016), Huppert & Sparks (2006) e Khole & Dandekar (2004), abordando uma explicação mais provável, afirmam que o aumento dos desastres naturais tem como influência o crescimento populacional e consequentemente o processo de urbanização, que vem ocasionando um avanço desordenado das cidades em áreas impróprias à ocupação, em função das características geológicas desfavoráveis. Huppert & Sparks (2006), complementam ainda que o aumento é pela influência de eventos devido à vulnerabilidade crescente resultante de populações maiores em locais de elevado risco. Para Moura e Silva (2008), o cenário tornou-se problemático pelo modo de ocupação do solo, pela qualidade construtiva e pela ausência de infraestrutura adequada. As intervenções nestes terrenos, tais como desmatamentos, cortes, aterros, lançamento de lixo e construção de moradias, aumentam os perigos de instabilidade dos mesmos. (TOMINAGA, 2009). Assim, os processos de urbanização onde não há infraestrutura corretamente implantada, esses desastres podem ser intensificados.

Moura e Silva (2008) ainda afirmam que as consequências cotidianas da combinação de urbanização e pobreza, sob um modelo inadequado de apropriação e uso do espaço, levam os desastres a se intensificarem atingindo assim diretamente populações vulneráveis, condicionadas a uma situação de pobreza. Porém, em teoria, os eventos naturais ameaçam igualmente qualquer pessoa, mas na prática, atingem

os mais desfavorecidos, devido a um considerável conjunto de fatores: número maior de população de baixa renda vivendo em moradias frágeis, em áreas povoadas e em terrenos de maior suscetibilidade aos perigos, Tominaga (2009) considera ainda que “A relação do homem com a natureza ao longo da história evoluiu de uma total submissão e aceitação fatalista dos fenômenos da natureza a uma visão equivocada de dominação pela tecnologia.” Por outro lado, populações desprovidas de meios de proteção ou sem recursos tecnológicos estariam mais vulneráveis aos efeitos de fenômenos naturais (MOURA; SILVA, 2008).

No âmbito nacional, Tominaga (2009) afirma que:

Os principais fenômenos relacionados a desastres naturais são derivados da dinâmica externa da Terra, tais como, inundações e enchentes, escorregamentos de solos e/ou rochas e tempestades. Estes fenômenos ocorrem normalmente associados a eventos pluviométricos intensos e prolongados, nos períodos chuvosos que correspondem ao verão na região sul e sudeste e ao inverno na região nordeste.

Além da intensificação das precipitações, junto aos fenômenos climáticos, em outro extremo do Brasil temos a seca que assola as regiões norte e nordeste do país (TODA MATÉRIA, 2018). Os desastres decorrentes, na sua maioria, sofrem a concepção dominante de vinculá-los a eventos naturais desencadeadores de danos humanos e patrimoniais, reforçando assim a distinção entre homem e natureza, e concebendo desastres como eventos naturais, não habituais e de previsibilidade e intensidade imperiosas. Porém para Barcessat (2018), “atualmente não há mais sentido nessa divisão, uma vez que o ser humano modifica continuamente o meio ambiente, já não podendo falar em desastres puramente naturais.”

2.5.2 Desastres antropogênicos

Um desastre antropogênico é aquele proveniente de lapsos ou ações humanas na posição de agente ou autor. (CASTRO, 1999; ALCÂNTARA-AYALA, 2002; KOBAYAMA et al., 2006; MARCELINO, 2008). Segundo Weisaeth et al. (2002), “um desastre induzido pelo humano é o resultado de uma falha da “mão humana” ou de produtos feitos pelo homem.”

Os desastres podem ser oriundos de ações sem intenção (acidentes) ou quando não efetuaram o melhor para evitar a situação (negligência). Para Polon (2016), mesmo sabendo dos riscos, muitos acidentes são causados pelo uso indevido dos recursos ou por erros humanos. Brito (2018) complementa que, na maioria das vezes, a maior parte dos desastres são provocados por motivos que poderiam ser evitados.

No desenvolvimento populacional, para atender as demandas da sociedade, o avanço tecnológico é de grande importância, visto que possibilita novos ramos de infraestrutura. Porém, as máquinas e sistemas são operados e coordenados pela atividade manual, assim tornam-se suscetíveis a acidentes ou erros humanos. Mundialmente ocorreram eventos de grande escala provindos pela negligência ou ainda pelo desconhecimento, com isso se torna questionável o preço do desenvolvimento, visto que são as próprias tecnologias criadas pelo homem que acabam vitimando a sociedade. Por outro lado, com o desenvolvimento tecnológico também criam-se mais possibilidades eficazes de prever e evitar danos socioambientais (POLON, 2016).

“Os desastres ambientais são uma das maiores preocupações dos tempos atuais, pois os efeitos são arrastados por anos e mais anos à frente, e reverter essa situação dependerá da forma como encaramos a nossa existência.” (BRITO, 2018).

Segundo Lima (2008), desastres induzem a sociedade a pensar sobre si mesma e sobre seu futuro, assim nesse cenário dos desastres, pela característica do emergencial, ganhos inesperados, imprevistos ou indiretos excedem em muitos os objetivos de pessoas e agências envolvidas em um processo de reconstrução. (ULTRAMARI; SZUCHMAN, 2017). Porém, além da situação de reconstrução, outra cultura social que deve ser explorada é a da prevenção.

[...] necessidade de respeitar e fazer respeitar, por meio da fiscalização, a legislação ambiental, uma vez que as áreas de preservação permanente (APPs), que abrangem as margens de corpos d'água (rios, lagos, lagoas), as encostas íngremes e os topos de morros são naturalmente suscetíveis à inundação e escorregamentos, com potencial de se tornarem áreas de risco, ao serem ocupadas. (TOMINAGA, 2009).

Mas infelizmente, principalmente no âmbito nacional, essa cultura de prevenção e manutenção não é aderida pelo povo brasileiro. As providências, em quase sua totalidade dos casos na história, foram tomadas somente após a ocorrência do desastre e estimativa dos danos, e apesar dos eventos variarem de acordo com elementos como vulnerabilidade e gestão de riscos, todos apresentam congruentemente a destruição, perda e, se tratando de desastres ambientais, a irreversibilidade. (BARCESSAT, 2018). Somente em 2011, após desastres na região serrana do Rio de Janeiro, que o governo brasileiro passou a atuar de forma consistente nesse cenário. A seu pedido, o Banco Mundial formou uma equipe para Gestão de Riscos de Desastres (a GRD), foram então estabelecidos laços estreitos com as autoridades nacionais e subnacionais, permitindo assim avanços significativos na agenda de GRD no país. (PEDROSO; HOLM-EN, 2017).

2.6 Histórico de desastres ambientais

Presentes desde o início da humanidade, os desastres ambientais são decorrentes, porém com o avanço das tecnologias e da intervenção do homem na natureza as tragédias se tornam mais recorrentes e prejudiciais. Alguns desses eventos ocorridos vieram a causar um imponente impacto nas cidades e extensa repercussão que acabaram marcados na história de uma forma negativa.

2.6.1 Âmbito internacional

Inicialmente, na perspectiva de desastres naturais há a ocorrência de vários e severos terremotos que devastaram cidades. Dos eventos impactantes para o âmbito imobiliário, em 1730 um terremoto de magnitude de 8,7 atinge as cidades de Valparaíso, Santiago, La Serena e Concepción. Já em 1868, na cidade Arica ao norte do país, foi detectado um epicentro de magnitude 9 seguido ainda de um maremoto, devastando a cidade. Em sequência, em 1939 a cidade de Chillán sofre com um terremoto de magnitude 7,8 onde cerca de metade dos edifícios da cidade foram destruídos. Em 1960, sendo o terremoto de maior magnitude já registrado na história (9,5), o desastre em Valdivia também resultou em um grande impacto para os imóveis da cidade. Mais recentemente, no início de 2010, outro terremoto de magnitude 8,8 atinge o centro-sul do Chile (BBC, 2017).

Também no ano de 2010, ocorre um trágico terremoto desta vez no Haiti. Com magnitude 7 atingiu em larga escala a capital Porto Príncipe e também cidades menores ao seu redor, finalizou deixando mais de 1,5 milhão de desabrigados (EBC, 2017).

Ainda com foco nas consequências dos desastres que vieram a influenciar o panorama imobiliário do local, e partindo para os desastres antropológicos, inicialmente temos o desastre no Japão em 1945. Onde os Estados Unidos da América lançaram bombas nucleares nas cidades de Hiroshima e Nagasaki, como consequência do evento estão listadas a destruição em massa das cidades japonesas (GONÇALVES, 2017).

Envolvendo a União Soviética, em 1957 na usina nuclear de Mayak, o sistema de resfriamento de um dos reatores falhou, causando assim uma explosão que espalhou uma nuvem de radiação por cerca de 20 mil km² (ANSA, 2019), como consequência mais de 10 mil pessoas de vinte vilarejos foram evacuadas e realocadas para outro local.

Avançando para o ano de 1986, ocorre o famoso desastre de repercussão mundial, a explosão de Chernobyl, na Ucrânia. Considerado o pior acidente nuclear da história, o evento tem como causa um erro humano que provocou a explosão de um dos quatro reatores da usina. Devido a abrangência da radiação pela nuvem nuclear que se formou, foi necessária uma evacuação no raio de 30 quilômetros da usina, mudando assim drasticamente a demográfica da região. Para agravar e avaliar o impacto catastrófico, nos anos seguintes foram detectados “[...] índices de radiação nos países: Suécia, Escandinávia, Países Baixos, Bélgica, Reino Unido, Eslováquia, Romênia, Bulgária, Grécia, Turquia e Polônia.” (GALINDO, 2019).

Retornando ao panorama de desastres naturais, em 2004 ocorreu o tsunami do Oceano Índico. Gerado a partir de um terremoto de magnitude 9,1, as enormes ondas atingiram a terra firme proporcionando um rastro de destruição principalmente na província de Aceh, (Indonésia) e também em partes da Ásia e da África, resultando assim em milhares de desabrigados (BBC, 2014).

Comentado mundialmente na época, em 2005 o Estados Unidos da América sofre um de seus maiores desastres naturais, o furacão Katrina. Atingindo principalmente a cidade de Nova Orleans, seus ventos de até 280 quilômetros por hora devastaram a costa Sul e acabaram rompendo um dos diques da cidade, com o

local submerso e destruído, cerca de meio milhão de pessoas foram obrigadas a deixar suas casas (CBN, 2016).

No ano de 2011 ocorre o desastre em Fukushima, onde um maremoto de magnitude 8,7 gera uma onda gigante (tsunami) que atinge a usina nuclear provocando a liberação de Césio (material radioativo). Além do arrasamento da cidade, a usina proporcionou o contínuo vazamento de água contaminada para o oceano pacífico (GALINDO, 2019).

Para o ano de 2019, através do ciclone tropical denominado Idai, países no sudeste africano sofreram a destruição de cidades inteiras, contemplando essa devastação ainda temos a ocorrência de enchentes (SILVEIRA, 2019).

Considerada a maior crise de incêndio da Austrália, desde setembro de 2019 incêndios florestais alastraram o sudoeste do país. No início de janeiro de 2020, ainda sem controle das chamas, os incêndios já somavam 8,6 milhões de hectares devastados, uma semana depois o número já passava para 10,3 milhões, assim, além da destruição de milhares de edifícios, o governo do país exortou cerca de 250 mil pessoas a abandonarem suas casas (EXAME, 2020).

No segundo trimestre de 2020, Índia e Bangladesh evacuaram mais de 2 milhões de pessoas como medida de prevenção para o ciclone Amphan que atingiria a região. Essa decisão salvou vidas, porém com ventos de até 190 km/h resultou em grandes áreas devastadas (CNN, 2020).

Um evento bem recente foi o tufão que atingiu as duas Coreias em setembro de 2020. Com ventos de 140 km/h, em Busan (Coreia do Sul) deixou mais de 2.200 pessoas desabrigadas. Sendo potencializado por fortes chuvas, em sequência atingiu a Coreia do Norte, porém no momento não a informações sobre as consequências do desastre no país (EXAME, 2020).

2.6.2 Âmbito nacional

Inicialmente, no ano de 1984 em Cubatão (SP), um desastre antropológico afeta grande parte da população. O evento ocorreu através de uma falha que atingiu os dutos subterrâneos da empresa estatal Petrobras, consequentemente 700 mil litros de gasolina foram despejados na vila Socó, esse vazamento proporcionou o início de

um incêndio que destruiu a comunidade local e deixou vários desabrigados (GONÇALVES, 2017).

Em 2004 um raro fenômeno natural atingiu o Sul do Brasil. Formado através de um decorrente ciclone extratropical, o furacão Catarina se desenvolveu no Oceano Atlântico onde seus ventos de até 150 km/h refletiram em tempestades violentas que vieram a provocar morte e destruição no litoral sul do país. O evento se caracteriza como raro pois há mais de 40 anos, desde a instalação de satélites meteorológicos, não há registros de formação de furacões nessa parte do oceano (SEED, 2019). As consequências somam ondas com mais de 5 metros, BR 101 interditada, 40 municípios atingidos, prejuízos em torno de um bilhão de reais e vários imóveis devastados (PEREIRA, 2019).

Nos últimos anos, o Brasil vivencia uma série de desastres ocasionados pelo rompimento de barragens, sendo que o local agravado tem como foco o estado de Minas Gerais. Porém, historicamente os rompimentos ocorrem desde do início do século XXI. Em 2003, na cidade de Cataguases (MG) à 300 km da capital Belo Horizonte, o rompimento de uma barragem de celulose resultou no derramamento de mais de 500 mil m³ de rejeitos que devastaram a cidade (GONÇALVES, 2017).

Já em 2007, na cidade de Miraí, também a aproximadamente 300 km da capital mineira, outro rompimento de barragem veio a gerar um vazamento de água e argila com mais de dois milhões de m³ afetando a região. Segundo prefeito da época, Sérgio Luiz Resende, a lama atingiu a parte baixa da cidade, sem chegar nos municípios vizinhos, porém imediatamente mais de 4 mil pessoas ficaram desabrigadas, além disso um dos agravantes relacionado a responsabilidade da empresa mineradora foi que no ano anterior ocorreu o rompimento de uma das placas do vertedouro da barragem atingindo a mesma cidade com uma carga de 400 milhões de litros de lama, destruindo diversos sítios e terrenos (ESTADÃO, 2007).

Entrando em um cenário mais recente e com grande repercussão da mídia, em 2015 ocorre o rompimento da barragem em Bento Rodrigues, à 30 km de Mariana (MG). O desastre foi ocasionado pelo rompimento da barragem Fundão da mineradora Samarco, que resultou na liberação de uma onda com cerca de dez metros de altura, contendo 60 milhões m³ de rejeitos (GONÇALVES, 2017). Relata Galindo (2019), a lama cobriu a cidade acarretando na desolação dos vários terrenos e imóveis deixando mais de 400 famílias desabrigadas. Relacionado a recuperação do local,

nesse evento temos um cenário interessante. Através de contato telefônico realizado com as imobiliárias da região de Mariana (Imobiliária Vila do Carmo, Casa Imperial Imóveis, AWI Imobiliária e Imobiliária Geral do Carvalho), foi informado que as famílias desabrigadas optaram por permanecer na cidade. Assim o mercado imobiliário de locação aumentou consideravelmente, e também, devido às indenizações pagas, após alguns meses se deu início a compra de imóveis na região. Esses trâmites aqueceram o mercado imobiliário, visto que o programa de indenizações aplicado tinha a participação direta das imobiliárias. Estas foram instruídas a alimentar o software online denominado CINERGIA que ficava disponível para os futuros indenizados, assim após a escolha do imóvel por parte das vítimas, a imobiliária iniciava o trâmite imobiliário e contatava o banco de indenizações da empresa Vale. Com isso, vários profissionais atuantes na área afirmam que, apesar de todas as perdas materiais e de municípios, o desastre veio a melhorar o mercado imobiliário local.

Em 2019 outra barragem rompe em Brumadinho, a 60 km de Belo Horizonte. Desta vez a devastação foi ainda maior, para o descarte de material referente ao processo de mineração de ferro foi usado o tipo de “barragem a montante”, onde os rejeitos são compactados dentro de uma barragem e os líquidos presentes são drenados para que o lodo endureça. Porém se houver problemas de drenagem, consequências severas podem acontecer. No caso de Brumadinho esse problema se agrava visto que as paredes da barragem eram feitas de camadas empilhadas de rejeitos, sendo assim mais suscetíveis a rachaduras em caso de infiltrações. O grande impacto veio com o desmoronamento da parede de sustentação de 86 metros de altura gerou um “tsunami” de lama, que com velocidade superior a 70 km/h resultou em várias moradias e áreas da mata atlântica soterradas (GALINDO, 2019).

Já no ano de 2020, ainda em Minas Gerais, o mês de janeiro foi marcado por uma série de chuvas com precipitações chegando ao triplo da média em Belo Horizonte. Com o solo encharcado, inúmeros imóveis foram derrubados pelos desmoronamentos de terra. Segundo Defesa Civil cerca de 29 mil pessoas foram desalojadas e 4,5 mil desabrigadas (CANOFRE, 2020).

O evento mais recente no cenário nacional foi a atuação do “ciclone bomba”. Em junho e julho de 2020, devido ao contraste de temperaturas, os ventos de até 120

km/h atingiram a região Sul do país, e no estado mais atingido (Santa Catarina) provocou uma devastação nos imóveis de diversas cidades (SUDRÉ, 2020).

2.7 O desastre em Blumenau/SC

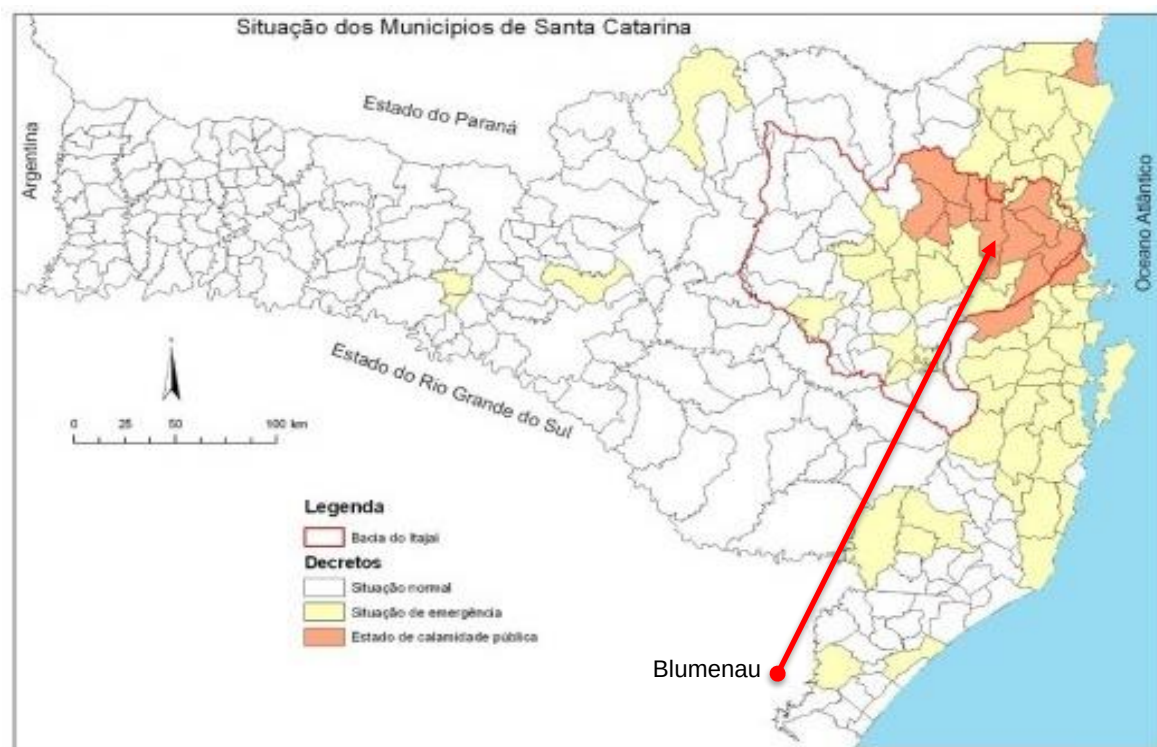
Em 2008 vários países foram atingidos por anomalias climáticas, e como consequência, diversos desastres naturais aconteceram ao redor do mundo. Segundo Balza (2008), no Brasil a maior devastação ocorreu no sul do país, mais especificamente no estado de Santa Catarina, onde após três meses com frequência de chuvas intensas, tendo como ápice o final de semana dos dias 22 e 23 de novembro, resultaram em inundações e deslizamentos de terra, estes atingiram principalmente o Vale do Itajaí, levando vários municípios a decretarem situação de emergência ou calamidade pública (VIEIRA; JANSEN; POZZOBON, 2016). Segundo reportagem do UOL Notícias (2008), o então vigente governador do estado, Luiz Henrique da Silveira, “[...] decretou estado de calamidade pública em 12 municípios: Blumenau, Gaspar, Rio dos Cedros, Nova Trento, Camboriú, Benedito Novo, Pomerode, Luís Alves, Itajaí, Rodeio, Brusque e Itapoá.”, como pode ser observado na figura 2 a seguir.

Figura 1 – Manchete de jornal catarinense informando calamidade pública em Blumenau/SC.



Fonte: NSC Total (2008).

Figura 2 - Situação dos municípios catarinenses em novembro 2008.



Fonte: Vieira; Jansen; Pozzobon (2016).

Em Blumenau a chuva forte elevou o nível do rio Itajaí-Açu, e consequentemente a cidade se encontrou em estado de inundação. Segundo dados registrados pelo Grupo RBS (2008), no domingo 23/11 (o dia mais intenso na questão de devastação) o rio estava a 10,74 metros acima do nível normal, sendo que acima de oito metros já pode-se considerar a ocorrência de inundação na cidade. O acumulado de chuva até então havia sido de aproximadamente 400 milímetros, o dobro do recorde histórico registrado em 2006, algumas regiões chegaram a receber mil litros de água por metro cúbico, conforme figuras 3 à 6 (ITTNER; NSC TV, 2018).

[...] Choveu muito em três meses. Só no fim de semana dos dias 22 e 23 de novembro de 2008, foi quatro vezes mais do que o esperado para o mês de novembro inteiro. O Rio Itajaí-Açu subiu e os morros desceram, como se estivessem derretendo. (NSC TV, 2018).

Conforme coordenador de previsão do tempo do Cptec/Inpe (Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos), Gustavo C. J. Escobar, a chuva intensa foi um evento anômalo que ocorre ocasionalmente, sendo gerado através da presença

de dois fenômenos no Oceano Atlântico: um sistema de alta pressão (anticiclone) e um sistema de baixa pressão, com isso as massas de ar sobem e consequentemente formam nuvens carregadas de chuva (BALZA, 2008).

Figura 3 - Vista aérea cidade de Blumenau 2008.



Fonte: Blog Efetividade (2008).

Figura 4 – Comunidade Zendron, Blumenau 2008.



Fonte: Moraes (2008).

Figura 5 - Prainha, Rio Itajaí-Açu, Blumenau 2008.



Fonte: Blog Blumenau Antigo (2013).

Figura 6 - Portal na Proeb, Blumenau 2008.



Fonte: Blog Blumenau Antigo (2013).

Além da enchente que atingia a cidade, com o excessivo volume de água que se infiltrou no solo não demorou para os deslizamentos de terra começarem a ocorrer, vários autores afirmar que foi registrado cerca de 3 mil deslizamentos de massa no período do desastre, sendo que o recorde registrado pela Defesa Civil foram de 80 deslizamentos em apenas um dia (ITTNER, 2018). É certo que os deslizamentos foram o que mais impactaram a cidade. As casas localizadas em morros e encostas vieram abaixo surpreendendo à todos. Segundo entrevistas disponibilizadas através do documentário de autoria Alana et al. (2009), o Capitão José Egídio do 23º Batalhão da Infantaria descreve o ocorrido, para ele a cidade sempre vinha convivendo com períodos de cheia, e desde as inundações dos anos 80 a defesa civil montada por Blumenau vinha se preparando para atuar nesses cenários quando necessário. No ano de 2008, desde o início da precipitação elevada na região, o Poder Público juntamente com o 23º Batalhão estiveram acompanhando e monitorando a situação do município. Assim quando acionados, os militares se prepararam para o grande problema das cheias, porém presenciando o desastre se depararam com os deslizamentos de terra, que vieram e surpreenderam toda estrutura montada pelo poder público. Na mesma entrevista, o Sargento Zeferino do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, afirma “[...] antes nos baseávamos no nível do rio para a ocorrência de enchentes, porém não levamos em consideração a chuva localizada que veio a ocorrer [...] então o nível do rio era uma estatística falsa que nos indicava o repasse de orientações para a população, algo que nos pegou também de surpresa.”, em relação aos deslizamentos relembra a ajuda dos quartéis no envio de cães farejadores para guiar o trabalho mecanizado, visto que pela presença dos escombros e do volume de terra o trabalho manual foi impossibilitado, ao final reconhece que depois da experiência vivenciada atualmente as “defesas da cidade” estariam mais preparados para atuar em um evento desse porte.

Segundo pesquisadores Maria L. de Paula Hermman (UFSC) e Júlio C. Wasserman (UFF), mesmo que as características do clima e relevo do estado facilitem esse tipo de desastre, a responsabilidade da tamanha devastação foi do poder público, que não veio a orientar a população para não ocuparem regiões de risco (BALZA, 2008). Vieira, Jansen e Pozzobon (2016) ainda afirmam que “[...] a alta vulnerabilidade das cidades brasileiras está vinculada ao inadequado planejamento e gestão urbana.” Além disso, segundo dados obtidos através do site Contas Abertas,

na época o governo federal gastou apenas 26% das verbas destinadas ao programa de prevenção de desastres, no início de 2008 Santa Catarina recebeu R\$ 2,4 milhões destinados a obras preventivas, porém com a situação ocorrida posteriormente foram encaminhados R\$ 7,4 milhões para o programa “resposta aos desastres”, ou seja o triplo de recursos para remediar, e não prevenir (UOL NOTÍCIAS, 2008)

Independente das causas e da responsabilidade pelo evento, as consequências foram severas. Só em Blumenau, foram computadas 24 vítimas fatais, e de acordo com a Defesa Civil da cidade cerca de 2,1 mil construções foram danificadas ou destruídas e cerca de 25 mil pessoas deixaram suas moradias (LINS, 2018), além dos inúmeros danos materiais gerados pelo evento a coleta de suprimentos foi afetada, visto que a infraestrutura do estado sofreu com trechos interditados das principais rodovias, interrupção das atividades no porto de Itajaí e no abastecimento de gás (BALZA, 2008). Segundo relatos, infelizmente uma situação que a cidade também enfrentou foram a atuação de oportunistas que subiam o preço de suas mercadorias pela falta de oferta (ALANA et al., 2009).

Para demonstrar a devastação originada pelos deslizamentos de terra, é apresentado na sequência as figuras 7 à 10.

Figura 7 - Inundação e deslizamentos em Blumenau 2008.



Fonte: RBA (2010).

Figura 8 - Deslizamento de encosta, Blumenau 2008.



Fonte: UERJ (2010).

Figura 9 - Morro Caripós, Blumenau 2008.



Fonte: Faraco (2016).

Figura 10 - Bairro Progresso, Blumenau 2008.



Fonte: Schnaider (2016).

Diante de tamanha devastação e impacto social, com a ocorrência de um evento desse porte, debates se tornam presentes na sociedade e na esfera política onde buscam definir como e até onde pode-se evitar que esses desastres se repitam. Pois ao encontrar as causas desses problemas, na teoria, é possível diminuir as incidências e consequências que estes causam, sejam nas cidades ou nos ecossistemas (SILVEIRA, 2019). Como bem pontuou Lins (2018): “As feridas causadas pelos milhares de deslizamentos e pontos de alagamentos naquele novembro de 2008 provocaram lesões que ainda deixam marcas na vida das pessoas e nas comunidades”.

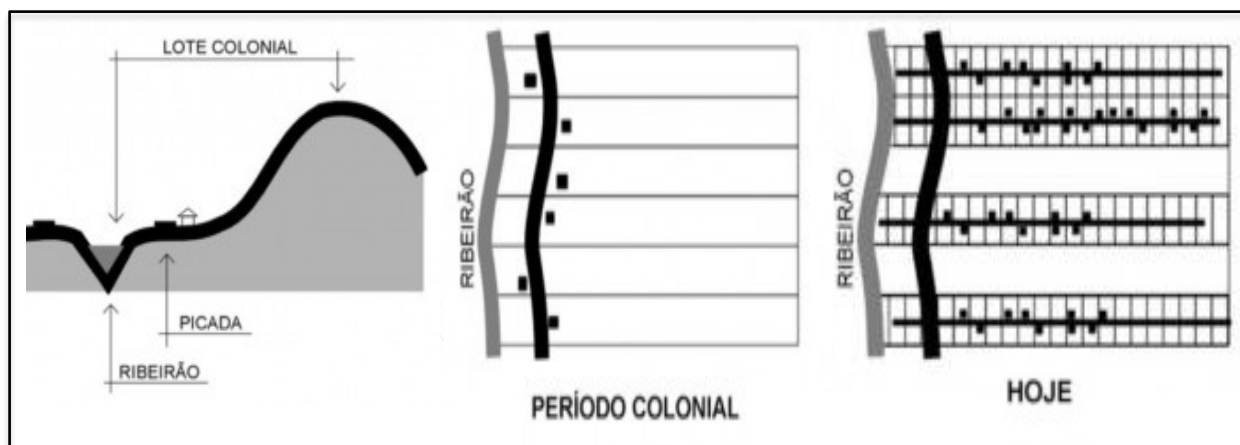
3. METODOLOGIA

Para a realização desse trabalho, que tem caráter exploratório, foram utilizadas algumas linhas de pesquisa. A investigação em campo foi realizada, onde coletou-se dados estatísticos em órgãos municipais e nacionais, dados subjetivos através de entrevistas e questionário junto aos corretores de imóveis e profissionais da área, e dados demográficos com o sistema de informações gerenciais do município.

3.1 Apresentação do objeto de estudo: áreas atingidas e o mercado imobiliário em Blumenau/SC

As áreas urbanas do país concentram a maioria da população, resultando assim em demanda por moradias, infraestrutura e consequentemente formação de áreas de risco. Em Blumenau, devido a sua limitada área plana, a população foi induzida a ocupar as encostas em função do crescimento da cidade. Conforme ilustrado pela figura 11, pode-se dizer que a formação de área de risco foi potencializada também pela morfologia resultante da ocupação da cidade em seu período colonial. No início, os lotes eram estreitos e longos, assim as ruas principais se estenderam perpendicularmente ao rio em direção às encostas. Mesmo nesse período as várzeas eram atingidas por cheias, com isso os lotes se converteram em áreas de menor tamanho. Dessa forma ocorreu a aberturas de vias paralelas sem respeitar o relevo local de modo que possibilita a ocorrência de deslizamentos.

Figura 11 - Divisão de terras na ocupação de encostas em Blumenau.

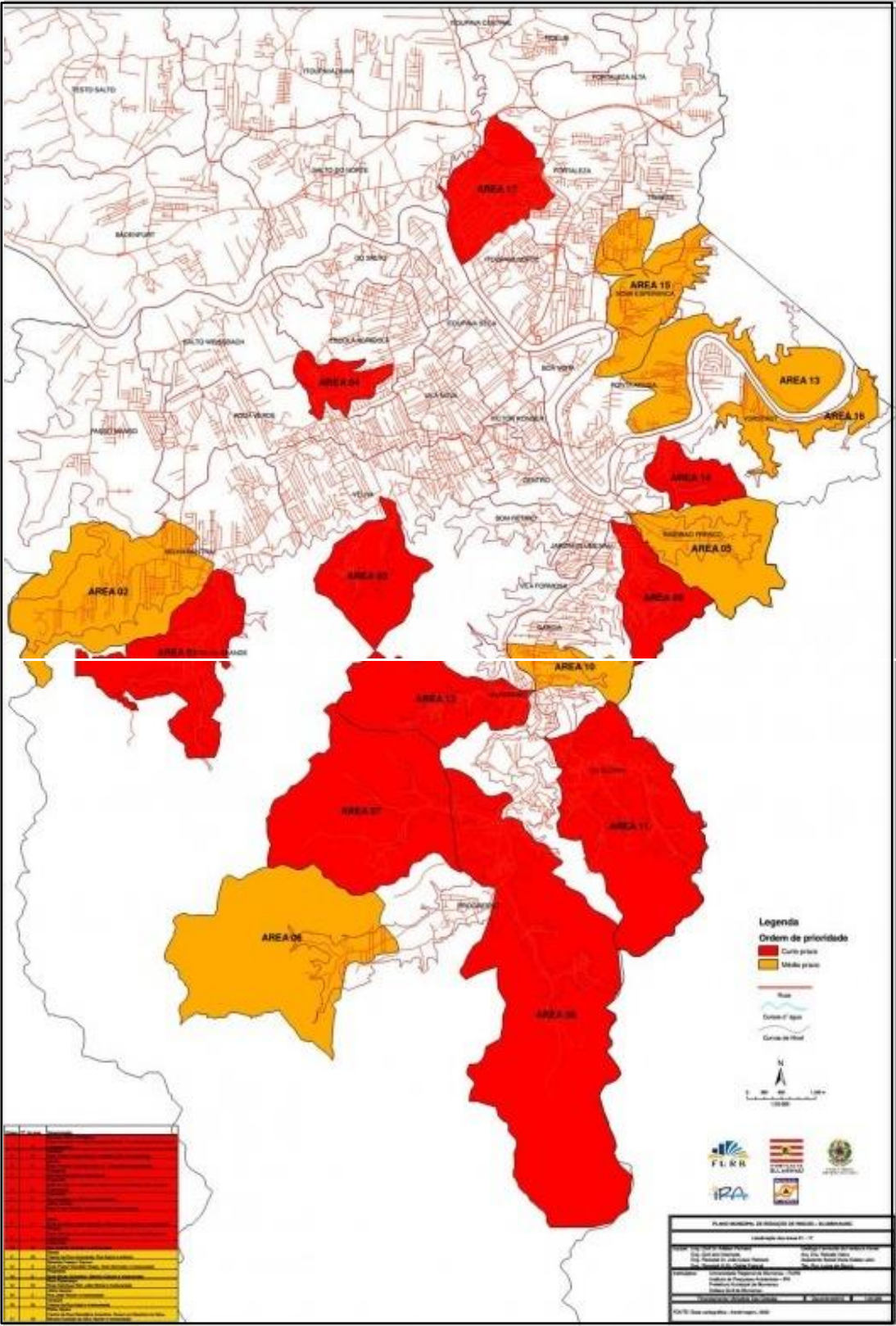


Fonte: Siebert (1998).

Segundo Vieira, Jansen e Pozzobon (2016) as mudanças climáticas agravam a ocorrência de desastres naturais, especialmente os movimentos gravitacionais de massa, “Os desastres associados a processos geodinâmicos (movimentos de massa e inundações) são recorrentes não só no município estudado, mas no Brasil”, ademais, esse tipo de desastre apresenta o maior avanço de ocorrências desde 1991. Na virada para o século XXI, os registros da Defesa Civil de Blumenau já apresentavam esse avanço na ocorrência de deslizamentos, com a repercussão dos episódios pesquisas pelo meio científico vieram a ser consolidadas, diante dessa realidade, em 2005 o Ministério das Cidades lança um edital para a elaboração do PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos).

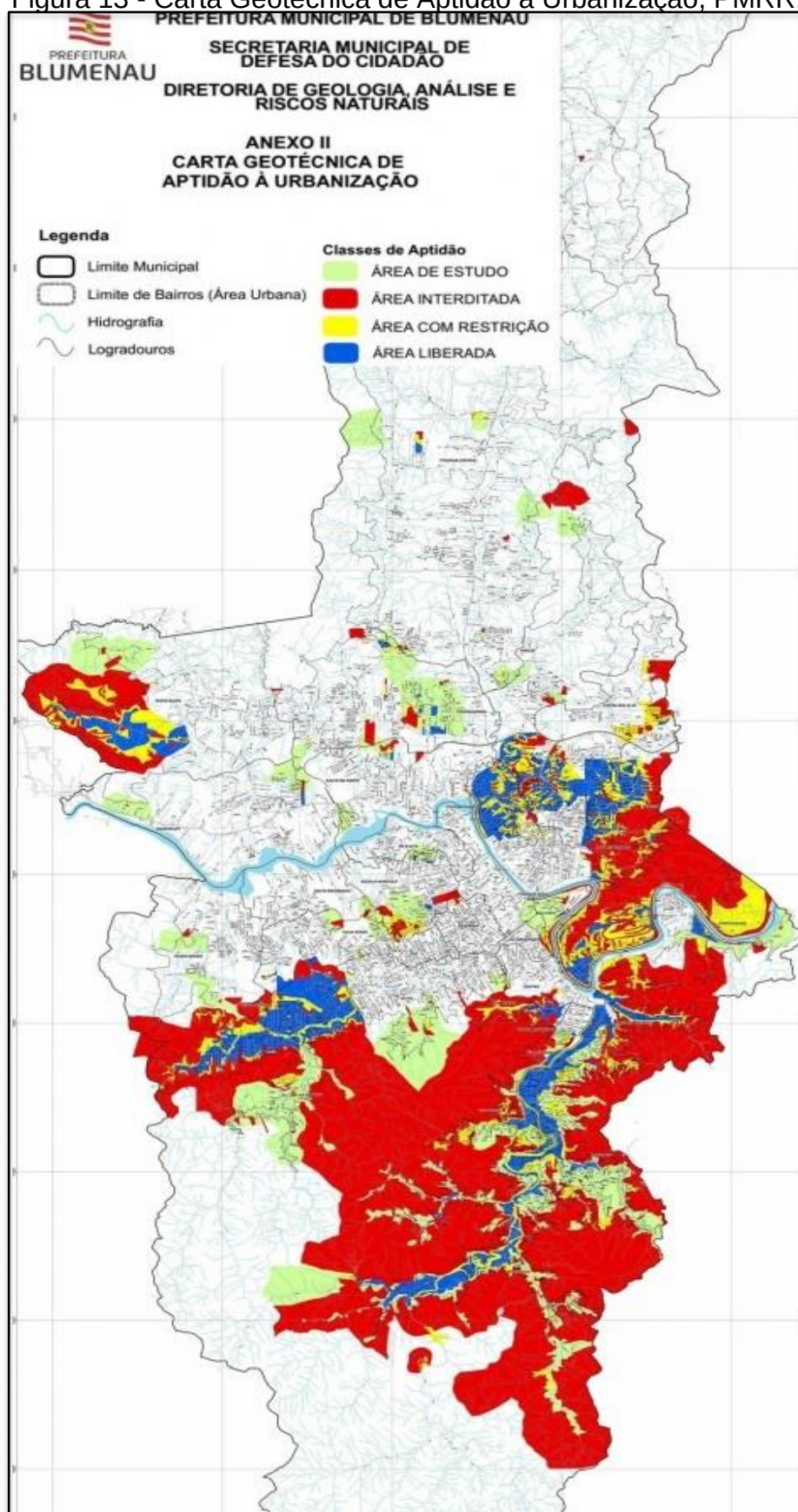
Realizado pela Defesa Civil e IPA/FURB, o plano começa a ser elaborado em 2006, sendo que maior parte dos trabalhos foi finalizada em setembro de 2008, um mês antes do desastre que devastou Blumenau. Nessa época o PMRR era pouco estudado e conhecido pelas autoridades atuantes no socorro às vítimas, assim o mesmo não foi aplicado na decorrência do evento. Apurando os dados obtidos através do desastre que atingiu o município, o plano classificou 17 áreas com maior possibilidade de deslizamentos, segundo dados do IBGE (2000) essas áreas possuíam cerca de 96.000 habitantes, o que equivale a $\frac{1}{3}$ da população de Blumenau na referida época. Além do mais, vale ressaltar que o PMRR dispõe do primeiro mapeamento para as áreas com maior quantidade de registros de movimentos de terra, sua elaboração também ocorreu no que tange às ações pós-desastre de 2008, assim através das figuras 12 e 13 é possível observar que boa parte do município apresenta áreas que foram interditadas pela Defesa Civil.

Figura 12 - Prioridades intervenção áreas de risco.



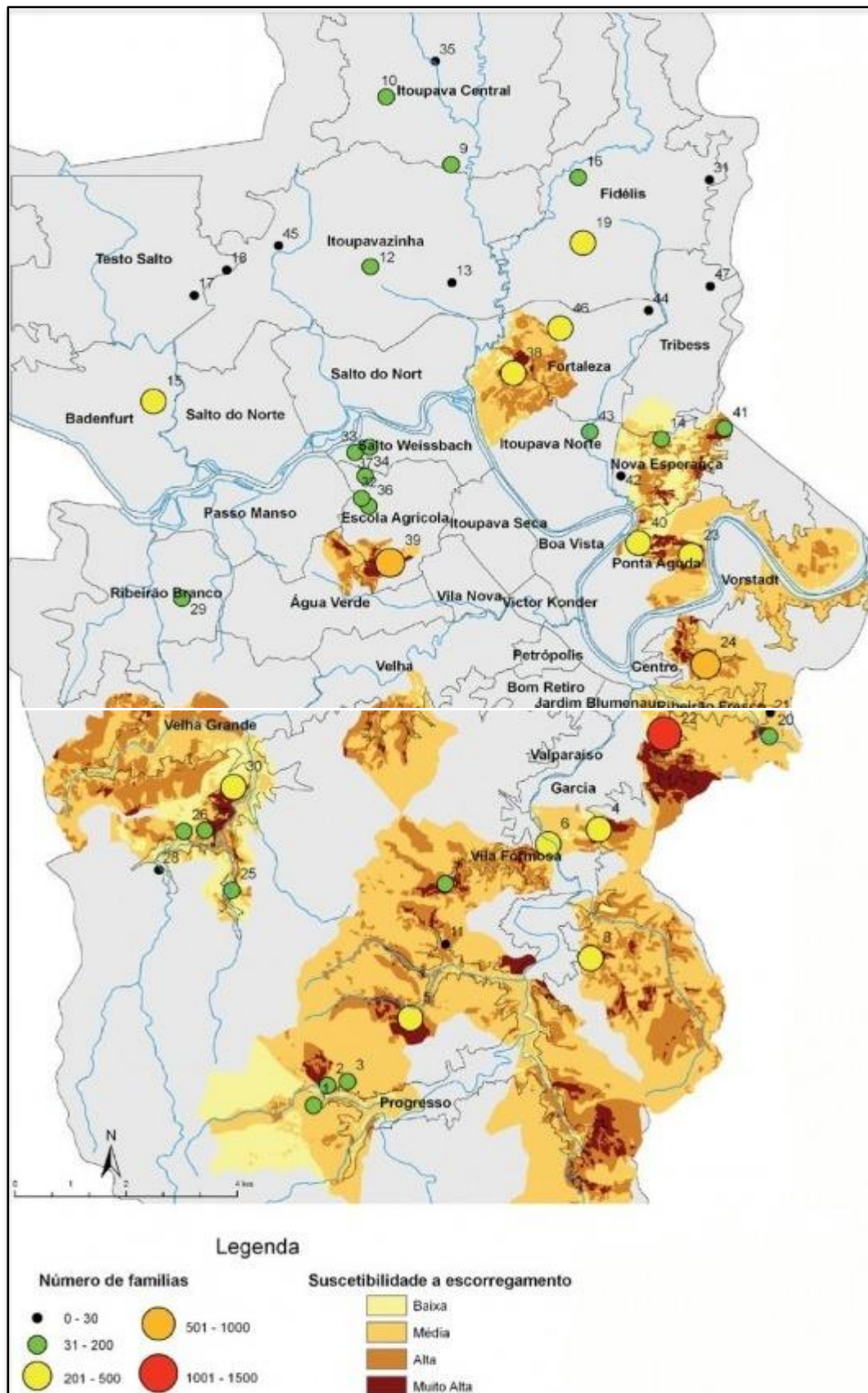
Fonte: PMRR Blumenau (2010)

Figura 13 - Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização, PMRR.



Fonte: Anexo II, Decreto nº 9.853 (2012)

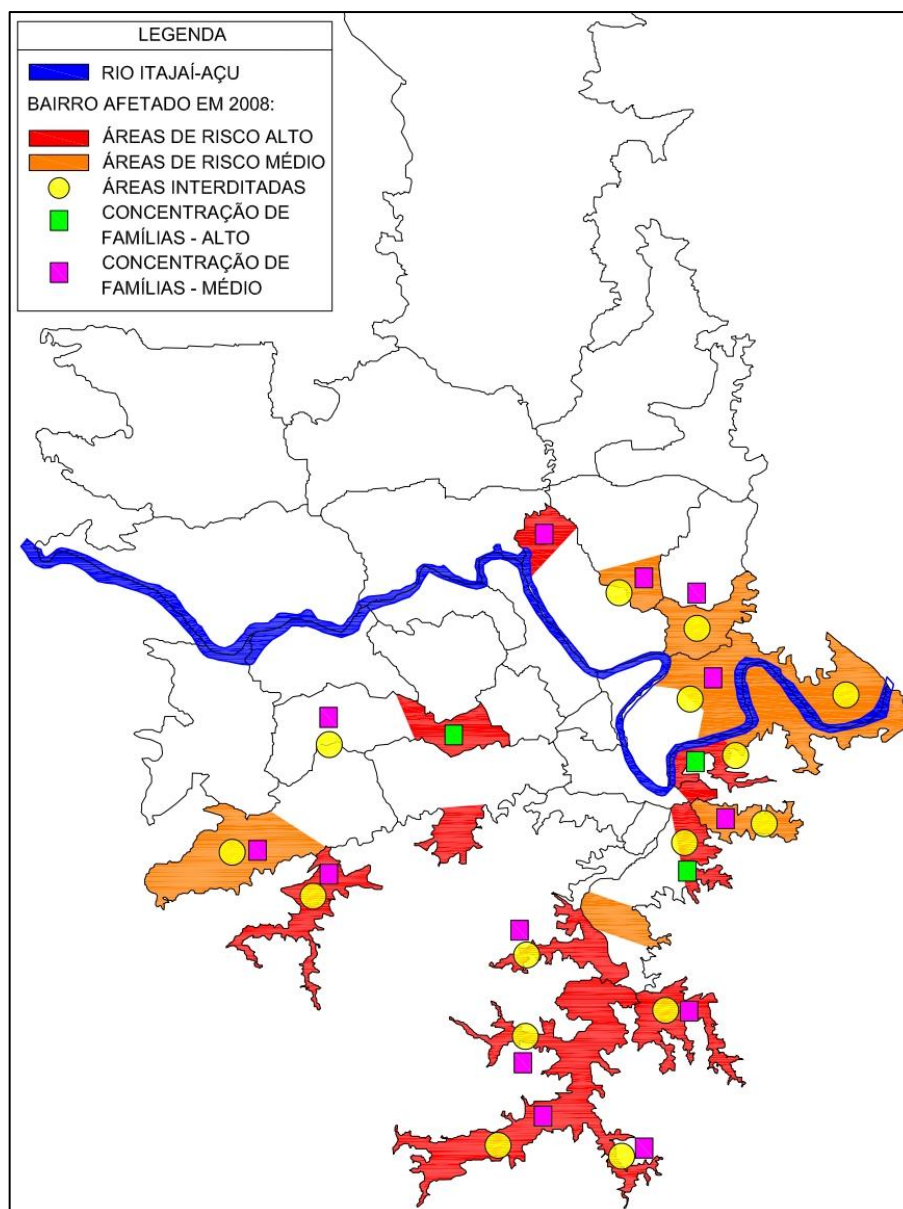
Figura 14 - Áreas de concentração e áreas de risco.



Fonte: Samagaia (2010).

A partir da figura 14 apresentada, pode-se observar ainda que a ocupação urbana dessas áreas se dá de forma desordenada, com movimentação de terra inadequadas (cortes e aterros), existência parcial de infraestrutura e edificações geralmente improvisadas em alvenaria ou mistas que são irregulares e geralmente de menor valor imobiliário. Assim, criando uma relação entre as áreas de concentração territorial, as áreas de risco e as áreas interditadas dispostas no PMRR foi desenvolvido o mapa 1 que integra o impacto nos bairros após o desastre (VIEIRA; JANSEN; POZZOBON, 2016).

Mapa 1 – Integração entre áreas de risco, interdições e concentração de pessoas.



Fonte: dados PMRR, Decreto nº 9.53 e Samagaia, desenvolvido por autor (2020).

Após o desastre, como parte da reconstrução de Blumenau, era notável que o mercado imobiliário foi impactado diante do cenário das famílias desabrigadas. Próximo dessa época, em 2009, o Governo Federal juntamente com a Caixa Econômica veio a lançar o programa Minha Casa Minha Vida, assim diante da situação de boa parte dos munícipes para a região do Vale do Itajaí foram financiados 11.990 contratos até 2010 (cerca de R\$ 636 milhões). Por parte da Prefeitura de Blumenau, a maioria dos terrenos foi adquirida pelo município diante dos recursos provenientes de doações e repassados pela Defesa Civil Estadual, com isso o programa beneficiou cerca de 1.824 famílias blumenauenses (PORTAL SANTA CATARINA 24 HORAS, 2011). Segundo NSC TV (2018), dois anos após o desastre os primeiros condomínios do programa foram entregues, possibilitando assim o recomeço para 900 famílias.

O superintendente Regional da Caixa, Elcio José C. de Lara ressalta que, “os investimentos do programa em Blumenau beneficiarão diretamente quase 2 mil famílias com renda de até R\$ 1.395 que terão acesso a sua casa própria [...]”. (PORTAL SANTA CATARINA 24 HORAS, 2011).

Diante do cenário ocorrido em Blumenau, este trabalho tem como finalidade aproveitar o potencial de pesquisa acadêmica diante da movimentação em considerável escala que veio a acontecer no mercado imobiliário local.

3.2 Desenho da Pesquisa

3.2.1 Pesquisa de dados estatísticos demográficos

A abordagem inicial tem como objetivo analisar a densidade demográfica nos períodos que antecedem e procede o desastre 2008, para isso foi realizada um levantamento dos arquivos técnicos disponíveis na biblioteca da Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB e foram contatados técnicos atuantes na Secretaria do Planejamento Urbano da Prefeitura de Blumenau – SEPLAN, com o intuito de coletar informações para averiguar aspectos sobre a dinâmica populacional da região após o desastre (mudança demográfica).

3.2.2 Questionário e entrevistas

Inicialmente, conforme apresentado no projeto de TCC disponibilizado em 2019.2, a coleta de dados baseava-se no contato através de imobiliárias e incorporadoras de Blumenau/SC onde o objetivo era adquirir, em dois períodos de interesse (antes e depois do desastre), dados referente a valores, características dos terrenos/imóveis, quantidade de vendas e outros fatores que englobam esse trâmite comercial.

Porém, mesmo com uma exaustiva série de tentativas e diferentes contatos, a pesquisa foi frustrada, nenhum responsável disponibilizou as informações de interesse inicial, seja por falta dos documentos no banco de dados ou por confiabilidade relativo à empresa. Esse fato alterou a situação da análise de dados, se fez necessária a mudança de estratégia para cumprir com o objetivo traçado, optou-se assim pela coleta de aspectos subjetivos dos envolvidos (gerentes, corretores, incorporadores, etc.). Analisando o tipo de colaboração que as empresas se disponibilizaram a fornecer, foi aplicado um questionário online e também se realizou entrevistas com os profissionais que atuam no mercado imobiliário local.

Conforme consulta ao Conselho Regional de Corretores de Imóveis de Santa Catarina – CRECI/SC e ao Conselho Regional de Engenharia e Agrimensura de Santa Catarina – CREA/SC, dentre as empresas ativas no município, foram contatadas com sucesso em torno de 33% das imobiliárias (25 de 76) e 21% das incorporadoras e construtoras (19 de 94) da região. Foi solicitado assim o preenchimento do questionário online aos profissionais, principalmente aos corretores. Este tem como função, na visão de quem presenciou o desastre, a aquisição de aspectos e mudança de cenário no âmbito do mercado imobiliário após a ocorrência dos deslizamentos.

O questionário em questão, com seus devidos objetivos para cada pergunta, é apresentado a seguir:



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SANTA CATARINA - IFSC
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

QUESTIONÁRIO MERCADO IMOBILIÁRIO
(PARA PRODUÇÃO DE TCC DA ACADÊMICA THAYANE CORDEIRO TELLES)

Nome: _____ Cargo: _____ Empresa: _____

- 1) Atuava no mercado imobiliário no ano do desastre (2008)?

Tem como objetivo averiguar se o profissional presenciou o impacto ocasionado logo após o desastre.

No período posterior ao desastre:

- 2) As pessoas que contataram a empresa tinham como objetivo a mudança de cidade ou a realocação à outra área do município?

Tem como objetivo avaliar a mudança demográfica na região.

- 3) Houve alteração na oferta de compra e venda?

Tem como objetivo averiguar a intenção das vítimas, no sentido de vender, comprar ou alugar imóveis e também se houve a aparição de novas construções/moradias para atender a nova demanda.

- 4) As famílias/pessoas afetadas buscaram **vender** seus terrenos/imóveis? Se sim, essa venda foi realizada por um valor abaixo do mercado?

Tem como objetivo avaliar se as vítimas buscaram se desfazer de suas propriedades priorizando a liquidez do negócio, e consequentemente proporcionando uma possível rentabilidade para o comprador.

- 5) Houve auxílio externo para as famílias/pessoas afetadas (programa do governo, indenizações, etc.)?

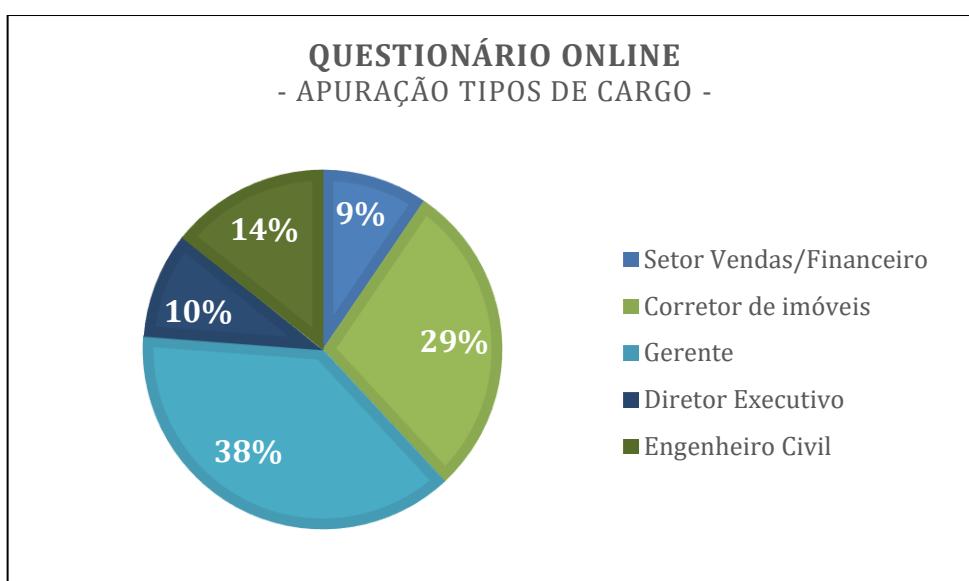
Tem como objetivo averiguar se houve motivação positiva para as vítimas permanecerem na cidade.

- 6) Os investidores pararam de buscar a cidade para aplicação de capital?

Tem como objetivo averiguar se a alteração na oferta de compra e venda foi proporcionada somente pelo público afetado ou se houve investidores que aproveitaram as novas oportunidades de negócio.

Diante da primeira pergunta do questionário, foram descartados 3 formulários com série de respostas fornecidas por profissionais que iniciaram a carreira imobiliária após o ano do desastre, assim no total, foram 21 formulários preenchidos por profissionais da área com vivência nos acontecimentos de 2008 que tornaram os dados fornecidos em um retrato das mudanças ocorridas no mercado imobiliário local. Vale ressaltar que, por questões de confidencialidade nenhuma resposta foi atribuída ao profissional que a preencheu.

Gráfico 1 – Cargo dos profissionais participantes da pesquisa.



Fonte: dados questionário online, desenvolvido por autor (2020).

Em sequência, foi realizada uma entrevista/conversa com 21 gerentes e/ou coordenadores atuantes na área de vendas do mercado imobiliário. Durante o contato foi questionado ao profissional sobre as situações de experiência própria referente aos trâmites comerciais em função dos desastres de 2008, e também perspectivas gerais sobre o impacto gerado por esse fenômeno que devastou o município.

Com essas informações computadas, foi possível realizar a complementação das perguntas objetivas realizadas por meio do questionário online aplicado anteriormente aos colegas de profissão (corretores e engenheiros) dessas pessoas entrevistadas.

3.2.3 Licenças emitidas pela Prefeitura Municipal de Blumenau/SC

À mingua dos valores de mercado das propriedades imobiliárias antes e após o evento catastrófico, ainda se sobressaiu a necessidade de utilizar dados objetivos, afim de reforçar e comparar os resultados gerados através dos questionários e entrevistas e também enriquecer a análise. Dessa forma também foi possível verificar se houve alterações em relação aos índices históricos, o que representa evidencia de impacto no mercado imobiliário.

Após tentativas sem êxito em banco de dados nacionais e também sindicatos da região, foi realizado contato com a Secretaria de Gestão Governamental – SEGG e a Praça do Cidadão (ambos setores da Prefeitura Municipal de Blumenau/SC) onde um coordenador responsável pela área de planejamento urbano usufruía de acesso à dados relevantes à pesquisa.

Os dados disponibilizados apresentam informações referentes a licenças para construir (alvarás) emitidas pelo município, sendo que cada documento dispõe de características substanciais como ano de protocolo e emissão, local e tipo de construção do futuro empreendimento licenciado.

Deste modo, em seguida, foi realizada uma análise comparativa direta entre os dados dos períodos, apurando assim os impactos ocasionados no mercado imobiliário local através dos acontecimentos de 2008.

3.2.4 Planta de valores genéricos

Aguçado pela omissão de dados financeiros por parte das imobiliárias/construtoras e buscando uma percepção e afirmação da própria Prefeitura Municipal de Blumenau/SC, foi realizada uma pesquisa e contato com a Secretaria da Fazenda, subdivisão Cadastro Fiscal Municipal, com o objetivo de obter as plantas de valores genéricos da cidade nos dois períodos de interesse (antes e depois o desastre).

Com os documentos disponíveis, o intuito era averiguar os valores considerados para o cálculo do IPTU de cada bairro e assim analisar as possíveis variações provenientes do ano da catástrofe correlacionados às áreas atingidas.

Contudo, mediante conversa com profissional responsável da área, foi informado que o município não atualiza sua planta de valores genéricos desde sua emissão no ano de 1989/1990 através da Lei Ordinária 3683/89, utilizando assim outros artifícios para tributação. Desta forma, infelizmente, a utilização desse tipo de documento foi inviabilizada, impossibilitando o desenvolvimento dessa parte da análise.

3.2.5 Contexto macroeconômico

Com a finalidade de aprimorar a pesquisa, foram coletados dados nacionais do período anterior e posterior ao desastre. Desde modo, através de indicadores estatísticos previamente desenvolvidos pelas instituições: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas e Portal ZAP – FIPEZAP, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança – ABECIP, Fundação Getúlio Vargas – FGV e Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, salientou-se séries históricas relacionadas ao mercado imobiliário, para assim possibilitar o enquadramento de Blumenau/SC no contexto macroeconômico em o que o Brasil se encontrava.

Provido com dados do município e também com os dados nacionais, foi realizada uma análise comparativa direta entre o comportamento da cidade e o cenário em que o país se encontrava no período em questão. Por fim, foi averiguado também se as variações presentes no mercado imobiliário local foram de fato

provenientes do desastre de 2008 ou demais fatores que porventura atuavam na economia brasileira.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Pesquisa de dados estatísticos demográficos

Para a análise da dinâmica populacional em Blumenau/SC, através de contato com geólogos do cadastro técnico da SEPLAN, foram retratados panoramas de como o município se comportou no período pós-desastre. Esses profissionais também concederam o diagnóstico técnico da revisão do plano diretor de 2005, onde contém análises sobre a demografia da região. Além disso, a biblioteca da FURB disponibilizou o projeto SIGAD desenvolvido pelo programa de pós graduação em desenvolvimento regional. O Sistema de Informações Gerenciais e de Apoio à Decisão – SIGAD é resultado de uma parceria entre a própria universidade, Prefeitura Municipal de Blumenau, Associação Empresarial de Blumenau e a Câmara de Dirigentes e Lojistas, e apresenta como objetivo “[...] disponibilizar dados atualizados e confiáveis para o processo de tomada de decisão de investimentos públicos e privados em Blumenau e região.” (PPGDR, 2018).

Figura 15 – Projeto SIGAD



Fonte: SIGAD (2018).

Considerando dois períodos de interesse, antes e depois do desastre, foram apurados dados referentes a população existente em cada bairro do município entre os anos de 2005 e 2010 que podem ser observados através da tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – População total por bairros de Blumenau/SC entre 2005 e 2010¹.

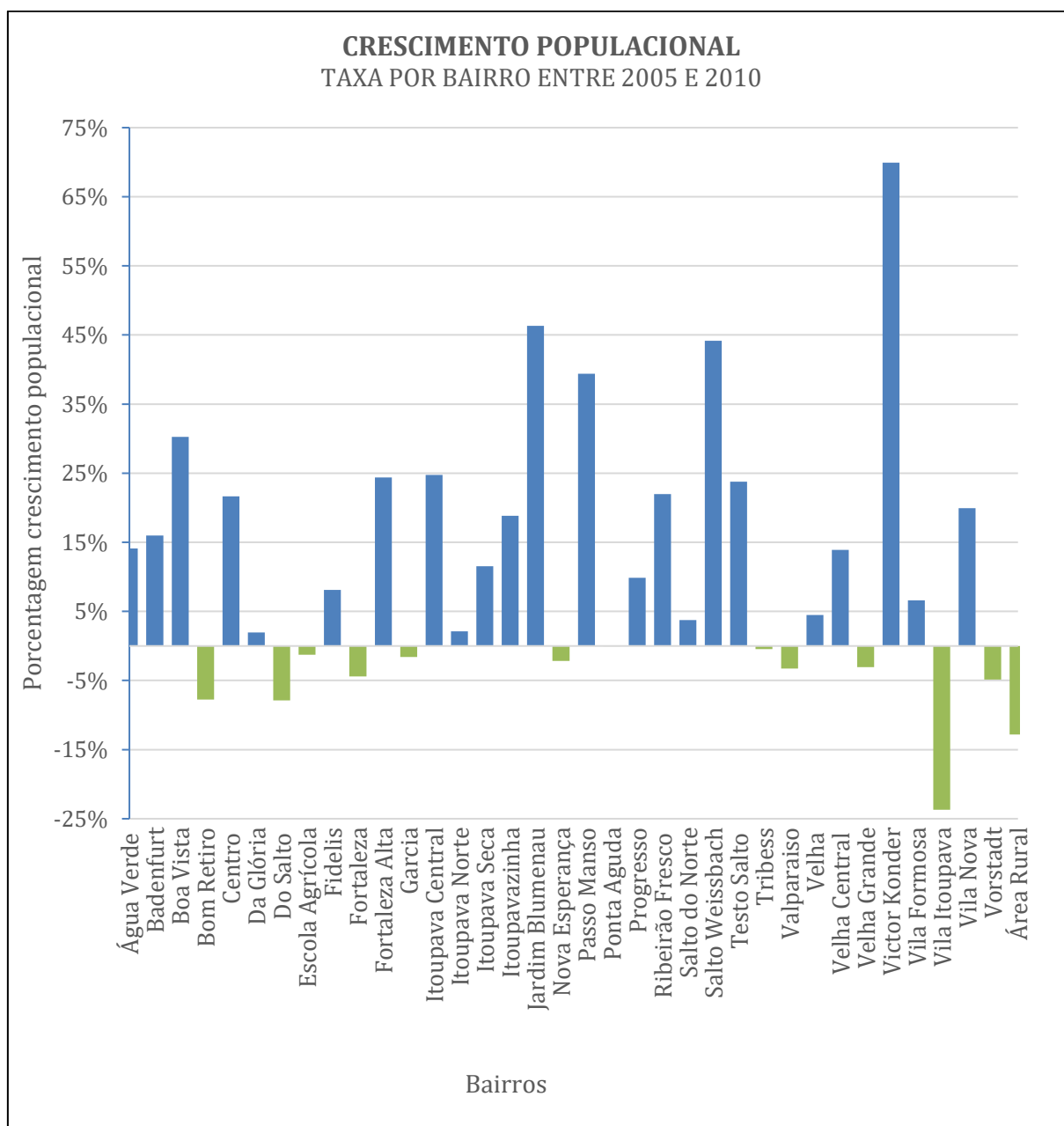
Bairros	População total no ano de 2005	População total no ano de 2010
Água Verde	14.187	16.186
Badenfurt	7.459	8.650
Boa Vista	1.342	1.748
Bom Retiro	1.211	1.117
Centro	4.113	5.004
Da Glória	6.109	6.228
Do Salto	4.947	4.558
Escola Agrícola	12.300	12.145
Fidelis	4.987	5.392
Fortaleza	13.807	13.196
Fortaleza Alta	3.624	4.507
Garcia	16.170	15.911
Itoupava Central	22.580	28.164
Itoupava Norte	15.326	15.648
Itoupava Seca	4.002	4.464
Itoupavazinha	14.779	17.560
Jardim Blumenau	1.951	2.855
Nova Esperança	3.938	3.853
Passo Manso	4.878	6.799
Ponta Aguda	9.881	9.880
Progresso	13.656	15.005
Ribeirão Fresco	1.301	1.587
Salto do Norte	8.137	8.441
Salto Weissbach	3.616	5.213
Testo Salto	5.709	7.065
Tribess	8.541	8.503
Valparaíso	5.458	5.280
Velha	14.716	15.373
Velha Central	16.485	18.779
Velha Grande	4.469	4.332
Victor Konder	2.714	4.612
Vila Formosa	667	711
Vila Itoupava	1.729	1.319
Vila Nova	8.305	9.962
Vorstadt	4.487	4.269
Área Rural	16.851	14.695

Fonte: PPGDR (2018).

¹ Dados em negrito na tabela referem-se aos bairros atingidos pelo desastre no ano de 2008.

Com os totais de cada ano foi possível o desenvolvimento do gráfico 2 que demonstra o crescimento positivo ou negativo de cada região do município.

Gráfico 2 – Crescimento Populacional por bairros no município entre 2005 e 2010.

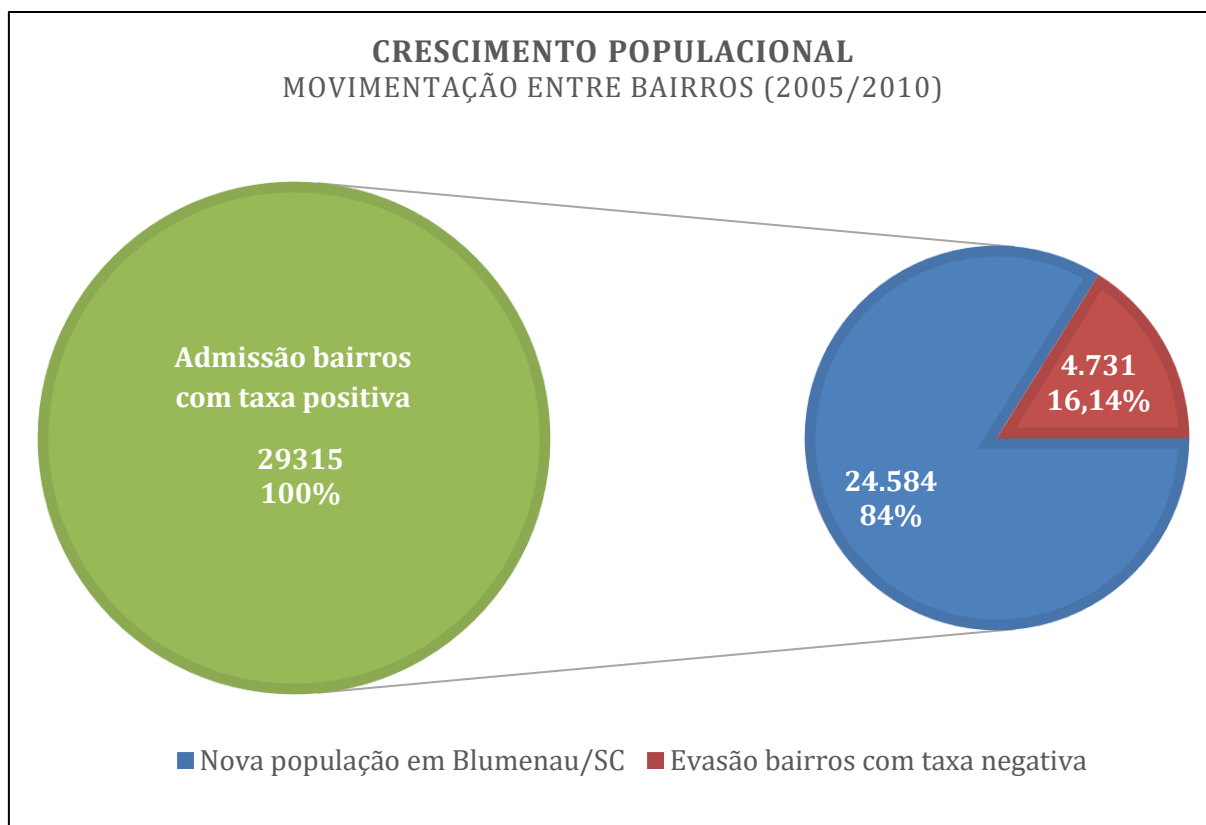


Fonte: dados PPGDR, desenvolvido por autor (2020).

Analisando a movimentação da população para esse período, conforme retratado no gráfico 3, Blumenau/SC apresentou cerca de 24.584 novos indivíduos morando no município. Além disso cerca de 4.731 pessoas saíram dos bairros que apresentam taxas de crescimento negativas, ou seja, os bairros que apresentaram no

gráfico acima porcentagem positivas foram os que receberam essas pessoas, resultando em um total de 16,23% de crescimento populacional para a área em relação ao seu total no ano de 2005.

Gráfico 3 – Movimentação entre bairros no município entre 2005 e 2010.



Fonte: dados PPGDR, desenvolvido por autor (2020).

Conclui-se assim um ponto muito importante para a pesquisa, com a taxa comprovada de crescimento positivo em Blumenau/SC, é possível afirmar que as famílias atingidas pelo desastre de 2008 não mudaram de cidade, e sim permaneceram na região ou se realocaram para outro bairro.

Aprofundando mais essa conclusão e apresentando um vínculo direto com a catástrofe, um novo estudo foi desenvolvido com o intuito de analisar a relação entre crescimento populacional e bairros atingidos pelo evento, assim foram cruzados os dados referentes à dinâmica demográfica conforme tabela 1 supracitada e regiões afetadas em 2008 conforme mapas apresentados no item 3.1, páginas 41 à 44, dessa forma resultando no mapa 2 apresentado abaixo.

Analisando as áreas atingidas e tendo como comparação os outros bairros do município, é perceptível que houve uma taxa de crescimento menor ou até negativa nos bairros onde o desastre afetou diretamente as famílias locais.

Localizados nas margens do Rio Itajaí-Açu, com exceção do bairro Itoupava Norte que resultou em uma taxa baixa mas mesmo assim positiva, os bairros Do Salto (-7,86%), Escola Agrícola (-1,26%), Fortaleza (-4,43%), Nova Esperança (-2,16%), Ponta Aguda (-0,01%) e Vorstadt (-4,86%) apresentaram uma evasão populacional durante o período averiguado. Assim, é notório que, devido as enchentes que atingiram essa região e também a recorrência do mesmo fenômeno, várias famílias optaram pela mudança de moradia, desse modo contribuindo para as taxas de crescimento positivas dos outros bairros.

Retratando o mesmo cenário de evasão, determinada através das taxas negativas encontradas, os bairros Velha Grande (-3,07%) e Valparaíso (-3,26%) também demonstram a mudança de moradia por parte das famílias atingidas, porém nesse caso sendo afetadas pela série de desmoronamentos de encostas.

Ao contrário dos bairros supracitados, porém ainda se enquadrando nos bairros atingidos pelos deslocamentos de terra, os bairros Velha (4,46%), Vila Formosa (6,60%), Progresso (9,88%), Da Glória (1,95%) e Garcia (1,60%) apresentaram uma porcentagem de crescimento positiva. No entanto, se comparados com as outras áreas próximas dessas regiões, essas taxas não seguem a mesma proporção, e sim apontam um crescimento populacional mais discreto. Diante dessa percepção, e adiantando parte da narrativa dos profissionais entrevistados, grande parte da população residente nas encostas dos morros possuíam moradias irregulares, ou seja, a venda para possível mudança de bairro era impossibilitada por esse fator que influenciou no montante financeiro para tal decisão. Segundo entrevistas:

“[...] porém várias se caracterizam como sendo construções irregulares, então nesse caso houve a reforma do local e as famílias permanecem na mesma residência.”

“Pelo nível do evento algumas famílias tiveram o interesse de sair do local, mas várias famílias possuíam imóveis sem devida regularização (principalmente nas encostas de morros) assim a venda para posterior compra de novo imóvel não era uma opção, com isso reformaram e permaneceram no local.”

Diante do fato, as taxas de crescimento para esses bairros se justificam, e também contribuem para a construção do cenário relativo às taxas mais altas resultantes nos bairros atingidos de Velha Central (13,92%) e Ribeirão Fresco (21,98%).

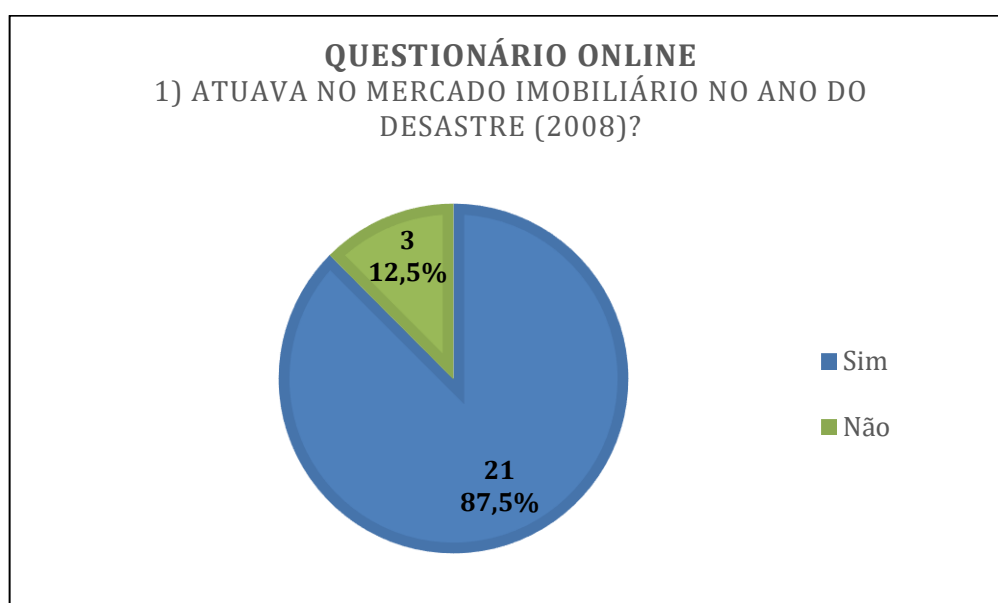
Em síntese, é conclusivo que a demografia populacional de Blumenau/SC foi afetada diretamente com o desastre de 2008, onde as famílias atingidas realocaram-se para outros bairros do município.

Por fim, com as ponderações apresentadas, é evidente que os dados demográficos podem servir como indício do impacto dos desastres no mercado imobiliário.

4.2 Questionário online e entrevistas

Conforme apontado anteriormente, através do contato com imobiliárias, incorporadoras e construtoras de Blumenau/SC obteve-se 21 formulários completos, que segundo o gráfico 4 foram preenchidos por profissionais da área atuantes em 2008, sendo assim conclui-se que retratam em suas respostas os acontecimentos verídicos em relação à época. Vale lembrar que os 3 formulários preenchidos por profissionais que iniciaram a carreira imobiliária após o ano de desastre foram descartados da análise.

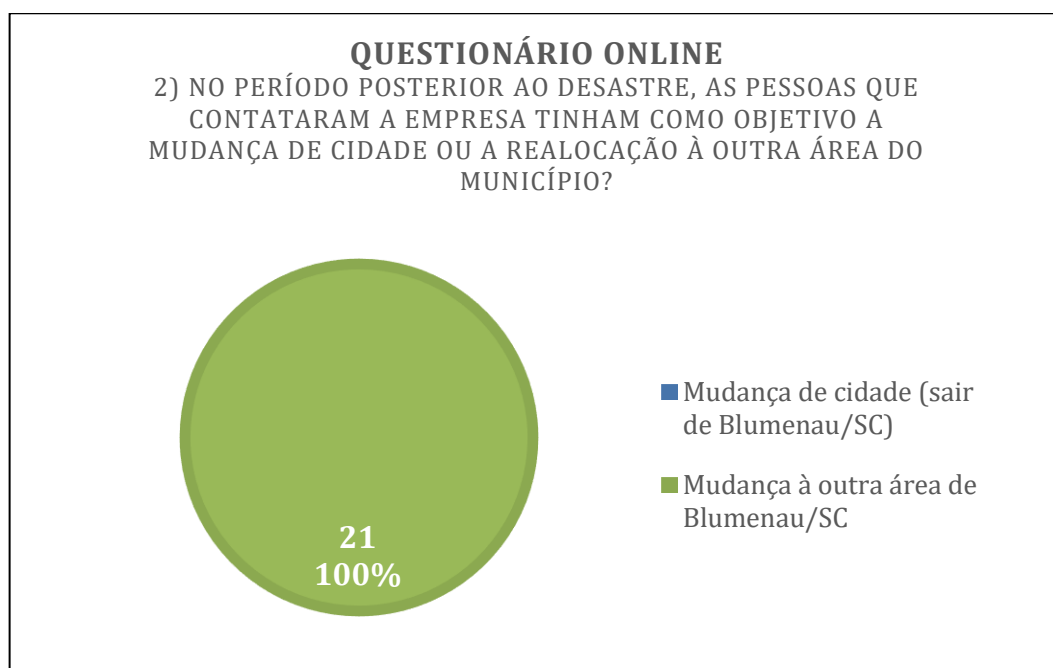
Gráfico 4 – Levantamento atuação profissional período de interesse.



Fonte: dados questionário online, desenvolvido por autor (2020).

O fundamento da pesquisa, levantada através da hipótese, surge pela movimentação demográfica que conseqüentemente reflete diretamente na demanda do mercado imobiliário. Conforme supracitado no item 4.1, página 51, é constatado que a alteração ocorrida demograficamente em função do desastre permaneceu dentro do município, ou seja, entre os bairros de Blumenau/SC. Reforçando essa afirmação, as respostas ao segundo questionamento do formulário online demonstram que as famílias atingidas realmente tinham como objetivo a mudança de moradia para outro bairro mais distante do ocorrido, como podemos observar através da unanimidade do gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 – Alteração demográfica ocorrida entre bairros após desastre de 2008.



Fonte: dados questionário online, desenvolvido por autor (2020).

Para o município, é evidente que essa movimentação configura o mercado imobiliário local de uma nova forma. No primeiro momento foram relatados que a situação do desastre gerou uma baixa na procura pelos trâmites imobiliários, segundo entrevistado “inicialmente o mercado sofreu pelo desastre em si e também pela crise financeira da época que já estava atuando nesse período”.

A crise mencionada por alguns profissionais, principalmente operantes em incorporadoras e imobiliárias, foi a chamada “bolha”, crise de 2008 que começou em razão da especulação imobiliária nos Estados Unidos, onde por causa do aumento

abusivo nos valores dos imóveis, o setor acabou entrando em colapso, pois a capacidade financeira dos cidadãos não acompanhou a supervalorização presente. No mesmo período do desastre, em setembro de 2008, com a queda do banco Lehman Brothers outros países sentiram o impacto da crise, pois o efeito “bola de neve” resultou em bolsa de valores despencando e nações anunciando planos de socorro à economia. Para o Brasil, as principais influências foram o aumento no preço do dólar, diminuição nas linhas de crédito e redução de investimentos internacionais, no entanto, os abalos foram bem menores em comparação com o continente europeu (STOODI ENSINO E TREINAMENTO A DISTÂNCIA S.A., 2020). Assim, momentos antes do desastre, o setor imobiliário de Blumenau/SC já estava vivenciando uma baixa na procura de imóveis em função principalmente na disponibilidade e facilidade com linhas crédito.

Porém, em contrapartida da inicial baixa no mercado, os relatos de todos os profissionais afirmam que houve de fato uma alteração significativa na demanda da oferta de compra e venda entre bairros. Segundo explanações em função da questão 3) do questionário:

“Sim, entre as áreas atingidas e não-atingidas a demanda apresentou alterações”.

“Sim, demanda realocada para outras áreas”.

“Com foco nos imóveis já presentes no mercado imobiliário, estes apresentaram essa alteração”.

“Sim, houve interesse por parte das famílias a deixar o local com incidência de deslizamentos e alagamentos”.

“Sim, a maior parte das famílias afetadas e situadas no morro e/ou embaixada decidiram sair do local”.

Reforçando novamente o item 4.1, página 51, os profissionais deixaram claro que, com a experiência entre os clientes atendidos, grande parte dessa movimentação demográfica que se fez presente após o desastre, foi gerada através das famílias atingidas, que por conta da recorrência, principalmente dos alagamentos em função

do Rio Itajaí-Açu, não possuíam mais interesse em morar na embaixada e encostas do morro.

Para os atingidos, houve então a necessidade imediata na realocação de estadia, assim conforme narrativas dos profissionais, a demanda teve como foco inicial os aluguéis em geral, pois seguiu sendo vista como uma solução temporária para os desabrigados ou até mesmo de realocação definitiva para as famílias que não eram proprietárias do imóvel e pagavam aluguel.

“[...] em primeira instância os aluguéis nos bairros não atingidos aumentaram no valor e na procura, pois algumas famílias desabrigadas foram obrigadas a se realocarem para assim procurar por um novo imóvel ou reformar o atingido”.

Posteriormente, as famílias que possuíam como objetivo a venda dos imóveis atingidos ou situados em áreas propensas à recorrência de desastres do tipo, passaram a enfrentar outros problemas, a desvalorização da propriedade. De acordo com os profissionais, no processo de venda, essas pessoas geralmente se deparavam com duas situações: imóvel com preço abaixo do mercado ou interditado pela Defesa Civil.

Para os imóveis mais severamente atingidos, principalmente pelos deslizamentos, após averiguação do órgão municipal alguns locais foram rotulados como áreas de risco, seguiram assim interditadas a partir daquele momento, nesses casos os proprietários eram impedidos de realizar a venda do imóvel. Segundo construtor entrevistado:

“As pessoas afetadas até podiam ter a intenção de vender o seu imóvel, mas caso ele tivesse sido atingido por algum deslizamento, nem isto era viável e permitido, pois estas áreas foram interditadas pela Defesa Civil, por longa data até que toda a área voltasse a ser estável para recuperação da área. Isso levou anos”.

A outra situação que as famílias se depararam, foi a baixa procura e interesse pelos imóveis nas regiões atingidas por parte dos compradores. Para a população o interesse era mútuo, evitar como moradia o local em questão, essa ideologia aplicada influenciou também nas decisões dos investidores, pois perceberam o risco que eles poderiam enfrentar para repassar o imóvel adiante. Assim, tornando a opção mais

interessante para a outra parte, a solução tomada pelos proprietários foi a baixa proposital no valor da edificação. Conforme relatos através da questão 4) do questionário:

“Sim, em situações até 50% do preço.”.

“Os bairros mais atingidos apresentaram um aumento de imóveis disponíveis por preços mais baixos”.

“Sim, dependendo da localidade do imóvel os preços sofreram quedas por conta da demanda direcionada a novas áreas de interesse”.

“Sim, várias famílias não possuíam o interesse em permanecer no local, porém os compradores também compartilhavam desse interesse, assim dentre as opções a baixa no valor foi uma saída”.

Essas situações eram desafiadoras para os atingidos, muitos se encontravam em situação precária após o desastre, mas conforme questionado e narrado pelos entrevistados, e procurando explorar sobre os incentivos que essa parcela da população recebeu para permanecer na cidade, foi alegado que vários órgãos e entidades atuaram na ajuda solidária a essas famílias, auxiliando em grande parte na tragédia de 2008.

Em descrições, vários profissionais citam a iniciativa do governo federal que disponibilizou a liberação do FGTS para as famílias e também, após um intervalo de tempo, a ação municipal em proporcionar através do programa federal moradias com o Minha Casa Minha Vida. Confirmado também através de algumas imobiliárias, outra opção era fornecida para os atingidos:

“[...] lembro que na época o governo municipal buscava imóveis de grande porte, para locação, no caso para abrigar famílias atingidas pela catástrofe, em outros casos pessoas buscavam alugar imóveis e informavam que o município arcaria com 50% do valor do aluguel, porém era um processo difícil, pela burocracia, o município entrava com a ajuda, mas sem participar do contrato de locação”.

Analisando a última argumentação do questionário online e também das narrativas das entrevistas, conclui-se que no primeiro momento os investidores suspenderam novos investimentos para analisar a circunstância de risco que a nova

situação do município proporcionava. Posteriormente os investidores seguiram o mesmo padrão de posicionamento para o cenário, se tornaram mais seletivos, procurando investir em locais designados “seguros”.

“[...] Os nossos imóveis não eram em áreas atingidas, e sim mais nos bairros no entorno próximo ao centro da cidade, onde não teve estas consequências físicas. Por esse motivo o investidor não deixou de nos procurar”.

“Não, mas os responsáveis buscaram mais garantias para escolha dos locais”.

“No primeiro momento o mercado estagnou-se, porém depois de um período de recuperação voltou ao normal”.

“Em um primeiro momento houve uma “pausa” desse interesse, mas no mesmo ano os investimentos foram retomados e com interesse de suprir a nova demanda em outras áreas”.

“Os novos investimentos se redirecionaram para as áreas de maior procura, houve assim uma valorização para loteamentos em áreas distanciadas do foco do desastre”.

“Não, porém a área de interesse se fortificou nos loteamentos localizados nos bairros das redondezas que anteriormente não tinham uma procura muito grande”.

Além da retomada dos investimentos, as áreas de interesse para aplicação de capital acompanharam o objetivo da demanda populacional da época, mudança para locais mais afastados. Consequentemente, segundo profissionais de incorporadoras e construtoras do município, houve um aumento na implantação de novos loteamentos, gerando assim uma oportunidade no mercado da construção civil.

Por fim, com a análise sobre os questionários e entrevistas realizadas, conclui-se que com a catástrofe de 2008, os imóveis atingidos de Blumenau/SC sofreram uma desvalorização imobiliária em função da dinâmica populacional que se instalou na época. Ademais, a decisão dos investidores em função do novo mercado, tornou-se em seguir a nova demanda, ou seja, capital aplicado em áreas consideradas seguras e mais distantes da embaixada e encosta de morros.

4.3 Licenças para construir

Conforme mencionado anteriormente, através de contato com o coordenador da Praça do Cidadão, ramificação da Prefeitura Municipal de Blumenau/SC, foi cedido dados referentes à quantidade de licenças para construir que foram emitidas pelo órgão em cada bairro do município.

Nos dados, cada licença apresenta dois anos relacionados a ela, o ano de protocolo (quando foi solicitado) e o ano de encerramento (quando foi liberado para obra). Para melhor enquadramento no estudo, foram utilizados os dados associando-os ao ano de protocolo, ou seja, o ano em que o proprietário realizou a compra do terreno, retratando assim uma situação mais próxima à movimentação ocorrida no mercado imobiliário local.

Para melhor visualização, as informações foram organizadas na tabela 2 seguindo a separação em duas séries de dados, ano e bairro.

Tabela 2 – Licenças emitidas nos bairros de Blumenau/SC através dos anos².

Licenças - ano do protocolo											
Bairros	Quantidades de pedidos					Bairros	Quantidades de pedidos				
	2006	2007	2008	2009	2010		2006	2007	2008	2009	2010
Água Verde	65	62	90	81	88	Passo Manso	25	37	50	52	42
Badenfurt	39	31	27	42	48	Ponta Aguda	12	20	30	22	18
Boa Vista	3	6	5	4	10	Progresso	39	31	47	57	55
Bom Retiro	4	2	6	8	2	Ribeirão Fresco	4	4	3	2	5
Centro	18	22	37	30	32	Salto do Norte	29	36	49	65	54
Da Glória	12	12	15	11	11	Salto Weissbach	33	40	36	45	36
Do Salto	19	13	26	22	22	Testo Salto	25	24	29	35	31
Escola Agrícola	46	43	51	36	58	Tribess	24	30	39	34	34
Fidelis	11	10	24	9	22	Valparaíso	14	10	19	12	15
Fortaleza	60	50	76	64	61	Velha	75	45	81	93	85
Fortaleza Alta	18	18	36	39	24	Velha Central	58	59	73	75	86
Garcia	40	32	55	29	38	Velha Grande	0	2	1	1	2
Itoupava Central	118	142	167	191	171	Victor Konder	10	7	12	15	12
Itoupava Norte	53	52	72	81	70	Vila Formosa	3	1	0	1	2
Itoupava Seca	17	17	22	22	27	Vila Itoupava	4	0	3	6	6
Itoupavazinha	72	68	94	149	142	Vila Nova	34	26	43	35	29
Jardim Blumenau	7	8	14	16	12	Vorstadt	16	19	20	17	14
Nova Esperança	3	6	13	7	4	Área Rural	72	23	33	40	33

Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

² Dados em negrito na tabela referem-se aos bairros atingidos pelo desastre no ano de 2008.

Com as quantidades de licenças, focando no período desastre e pós-desastre, foi apurado o índice de crescimento em função ao crescimento total do período, ou seja, de acordo com o crescimento total para o município entre 2008 e 2009 foi calculado o índice individual de cada bairro no mesmo período. Em seguida foi elaborado o gráfico 6 que indica a evolução imobiliária de cada bairro do município.

O cálculo para obtenção das taxas de crescimento foi desenvolvido através da comparação direta entre os dados apresentados de cada ano. Inicialmente o crescimento anual, utilizando a fórmula 1 abaixo:

Fórmula 1 – Crescimento anual do período para o município.

$$\text{índice} = \frac{n2}{n1} - 1 \quad \text{onde: } n1 - \text{quantidade licenças 2008}$$

$$n2 - \text{quantidade licenças 2009}$$

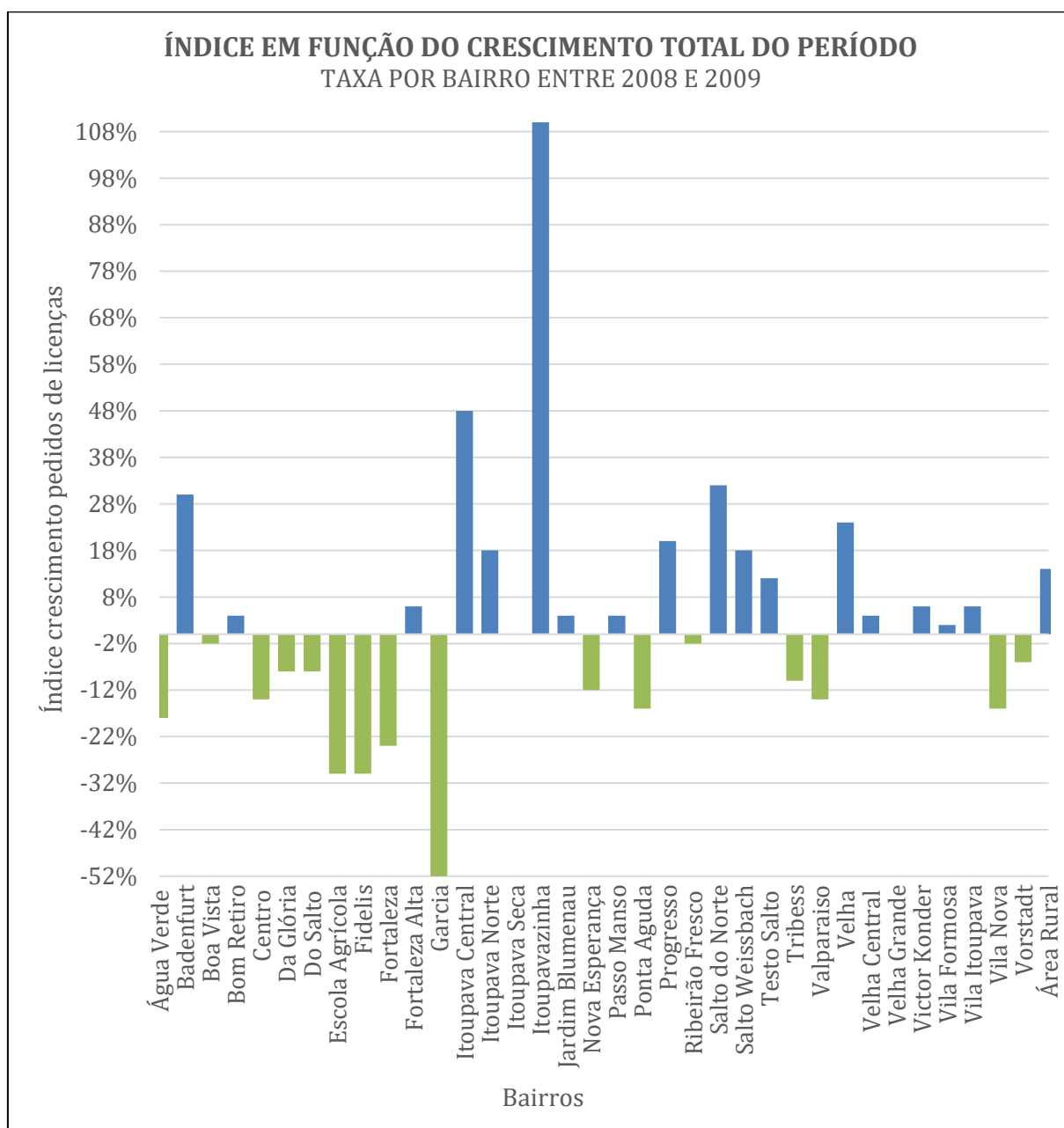
E posteriormente, em função do crescimento total para o período, foi gerado os índices para cada bairro, utilizando a fórmula 2 abaixo:

Fórmula 2 – Crescimento anual do período para os bairros.

$$\text{índice} = \Delta n, ind / \Delta n, total \quad \text{onde: } \Delta n, ind \text{ é a diferença entre a quantidade de licenças do bairro (2008 e 2009);}$$

$$\Delta n, total \text{ é a diferença entre a quantidade de licenças do município (2008 e 2009).}$$

Gráfico 6 – Evolução protocolos para licenças nos bairros de Blumenau/SC no período de 2008 e 2009.

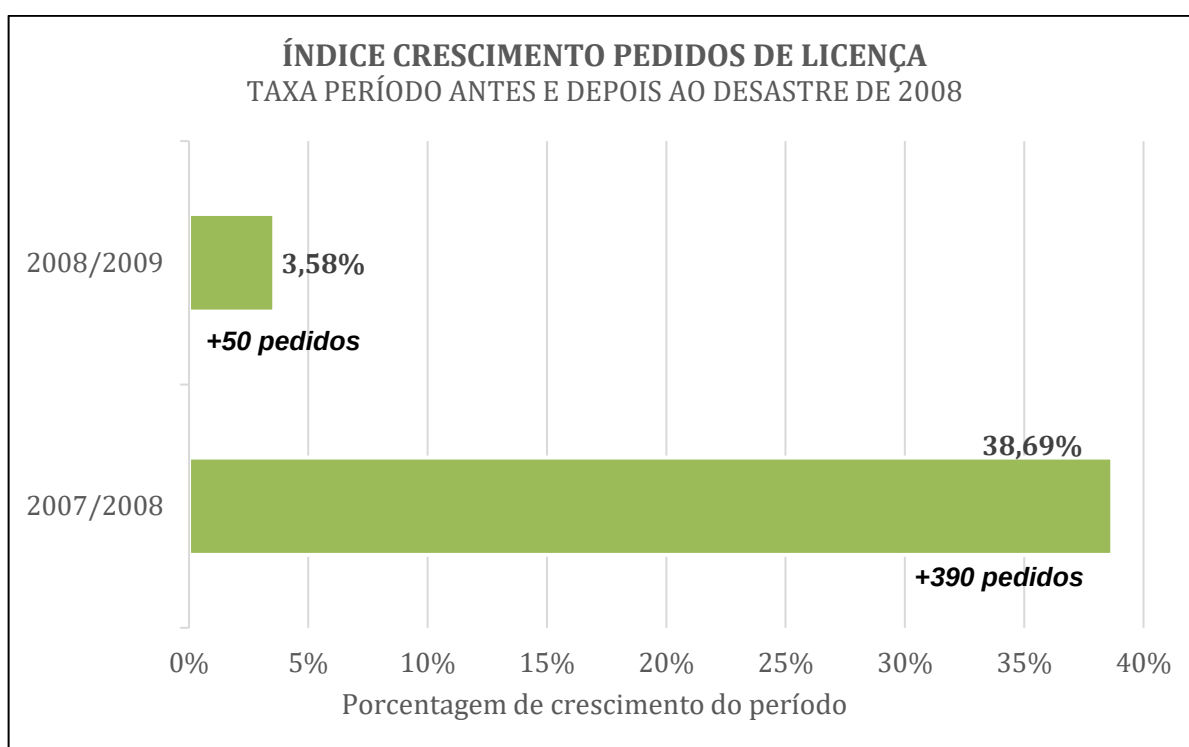


Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Diante das taxas resultantes, é notório os índices positivos e negativos de forma significativa em algumas áreas, mostrando assim um alto crescimento em alguns bairros e uma estagnação e falta de interesse em outros. Deste modo, conclui-se que a população de Blumenau/SC, no período analisado, passou a considerar outras áreas do município mais atraentes para locar seu imóvel/moradia.

Ademais, a diferença entre quantidade de pedidos de licença também é observada através do gráfico 7, onde demonstra o total de protocolos do ano do desastre e no ano posterior. Relembrando que o desastre ocorreu no final de novembro de 2008, então o montante representado desse mesmo ano considera 91,67% de atividades normais, sem o impacto da catástrofe, o que não ocorre em 2009, onde as consequências são evidentes.

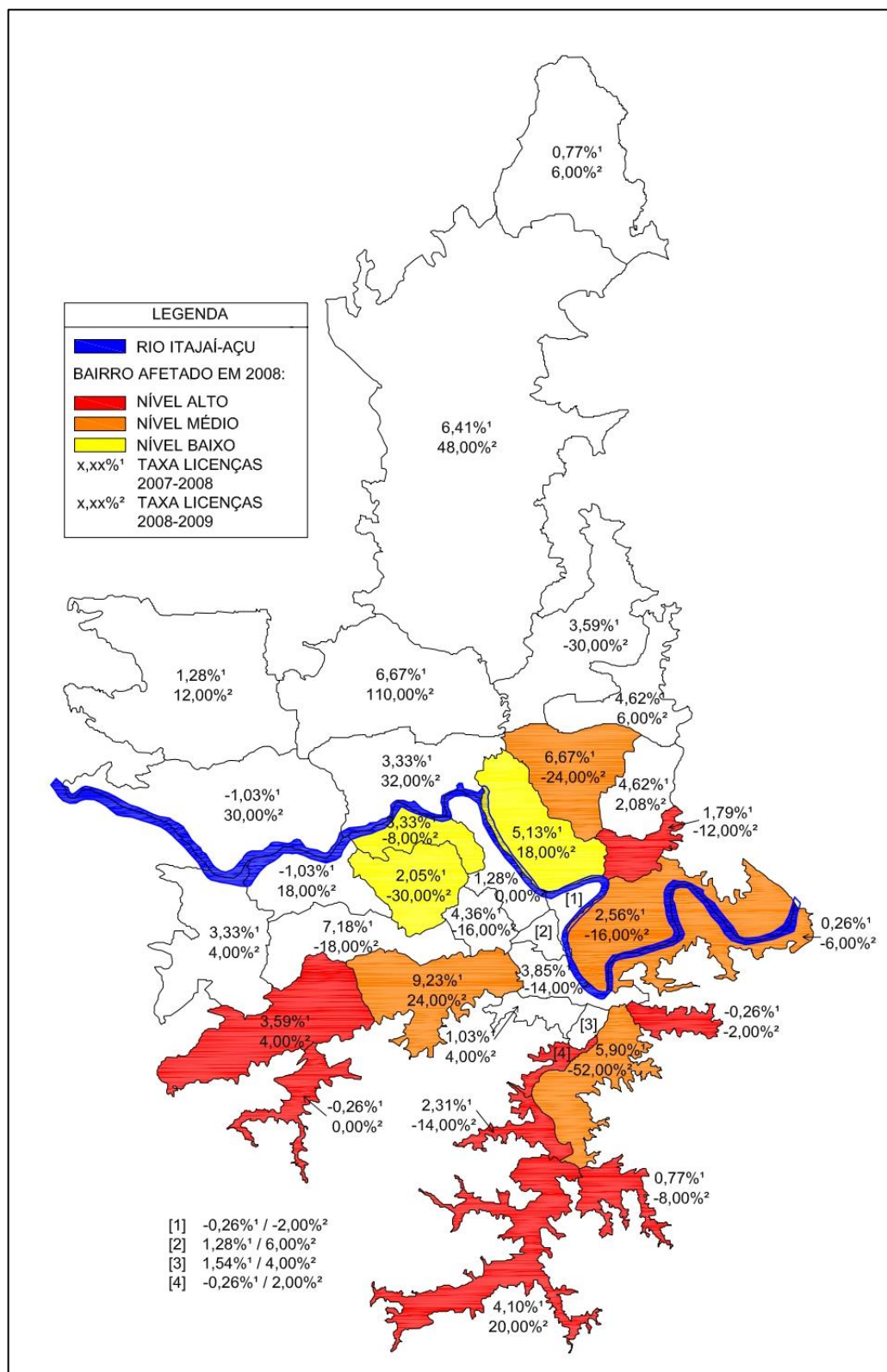
Gráfico 7 – Evolução protocolos para licenças de Blumenau/SC no período entre os anos de 2008 e 2009.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Como realizado no item 4.1, página 51, foi desenvolvido um estudo vinculado diretamente com a catástrofe, desta forma foram cruzados os dados referentes ao índice de crescimento no protocolo de licenças conforme tabela 2 supracitada, tendo como foco o período de 2008 e 2009, e regiões afetadas em 2008 conforme mapas apresentados no item 3.1, páginas 41 à 44, resultando no mapa 3 apresentado abaixo.

Mapa 3 – Região urbana de Blumenau/SC, evolução protocolos para licenças período 2007/2008 e 2008/2009 x bairros atingidos em 2008.

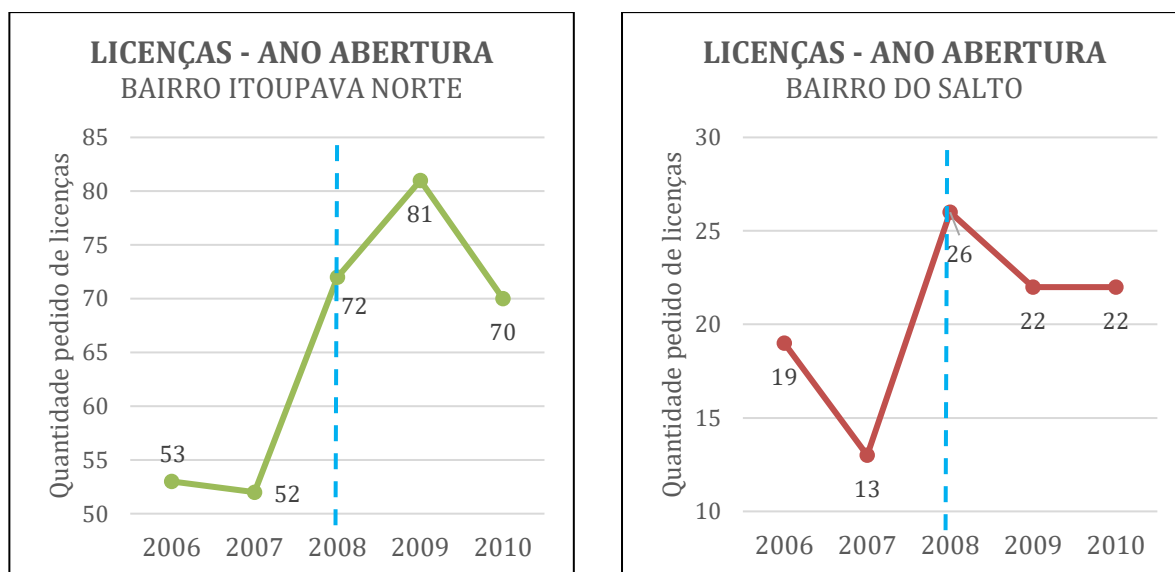


Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

A princípio, analisando o mapa completo, é explícito que nos bairros onde a destruição e outras consequências do desastre se fizeram presentes, houve uma diferença considerável entre os índices no período de 2007/2008 e 2008/2009, retratando assim, através das porcentagens, um interesse menor ou até negativo nessas áreas.

Localizados nas margens do Rio Itajaí-Açu, com exceção do bairro Itoupava Norte que apresentou uma taxa de crescimento em 18,00% após o desastre, os bairros Do Salto (-8,00%²), Escola Agrícola (-30,00%²), Fortaleza (-24,00%²), Nova Esperança (-12,00%²), Ponta Aguda (-16,00%²) e Vorstadt (-6,00%²) apresentaram um crescimento antes do desastre, porém no período posterior ao evento houve uma baixa no pedido de licenças, ou seja, uma falta de interesse no local. O comportamento de cada bairro pode ser melhor analisado nos gráficos 8 a 14 onde foi considerado o período de 2 anos antes e depois da catástrofe.

Gráfico 8 e 9 – Evolução bairros Itoupava Norte e Do Salto.

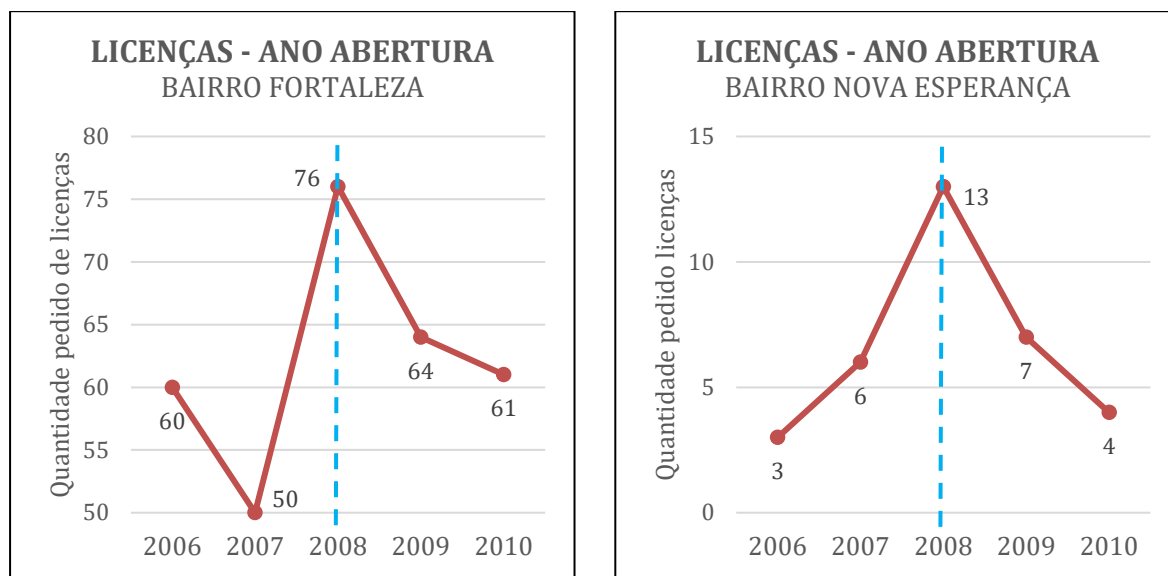


Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Para o bairro Itoupava Norte, desde 2007 o interesse pela área apresentou um crescimento, inclusive após o desastre. Esse comportamento é justificável já que o bairro apresentava na época uma forte área comercial e de infraestrutura, incluindo correio, bancos, cooperativas, supermercados, igreja, escolas, postos de saúde, shopping, rodoviária e é de fácil acesso ao centro da cidade.

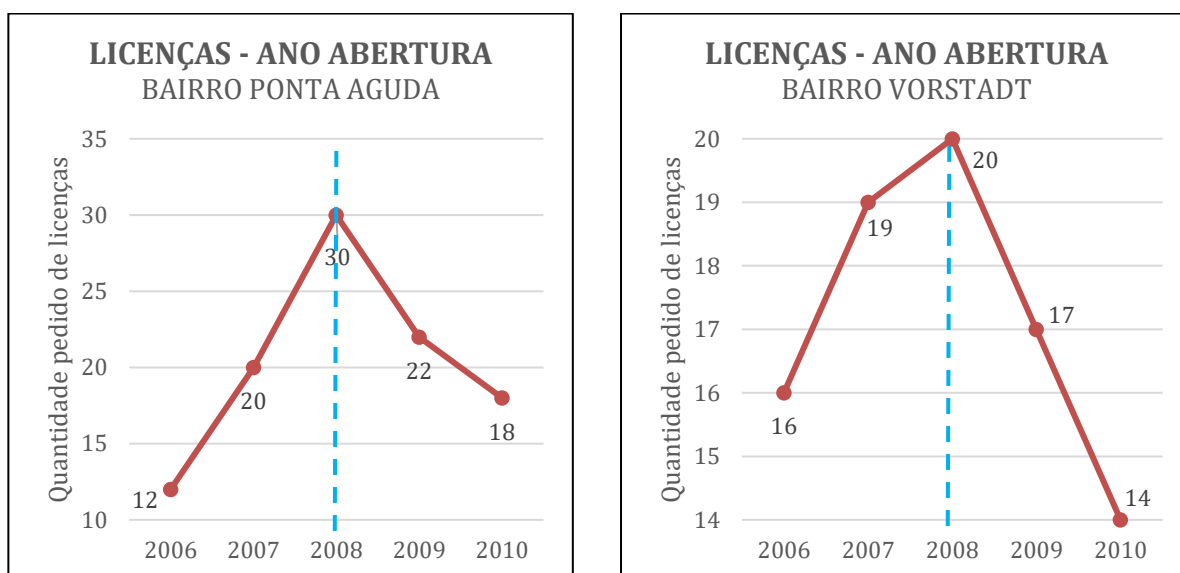
A partir da quantidade de licenças, o bairro Do Salto não apresentou muita movimentação, porém dentro de seus próprios parâmetros também houve um crescimento desde 2007, mas em contrapartida, depois do desastre, o interesse pela área diminuiu e se estabilizou nos dois anos seguintes.

Gráfico 10 e 11 – Evolução bairros Fortaleza e Nova Esperança.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Gráfico 12 e 13 – Evolução bairros Ponta Aguda e Vorstadt.

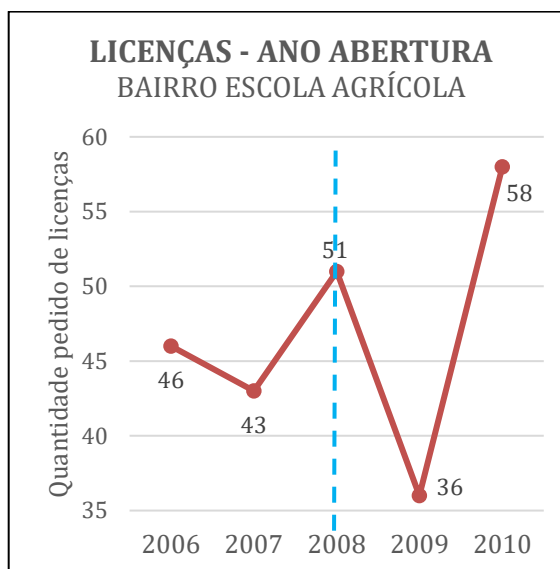


Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Com exceção do bairro Fortaleza que apresentou um crescimento somente a partir do ano de 2007, os bairros Nova Esperança, Ponta Aguda e Vorstadt apresentaram o mesmo crescimento a partir de 2006. Porém, doravante às consequências do desastre, todos os bairros se comportaram de maneira semelhante, resultando em um interesse decrescente para a região aos longos dos anos seguintes.

Completando a análise dessa região às margens do rio, e considerando as informações do gráfico 14 abaixo, o bairro Escola Agrícola apresentou um comportamento com aspectos diferentes após o desastre. Seguindo os outros bairros, retratou um crescimento desde 2007 e um impacto logo após o desastre, porém a partir de 2009 o bairro começou a superar os efeitos da catástrofe voltando ao crescimento da área. Essa retomada e revalorização da área é justificável, pois é localizada na área central e próximo as saídas do município, contem ruas com vasto comércio que cruzam o bairro, abrigos da Defesa Civil, e é conhecido por ter uma comunidade engajada, participativa nas questões da cidade e iniciativas sociais, o que se torna favorável em uma situação pós-desastre.

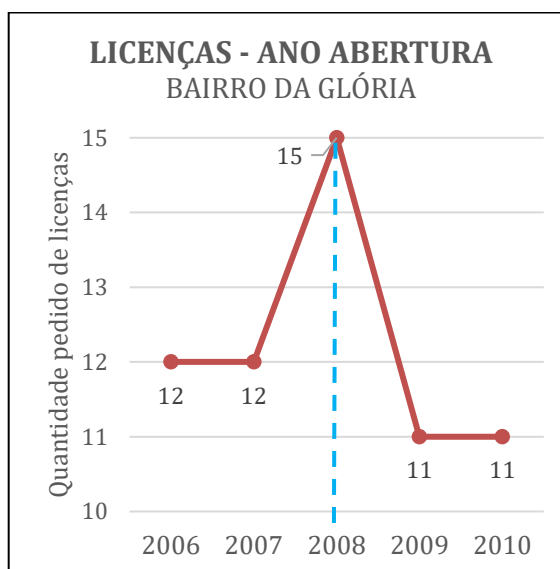
Gráfico 14 – Evolução bairro Escola Agrícola.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Expondo o mesmo cenário de estagnação e falta de interesse, determinados através das porcentagens positivas no período de 2007/2008 e posteriormente porcentagens negativas em 2008/2009, referentes aos bairros Garcia (-52,00%²), Valparaíso (-14,00%²) e Da Glória (-8,00%²), e também através de porcentagens já negativas entre 2007/2008 e posteriormente porcentagens zeradas ou ainda negativas no período de 2008/2009, referentes aos bairros Ribeirão Fresco (-2,00%²) e Velha Grande (0,00%²), todas essas áreas demonstraram um decrescimento no pedido de licenças, porém nesse caso sendo locais afetados pela série de desmoronamentos de encostas. A análise individual de cada bairro é apresentada a seguir através dos gráficos 15 a 19.

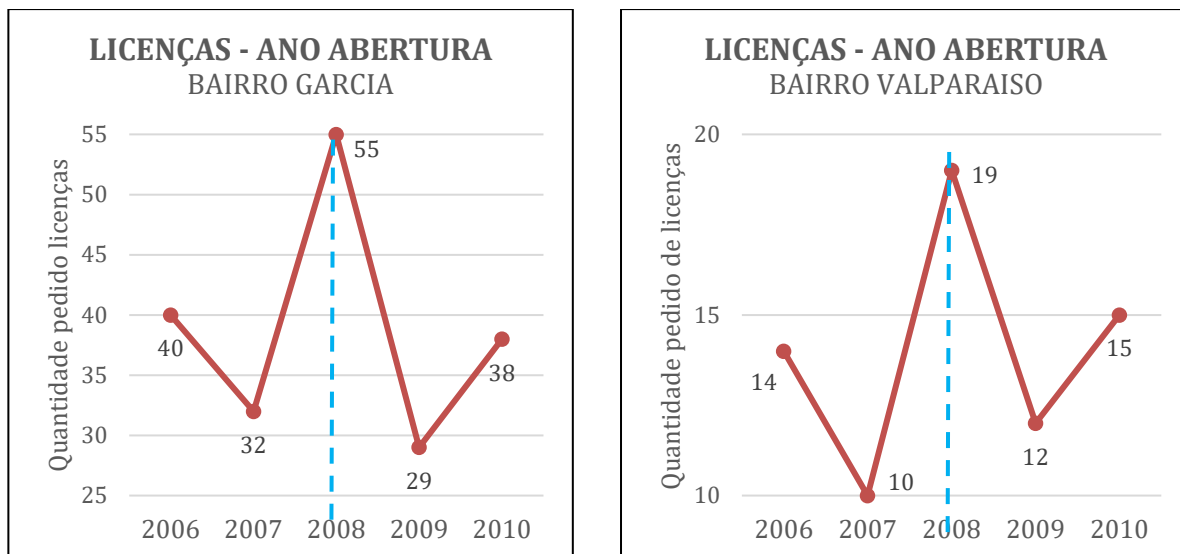
Gráfico 15 – Evolução bairro Da Glória.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Iniciando a análise para o denominado Distrito da Grande Garcia, o bairro Da Glória, através das quantidades totais para cada ano é notório que a área apresentou uma movimentação baixa ao decorrer do período estudado, entretanto sua evolução imobiliária ainda resultou em um crescimento no período anterior ao desastre (2007/2008) e posterior baixa nos pedidos de licença após o evento (2008/2009), demonstrando um impacto e estagnação depois do ano de 2008.

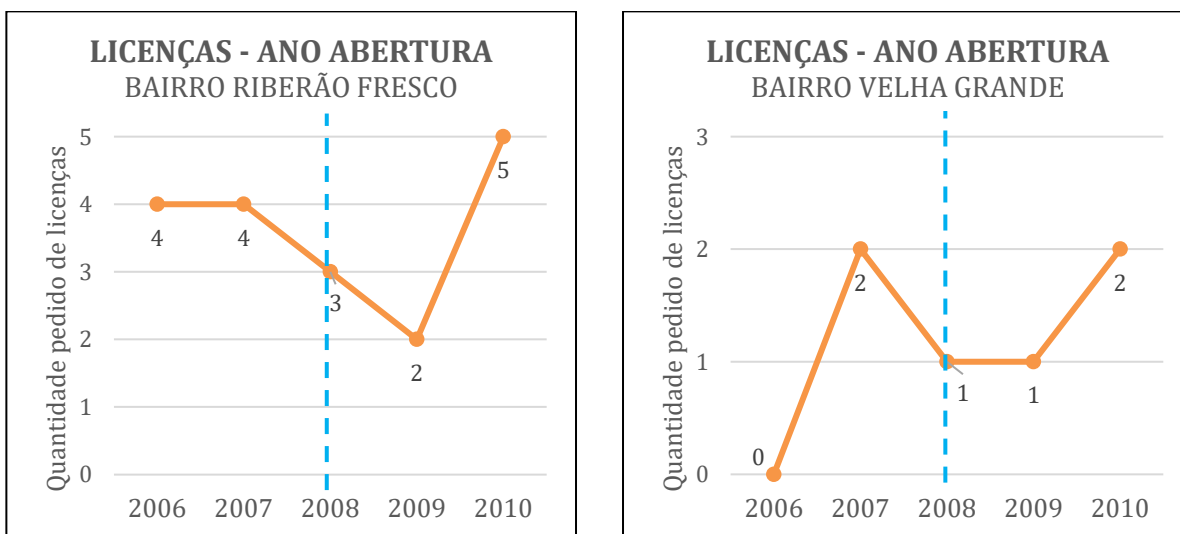
Gráfico 16 e 17 – Evolução bairros Garcia e Valparaíso.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Os bairros Garcia e Valparaíso apresentam um comportamento similar. Anteriormente ao desastre, decréscimo entre 2006 e 2007 e crescimento entre 2007 e 2008, posteriormente ao evento, um decréscimo no primeiro momento (2008/2009) e logo após uma recuperação no período entre 2009/2010. Essa recuperação, é justificável, pois trata-se de uma região com equilíbrio entre áreas comerciais e residenciais, diminuindo a necessidade de grandes deslocamentos, além disso dispõem da proximidade com o centro e cidades vizinhas como Gaspar e Guabiruba.

Gráfico 18 e 19 – Evolução bairros Ribeirão Fresco e Velha Grande.

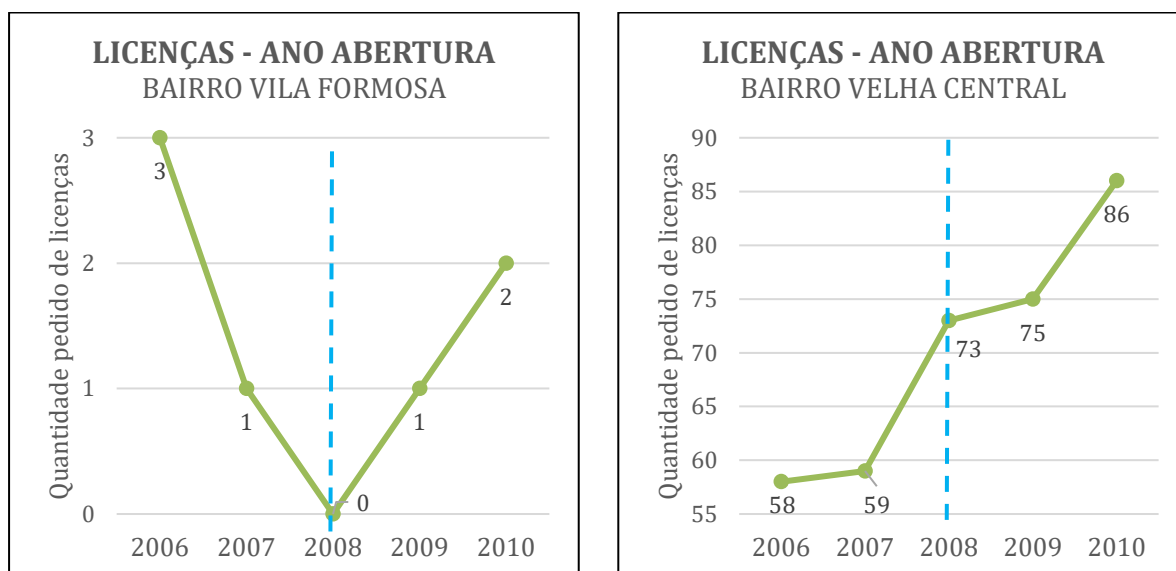


Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Já os bairros Ribeirão Fresco e Velha Grande, caracterizaram-se pela pouca movimentação durante todo o período de 5 anos e pela semelhança no seu comportamento. Ambos apresentaram um decrescimento desde 2007, um impacto após o desastre, por continuidade no decrescimento ou por estagnação, e a partir de 2009 uma recuperação ainda atendendo as proporções de suas séries históricas.

Ao contrário dos bairros supracitados, porém ainda se enquadrando como áreas atingidas pelos deslocamentos de terra, os bairros Vila Formosa (2,00%²), Progresso (20,00%²), Velha Central (4,00%²) e Velha (24,00%²) apresentaram um crescimento no período pós-desastre.

Gráfico 20 e 21 – Evolução bairros Vila Formosa e Velha Central.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Como supracitado, os bairros em questão, Vila Formosa e Velha Central, demonstraram um crescimento, porém com taxas baixas, sem muita movimentação nas áreas.

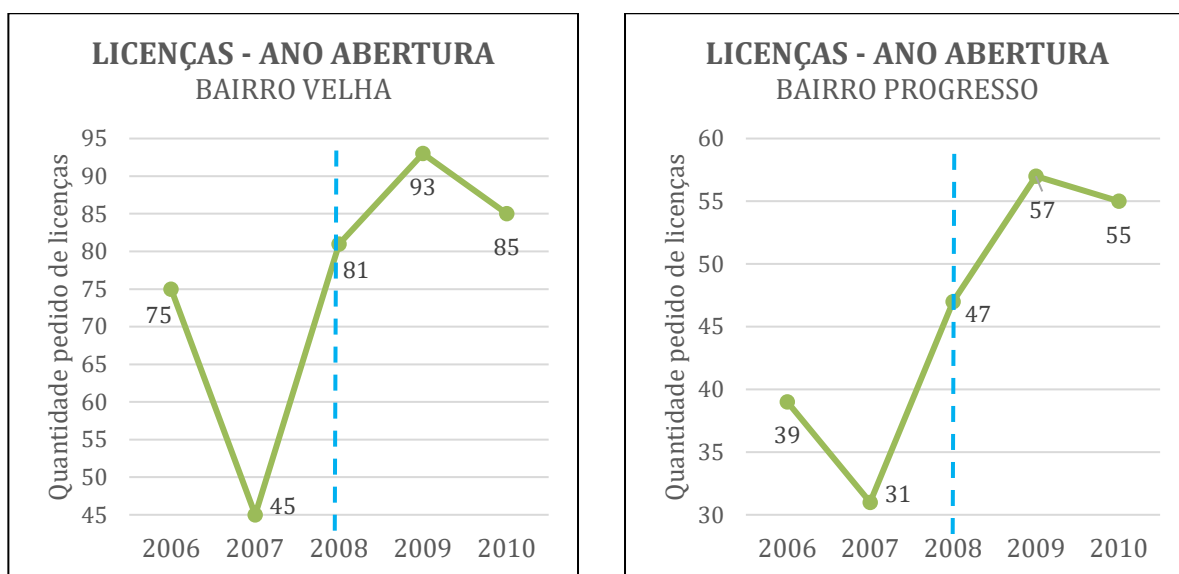
Mesmo com o crescimento, a Vila Formosa apresentou uma movimentação baixa, que pode ser observada através das quantidades de licenças solicitadas no período analisado.

Já no bairro Velha Central, mesmo com a taxa de crescimento baixa, a quantidades de licenças solicitadas é considerável. Sendo o único bairro atingido em

2008 com essa característica, a mesma área apresenta um crescimento em todo o período estudado. O interesse permanente na região é em função de suas características, trata-se de um bairro com uma área extensa (21,9 km²), predominância residencial de alta densidade demográfica, rede de escolas e instituições de ensino, e ainda inclui espaços voltados ao comércio, prestação de serviços e à indústrias, sendo a maioria de grande porte.

Já os bairros Velha e Progresso, conforme observado através dos gráficos 22 e 23 abaixo, se destacaram por suas grandes porcentagens positivas em relação ao crescimento pós-desastre.

Gráfico 22 e 23 – Evolução bairros Velha e Progresso.



Fonte: dados Praça do Cidadão, desenvolvido por autor (2020).

Ambos os bairros, no cenário anterior ao desastre, apresentaram um decréscimo entre 2006 e 2007, porém, logo após, entraram em um período próspero para as regiões, com um crescimento de 2007 a 2009, não demonstrando um impacto relativo à catástrofe ocorrida no meio desse período.

Fundamentando esse crescimento, o bairro Velha é um local conhecido pela sua qualidade de vida, segundo censo IBGE de 2010 é o 2º bairro mais populoso do município, contém comércio, indústrias, instituições de ensino, postos de saúde, ambulatório geral, terminal de ônibus, uma vasta extensão de loteamentos e regiões residenciais, opções de lazer e é no próprio bairro que acontece a Oktoberfest.

Com uma densa vegetação e fazendo fronteira com a Área Rural Sul de Blumenau/SC, para o bairro Progresso supõe-se que o crescimento seja justificável através da hipótese que é uma área que atrai os moradores da região rural próxima, pois trata-se de um bairro mais calmo, predominante para uso residencial, com presença de estabelecimentos comerciais, prestação de serviços, instituições de ensino, associações, e várias propriedades com atividades agropecuárias.

Afim de concluir o capítulo, uma última análise foi efetuada. Ao decorrer do desenvolvimento dos gráficos individuais que demonstram a evolução de licenças para cada bairro, foi observado que, em sua maioria, as áreas de Blumenau/SC apresentaram um crescimento presente a partir do ano de 2007.

Completando o panorama da época, 2007 foi um ano promissor para o mercado imobiliário nacional. Com um total de R\$ 18 bilhões provenientes do SBPE – Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo, o Brasil finalizou o balanço anual com 196 mil imóveis financiados pelo SHF - Sistema Financeiro da Habitação. Segundo sindicato da habitação SECOVI SP (2009), esse crescimento ocorrido em 2007 fundamentou-se nos seguintes fatores da época, os bancos voltaram a ofertar e facilitar o crédito imobiliário, houve um forte investimento de capital estrangeiro no mercado imobiliário, os consumidores foram influenciados e encorajados com os índices de crescimento econômico e com a estabilidade do país, e sendo considerado o mais significativo, antes desse momento o mercado imobiliário apresentava um grande déficit devido a uma década sem investimentos.

Com esse crescimento presente na evolução imobiliária de cada bairro atingido de Blumenau/SC, e também devidamente justificada, é perceptível que o país percorria um período afortunado para o setor econômico e de desenvolvimento para o mercado imobiliário, deste modo o decréscimo entre 2008 e 2009 é resultante de um fator distinto que impactou a jornada em que o mercado nacional se encaminhava.

Em suma, associando a análise e contestação apresentadas, é conclusivo que o mercado imobiliário de Blumenau/SC foi afetado pelo desastre de 2008, visto que os bairros atingidos apresentaram um decréscimo no período pós-desastre enquanto outras regiões resultaram em um crescimento a partir das licenças para construir protocoladas pela população.

4.4 Contexto Macroeconômico

Para avaliar o comportamento do município em uma escala nacional, e entender possível influência das variáveis macroeconômicas no comportamento do mercado imobiliário, foi realizada uma análise comparativa através de índices estatísticos coletados pelas séries históricas de pesquisas desenvolvidas pelos institutos e fundações IBGE, FIPEZAP, ABECIP, FGV e CBIC.

4.4.1 Panorama nacional

Buscando a retratação do panorama nacional em que o país se encontrada no período paralelo ao desastre de 2008 em Blumenau/SC, foi averiguado o viés econômico geral do Brasil. O período de interesse da pesquisa engloba uma época marcada por dois fenômenos internacionais que afetaram a economia brasileira, inicialmente China estabilizando-se como potência econômica e grande fornecedora de bens industriais para o globo, e a crise financeira denominada “bolha”.

Segundo BNDES (2012), com o avanço da indústria chinesa e suas quedas de preços nos produtos manufaturados, houve o conhecido período “great moderation”, onde a manutenção da inflação e juros se encaminharam para patamares historicamente baixos. Desta forma, devido ao crescimento da participação chinesa no comércio internacional, se estabeleceu uma nova ordem na demanda nacional, pois a importância do Brasil como parceiro comercial proporcionou um crescimento na balança econômica, favorecendo o país de maneira geral.

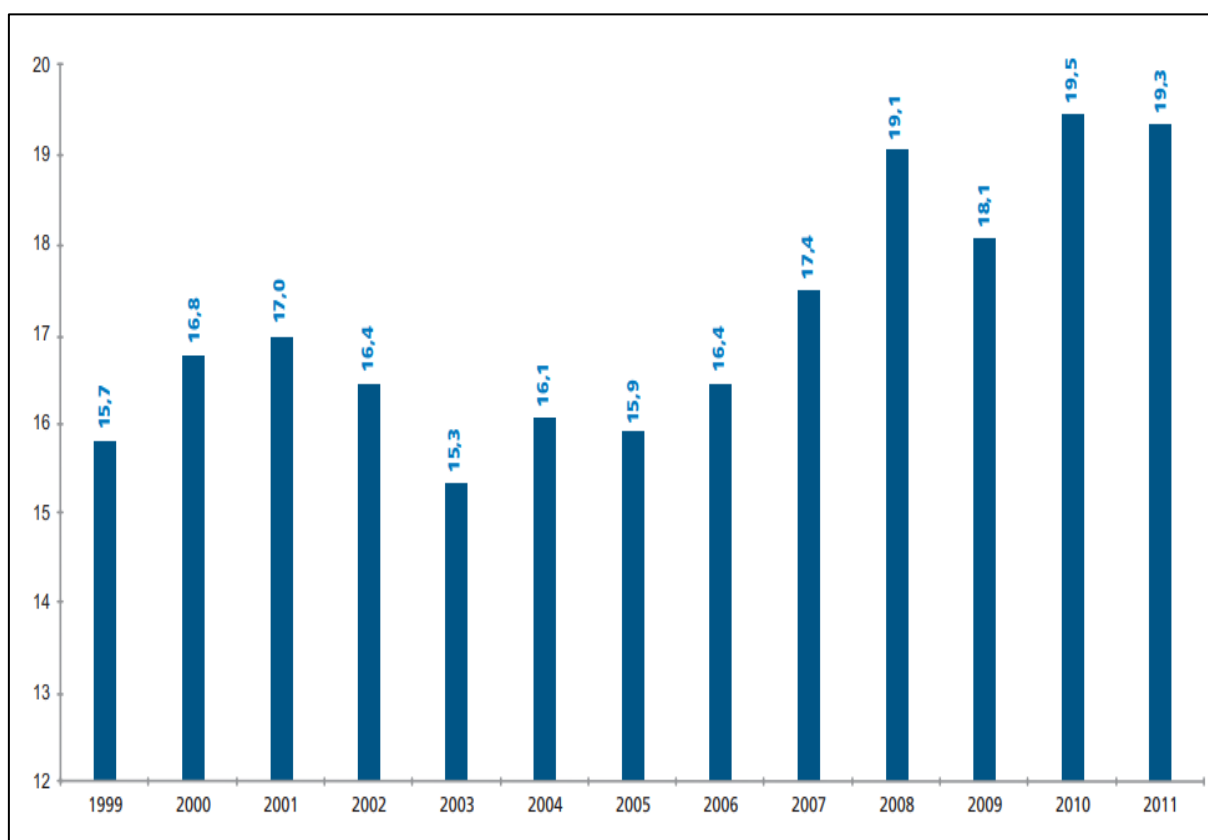
Após esse período próspero, o país enfrentou consequências da crise mundial ocorrida em 2008. Como já mencionada anteriormente, a crise iniciou-se no mercado imobiliário dos EUA, onde o aumento abusivo nos valores dos imóveis não acompanhou a capacidade financeira dos cidadãos, entrando assim em colapso e afetando diretamente na queda da bolsa de valores.

Dentre as consequências, segundo Gasparin (2011), no primeiro momento os investidores passaram a tirar as aplicações das empresas, de bancos e títulos de governos, assim a baixa liquidez refletiu na falta de capital para concessão de crédito no Brasil. No mesmo período, o valor do dólar sobre o real sofreu uma alta, isso somado com a falta de crédito no país prejudicou principalmente algumas empresa

que possuíam dívidas na moeda norte americana e não estavam protegidas para oscilações tão grandes como a ocorrida.

Portanto em 2008, um pouco antes do desastre em Blumenau/SC, como aduz Gasparin (2011), a crise atingiu o Brasil como um todo por meio do impacto de crédito, de liquidez e de disfuncionalidade dos mercados. Contudo a economia brasileira continuou obtendo desempenho acima da média, isso devido a intervenção do governo, onde uma série de estímulos foi aplicada para aumentar o consumo no país, conforme retratado no gráfico 24 abaixo. Segundo Gasparin (2011), houve então a redução de alíquota do depósito compulsório dos bancos, imposto sobre operações financeiras (IOF), imposto sobre produtos industrializados (IPI) e sobre taxa básica de juros (SELIC), criação do programa de sustentação do investimento (PSI) e facilidade ao crédito em bancos públicos. Assim, com esse pacote de estímulos, a população brasileira foi induzida ao consumo, garantindo a sobrevivência das empresas e dos investimentos.

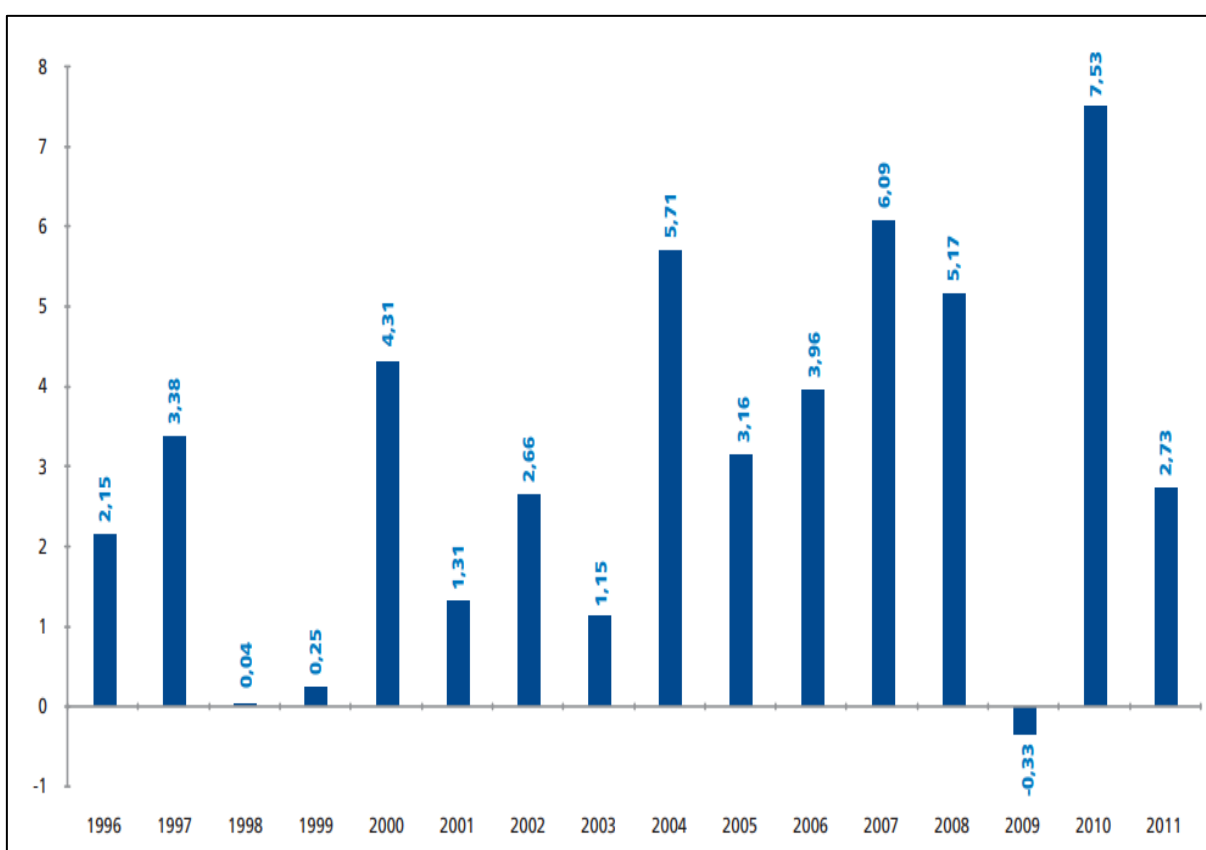
Gráfico 24 – Taxa de investimentos (investimento/PIB) em %, Brasil.



Fonte: BNDES (2012).

No cenário geral do Brasil, é perceptível que a crise afetou o mercado em primeiro momento, mas sua estabilidade e melhora foram rapidamente desenvolvidas, isso em virtude da força resultando do mercado doméstico e de políticas anticíclicas. Esse efeito pode ser observado através do gráfico 25 onde a variação do produto interno bruto (PIB) nacional se mostram com um impacto em 2009, porém com uma taxa de crescimento considerável em 2010.

Gráfico 25 – Variação total do PIB em %, Brasil.

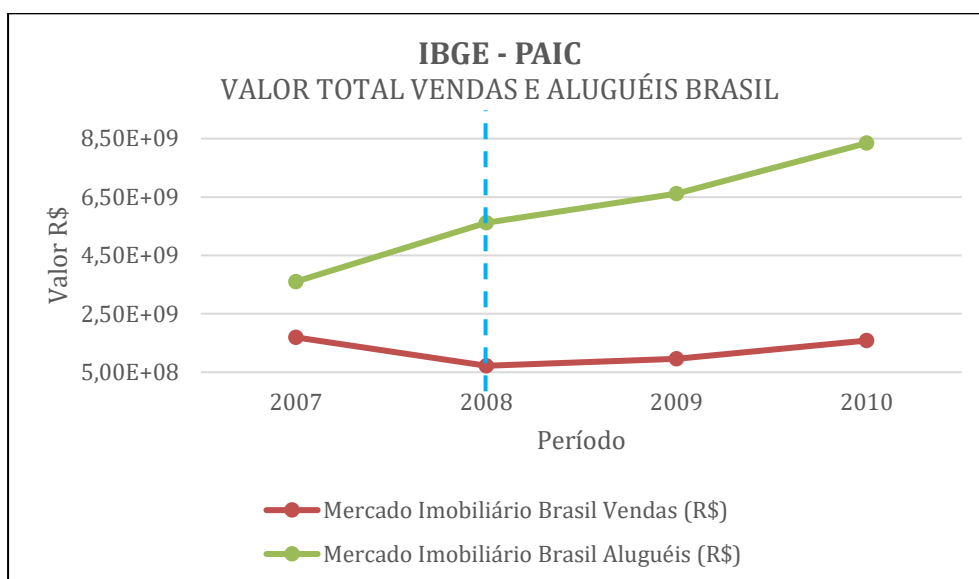


Fonte: BNDES (2012).

4.4.2 Impactos no mercado imobiliário nacional

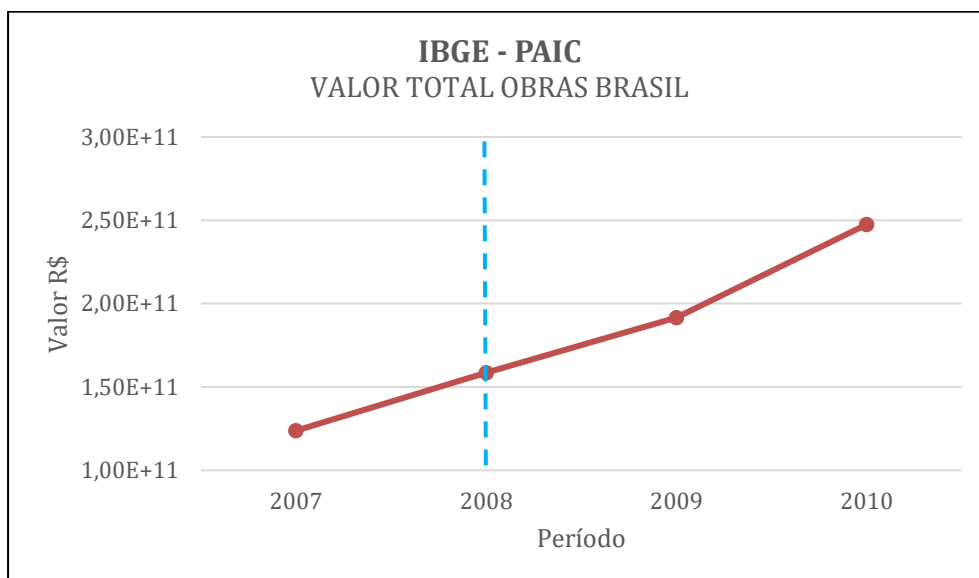
Compenetrando o mercado imobiliário, inicialmente, com os dados coletados pelo IBGE e utilizando séries históricas da pesquisa anual da indústria da construção – PAIC, é possível observar através dos gráficos 26 e 27 que entre o período do desastre de Blumenau/SC (2008/2009) não houve queda nos valores totais relacionados às vendas, aluguéis e construção de imóveis.

Gráfico 26 – Valor total de vendas e aluguéis no Brasil.



Fonte: dados IBGE, desenvolvido por autor (2020).

Gráfico 27 – Valor total de construção de imóveis no Brasil.

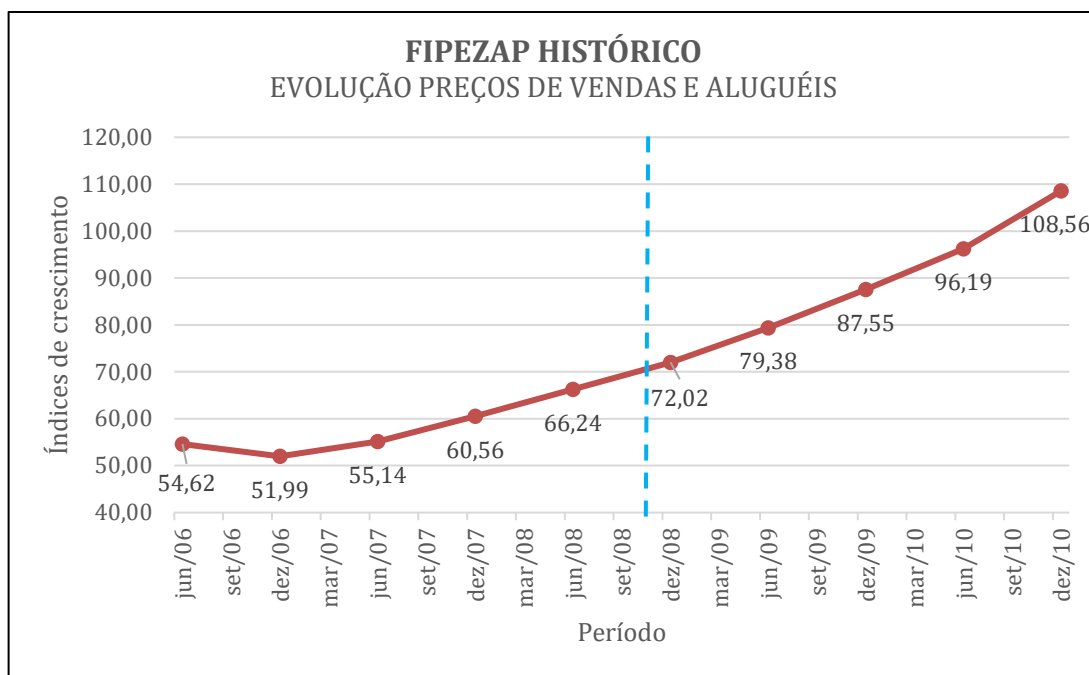


Fonte: dados IBGE, desenvolvido por autor (2020).

Esse crescimento observado nos gráficos acima segue o mesmo princípio de comportamento do gráfico 28 abaixo, onde utilizando dados da plataforma FIPEZAP foi desenvolvido a evolução dos preços de índices sistematizados de vendas e aluguéis no âmbito imobiliário.

Vale ressaltar que é esperado que ocorra essa similaridade de desempenho entre os valores totais de trâmites imobiliários e a evolução de preços nesse mesmo âmbito, pois ambos indicadores são fatores dependentes e interligados.

Gráfico 28 – Evolução dos preços em vendas e aluguéis de imóveis no Brasil.

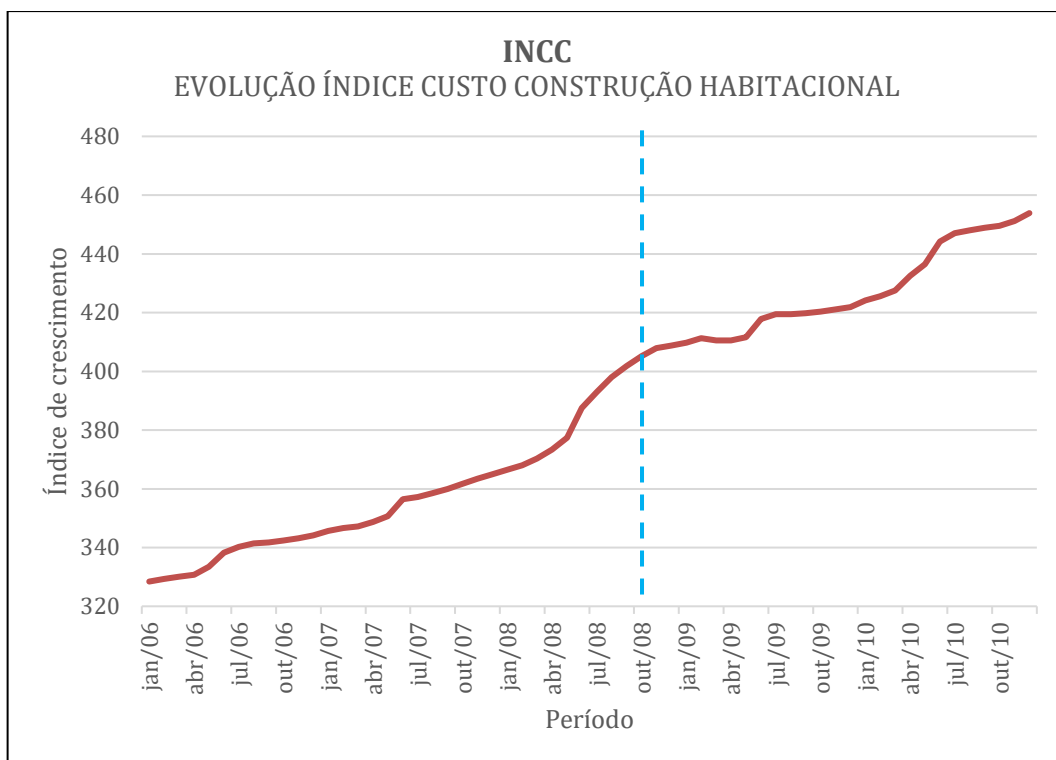


Fonte: dados FIEZAP, desenvolvido por autor (2020).

Essa evolução de preços do gráfico 28 ainda é influenciada pelo custo de operação no contexto civil. Essa tendência de comportamento é justificada através dos gráficos 29 e 30 onde, com os dados disponibilizados pela Fundação Getúlio Vargas e CBIC, é observado o mesmo comportamento do índice de custo da construção habitacional – INCC e custo unitário básico da construção - CUB. Deste modo, é conclusivo que o crescimento positivo dos valores totais e da evolução de preços no setor imobiliário são resultantes de uma valorização normal e esperada desses valores de custo.

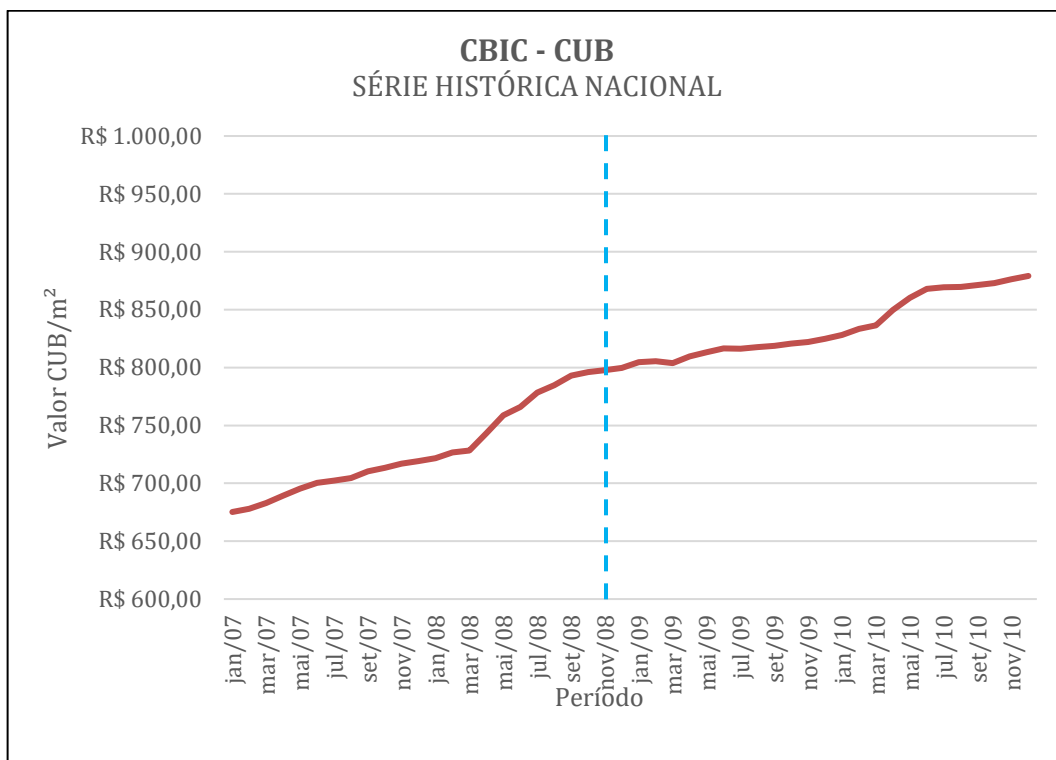
Analisando isoladamente o comportamento dos gráficos 29 e 30 abaixo, também é conclusivo que esse crescimento com uma tendência linear, ou seja, sem picos, indica um mercado econômico estável sem grandes fatores externos influenciando-o.

Gráfico 29 – Evolução do custo da construção habitacional, índice INCC - Brasil.



Fonte: dados Fundação Getúlio Vargas, desenvolvido por autor (2020).

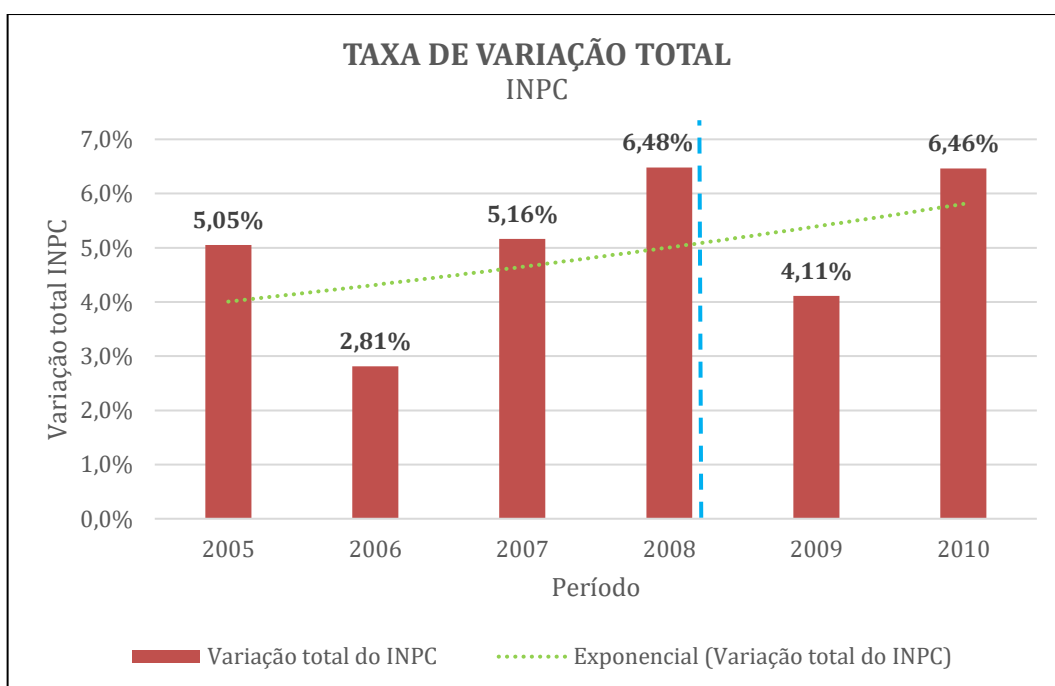
Gráfico 30 – Evolução série do custo unitário básico da construção – CUB, Brasil.



Fonte: dados CBIC, desenvolvido por autor (2020).

Por fim, toda essa evolução nos preços apresentados nos gráficos 29 e 30 apresenta uma relação direta com a inflação da país. Por meio dos dados do IBGE, analisando a série histórica do índice nacional de preço ao consumidor – INPC, com o gráfico 31 é perceptível que mesmo com baixas na variação, o comportamento principal é o crescimento positivo dos índices como pode ser observado através da linha de tendência. Desde modo, a evolução do INCC e CUB são justificadas pela influência e desempenho da inflação nos preços de mercado.

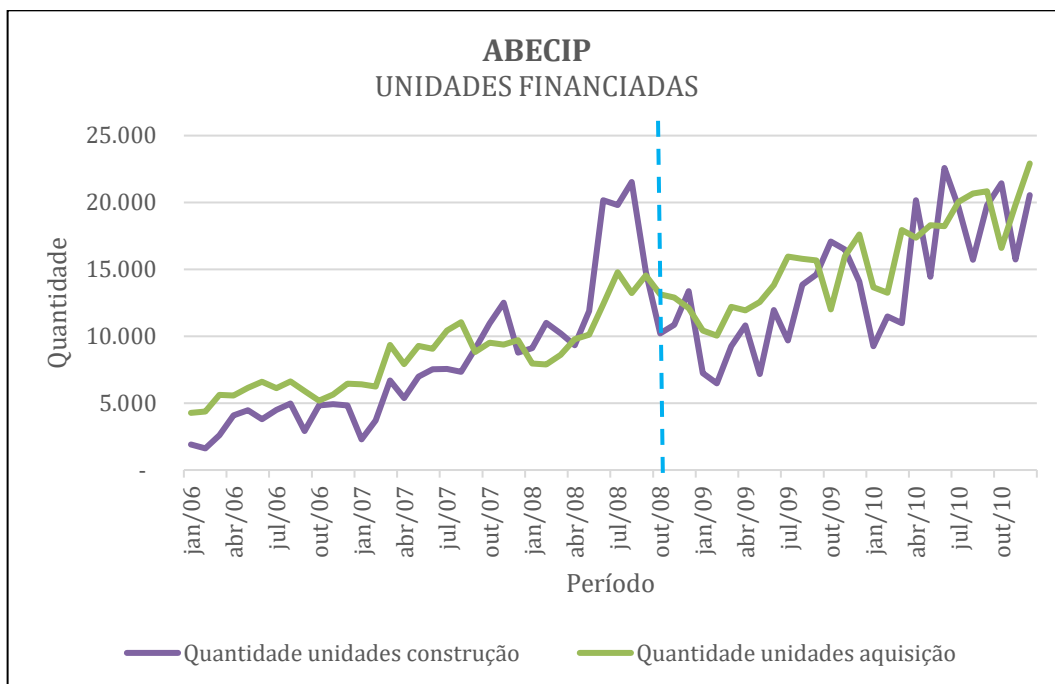
Gráfico 31 – Evolução série histórica da taxa de variação do INPC, Brasil.



Fonte: dados IBGE, desenvolvido por autor (2020).

Em sequência, ilustrando e comprovando o impacto inicial da crise financeira internacional, através do gráfico 32 desenvolvido com os dados coletados na ABECIP, é possível observar que no início do segundo semestre de 2008 (antes do desastre em Blumenau/SC) a quantidade de unidades financiadas para construção apresentou uma queda, que representa a diminuição no crédito disponível no mercado brasileiro, porém como já mencionado anteriormente, essa lacuna se recuperou rapidamente através dos estímulos do governo para manter o mercado econômico aquecido, como também pode ser observado.

Gráfico 32 – Unidades financiadas para construção e aquisição de imóveis, Brasil.



Fonte: dados ABECIP, desenvolvido por autor (2020).

Analizando juntamente o comportamento do mercado imobiliário nacional e o comportamento do mercado imobiliário de Blumenau/SC, é acurado afirmar que o impacto observado nos bairros atingidos do município não tem relação com a evolução do contexto imobiliário nacional, ou seja, os índices de crescimento negativo resultantes nos bairros atingidos pela catástrofe de 2008 não refletem a conduta do mercado econômico do país no mesmo período.

Através dessa conclusão, é possível afirmar que essas variações imobiliárias e demográficas no município são de fato consequências das inundações e deslizamentos de terra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No município de Blumenau/SC, os deslizamentos de terra e as inundações ocasionadas pela série de chuvas intensas ocorridas no final do ano de 2008 vieram a causar vários impactos no local. Dentre eles tem-se a devastação e interdição de terrenos e construções localizadas nas encostas dos morros e na área de influência do Rio Itajaí-Açu. Esse fator refletiu no período posterior ao desastre, no qual diversas famílias do grupo de atingidos foram afetadas socialmente visto que perderam suas moradias.

Em virtude desse fato, o mercado imobiliário apresentou uma nova movimentação na sua dinâmica, pois com a inserção desse novo grupo de interessados à procura de moradias, os imóveis do mercado local deveriam apresentar uma valorização ou desvalorização imobiliária devido a alteração na “lei da oferta x procura”.

Baseado nessa premissa, a pesquisa se estruturou no questionamento previamente levantado: em que magnitude o mercado imobiliário foi impactado após o desastre ambiental de 2008? Onde a hipótese inicial deduzia que, no período posterior a catástrofe, ocorreu a perda de valor dos locais atingidos enquanto outros ganharam valor por sua posição geográfica.

Possibilitando o desenvolvimento da análise, foram coletados dados em dois períodos de interesse: antes e depois do desastre. Apesar das dificuldades encontradas, as informações obtidas evidenciaram a dinâmica populacional da região, o panorama vivenciado através dos profissionais atuantes no mercado imobiliário (corretores, construtores e investidores), a movimentação de demanda na aquisição e solicitação de licenças para construir em todo o município, e a influência do mercado econômico nacional nessa nova agitação no âmbito imobiliário de Blumenau/SC.

Com as análises e averiguações finalizadas, um cenário comprovado e verídico demonstra que, com a atuação do desastre, as famílias que tiveram seus imóveis interditados pela Defesa Civil, ou, em casos mais extremos, perderam suas moradias, permaneceram no município e realocaram-se para outros bairros da cidade, afetando assim diretamente a dinâmica populacional interna de Blumenau/SC.

Através da influência direta dessa nova demografia, o setor imobiliário presenciou e se adaptou diante das alterações na demanda das moradias, visto que

os futuros proprietários tinham como objetivo se afastar dos bairros que apresentavam as consequências da catástrofe e buscavam assim regiões mais afastadas da embaixada e das encostas dos morros. Esse comportamento foi retratado através dos profissionais que vivenciaram e atuaram nessa nova demanda, e também foi comprovado diante dos dados da própria prefeitura do município.

Com esse objetivo uniforme da nova demografia populacional, os bairros atingidos apresentaram um decréscimo no período pós-desastre enquanto outras regiões resultaram em um crescimento a partir das licenças para construir protocoladas pela população. Consequentemente, os valores dos imóveis também apresentaram alterações em função da demanda e sua posição geográfica, os atingidos expondo uma desvalorização e os outros disponíveis no mercado, uma valorização econômica.

Ademais, ao contrário da percepção deduzida antes da análise de resultados, os investidores do âmbito imobiliário não apresentaram interesse na aquisição de imóveis e terrenos com o valor abaixo do mercado, mas sim se modelaram em função da nova dinâmica populacional, seguiram a demanda, ou seja, capital aplicado em áreas consideradas seguras e mais distantes da embaixada e encosta de morros.

Desconsiderando todos os fatores externos, a análise do contexto macroeconômico demonstra comportamentos opostos entre o mercado imobiliário nacional e o mercado imobiliário de Blumenau/SC, reforçando assim que o impacto nos bairros atingidos não reflete a conduta do mercado econômico do país no mesmo período, ou seja, é possível afirmar que essas variações imobiliárias e demográficas no município são de fato consequências diretas das inundações e deslizamentos de terra de 2008.

Atingindo o objetivo da pesquisa, é possível afirmar que em função do desastre ambiental, houve um impacto no mercado imobiliário local de Blumenau/SC. E que, diante da alteração na valorização imobiliária dos imóveis, a hipótese inicial é de fato verdadeira.

Integrando e enriquecendo o meio acadêmico, as conclusões provenientes das análises e averiguações realizadas apresentam relevância para o setor em questão, pois como comprovado, o mercado imobiliário pode ser afetado através da ocorrência de desastres, uma vez que apresentam como consequência as alterações na demanda e preços de compra, venda e aluguel de imóveis. Ademais, possibilita

também, por parte de investidores e interessados, a devida consideração e atenção à fatores de valorização e desvalorização em uma panorama pós-desastre, que em sua maioria não pode ser evitado.

5.1 Sugestões para trabalhos futuros

Inicialmente, a pesquisa acadêmica tinha o propósito principal de realizar a análise através de dados referentes aos valores dos imóveis atingidos nos dois períodos de interesse. Como apontado anteriormente, para esse levantamento foi solicitado junto as imobiliárias, incorporadoras e construtoras da região os valores de transações nos períodos, porém nenhuma das empresas se disponibilizou em compartilhar e divulgar os dados arquivados.

Houve assim a necessidade de readequação dos dados previstos para manter o objetivo da pesquisa. Já restruturada, com a utilização de dados subjetivos, um ramo da análise consistia em averiguar o impacto através dos dados provenientes da planta de valores genéricos de Blumenau/SC, porém o documento disponível apresenta uma defasagem em sua atualização através dos anos, deste modo impossibilitou o estudo desse ramo.

Em função da indisponibilidade de informação e do tempo para conclusão dessa pesquisa, recomenda-se para trabalhos futuros a persistência nessa aquisição de dados referentes aos valores de mercado dos imóveis atingidos por desastres e também dos imóveis da mesma região que não apresentaram consequências do evento, assim a análise de desvalorização/valorização se torna mais objetiva e direta. Ademais, entendendo que a mesma pesquisa pode ser realizada em outros locais onde catástrofes atuaram na devastação de moradias, recomenda-se a averiguação e análise através da planta de valores genéricos do município em questão, assim é possível associar a visão direta da prefeitura municipal em relação ao desastre e confirmar a desvalorização/valorização apresentada por meio da análises dos valores de mercado.

Por fim, sugere-se também entrevistas diretamente no local com os proprietários dos imóveis atingidos, possibilitando assim a aquisição de dados importantes e relatos de situações que possam ser relevantes à pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Wagner Vinicius. **ABORDAGENS E TIPOLOGIAS DA PRODUÇÃO IMOBILIÁRIA E DO LOCAL COMO MERCADORIA**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2002. 20 p.

ANSA. **Confira as maiores tragédias ambientais no mundo**. 2019. Disponível em: <<https://istoe.com.br/confira-as-maiores-tragedias-ambientais-no-mundo/>>. Acesso em: 03 nov. 2019.

ALENCAR, C. T. ; PASCALE, A. . **Location Qualities and its Impacts on Residential Development Attractiveness and Adequacy to the Home Buyers: A Case Study in São Paulo**. In: The 10th Asian Real Estate Society International Conference, 2005. The 10th Asian Real Estate Society International Conference Proceedings. Sydney: fbe-UNSW, 2005. v. v1. p. 43-55.

ALCÁNTARA-AYALA, I. **Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries**. Geomorphology, p. 107-124, 2002.

BRASIL. Defesa Civil. Secretaria da Defesa Civil. **POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL**. 2000. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Defesa-Civil.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2019.

BOTELHO, Adriano. **O urbano em fragmentos**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2007.

BITTAR PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS (Brasil). **Engenharia de Avaliações: Verificação estrutural e valorização do imóvel pela avaliação de engenharia**. 2017. Disponível em: <<http://bittarpericias.com.br/engenharia-de-avaliacoes/>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

BARCESSAT, Ana Clara. **Desastres naturais no Brasil ?** 2018. Disponível em: <<http://www.justificando.com/2018/12/07/desastres-naturais-no-brasil/>>. Acesso em: 22 set. 2019.

BRITO, Raquel. **Desastres ambientais: principais desastres, consequências e mais!** 2018. Disponível em: <<https://www.stoodi.com.br/blog/2018/05/16/desastres-ambientais/>>. Acesso em: 22 set. 2019.

BBC (Brasil). **Tsunami de 2004: Como foi um dos maiores desastres da história**. 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/videos_e_fotos/2014/12/141222_tsunami_como_foi_explainer_rw>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BBC (Brasil). **Os 10 terremotos mais potentes e com maior número de mortos da história da América Latina.** 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41380495>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BALZA, Guilherme. **Chuva em Santa Catarina mata mais de 120 pessoas; tragédias naturais castigam vários pontos do mundo.** 2008. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/especiais/retrospectiva-2008/ultnot/2008/12/16/ult7037u9.jhtm>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

BNDES. **A economia brasileira: conquistas dos últimos 10 anos e perspectivas para o futuro.** 2012. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/961/1/A%20economia%20brasileira-conquistas%20dos%20ultimos%20dez%20anos%20_P-final_BD.pdf. Acesso em: 20 ago. 2020.

BROWNE L.E.; ROSENGREN E.S. Real State and the Credit Crunch: an Overview, New England Economic Review. **Federal Reserve Bank of Boston.** Boston, EUA, 1992.

BEZERRA, Juliana. **Demografia.** 2020. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/demografia/>. Acesso em: 06 set. 2020.

CASTRO, A. L. C.1999. **Manual de planejamento em defesa civil.** Vol.1. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil.133 p.

CAPITAL RESEARCH (Brasil). **O significado de macroeconomia e sua relação com os investimentos.** Disponível em: <https://www.capitalresearch.com.br/blog/investimentos/macroeconomia/>. Acesso em: 20 set. 2020.

CARVALHO, Angelo. **Demografia.** 2018. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/enem/geografia/demografia>. Acesso em: 20 set. 2020.

CURSOS IPED (São Paulo). **Como funciona o mercado imobiliário.** 2018. Disponível em: <<https://www.iped.com.br/materias/iniciacao-profissional/mercado-imobiliario.html>>. Acesso em: 15 set. 2019.

CBN (Brasil). **2005: furacão Katrina deixa 1,8 mil mortos na costa Sul dos EUA.** 2016. Disponível em: <<https://cbn.globo.com/institucional/historia/aniversario/cbn-25-anos/boletins/2016/08/08/2005-FURACAO-KATRINA-DEIXA-18-MIL-MORTOS-NA-COSTA-SUL-DOS-EUA.htm>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

CNN (Estados Unidos). **India and Bangladesh brace for the strongest storm ever recorded in the Bay of Bengal.** 2020. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2020/05/19/asia/super-cyclone-amphan-india-bangladesh-intl-hnk/index.html>. Acesso em: 05 set. 2020.

CANOFRE, Fernanda. **Com chuvas perto do triplo da média, MG tem 53 mortos em cinco dias.** 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/01/numero-de-mortos-em-decorrencia-das-chuvas-em-mg-sobe-para-50.shtml#:~:text=A%20m%C3%A9dia%20hist%C3%B3rica%20das%20chuvas,acumulado%20de%20814%2C9%20mm..> Acesso em: 05 set. 2020.

CELI, Renata. **Demografia: o que é, conceitos e mais!** 2020. Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/geografia/demografia-o-que-e/>. Acesso em: 06 set. 2020.

CELI, Renata. **Crescimento populacional: o que é, no Brasil e no mundo!** 2020. Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/geografia/crescimento-populacional/>. Acesso em: 06 set. 2020.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de Avaliações: Uma Introdução à Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Pini, 2012.

DICIONÁRIO FINANCEIRO (Brasil). Blog. **Como funciona a lei da oferta e da procura.** 2020. Disponível em: <https://www.dicionariofinanceiro.com/como-funciona-lei-da-oferta-procura/>. Acesso em: 20 set. 2020.

DOCUMENTÁRIO Enchente Blumenau 2008. Produção de Alana, Bianca, Bruna, Daniela, Daniele, Jéssica. Blumenau: Disciplina Realidade Brasileira, Curso Publicidade e Propaganda - Furb, 2009. (11 min.), P&B. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FzkYMUj873c>. Acesso em: 14 nov. 2019.

ESTADÃO (Brasil). **Barragem rompe e deixa quatro mil desabrigados em Minas.** 2007. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,barragem-rompe-e-deixa-quatro-mil-desabrigados-em-minas,20070110p14873>. Acesso em: 13 nov. 2019.

EBC (Brasil). **Após 7 anos, Haiti ainda tenta se recuperar de terremoto.** 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-01/apos-7-anos-haiti-ainda-tenta-se-recuperar-de-terremoto>. Acesso em: 13 nov. 2019.

EXAME (São Paulo). **Tufão atinge as duas Coreias e faz milhares irem a abrigos.** 2020. Disponível em: <https://exame.com/mundo/tufao-atinge-as-duas-coreias-e-faz-milhares-irem-a-abrigos/>. Acesso em: 05 set. 2020.

EXAME (São Paulo). **Austrália pede evacuação de 250 mil pessoas após aumento dos incêndios.** 2020. Disponível em: <https://exame.com/mundo/australia-pede-evacuacao-de-250-mil-pessoas-apos-aumento-dos-incendios/>. Acesso em: 05 set. 2020.

FREITAS, Carlos Machado de et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Freitas Cm Et Al.**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.3645-3656, jun. 2014.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (São Paulo). **Mercado Imobiliário: o que é, mercado, tendências para 2019.** 2018. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FIPEZAP. **Variação do índice FIPEZAP:** vendas e locação. Vendas e Locação. 2020. Disponível em: <https://fipezap.zapimoveis.com.br/>. Acesso em: 15 set. 2020.

FARNEZI, Glauco. **Mercado imobiliário: a tendência de expansão vai se confirmar?** 2020. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/mercado-imobiliario-a-tendencia-de-expansao-vai-se-confirmar/#:~:text=E%20os%20dados%20atestam%20este,impulsiona%20a%20economia%20do%20Pa%C3%ADs..> Acesso em: 06 set. 2020.

FARIA, Caroline. **Demografia.** 2007. Disponível em: <https://www.infoescola.com/sociologia/demografia/>. Acesso em: 06 set. 2020.

GALINDO, Toni. **Tragédias ambientais – a dura lição ainda não aprendida. Por quê?** 2019. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/tragedias-ambientais-a-dura-licao-ainda-nao-aprendida-por-que>>. Acesso em: 03 nov. 2019.

GONÇALVES, Darly Prado. Principais desastres ambientais no Brasil e no mundo. **Jornal da Unicamp.** Campinas, p. 1-1. dez. 2017. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo>>. Acesso em: 22 set. 2019.

GRUPO RBS (Santa Catarina). **Blumenau, em SC, registra enchente.** 2008. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/eleicoes2008/jsp/default.jsp?uf=1&local=1&action=noticias&id=2304620&ion=Not%EDcias>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

GASPARIN, Gabriela. **Entenda como a crise de 2008 influenciou a vida dos brasileiros.** 2011. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2011/09/entenda-como-crise-de-2008-influenciou-vida-dos-brasileiros.html>. Acesso em: 20 ago. 2020.

HUPPERT, Herbert E.; SPARKS, R. Stephen J.. **Extreme natural hazards: population growth, globalization and environmental change.** 2006. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.694.8942&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

ITTNER, Augusto. **Tragédia de 2008: há 10 anos, no dia 21 de de novembro, o Vale do Itajaí começava a desmoronar.** 2018. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/tragedia-de-2008-ha-10-anos-no-dia-21-de-de-novembro-o-vale-do-itajai-comecava-a>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

ISDR. **Terminology on Disaster Risk.** Genebra, Suíça: United Nations, 2009.

IBGE (Brasil). **Pesquisa Anual da Indústria da Construção - PAIC**: séries históricas. Séries Históricas. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/paic/tabelas>. Acesso em: 15 ago. 2020.

IBGE (Brasil). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC**: séries históricas. Séries Históricas. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 15 ago. 2020.

KHOLE, M., & DANDEKAR, M. M. **Natural Hazards Associated with Meteorological Extreme Events**. Natural Hazards, 31, p. 487-497, 2004.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D.A.; MARCELINO, I.P.V.O; MARCELINO, E.V.; GONÇALVES, E.F.; BRAZETTI, L.L.P.; GOERL, R.F.; MOLLERI, G.S.F.; RUDORFF, F.M. 2006. **Prevenção de Desastres Naturais: Conceitos Básicos**. Curitiba: Ed. Organic Trading. p.109.

LINS, Adriano. **Tragédia de 2008: as marcas que ficaram na natureza e nas pessoas**. 2018. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/tragedia-de-2008-as-marcas-que-ficaram-na-natureza-e-nas-pessoas>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

LIMA, M.L.P. **Tragédia, risco e controle: uma releitura psicossocial dos testamentos de 1755**. Revista Análise Social do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, vol. XLIII, pp. 7-28, 2008.

MARCELINO, Emerson Vieira; NUNES, Luci Hidalgo; KOBIYAMA, Masato. MAPEAMENTO DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Caminhos de Geografia**, On-Line, v. 8, n. 17, p. 72-84, fev. 2006. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>. Acesso em: 26 out. 2020.

MELAZZO, Everaldo S. Expansão Territorial e Estruturação do Espaço Urbano: Referências Teóricas. **Cadernos do Departamento de Planejamento**, UNESP – Presidente Prudente – SP, Nº 2, p. 37 a 46, 1997.

MARCELINO, E. V. 2008. **Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos**. Caderno Didático nº 1. INPE/CRS, Santa Maria, 2008.

MATOS, Débora; BARTKIW, Paula Izabela Nogueira. **Introdução ao Mercado Imobiliário**: Curso Técnico em Transações Imobiliárias. Curitiba: Rede E-tec Brasil, 2013. 122 p. Disponível em: <<https://assis.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/11/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-Mercado-Imobili%C3%A1rio.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2019.

MENDES, Matheus Ribeiro Assunção Vieira. **O MERCADO IMOBILIÁRIO E A ARQUITETURA AUTORAL**. 2018. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

MOURA, Rosa; SILVA, Luís Antonio de Andrade e. DESASTRES NATURAIS OU NEGLIGÊNCIA HUMANA? **Geografar**, Curitiba, v. 1, n. 3, p.58-72, jan. 2008.

MENDONÇA, M. J. C. **O crédito imobiliário no Brasil e sua relação com a Política Monetária**. Revista brasileira de Economia, v. 67, n. 4, p. 457-495, 2013.

NASCIMENTO, Kayo Renato da Silva. **GERENCIAMENTO DE RISCOS EM DESASTRES NATURAIS: DIAGNÓSTICO DO CONTEXTO ATUAL BASEADO NUMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE EVENTOS NATECH**. 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

NSC TV (Santa Catarina). **Após desastre com enchentes de 2008, Blumenau cria mecanismos para prevenir novas catástrofes**. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2018/11/22/apos-desastre-com-enchentes-de-2008-blumenau-cria-mecanismos-para-prevenir-novas-catastrofes.ghtml>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

PEDROSO, Frederico; HOLM-EN, Niels. **Desastres naturais no Brasil: um ciclo de tragédias anunciadas**. 2017. Disponível em: <<https://blogs.worldbank.org/pt/latinamerica/desastres-naturais-no-brasil-um-ciclo-de-tragedias-anunciadas>>. Acesso em: 22 set. 2019.

POLON, Luana. **Causados pelo homem: Os maiores desastres ambientais do mundo**. 2016. Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/causados-pelo-homem-os-maiores-desastres-ambientais-do-mundo/>>. Acesso em: 22 set. 2019.

PEREIRA, Elizabeth Noceti. **Furacão Catarina, saiba como aconteceu**: Geografia Enem. 2019. Disponível em: <<https://blogdoenem.com.br/furacao-catarina-geografia-enem/>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

PORTAL SANTA CATARINA 24 HORAS (Santa Catarina). **Prefeitura de Blumenau e Caixa Econômica entregam empreendimento Minha Casa, Minha Vida**. 2011. Disponível em: <<https://www.santacatarina24horas.com/prefeitura-de-blumenau-e-caixa-economica-entregam-empreendimento-minha-casa-minha-vida/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

PERFECTUM ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES (Rio de Janeiro). **Avaliação de imóveis**: Métodos e procedimentos conforme normas técnicas da ABNT. Disponível em: <<https://www.perfectum.eng.br/metodos-avaliacao-imoveis>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

PPGDR - PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Blumenau). Universidade Regional. **Projeto SIGAD - Sistema de Informações Gerenciais e de Apoio à Decisão**. 2018. Parceria entre a FURB, PMB, ACI e CDL. Disponível em: <http://www.furb.br/web/4842/observatorio-do-desenvolvimento-regional/sigad/apresentacao>. Acesso em: 20 jul. 2020.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Economia de Mercado**. 2010. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/economia-mercado.htm>. Acesso em: 06 set. 2020.

PAREJO, Luiz Carlos. **Demografia - População absoluta, distribuição e densidade demográfica**. 2002. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/demografia-populacao-absoluta-distribuicao-e-densidade-demografica.htm>. Acesso em: 06 set. 2020.

RUI JULIANO PERÍCIAS (Rio Grande). **Método comparativo e software de avaliações de imóveis**: Série avaliações de imóveis segundo a NBR 14653. Disponível em: <https://www.manualdepericias.com.br/metodo-comparativo-e-sofware-de-avaliacoes-de-imovei/>. Acesso em: 16 nov. 2019.

REIS, Tiago. **Macroeconomia: o que é e qual sua influência nos investimentos?** 2018. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/macroeconomia/>. Acesso em: 05 set. 2020.

SOUZA, Genival Evangelista de. **QUAIS FATORES INFLUENCIAM A DECISÃO DE COMPRA DE IMÓVEIS RESIDENCIAIS?** Refas: Revista da FATEC Zona Sul, São Paulo, v. 2, n. 1, p.10-28, fev. 2015.

SUDRÉ, Lu. **Saiba o que é o ciclone bomba que atingiu o Sul e quais serão os impactos no Sudeste**. 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/01/saiba-o-que-e-o-ciclone-bomba-que-atingiu-o-sul-e-quais-serao-os-impactos-no-sudeste>. Acesso em: 05 set. 2020.

SILVEIRA, Matheus. **Desastres ambientais no mundo: o caso do ciclone Idai**. 2019. Disponível em: <https://www.politize.com.br/desastres-ambientais-no-mundo/>. Acesso em: 03 nov. 2019.

SEED (Brasil). **Furacão Catarina**. 2019. Disponível em: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=265>. Acesso em: 14 nov. 2019.

STOODI ENSINO E TREINAMENTO A DISTÂNCIA S.A. (São Paulo). **Crise de 2008: o que foi, causas, consequências e mais!** 2020. Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/historia/crise-de-2008/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SECOVI SP (São Paulo). Sindicato da Habilitação. **Balanco Imobiliário 2008**: 2007, um ano incomparável. 2007, um ano incomparável. 2009. Disponível em: <http://balanco.secovi.com.br/2008/>. Acesso em: 10 ago. 2020.

SANCHES, Lucio. **APOSTILA ECONOMIA (INTRODUÇÃO)**. 2005. Disponível em: http://www.fapanpr.edu.br/site/docente/arquivos/ECONOMIA_1.pdf. Acesso em: 05 set. 2020.

SANTOS, Alex Mota dos; HOLMES, Danielly Cristina de Souza Costa; RAMOS, Helci Ferreira. **Densidade demográfica**: um estudo comparativo de duas metodologias a partir de imagens orbital e suborbital na cidade de Aparecida de Goiânia/Goiás. In: ATELIÊ GEOGRÁFICO, 1., 2018, Goiânia. Goiás: Ateliê Geográfico, 2018. v. 12, p. 175-200.

TOPALOV, Christian. **Ganancias y rentas urbanas**. Elementos teóricos. Madrid: Siglo XXI, 1984.

TOMINAGA, Lídia Keiko. Desastres Naturais: por que ocorrem? In: GEOLÓGICO, Instituto. **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Cap. 1. p. 11-24.

TODA MATÉRIA. Blog. **Desastres Naturais**. 2018. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/desastres-naturais/>>. Acesso em: 22 set. 2019.

TODA MATÉRIA. **Economia de Mercado**. 2020. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/economia-de-mercado/>. Acesso em: 06 set. 2020.

TODA MATÉRIA. **Crescimento populacional**. 2020. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/crescimento-populacional/>. Acesso em: 06 set. 2020.

ULTRAMARI, Clovis; SZUCHMAN, Tami. DESASTRES NATURAIS: ALTRUÍSMO, INTERESSES E OPORTUNIDADES. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 2, n. 20, p.1-18, jul. 2017.

UOL NOTÍCIAS (São Paulo). **Blumenau tem 95% da população sem água; mortos chegam a 97 em Santa Catarina**. 2008. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/2008/11/27/ult5772u1802.jhtm>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

UPIS (Brasília). **Macroeconomia: o que é, para que serve e qual sua importância**. 2019. Disponível em: <https://upis.br/blog/macroeconomia/>. Acesso em: 06 set. 2020.

VIEIRA, Rafaela; JANSEN, Giane Roberta; POZZOBON, Mauricio. Redução de riscos de desastres naturais: A construção de políticas públicas em Blumenau SC. **Arquitextos**, Brasil, v. 2, n. 188, p.1-1, jan. 2016. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.188/5915>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

VIANA, Dandara. **Método Comparativo Direto de Dados de Mercado**. 2019. Disponível em: <<https://www.guiadaengenharia.com/metodo-comparativo-direto/>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

WEISAETH, L., JR, O. K., & TONNESSEN, A. **Technological disasters, crisis management and leadership stress**. Journal of Hazardous Materials, 93, p. 33-45, 2002.

ZHOU, Y., LI, N., WU, W., LIU, H., WANG, L., LIU, G., et al. **Socioeconomic development and the impact of natural disasters: some empirical evidences from China.** *Natural Hazards*, 74(2), p. 541-554, 2014.