

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Thomás Lixinski Zanin

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AS VULNERABILIDADES  
SOCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO  
MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS**

Santa Maria, RS  
2023

Thomás Lixinski Zanin

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AS VULNERABILIDADES  
SOCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO  
MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração: Análise Ambiental e Territorial do Cone Sul da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito para obtenção do grau de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andrea Valli Nummer

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carina Petsch

Santa Maria, RS

2023  
**Thomás Lixinski Zanin**

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AS VULNERABILIDADES  
SOCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO  
MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Geografia**.

**Aprovado em 29 de março de 2023.**

---

**Andrea Valli Nummer, Dr.<sup>a</sup> (UFSM)  
(Presidente/Orientadora)**

---

**Carina Petsch, Dr.<sup>a</sup> (UFSM)  
(Coorientador)**

---

**Anderson Scoti, Dr. (UFSM)**

---

**Michele Monguilhott, Dr.<sup>a</sup> (UFSC)**

Santa Maria, RS 2023

Aos meus pais e minha companheira Carine Martins, no qual sempre me apoiaram para que meus desejos se tornassem realidade.

**DEDICO**

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Zanin, Thomás  
AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AS VULNERABILIDADES  
SOCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO  
MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS / Thomás Zanin.- 2023.  
124 p.; 30 cm

Orientadora: Andrea Valli Nummer  
Coorientadora: Carina Petsch  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de  
Pós-Graduação em Geografia, RS, 2023

1. inundação 2. Representa o Social 3.  
Vulnerabilidade 4. Socioambiental I. Valli Nummer,  
Andrea II. Petsch, Carina III. Título.

Sistema de gera o automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Dire o da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, THOMÁS ZANIN, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Disserta o) foi por mim elaborada e que as informa es necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obten o de qualquer outro grau acad mico, estando ciente de que a inveracidade da presente declara o poderá resultar na anula o da titula o pela Universidade, entre outras consequências legais.

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho consolida uma etapa da minha vida profissional, oportunizando e abrindo novos desafios e caminhos a seguir. Assim, agradeço em especial aos meus pais e minhas irmãs pelo imenso apoio nos momentos difíceis.

A minha companheira de vida, Cacá, por segurar minha mão, pelo apoio e partilhar dos melhores momentos da minha vida e também, dos piores.

A minha companheira de campos, enchentes e vida, Isabela Mello, por nunca me deixar sozinho nessa jornada e na vida.

A minha amiga Amanda Bittencourt, pela parceria e amizade em toda essa caminhada acadêmica e na vida.

A minha orientadora Dr<sup>a</sup> Andrea Valli Nummer, muito obrigada pela caminhada, carinho, amizade e conhecimentos adquiridos que levarei ao longo da minha vida e carreira profissional e pessoal. A professora Andrea me acolheu, respeitou e apoiou o momento mais decisivo da minha vida pessoal, onde marcou a virada da minha vida para ser quem sou.

Ao Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, pela criação do programa no qual meu curso de graduação surgiu na UFSM e abriu as portas do meu futuro.

À Universidade Federal de Santa Maria, pela excelência, e oportunidade de ter um ensino de qualidade.

À Capes pela bolsa.

## RESUMO

### AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E AS VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS

AUTOR: THOMÁS LIXINSKI ZANIN

ORIENTADORA: ANDREA VALLI NUMMER

Esta dissertação abordou como tema centralizador as representações sociais e a vulnerabilidade socioambiental de atores sociais em áreas de inundação do município de Dom Pedrito. O objetivo norteador desta pesquisa era compreender e identificar as dificuldades e potencialidades dos atores sociais em zona de risco e compreender a vulnerabilidade, fragilidade e incertezas. Para que se possa viabilizar a construção de políticas públicas que atendam suas demandas específicas. Desta forma, para responder as questões desta pesquisa fez-se uso de um modelo conceitual para a construção da problemática e, posteriormente, do roteiro de entrevista foi realizada uma análise de conteúdo, proposta por Laurence Bardin, orientada pelo método de pesquisa social de Marília Cecília Minayo, como forma de compreender os aspectos representativos e simbólicos dos atores sociais. Foram efetuadas 13 entrevistas, identificando o “universo” de representações e foram realizadas até o ponto em que obtivessem suficiência amostral, ou seja, uma saturação de “ideias” na medida em que novas entrevistas eram realizadas e os resultados se repetiam. Os resultados desta pesquisa demonstraram a falta de políticas e reconhecimento na gestão de riscos, além de topofilia, ou seja, existe um processo de sentimento de pertencimento e afetividade ao local de moradia apesar de diversas perdas materiais anualmente. Além disso, os atores sociais culpabilizam apenas o governo local pelas inundações, além de medidas apenas paliativas. As principais representações estão na perda de bens materiais e prevenção. Por fim recomenda-se revisão do plano de saneamento com medidas não estruturais e estruturais para uma gestão de recursos risco adequada nas áreas ribeirinhas.

**Palavras – chave:** inundação, representação social, vulnerabilidade, socioambiental

## **ABSTRACT**

### **SOCIAL REPRESENTATION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL VULNERABILITIES: CASE STUDY IN FLOOD AREAS OF DOM PEDRITO/RS**

**AUTHOR: THOMÁS LIXINSKI ZANIN**

**ADVISER: ANDREA VALLI NUMMER**

This dissertation addressed as a central subject the representation and the socio-environmental vulnerability of social actors in flood areas in the city of Dom Pedrito. The main goal of this research was to understand and identify the difficulties and potentialities of social actors in risk zones, and also understand their vulnerability, weaknesses and uncertainties, in order to enable the creation of public policies that meet the specific demands of the town. Therefore, to answer the questions of this research, a conceptual model was used for the construction of the problematic and, later, of the interview script, a content analysis was carried out, proposed by Laurence Bardin, guided by the social research method of Marília Cecília Minayo, as a way of understanding the representative and symbolic aspects of social actors in this scenario. Thirteen interviews were made, identifying the “universe” of representations, and were carried out to the point where sample sufficiency was achieved, that is, a saturation of “ideas” to the extent that new interviews were carried out and the results were repeated. The results of this search showed the lack of policies and recognition in the area of risk management, in addition to topophilia, meaning, there is a sentiment of belonging and affection to the place of residence, despite several material losses annually caused by the floods. In addition, the research showed that social actors blame only the local government for the floods, in addition to the use of only palliative measures to deal with the problem. The main representations are in the loss of material assets and prevention. Ultimately, this research recommends the revision of the sanitation plan with non-structural and structural measures for the management of risk adequate to riparian areas.

**Keywords:** flood, social representation, vulnerability, socio-environmental



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Localização do Município de Dom Pedrito/RS.....	16
FIGURA 2 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria e os Municípios que as contemplam. ....	32
FIGURA 3 - Mapa de localização dos bairros que contemplam a zona de estudo no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul.....	35
FIGURA 4 - Mapa de localização das Bacias Hidrográficas do rio Santa Maria e Bacia hidrográfica do rio Camaquã no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul.....	45
FIGURA 5 - Mapa de zoneamento de risco do Município de Dom Pedrito-RS .....	48
FIGURA 6 - Modelo conceitual da problemática de pesquisa.....	51
FIGURA 7 - Fluxograma metodológico da pesquisa.....	52
FIGURA 8: Áreas de zona de inundação na pesquisa exploratória no município de Dom Pedrito/RS.....	54
FIGURA 9 - Expedição a campo para reconhecimento de área de inundação do município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul .....	55
FIGURA 10 - Despesas de Dom Pedrito .....	95

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Produto Interno Bruto dos Municípios (2007).....	41
TABELA 2 - Combate às inundações.....	79

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	19
2.1	DESASTRES NATURAIS: A INVISIBILIDADE DOS ATORES SOCIAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS.....	19
2.2	O PAPEL DO ESTADO NA PREVENÇÃO AOS DANOS CAUSADOS PELOS DESASTRES NATURAIS.....	23
2.3	ABRINDO AS CORTINAS DO CENÁRIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS.....	26
2.4	AS INUNDAÇÕES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	28
2.5	AS INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA E NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO.....	31
2.6	RISCO, PERIGO E VULNERABILIDADE SOCIAL.....	35
2.7	O QUE LEVOU ALGUNS BAIRROS DE DOM PEDRITO A VULNERABILIDADE SOCIAL?.....	38
2.8	ENTENDENDO O QUE É A TEORIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL.....	42
<b>3</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO E UNIDADE DE ANÁLISE</b> .....	44
<b>4</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	49
4.1	FLUXOGRAMA METODOLÓGICO.....	52
4.2	PROCESSO METODOLÓGICO.....	53
4.3	INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS.....	54
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	56
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	58
5.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DE VULNERABILIDADE: RECONHECIMENTO E REPRESENTAÇÃO SOCIAL DOS MORADORES DE ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS.....	58
5.1.1	<b>Categoria 1: Dignidade Humana</b> .....	60

<b>5.1.2 Categoria 2: Vulnerabilidades</b> .....	67
<b>5.1.3 Categoria 3: Riscos</b> .....	73
<b>5.1.4 Categoria 4: Medidas Preventivas</b> .....	78
<b>5.1.5 Categoria 5: Políticas públicas</b> .....	83
<b>5.1.6 Categoria 6: Educação Ambiental</b> .....	86
<b>5.1.7 Categoria 7: Saneamento</b> .....	90
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	98
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	100
<b>APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS ATORES SOCIAIS EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO</b> .....	119
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	123

## 1 INTRODUÇÃO

A Constituição de 1988 tem por intuito impor, ao Poder Público e à coletividade, o dever de defender e preservar, para as presentes e futuras gerações, um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (BRASIL, 1988). Porém, os processos de manejo e ocupação do uso do solo se deram de forma desenfreada, atrelado com ao rápido processo de motomecanização e o aumento da concentração fundiária da agricultura brasileira, gerando problemas socioambientais (BALSAN, 2006).

Perante tal, o êxodo rural acontece pela precarização do campo, falta de oportunidades, vantagens do meio urbano, falta de treinamento e motivação pelo emprego rural. Além do mais, a adoção de um novo modelo tecnológico, baseado em insumos e mecanização, de certa forma excluiu os pequenos produtores que passaram a ter seus rendimentos diminuídos devido a lógica produtiva (NESCK, 2009; MATTE, 2013).

Desta forma, a adoção do novo modelo de padrão tecnológico, baseado em insumos agrícolas e na mecanização, quebrou a lógica da agricultura familiar (VANDERLINDE, 2005). De acordo com Wanderley (2009), o êxodo rural atinge ao longo das décadas, um grande número de pequenos agricultores, o que os torna extremamente vulneráveis, no que se refere à sua permanência no meio rural. Diante desta problemática, no Estado do Rio Grande do Sul (RS) houve como consequência uma perda de cobertura natural de 845,04 km<sup>2</sup> por ano, demonstrando assim, a conversão de paisagens naturais em grandes áreas de agricultura (CORDEIRO e HASENACK, 2009; TRINDADE et al., 2018), ocorrendo, desta forma, uma mudança significativa do uso do solo.

De forma mais específica, o município de Dom Pedrito/RS, unidade de pesquisa deste estudo, localizado na porção oeste do Escudo Sul-riograndense e Depressão Periférica, região da campanha, teve redução de 70% de sua população rural no período de 1970 a 2010 (IBGE, 2010). Isso sugere uma forte tendência de êxodo rural na região, ou seja, um movimento de migração de pessoas do campo para a cidade, o que pode ter várias causas, como a mecanização da agricultura, o baixo rendimento da atividade rural, a falta de infraestrutura nas áreas rurais, entre outros fatores.

Essa tendência pode ter impactos significativos na economia, cultura e meio ambiente da região, uma vez que a população rural desempenha um papel importante em diversas atividades econômicas, como a agricultura, pecuária e extrativismo, além de contribuir para a

manutenção de tradições culturais e para a conservação da biodiversidade (DELGADO, 2012).

O município foi um dos primeiros do Estado do Rio Grande do Sul a substituir pastagem e área de milho na safra de verão, pelo cultivo da soja. Destaca-se também como precursor no plantio de soja na América Latina através de plantios experimentais. Matte et al., (2015) afirmam que apesar de poucos pecuaristas familiares ativos no município de Dom Pedrito, sua presença evita a supressão das áreas do bioma, uma vez que praticam a pecuária fazendo uso de pastagens naturais como principal alimento para os animais.

Porém, com a rápida expansão urbana, as áreas inundadas pelo Rio Santa Maria, acabaram sendo ocupadas por atores sociais oriundos de áreas rurais. Em outras palavras, o êxodo rural ocorreu para a busca de melhores oportunidades de emprego, educação e qualidade de vida. Esse processo pode aumentar o risco de inundações em áreas urbanas, especialmente quando os migrantes se estabelecem em áreas de preservação ambiental ou de risco, como encostas de morros e margens de rios (PEREIRA, 2004).

Quando as pessoas se mudam para áreas de preservação ambiental, elas podem causar danos ao ecossistema local, como desmatamento, erosão do solo e alteração do curso de rios e córregos. Isso pode aumentar o risco de inundações e deslizamentos de terra, especialmente durante períodos de chuvas intensas. Além disso, a falta de infraestrutura e saneamento básico em muitas áreas urbanas pode aumentar ainda mais o risco de inundações, pois a água da chuva pode se acumular em ruas e terrenos baldios, formando poças e alagamentos (SOUSA, 2012).

Santos (2012) retrata este processo como uma problemática de difícil resolução, visto que as desigualdades sociais, desvalorização e precarização do campo levam este grupo social a morar em áreas irregulares como alternativa e, por consequência, introduzindo-se em uma situação de risco.

De forma geral, a urbanização brasileira se estabeleceu de forma desigual, permeados pelo mercado imobiliário, onde áreas de interesse foram sendo ocupadas e áreas inadequadas ou de baixo interesse especulativo foi sendo “invadida” pela população em situação de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental (FERREIRA, 2019).

A inundação urbana é uma ocorrência tão antiga quanto as cidades ou qualquer aglomeramento urbano. A inundação ocorre quando as águas do rio, galerias fluviais, riachos saem do leito de escoamento devido à falta de capacidade de transporte de um destes sistemas e acaba ocupando as áreas que a população utiliza como moradia (TUCCI, 2003). Estes processos ocorrem por diversas variáveis em conjunto, como a precipitação intensa, solo

impermeável, falta de drenagem e mudanças do uso do solo (TUCCI, 2002).

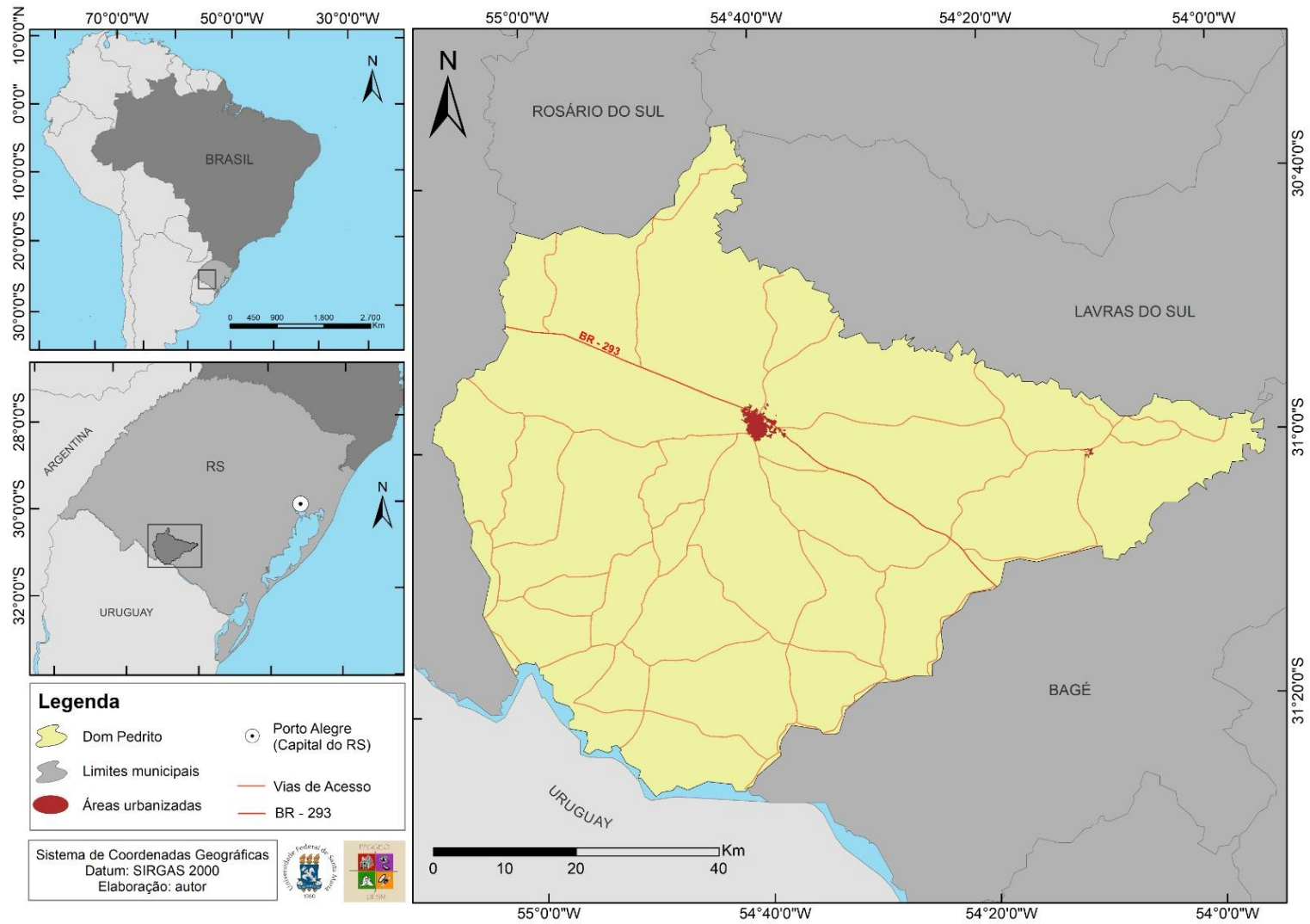
O rio Santa Maria tem sua origem e foz respectivamente nos municípios de Dom Pedrito e Cacequi, onde junta-se ao rio Ibicuí-Mirim para formar o rio Ibicuí – escoando, assim, para o rio Uruguai. Desde a fundação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria – CBHSM, sua presidência é alternada com o município vizinho, Rosário do Sul (SILVEIRA et al., 1998; CBHSM, 2014). Pessotto (2020) afirma que Dom Pedrito tem como barreira natural às inundações do Rio Santa Maria, que atingem áreas ocupadas por construções notadamente ao oeste e ao sul dos atuais limites urbanos (Figura 1).

Há situações de escassez hídrica na região, mas também de enxurradas, caracterizadas por eventos de cheia com grande concentração de energia e rápida elevação dos rios e inundações, caracterizados pela elevação gradual do nível dos rios (CEPED/UFSC, 2013). O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (CEPED/UFSC, 2013) relata que no Rio Grande do Sul, há 413 registros oficiais de inundações entre o período de 1991 e 2012 e Dom Pedrito foi uma das cidades mais afetadas. Houveram 17 ocorrências de inundações, sendo que seis foram na região pedritense. Além disso, o município recebeu o maior número de inundações, foram cinco ocorrências das 20 registradas.

Vale destacar, que o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria retrata que os pontos críticos do rio estão na sede urbana de Dom Pedrito, classificados em alta vulnerabilidade, que por sua vez, são as áreas mais afetadas por enchentes segundo Euroestudios e NovoTecni (2003). Somente no ano de 2017, mais de 2 mil pessoas ficaram desabrigadas, em um total de 38.589 habitantes, devido às inundações (CASTILHO, 2004; IBGE, 2018; PESSOTTO, 2020).

Pela recorrência das inundações e dos inúmeros problemas relacionados a estes eventos, houve o interesse de diferentes órgãos públicos de estudar a realidade apresentada no município como o Serviço Geológico do Brasil - CRPM por exemplo, além de pesquisadores vinculados a Universidade Federal de Santa Maria como MADRUGA (2017); PESSOTTO (2020); PINHEIRO (2020).

Figura 1 - Localização do município de Dom Pedrito/RS.



Fonte: Autor, (2023).



Para desenvolver uma gestão de desastres é fundamental reduzir a vulnerabilidade, porém sabe-se que não é possível enfrentar as forças naturais (ROCHA, 2006), mas pode-se responder a seguinte pergunta: “O que ou quem é vulnerável e por quê?”. A combinação de frequência e consequências indesejáveis envolve perda social, individual, ambiental, financeira, entre outras.

Macedo e Augusto Filho (1998) salientam que a ameaça potencial é uma possibilidade de um evento perigoso produzir consequências indesejáveis. Andrade e Szlafsztein (2015) e Rosa et al. (2015) retratam que a informação para a sociedade sobre os riscos existentes contribui para torná-los menos vulneráveis aos danos. Com isso, a educação ambiental, descrita pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999) fundamentiza que o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A educação ambiental pode ser utilizada como estratégia que possibilita mudanças e incentiva uma comunidade a pensar (CARVALHO, 2015; ROSA et al., 2015; ANDRADE e MARQUES, 2019), além de ser um instrumento que previne e contribui na redução de riscos e desastres (CARVALHO, 2008). Além do que, reconhecer a territorialização de grupos de riscos para construir ferramentas de políticas de regulação para os atores sociais que estão vivenciando os problemas diariamente é imprescindível, visto que a interação social no território são processos de produção e reprodução da vida, estruturado por diferentes relações de poder entre pessoas, grupos sociais, instituições, Estado e população (GODIN e MONKEN, 2017).

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC (Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012) indica a necessidade da educação ambiental, promovendo estratégias para conscientizar e informar sobre os riscos de desastres. Um processo de construção da educação ambiental é importante para a garantia da vida e dignidade humana (BRASIL, 1988; BRASIL, 1997; BRASIL, 1999) e formação do sujeito – cidadão.

Além do que, a Lei nº 9.795 de 1999 preconiza que a educação ambiental envolve a construção de valores, ideias, conhecimentos voltados para a sustentabilidade socioambiental e a qualidade de vida, enfatizando como uma prática transformadora nos processos de prevenção.

Durán (2011) discute que para alcançar uma relação harmônica entre o meio ambiente e os assentamentos humanos é primordial diminuir as desigualdades regionais e alcançar um

desenvolvimento socialmente equilibrado. Além disso, é fundamental pensar que a relação homem-ambiente não se define através de generalizações macros, mas em uma escala de relevância imediata, a escala local (CARVALHO, 2019).

Desta forma, os conflitos existentes em áreas de inundação de Dom Pedrito, demonstram a necessidade de abordar estratégias e diagnosticar as representações sociais (MOSCOVICI, 2011) das comunidades diretamente afetadas para conhecer e re-conhecer seus processos perceptivos e imaginários em um contexto cultural, visando identificar os valores, ideias e práticas, riscos e danos da população, para que se possa proporcionar uma política pública adequada.

Assim, o **objetivo geral** norteador desta pesquisa é compreender as vulnerabilidades, incertezas, valores, ideias dos atores sociais em áreas de risco de inundação da zona urbana do município de Dom Pedrito/RS.

A pesquisa é norteadada pelos seguintes **objetivos específicos**:

1. Identificar as dificuldades e potencialidades dos atores sociais em zona de risco de inundação;
2. Compreender as Representações Sociais dos atores sociais inseridos nas áreas de risco do município de Dom Pedrito/RS;
3. Contribuir para criação de novas Políticas Públicas e melhorias de Políticas Públicas já existentes no município.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DESASTRES NATURAIS: A INVISIBILIDADE DOS ATORES SOCIAIS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

Os desastres naturais podem ser considerados os eventos de dinâmicas climáticas que promovem interferências no cotidiano da sociedade e demandam, dos órgãos competentes, ações e medidas de mitigação dos impactos causados. Além do que, estão relacionadas às políticas públicas em diferentes instâncias (SILVA et al., 2016).

Desastre natural é o resultado de quatro fatores preponderantes: ocorrências de uma ameaça natural; população exposta; condições de vulnerabilidade social e ambiental da população; capacidades insuficientes ou medidas de redução dos potenciais riscos e danos. Esses eventos envolvem simultaneamente processos naturais e sociais que impactam a sociedade a partir do padrão de interação entre os eventos de origem natural e a organização social (FREITAS et al., 2014).

Vale destacar que as inundações estão entre os eventos naturais que mais causam desastres no Brasil e em todo o mundo. As inundações podem ser causadas por vários fatores, incluindo chuvas intensas, marés altas, transbordamento de rios e deslizamentos de terra. Esses eventos podem resultar em graves impactos sociais, econômicos e ambientais, como perda de vidas, desabrigados, danos a propriedades, interrupção do fornecimento de energia e água potável, além de prejuízos à agricultura e outras atividades econômicas (MIGUEZ, 2017).

No Brasil, as inundações são comuns em várias regiões, especialmente em áreas urbanas com infraestrutura precária e ocupação desordenada. Em alguns casos, as inundações são agravadas pela falta de planejamento urbano, com construções em áreas de risco, como encostas de morros e margens de rios (TUCCI, 2004). No mundo, as inundações afetam milhões de pessoas a cada ano, principalmente em países em desenvolvimento com infraestrutura precária e populações mais vulneráveis. As mudanças climáticas estão aumentando a frequência e intensidade desses eventos, o que torna a necessidade de investimentos em medidas de adaptação e mitigação cada vez mais urgentes (BARCELLOS, 2009).

As inundações ocorrem na sequência de diversos fatores. Entre eles, destacam-se as precipitações prolongadas e/ou intensas em terrenos bastante planos, sem grande capacidade de drenagem superficial e, por consequência, o leito dos rios é excedida, provocando

inundações que formam as chamadas planícies de inundação, estas surgem, em geral, em terrenos próximos a linhas de água (CUNHA e PINTO, 2011). Com isso, há um crescimento na intensidade e nos números dos impactos causados pelos desastres naturais, devido principalmente, ao aumento da população urbana localizadas em áreas inundadas e este processo, por consequência, aumenta as áreas de riscos (HALMENSCHLAGER, 2019).

Cardona (1993) e Van Ginkel (2005) afirmam que os desastres são melhores entendidos como resultado da interação entre um evento físico potencialmente prejudicial (inundações, secas, incêndios, terremotos e tempestades) e a vulnerabilidade de uma sociedade a ela exposta; que se caracteriza por aspectos determinados pelo comportamento humano, como por exemplo: infraestrutura, governança, educação e economia. Os autores ainda salientam que os perigos podem ser naturais, mas os desastres não. Rocha (2006) retrata que a vulnerabilidade é manifestada durante o desastre ao não investir suficientemente em prevenção e ao aceitar níveis de risco muito elevados. Porém, estes riscos para a população são impostos por conta da realidade em que vivem. Desta forma, para se desenvolver políticas públicas e gestão dos possíveis desastres é necessário reduzir as vulnerabilidades, visto que não é possível enfrentar as forças naturais, muito menos anulá-las, mas pode-se responder à pergunta: o que ou quem é vulnerável e por quê?

No documento final da Conferência Mundial sobre Redução de Desastres é retratada a necessidade de promover abordagens estratégicas e sistemáticas para reduzir a vulnerabilidade e os riscos frente a perigos naturais. Ou seja, o ponto de partida para reduzir os riscos é promover uma cultura de resiliência ao desastre, além de conhecer as vulnerabilidades: física, social, econômica e ambiental e suas mudanças de curto e longo prazo (ISDR-UM, 2005).

Cunha e Pinto (2011) afirmam que alguém que vive próximo de locais onde frequentemente ocorrem fenômenos naturais com consequências diretas nas populações e no seu modo de vida, tem consciência do risco que corre. Questiona-se: Qual grau de risco e incertezas a sociedade aceita? Costa e Pimental (2017) salientam que o risco é escolhido com base na capacidade de investimento e dos potenciais prejuízos e implica que o governo ou a comunidade local aceitam um grau de perdas humanas e materiais devido a uma inundação.

Com isso, é imprescindível reconhecer as intervenções humanas nos ambientes que provocam complexas mudanças que alteram a dinâmica da natureza em equilíbrio, para construir uma gestão de riscos de inundações. Perante tal é necessário trabalhar na ênfase que os processos estão em constante degradação (SANTOS, 2011) para que assim, consiga se delinear um manejo adaptativo na gestão de riscos.

Cruz e Tavares (2009) afirmam que o manejo adaptativo é um processo que integra a compreensão ambiental, social e econômica no início de um processo de desenho de um projeto, além de uma sequência de passos durante as fases dos projetos e após a implementação. Sendo que, o manejo baseado em sistemas de comando e controle vêm sendo questionado em função da complexidade (FREITAS et al., 2010). Vale a pena mencionar, que a política de comando e controle são normas, regras, procedimentos e padrões determinados pelas atividades econômicas a fim de assegurar o objetivo da política em questão (LUSTOSA e YOUNG, 2002, p.578).

Há quatro grandes grupos de instrumentos de comando e controle na gestão ambiental que são: padrões, estudo de impacto ambiental, licenciamento e zoneamento. Entretanto, Varela (2008) relata que para solucionar problemas ambientais é necessária uma quantidade enorme de instrumentos e políticas ambientais, porém o governo adota de forma limitada essas estratégias, onde sempre haverá consequências.

Bursztejn (2018) salienta que é fundamental uma gestão participativa entre os setores, devido às diversidades e complexidade dos problemas, além da construção de ações estruturais e não estruturais em áreas vulneráveis. Desta forma, as políticas públicas voltadas à sociedade tendem a resultar em melhorias sociais, ambientais, econômicas e políticas, porém quando aplicadas em um município ou bairro em específico, tem poder de gerar mudanças significativas naquele ambiente, e por consequência, nos seus habitantes.

A mesma autora ainda salienta que as políticas públicas são resultados dos poderes legislativo e executivo, porém, envolve decisões de vários agentes governamentais devido a ações estratégicas. As políticas públicas devem se basear em uma ampla análise dos problemas sociais, que permitam metas, visando as preferências mais relevantes da sociedade (LINDBLOM, 1981). No entanto, as políticas públicas são um conjunto específico de ações do governo que produzem determinados efeitos (LYNN, 1980). Visto que a soma de atividades do governo age diretamente na vida da sociedade, ou seja, o governo é um fator decisivo, uma vez que tem poder de escolher: realizar a política pública ou não (PETERS, 1986).

Tucci (2003) salienta que o ambiente institucional de controle de inundações não leva a uma solução sustentável, uma vez que o atendimento a enchente somente é realizado depois de sua ocorrência. O problema fica em esquecimento depois do acontecido, devido principalmente, a falta de conhecimento sobre controle de enchentes por parte dos planejadores urbanos; desorganização em nível municipal, estadual e federal, pouca

informação técnica, desgaste político e falta de educação da população sobre controle de enchentes.

Além de tudo, há falta de interesse na prevenção de inundações pelos agentes públicos, visto que diversos municípios decretam calamidade pública e, por consequência, recebem fundo perdido do Estado, isto é, gastos que não necessitam de concorrência pública (TUCCI, 2003). A proteção absoluta é um mito, sempre irá existir resíduos, no entanto, neste contexto existe o risco aceitável, ou seja, o nível de perda que a comunidade considera aceitável em função das condições sociais, políticas, econômicas, culturais, técnicos, ambientais existentes (COSTA e PIMENTEL, 2017; UNISDR, 2009).

No entanto, pergunta-se: por que os atores sociais residem em áreas de inundação? Primeiramente vale destacar que a história mostra que em diferentes lugares do globo terrestre o ser humano procura conviver com as inundações, desde as mais frequentes até as mais raras. Frisa-se como experiência histórica a Igreja Católica, que sempre está em uma colina ou lugares extremamente seguros, independentemente da região ou data histórica (HOYT e LANGBEIN, 1959).

Houveram diversos processos que fizeram com que as pessoas saíssem do interior em busca de uma vida melhor em locais urbanizados, no entanto, acabavam em lotes com menor valor imobiliário e por consequência menos seguros em uma perspectiva ambiental (LAVELL, 1999).

A transformação no Brasil ocorreu primeiramente por relações capitalistas no campo, onde os agricultores mais pobres acabavam migrando para as cidades em busca de trabalho. O segundo processo se deve a qualidade de vida, com melhoramentos sanitários e higiênicos, além da educação, conseqüentemente houve um aumento populacional e diminuição da mortalidade infantil devido às vacinas e antibióticos. O terceiro processo é a expansão e maquinaria agrícola. O quarto é a atração que as cidades exercem sobre as populações rurais, através das perspectivas e expectativas de vida e trabalho, fomentada por valores urbanos, por meio da comunicação (OLIVEN, 2010).

Segundo Oliven (2010) há uma defasagem e carência de empregos em cidades de pouco desenvolvimento industrial que acabam sendo subempregadas em um setor pseudo terciário, porém, o autor destaca que por piores que sejam o nível e condições de vida nestas áreas, eles são melhores que os prevalecentes no campo, onde a vida é, algumas vezes, ou na maioria das vezes, ainda pior para as classes baixas, sendo o caso do município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, unidade desta pesquisa (PESSOTTO, 2020). O êxodo rural é decorrente da busca de melhores condições de vida, onde envolve populações de baixa renda

em virtude da perda de condições de trabalho no seu local de origem, limitantes da sobrevivência (SOBRINHO, 1982).

Há necessidade de buscar alternativas que amenizem essa realidade, visto que o êxodo rural ocorreu e a sociedade a margem social instalou-se em áreas de inundação das bacias hidrográficas brasileiras. Vale a pena destacar que apesar de ter perpetuado riscos eminentemente negativos para a sociedade, a inundação é um processo tipicamente natural que ocorre nas bacias hidrográficas, devido ao ciclo hidrológico ao longo do tempo. Mas vale mencionar que a ocorrência de cheia e inundação muitas vezes são empregadas erroneamente, visto que a cheia está associada a um caudal muito elevado em um curso de água (resultado de precipitação intensa com consequência de transbordo do leito do rio e a inundação das suas margens). Todas as cheias provocam inundações, mas nem todas as inundações são consequência de cheias (CUNHA e PINTO, 2011).

Por fim, cabe mencionar que os agentes sociais que residem em áreas de vulnerabilidades ambientais são consequências da irresponsabilidade do Estado, onde os deveres de proteção ambiental e proporcionalidades, legitimados pela constituição, submerge aos danos ambientais ocorridos, tanto em razão da ação quanto da omissão. Além do que, o Estado foi alçado pela norma constitucional como um dos principais protagonistas, juntamente com a sociedade civil, da tutela do ambiente, no entanto, o tal protagonismo implica em deveres e responsabilidades que devem ser assumidas pelo Estado, sob pena de eivar as suas práticas (ações de omissão) de inconstitucionalidade (BRASIL, 1988; FENSTERSEIFER, 2011).

## 2.2 O PAPEL DO ESTADO NA PREVENÇÃO AOS DANOS CAUSADOS PELOS DESASTRES NATURAIS

O Estado em sua Constituição Federal de 1988, em seu ordenamento, surgiu e consagrou um conjunto de convenções, declarações, leis, normas, diretrizes e planos para a proteção ambiental, mas também, em função da emergência da cultura ambientalista e dos valores ecológicos no espaço político-comunitário contemporâneo, consagrou, em capítulo próprio, o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana (BRASIL, 1988; FENSTERSEIFER, 2011). O Capítulo VI, da Constituição Federal de 1988 em seu Art. 225 retrata que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Além disso, no inciso 1 dispõe sobre:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - Definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Cabe ressaltar, que a proteção do meio ambiente é alçada ao *status* constitucional de direito fundamental (tarefa e dever do Estado e da sociedade) e o desfrute da qualidade ambiental passa a ser identificado como elemento indispensável ao pleno desenvolvimento dos seres humanos, qualquer interferência na concretização do direito em questão deve ser afastada pelo Estado (conduta ou omissão) de particulares, seja ela oriunda do próprio Poder Público (FENSTERSEIFER, 2011).

O mesmo autor salienta que a razão suprema de ser do Estado reside justamente no respeito, proteção e promoção da dignidade dos seus cidadãos, individual e coletivamente considerados, devendo, portanto, tal objetivo ser continuamente promovido e concretizado pelo Poder Público e pela própria sociedade.

Frisa-se que o Estado expressa seus deveres atribuídos ao ente estatal: combater os perigos concretos de incidentes sobre o meio ambiente, a fim de garantir direitos fundamentais como o direito à vida, integridade física, saúde, entre outros (CANOTILHO, 2004). Nesse viés, Mendes (2004) salienta que é dever do Estado evitar riscos, autorizando o poder público a atuar em defesa do cidadão, mediante proteção e prevenção, especialmente em relação ao desenvolvimento técnico ou tecnológico. Além disso, Trindade (1993) ressalta



que o Estado deve evitar riscos sérios à vida, incluindo adoção de sistemas de monitoramento e alerta para lidar com as ameaças.

Há diversas leis que referenciam o Estado e seu papel na defesa do meio ambiente. A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938 de 1981, retrata a responsabilização do Estado de enquadrar a condição do agente poluidor por atividade causadora de degradação ambiental (BRASIL, 1981). É importante reiterar que o Estado não tem apenas o papel de ensejar a responsabilidade do dano ambiental causado para as empresas privadas e públicas, mas também, do ponto de vista constitucional, é seu dever fiscalizar. Ou seja, a omissão do Estado em impedir a ocorrência do dano ambiental é ainda mais grave, do ponto de vista constitucional, em razão da imposição e força normativa dos princípios da prevenção e da precaução (BRASIL, 1988).

Um exemplo típico são as enchentes e inundações em certa localidade, por um episódio de chuvas extremas - pode estar (mesmo que indiretamente) atrelado à ação ou à omissão estatal, tem diversas situações, como mudança climática, compactação do solo, zoneamento inadequado, já que, por exemplo, os altos índices de desmatamento e descontrole urbano contribuíram significativamente. Se, em tal contexto, o Estado, suas esferas federal, estadual e municipal, sabendo das consequências nefastas por existir diversos documentos internacionais, artigos científicos, normas e leis, no qual já há medidas de mitigação e prevenção de seus efeitos, silencia e não atua em melhorias, há omissão, e por estar eivada de ilicitude e inconstitucionalidade, e sim ensejar responsabilização em face daquelas pessoas atingidas por determinados desastres ambientais (FENSTERSEIFER, 2011).

Ante todo o exposto, em 2012 foi instituído a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC que dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC, tem por intuito criar um sistema de informações e monitoramento de desastres, onde abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil (BRASIL, 2012). Além disso, a lei retrata em seu Art. 2º que: “É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre.”

Cabe ainda ressaltar, a Lei nº 12.340 de 2010 que dispõe sobre as transferências de recursos da União para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta, à recuperação em áreas atingidas por desastres. Ou seja, em estado de emergência e calamidade pública, há transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastres (BRASIL, 2010). Porém a União tem a responsabilidade de: definir as diretrizes e

aprovar os planos de trabalho de ações de prevenção em áreas de risco e de recuperação em áreas atingidas por desastres e - fiscalizar o atendimento das metas físicas de acordo com os planos de trabalho aprovados (BRASIL, 2010).

Nota-se que a lei de disponibilidades de recursos financeiros para mitigar os desastres ambientais é mais antiga que a lei da Política de Proteção e ações de prevenção de desastres. A inversão do ônus do Estado, no tocante, só há responsabilidade quando há vítimas, concluindo que o ente estatal demonstra que cumpriu com os deveres de proteção ambiental de modo suficiente, portanto, de forma omissiva ou comissiva, contribui para ocorrência do evento danoso.

### 2.3 ABRINDO AS CORTINAS DO CENÁRIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS

No cerne das discussões sobre desastres naturais, a Organização das Nações Unidas – ONU, construiu uma Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, devido à grande quantidade de catástrofes naturais ao redor do mundo, com danos e prejuízos avassaladores. Os fenômenos da natureza associada às ações do ser humano podem provocar danos que perpassam por dimensões sociais, econômicas e ambientais (UNITED NATIONS, 2010; (UNISDR, 2015).

A ONU ressaltou a importância da redução dos riscos dos desastres naturais, além da importância de diretrizes e do comprometimento no que se refere às políticas públicas de mitigação, adaptação, resiliência e prevenção das catástrofes naturais em todos os países (UNISDR, 2015).

Os desastres naturais podem ser considerados os eventos de dinâmicas climáticas que promovem interferências no dia a dia da sociedade e demandam, dos órgãos competentes, ações e medidas de mitigação dos impactos causados. As medidas e ações estão relacionadas às políticas públicas nas diferentes instâncias governamentais e devem se planejar a partir do contexto local e regional (SILVA et al., 2016).

Partindo desta perspectiva de desastres naturais que ocorreram nos últimos anos, podemos destacar os deslizamentos de terra que ocorreram na região serrana do estado do Rio de Janeiro em 2011. Este desastre ocorreu devido às fortes chuvas, por consequência, sobreveio enchentes e deslizamentos de terra em sete municípios; foi considerado a maior catástrofe climática e geotécnica do país (BUSCH e AMORIM, 2011). Vale destacar que, este

desastre natural foi considerado um dos maiores movimentos de massa generalizados do Brasil (HALMENSCHLAGER, 2019).

No entanto, é um problema decorrente: em 2010 e 2011, mais de 1000 pessoas morreram em desastres naturais no estado do Rio de Janeiro. Em Angra dos Reis foram 52 mortes, em Morro do Bumba foram 166 mortes e na Região Serrana foram 947 mortes, com 300 desaparecimentos, mais de 50.000 desabrigados e afetando quase 1.000.000 pessoas (DOURADO et al., 2012; HALMENSCHLAGER, 2019).

Destaca-se que a tendência é de ampliação destas catástrofes, devido a flexibilização dos licenciamentos ambientais (PEC 65/2012), aprovada em abril de 2016 pela Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado; o Projeto de Lei 654/2015 em tramitação no Senado Federal; e o Projeto de Lei 2.946/2015, aprovado pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais em dezembro de 2015 (ZHOURI et al., 2016).

Ante o exposto, vislumbra-se fazer um recorte enfocando nos desastres de inundações. A ONU prevê o risco de conflitos pela água em 46 países, em um futuro próximo (CHADE, 2008). No Brasil o monitoramento de inundações é realizado por organizações como ANA – Agência Nacional de Águas, CPRM – Serviço Geológico do Brasil<sup>1</sup> e Cemaden – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais<sup>2</sup>.

De 2003 a 2014 foram emitidas 22.098 portarias de situação de emergência e/ou estado de calamidade pública, em virtude de estiagens, secas, inundações, enxurradas, alagamentos e deslizamentos no Brasil (LONDE et al., 2015). No Vale do Itajaí, em Santa Catarina, no ano de 2008, ocorreram chuvas de grande intensidade durante o mês de novembro, vários municípios ficaram sem acesso, devido às enchentes e deslizamentos. Teve como consequência inundações em mais de sessenta cidades e 1,5 milhões de pessoas afetadas. Além disso, houve 135 mortes e 2 desaparecidos, estima-se que 79 mil pessoas perderam suas casas (RIBEIRO et al., 2014; GUIMARÃES, 2012). Destaca-se que 19 rodovias da região ficaram interditadas, isolando completamente muitas cidades.

Além disso, em Blumenau, umas das cidades atingidas pela enchente no Estado de Santa Catarina, teve em torno de 1000 mm (equivalente a 1.000 litros/m<sup>2</sup>) de chuva, em poucos dias, para uma média climatológica mensal de aproximadamente 150 mm. Com o grande volume de água e com a continuidade das chuvas, os desastres persistiram e houve deslizamentos de terra (NOGUEIRA et al., 2009). Este caso demonstrou a vulnerabilidade e a urgência de melhorias em diversas áreas, despreparo logístico da população e das autoridades

---

<sup>1</sup> CPRM: <http://www.cprm.gov.br>

<sup>2</sup> CEMADEN: <http://www.cemaden.gov.br>

aos desastres naturais no Estado de Santa Catarina. Este desastre levantou diversos questionamentos em relação às cidades, às vias de transporte, à segurança pública em emergências e às infraestruturas (NOGUEIRA et al., 2009).

No ano de 2009, mais precisamente nos meses de abril e maio, o nordeste brasileiro sofreu com chuvas intensas que provocaram enchentes e causaram estragos em 13 estados. Mais de 300 mil pessoas ficaram desabrigadas (o Ceará não registrava tamanha precipitação havia 25 anos), onde a falta de energia elétrica e de água potável fez a vida dos desabrigados ficar em condições extremamente precárias. Foram contabilizados 19 mortos (MANCUZO et al., 2009)

A história das enchentes paulistanas a partir de fins do século XIX até os dias atuais ocorreu porque o Estado de São Paulo teve uma crescente antropização, manejo do solo e canalização das bacias hidrográficas nas últimas décadas. Porém, ainda encontram-se notáveis continuidades, tanto em seus efeitos destruidores, como nas causas que provocam tal fenômeno urbano (JORGE, 2011). A mesma autora salienta que São Paulo sempre conheceu os transbordamentos dos seus rios e córregos na época das chuvas, e um dos fatores iniciou-se pela explosão demográfica, a especulação imobiliária e o desejo de segregação por parte das camadas privilegiadas locais, dando início à incontrolável expansão da mancha urbana.

Em São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê tem um modelo de gerenciamento hídrico totalmente artificial, que depende de permanentes e vultosos recursos para sua gestão, manutenção e sustentabilidade, que constantemente despertou algum questionamento por parte da sociedade. Porém, as enchentes que periodicamente ocorrem deveriam levar a sociedade a indagações sobre o modelo de ocupação urbana utilizada e a influência deste no recrudescimento do processo. As enchentes servem, geralmente, como argumentos para justificar investimentos que reforçam o modelo vigente, sem que haja maiores contestações (ALVES FILHO e RIBEIRO, 2006).

Nas últimas duas décadas grandes inundações foram registradas ao redor do mundo. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, aponta que devido às mudanças climáticas, a frequência e a intensidade de enchentes, podem aumentar (IPCC, 2012).

## 2.4 AS INUNDAÇÕES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

As inundações são ocasionadas pelo extravasamento de rios e isso ocorre principalmente pelo aumento na precipitação, porém com as mudanças antrópicas houve

também aumento fluviométrico. Segundo Gain e Hoque (2013), risco a inundação é um resultado de evento hidrológico extremo com combinação de ações antrópicas. O risco está associado à probabilidade e a intensidade do evento da inundação, velocidade, concentração de poluente, tamanho da sedimentação, altura da lâmina d'água (MERZ et al., 2015).

Fatores como mudanças climáticas e uso do solo tem importante papel ao risco de inundação, no Estado do Rio Grande do Sul não seria diferente, onde a mudança do uso da terra se deu inicialmente com a chegada dos seres humanos (índios) e posteriormente os europeus (chegada do gado e uso demasiado do fogo). A terceira mudança do uso do solo envolveu a agricultura industrial, onde houve perdas significativas do bioma Pampa (CRUZ e GUADAGNIN, 2010).

A revolução verde nos anos 1960-1970 favoreceu a produção de soja com políticas voltadas à produtividade e, posteriormente, houve avanços de monocultura de espécies exóticas (IBGE, 2010). Cordeiro e Hasenack (2009) afirmam que as áreas campestres ou florestais sem nenhuma modificação antrópica são pequenas no Estado do Rio Grande do Sul, restando apenas 31,38% da cobertura com características naturais ou seminaturais – considerando o uso pecuário sobre campo nativo como fisionomia seminatural.

As mudanças climáticas e do uso da terra influencia negativamente o ciclo hidrológico que por consequência afeta a disponibilidade hídrica, duração das precipitações, evapotranspiração, infiltração e inundações (CARVALHO, 2020). Visto que alterar a superfície da bacia hidrográfica têm por tendência impactos no escoamento, e este processo é característico do comportamento de enchentes e vazões (TUCCI e CLARKE, 1997).

No Rio Grande do Sul, os agrossistemas têm predomínio de sistemas não irrigados e com isso dependem de fatores como a quantidade de água que está armazenada no solo e a chuva. Pesquisas realizadas há mais de 20 anos já salientavam que poderia ocorrer mudanças na agricultura, tendo em vista que podia aumentar de 3° a 5°C de temperatura, com maior tendência no sul do Brasil (SIQUEIRA et al., 2000).

Segundo Streck e Alberto (2006) o município de Santa Maria terá um aumento de até 6°C de temperatura, associado com o aumento de CO<sup>2</sup> e diminuição da quantidade de água no solo, nos próximos cem anos. Este estudo resultou em uma influência significativa no balanço de agrossistemas de milho, trigo e soja. Outro estudo demonstrou que na faixa leste da região sul do Brasil terá áreas de tendência positivas de aumento de chuva. Outro aspecto que merece breve menção, segundo os autores, Sansigolo e Kayano (2010) salienta que os gaúchos terão um aumento de 93mm de precipitação em 100 anos na média sazonal do verão.

No Rio Grande do Sul (RS) a ocorrência de eventos severos é bastante comum, pois o estado está localizado em uma região que é diretamente influenciada por diversos sistemas meteorológicos. Estes eventos severos acarretam ao Estado impactos econômicos e sociais que vão desde danos à infraestrutura das cidades, quebra de safras, até perdas de vidas. No entanto, evitar a enchente é impossível, mas conhecer previamente os sistemas meteorológicos pode facilitar detecção prévia e minimizar os danos causados (RASERA e CAMPOS, 2014).

Partindo da perspectiva, a pesquisa de Sanches (2013), retrata que fenômenos climáticos como El Niño Oscilação Sul e Oscilação Decadal do Pacífico modulam as precipitações anuais da região de Alegrete (sudoeste do Rio Grande do Sul) e estes processos apresentaram forte relação com a arenização associada à dinâmica hídrica. O autor afirma que com essa modelagem climática, há um aumento de precipitações nas estações da primavera, verão e outono e incrementos pluviométricos em novembro, janeiro e março, que podem influenciar nos processos de arenização e chuvas torrenciais.

A inundação localizada em Pelotas/RS merece breve menção. De acordo com a Coordenadoria Regional de Defesa Civil do RS (CRDCRS, 2013), Pelotas decretou estado de emergência e 57.916 pessoas foram atingidas pela enchente que assolou o município em 29/01/09. São Lourenço e Morro Redondo também ocorreram problemas, onde a enchente danificou pontes e vias. A enchente afetou praticamente toda a área rural e atingiu 6.199 pessoas somente em Morro Redondo. Vale a pena destacar que dia 28 e 29 de janeiro de 2019, foram registrados altos valores de precipitação (RASERA e CAMPOS, 2014).

O município de São Sebastião do Caí/RS, está localizado no vale do rio São Sebastião do Caí, as enchentes e inundações já fazem parte do cotidiano do município. A última enchente ocorreu em novembro de 2019, com mais de 11 metros acima do nível normal, 350 casas devastadas e 64 pessoas resgatadas. Wollmann e Sartori (2010) em seu estudo afirmaram que esta população possui uma percepção muito aguçada quanto à ocorrência de enchentes, ressaltando até a observação do comportamento de animais.

A região do Vale do Rio Taquari, situada na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas (RS), também sofre frequentemente com o fenômeno das enchentes em resposta às precipitações intensas, passando o rio Taquari a ocupar seu leito maior, o qual sofre intervenção antrópica por meio dos mais diferentes usos - cultivo, moradia, instalações industriais, entre outros. Esta região é composta por mais de 10 municípios, como Caxias do Sul, Bento Gonçalves, General Camara, Cambará do Sul etc. (BOTH e HAETINGER, 2008). Sendo que as últimas notícias

demonstram que em novembro de 2019, 86 pessoas ficaram desabrigadas no município de Lajeado.

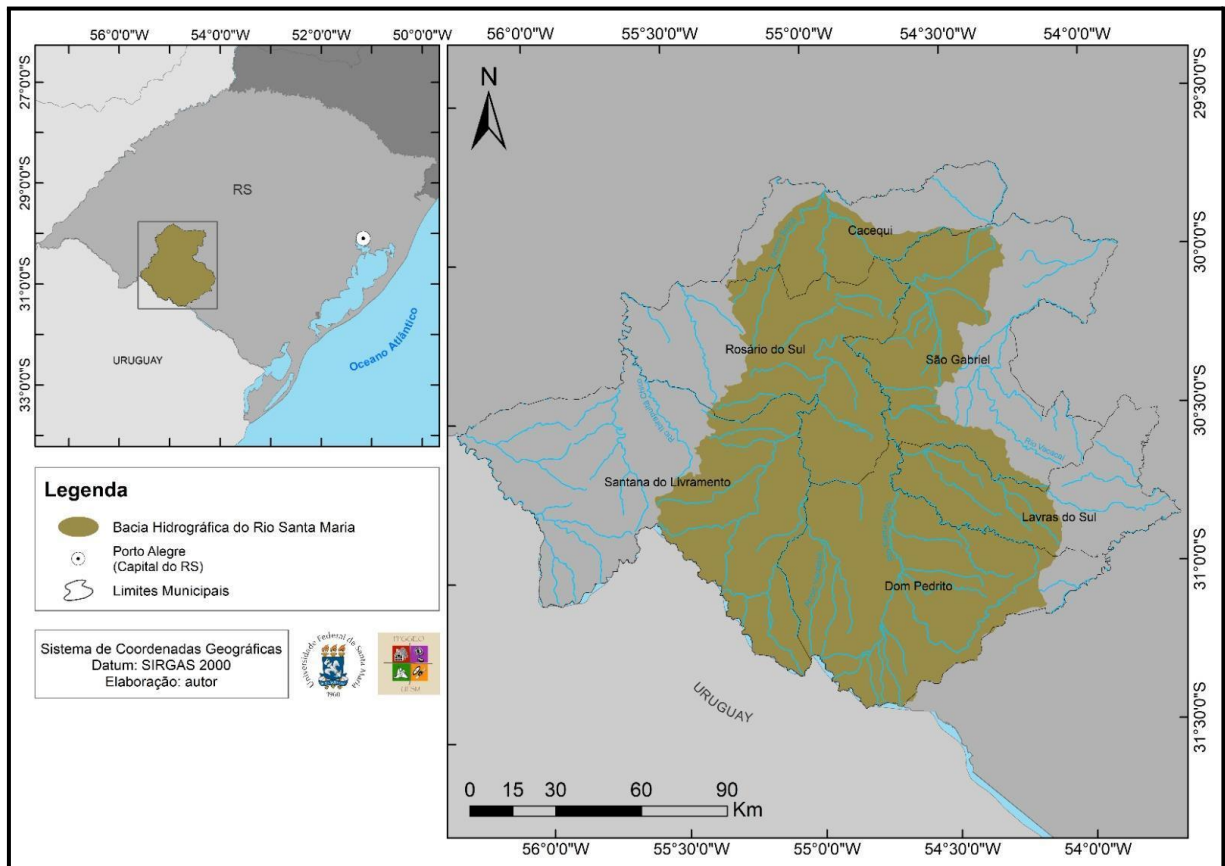
O uso inadequado do solo em áreas inundáveis provoca inúmeros efeitos negativos para a população ribeirinha a cada evento de enchente. Há diversos impactos sociais, econômicos e ambientais no Estado do Rio Grande do Sul, devido suas particularidades no que tange a gênese das precipitações, conforme Sartori (1979, 1980, 1993, 2003), as chuvas têm sua origem ligada às correntes perturbadas do Sul (Frentes Polares), e de Oeste (Instabilidades Tropicais), com um fortíssimo predomínio das primeiras sobre as segundas (WOLLMANN, 2014).

Por fim, o Rio Grande do Sul é influenciado pelo evento “El Niño” em determinados anos, e sabe-se que este fenômeno está ligado ao aquecimento superficial das águas do Oceano Pacífico Central. Desta forma, dá-se sobre os totais pluviométricos do Estado, intensificando-os em função do fortalecimento do Anticiclone do Atlântico, que barra o deslocamento de frentes polares, permanecendo estes sistemas atmosféricos estacionados sobre o Estado por alguns dias, favorecendo a formação de enchentes (WOLLMANN, SARTORI, 2009).

## 2.5 AS INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA E NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO

A Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria (BHSM) situa-se a sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 29°47' a 31°36' de latitude Sul e 54°00' a 55°32' de longitude Oeste. Abrange as províncias geomorfológicas Planalto Meridional e Depressão Central (SEMA, 2020). A BHSM tem uma área de 15.740 km e abrange seis municípios: Cacequi, Dom Pedrito, Lavras do Sul, Rosário do Sul, São Gabriel e Santana do Livramento e uma área insignificante do município de Bagé (DRH/SEMA, 2016).

Figura 2 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria e os municípios que as contemplam.



Fonte: Autor, (2023).

O Rio Santa Maria nasce a sudoeste do município de Dom Pedrito e desemboca no rio Ibicuí. Vale destacar que o principal uso da água da bacia hidrográfica é destinado a irrigação (SEMA, 2020). Agência Nacional das Águas realizou um levantamento sobre as vulnerabilidades e inundações no Brasil, sendo assim, o grau de vulnerabilidade é resultante do cruzamento entre a frequência de ocorrência e grau de impacto e foi concluído que todos os trechos mapeados na Bacia hidrográfica do rio Santa Maria são classificados em alta vulnerabilidade (ANA, 2014).

O município de Dom Pedrito, atualmente com 38.898 habitantes foi desmembrado do município de Bagé categoricamente elevado a município em 1888. Além disso, como particularidade, Dom Pedrito, tem maiores números de eventos de estiagem, comparada com outras cidades que contemplam a Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, principalmente nos meses de verão, quando ocorrem as demandas hídricas para a orizicultura.

Cruz e Dewes (2006) destacam que as mediações dos conflitos estiveram sempre presentes na agenda do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Santa Maria, e desta forma, foi deliberado (nº 01/2005) regras e limites para suspensão da irrigação de lavouras nas áreas



de influência da captação de água da Companhia Rio-Grandense de Saneamento (CORSAN) na cidade de Dom Pedrito, homologada pela Resolução do CRH/RS nº 11/2005 (RIO GRANDE DO SUL, 2005). Visto que, a sede do município situa-se nas margens do rio Santa Maria além disso, na área de drenagem das regras de captação, também se encontram balneários públicos.

O Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria aponta que o trecho junto a sede urbana de Dom Pedrito e no trecho do Rio Santa Maria de montante da sede urbana de Rosário do Sul até a sua foz, são os pontos mais críticos, considerados como as áreas mais afetadas por enchentes na bacia, segundo estudo de Euroestudios e Novotecní (2003). Os referidos trechos englobam as Unidades de Planejamento e Gestão - UPG's Nascentes, Ponche-Verde e Jaguari-Taquarembó (no município de Dom Pedrito), bem como a UPG Baixo Santa Maria (municípios de Rosário do Sul e Cacequi) (DRH/SEMA, 2016).

Estes trechos foram objeto de estudos hidráulicos, com proposição de diques de contenção de cheias. Destaca-se que foram solicitadas pelo Comitê da Bacia de Santa Maria alterações quanto ao traçado do dique em Dom Pedrito, as quais não foram contempladas no referido estudo (Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria) devido a insuficiência de prazo contratual. Destaca-se que o município de Dom Pedrito, por ter se desenvolvido ao longo do Rio Santa Maria, está sujeito a constantes enchentes, provenientes das cheias do rio, que por ocasiões alcançam 30% da área urbana (DRH/SEMA, 2016).

O Plano de Bacias ainda salienta que há diversos requerimentos de pequeno porte com extração de bens minerais voltados para a construção civil, como areia, cascalho e argila. Estas atividades impactam diretamente a qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas no âmbito da respectiva bacia, exemplificando, que a extração de areia e cascalho ao longo do leito de rios pode potencializar as inundações, caso não tenha as devidas licenças ambientais e técnicas adequadas.

Segundo Ferreira e colaboradores (2020), na avaliação das águas do rio Santa Maria no município de Dom Pedrito, durante o inverno, apresentava-se turva, contendo material particulado, teor de oxigênio dissolvido baixo e condutividade elétrica elevada, indicando alguma contaminação, além disso, a água afeta materiais metálicos como ferro e aço carbono utilizados para a construção de tubulações, oxidando-os em apenas 2 dias de imersão.

Já Cordeiro e Zocche (2018) analisaram, em seu estudo, 54 amostras de água oriundas de cacimbas e de poços no município de Dom Pedrito, tanto urbanos quanto rurais, foi observado que há 100% de contaminação de coliformes totais, ou seja, não são potáveis. Além disso, todos os poços acima de 20 metros estão contaminados por *Escherichia Coli*, o

que é preocupante pois esta bactéria é responsável pela diarreia infecciosa. Há de salientar diversas infecções por veiculação hídrica como, a hepatite A, cólera (causada por *Vibrio cholerae*), a diarreia infecciosa, causada tanto por bactérias (*Salmonell*, *Shigella*, *Campylobacter pylori*, *Chlamydia trachomatis*, *Yersinia enterocolítica*, *Vibrio vulnificus*), além de doenças causadas por protozoários e helmintos (*Giardia lamblia*, *Entameba histolytica*, *Trichuris trichiura*, *Isospora belli*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*) (DDTHA, 2009; DANIEL, 2001).

Nota-se que o município de Dom Pedrito se localiza em uma bacia hidrográfica com uma vulnerabilidade e déficits hídricos de diversas magnitudes, onde estudos na BHSM apontam os meses de janeiro como o mais crítico, ou seja, onde o consumo de água é maior (UFMS/SEMA, 2004).

Pessotto (2020) estudou o zoneamento de risco às inundações para a zona urbana de Dom Pedrito-RS através de cotas linimétricas, cálculo de tempo de retorno e levantamento planialtimétrico variáveis que expressam a vulnerabilidade social da população. Concluiu-se que as áreas suscetíveis a inundação e os graus de perigo retratam a localização de 25,6% da população pedritense. O mesmo autor salienta que a remoção dessas famílias sempre será ineficiente se não vier acompanhada de reformas sociais e urbanas que considerem a cidade como um todo, priorizando o combate à especulação imobiliária e o cumprimento da função social da propriedade urbana. Diante deste estudo (PESSOTTO, 2020), os locais de pesquisa foram escolhidos para essa pesquisa (Figura 3).

Figura 3 - Mapa de localização dos bairros que contemplam a zona de estudo no município de Dom Pedrito/RS.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2023).

## 2.6 RISCO, PERIGO E VULNERABILIDADE SOCIAL

Segundo Mendes e Tavares (2011) o risco e vulnerabilidade social vem sendo crescente na definição de políticas públicas de planejamento e gestão territorial, além dos debates de cunho mais teórico sobre a preparação e a capacidade de recuperação das populações perante acontecimentos extremos, desastres ou catástrofes.

Yunes e Szymanski (2001) chamaram atenção para a diferença entre os conceitos de risco e vulnerabilidade. Segundo as autoras, o conceito de vulnerabilidade “é aplicado erroneamente no lugar de risco”, visto que, são dois conceitos distintos. Risco é usado pelos epidemiologistas em associação a grupos e populações, a vulnerabilidade refere-se aos indivíduos e às suas suscetibilidades ou predisposições a respostas ou consequências negativas (YUNES E SZYMANSKI, 2001).

Lavell (1999) salienta que o risco é um conceito que está intimamente ligado a outros dois conceitos importantes: ameaças e vulnerabilidade. Ameaças são eventos ou situações que podem causar danos ou perdas, enquanto vulnerabilidade se refere à capacidade de um sistema, organização ou indivíduo de resistir ou se recuperar de danos ou perdas causados por uma ameaça.

O risco é, portanto, uma combinação da probabilidade de uma ameaça ocorrer e da vulnerabilidade do sistema, organização ou indivíduo à ameaça. Quanto maior a probabilidade de uma ameaça ocorrer e menor a capacidade de resistir ou se recuperar de seus efeitos, maior o risco. Por exemplo, considerando o risco de um terremoto em uma cidade, a probabilidade de um terremoto ocorrer pode ser avaliada com base em dados históricos e estudos sísmicos, enquanto a vulnerabilidade da cidade pode ser avaliada em termos de quão bem construídos são os edifícios, quais medidas de segurança estão em vigor e quão preparados estão os serviços de emergência. Se a probabilidade de um terremoto é alta e a vulnerabilidade da cidade é baixa, o risco de danos e perdas é considerado alto (ROBAINA, 2013).

Segundo o Guia de elaboração de políticas municipais do Ministério das cidades (2014) apresenta o risco como probabilidade de ocorrer dados a população é expressa pela seguinte equação:

$$R = P(fA) C (fV) g^{-1}$$

O nível de risco, representado pela letra R, é determinado pela combinação da probabilidade P de ocorrência de um fenômeno físico A, em um local e intervalo de tempo específicos e com características definidas, que possam causar consequências C em pessoas, bens e/ou meio ambiente. Essas consequências podem ser ampliadas ou reduzidas de acordo com a vulnerabilidade V dos elementos expostos, que indicam a susceptibilidade e nível de resiliência. Além disso, o risco pode ser modificado pelo grau de gerenciamento G existente ou passível de ser implantado para minimizar ou mitigar os efeitos do fenômeno (NOGUEIRA, 2006).

Portanto, o risco é a combinação da probabilidade de uma ameaça ocorrer e da vulnerabilidade do sistema, organização ou indivíduo à ameaça. É importante avaliar e gerenciar o risco para reduzir os danos e perdas potenciais.

Frisa-se que a vulnerabilidade social opera apenas quando o risco está presente, ou seja, sem risco, a vulnerabilidade não tem efeito (YUNES e SZYMANSKI, 2001). Carmo e Guizardi (2018) afirmam que o termo vulnerabilidade social se refere à situação

socioeconômica de grupos de pessoas com poucos recursos financeiros, de moradia, educação e acesso a oportunidades para seu desenvolvimento enquanto cidadão. Rocha (2006) definiu o risco como uma combinação de frequência do desastre ambiental e ao impacto ambiental causado, ou seja, quantidade de eventos indesejáveis ou algum tipo de perda.

Reppold et al. (2002) afirmam que a relação da vulnerabilidade social e risco depende do comportamento dos sujeitos perante esses os eventos, por exemplo: em famílias pobres, os fatores são de alto risco, visto que, há baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade, famílias numerosas e ausência de um dos pais.

Autores como Carneiro e Veigas (2004) definem a vulnerabilidade social como a exposição a riscos e baixa capacidade material, simbólica e comportamental de famílias e pessoas de enfrentar e superar os problemas. Destaca-se que a palavra vulnerável se origina do verbo latim *vulnerare*, que significa ferir, penetrar, ou seja, vulnerabilidade é um termo geralmente usado na referência de predisposição a desordens ou de susceptibilidade ao estresse (JANCZURA, 2012).

A vulnerabilidade social é composta por diversos fatores responsáveis pela “exclusão social” da sociedade, entre eles, pode-se incluir, raça, gênero, orientação sexual, renda, questões históricas, áreas de risco. Desta forma, este grupo social encontra-se em situação de desequilíbrio, logo que, não tem as mesmas oportunidades que outros grupos sociais (ABRAMOVAY et al., 2002).

Vale mencionar, que um dos motivos para que isso ocorra é a educação precária, que por consequência, faz com que a vulnerabilidade social seja cíclica e se repete por gerações. Este cenário é recorrente (ABRAMOVAY et al., 2002). Destaca-se que vulnerabilidade social não se remete necessariamente à pobreza, o conceito se caracteriza por condições de fragilidade a que determinado grupo social está sujeito, no entanto, aumenta os riscos como Carneiro e Veigas (2004) salientam. No entanto, a pobreza representa a primeira aproximação de maior exposição ao risco com famílias que não contam com uma rede pública de proteção, ou seja, acesso aos serviços básicos de saúde, escola e saneamento e por consequência, a fragilidade tende a aumentar. Por consequência, este grupo social, tem meios de enfrentamento reduzido (CARNEIRO e VEIGAS, 2004; SEN, 2000).

A autora Amartya Sen (2000) retrata este problema como privação de capacidades. Visto que, o risco não pode ser identificado como vulnerabilidade, embora se possa estabelecer uma relação estreita entre eles. O primeiro conceito se refere à situação de grupos, e o segundo deve ser usado para a situação fragilizada de indivíduos. Desta forma, com o enfraquecimento do Estado no bem-estar social, as condições de combater o risco e a

vulnerabilidade social se torna mais frágil, ainda mais, em uma sociedade pós-industrial, ou seja, uma sociedade de risco devido aos efeitos que a tecnologia e a globalização produziram (GIDDENS, 1997; JANCZURA, 2012).

O perigo é um termo que se refere a uma situação ou evento que apresenta potencial para causar danos ou prejuízos a pessoas, bens ou meio ambiente. Esses danos podem ser físicos, psicológicos, financeiros, entre outros. O conceito de perigo está relacionado à identificação de riscos, ou seja, avaliar a possibilidade de um evento perigoso se tornar realidade. Quando se identifica um perigo, é importante adotar medidas preventivas para minimizar ou evitar a ocorrência de danos (MENEZES, 2018).

É importante fazer a distinção entre eventos extremos da natureza que não são necessariamente perigosos para as pessoas e aqueles que representam um perigo real. Os eventos naturais ocorrem independentemente das atividades humanas e são objeto de estudo de diversos pesquisadores ambientais. No entanto, os sistemas sociais também podem ser considerados como parte integrante desses eventos, já que a interação entre os dois pode criar recursos ou perigos (CASTRO, 1998).

Por fim, o perigo é caracterizado como qualquer condição potencial ou real que possa causar morte, ferimentos ou danos à propriedade. Na geografia dos riscos, o perigo é considerado como um evento que pode causar perdas graves no local onde ocorre, sendo potencializado em ambientes habitados por pessoas, já que pode causar danos a elas. Essa abordagem considera o ser humano como centro da definição do perigo, levando em conta sua localização e percepção em relação aos fenômenos naturais (CASTRO, 2000).

## 2.7 O QUE LEVOU ALGUNS BAIRROS DE DOM PEDRITO A VULNERABILIDADE SOCIAL?

As transformações que cidades médias e pequenas passaram a partir da explosão da urbanização no Brasil, desde a segunda metade do século XX são muito marcantes. As cidades locais, assim nomeadas por Milton Santos (1979), representam segundo o autor uma importante face do fenômeno de urbanização nos países subdesenvolvidos. Por cidade local entende-se, então, uma aglomeração urbana dissociada da produção primária, que atinge um certo nível de autonomia territorial e especialização das atividades, sendo capaz de atender as necessidades mínimas da população (SANTOS, 1979, p. 71).

A caracterização de uma cidade local, assim como de cidade intermediária, é uma forma de distinguir aquelas que poderiam ser chamadas de cidades pequenas e médias (SANTOS, 2008). Ocorre que cidades muito pequenas não contam, muitas vezes, com um

mínimo de serviços básicos e estrutura para atender a população, dependendo nesse caso de cidades maiores. Essas cidades maiores são polos regionais, ou ao menos se apresentam como centro de referência em uma região, as chamadas então cidades médias. As cidades locais são aquelas nem tão pequenas que precisam buscar serviços e atendimentos às cidades maiores. Assim, são cidades que atendem quase exclusivamente as necessidades locais. Dessa forma, importa não apenas a autonomia da cidade em si, de atender as necessidades da população, mas também a questão da produção agrícola, que no modelo clássico de relação cidade-campo estaria voltada primeiramente ao atendimento das necessidades locais da cidade.

A partir do período técnico do capitalismo, que Milton Santos (2006) denominou meio técnico-científico-informacional e que corresponde à emergência dos capitais globais, a relação entre a cidade e o campo rompe com a lógica tradicional de produzir para o atendimento das necessidades locais ou regionais. O campo passa a produzir mais para atender as demandas do agronegócio deixando de lado as necessidades da população local. No Brasil, essa fase vai de encontro com o projeto de urbanização do país, a partir da segunda metade do século XX.

Muitas áreas onde a produção agrícola era familiar e sustentável deram lugar à monocultura e *Commodities*, expulsando o pequeno agricultor das suas terras e levando-o para as áreas mais vulneráveis das pequenas cidades, onde estão segregados do centro urbano e vivem uma situação de vulnerabilidade social e ambiental.

Em Dom Pedrito, no Rio Grande do Sul, é claramente um exemplo das dinâmicas atuais da urbanização do Brasil sobre essas cidades locais. O município está dentro da faixa de fronteira – geograficamente afastado dos grandes centros urbanos, e representa hoje um exemplo das experiências socioeconômicas e das vulnerabilidades populacionais pelas quais passaram os municípios daquela região, quase todos hoje em condições semelhantes de estagnação das economias urbanas.

A metade sul do estado, onde se encontra a região da Campanha e o município de Dom Pedrito, já teve a mais importante economia do estado, entre meados do século XIX e início do XX, quando ainda a pecuária era a principal atividade produtiva desenvolvida no sul do Brasil (FONTOURA, 2000). Hoje, contudo, é uma das regiões mais pobres do estado, não apresentando, num horizonte próximo, indícios de reversão dessa situação.

Dom Pedrito é um exemplo das transformações pelas quais passou a região da campanha a partir do final do século XIX. A cidade, que tem sua data de fundação em 1872, surgiu a partir do crescimento de uma comunidade que se desenvolveu com base no comércio de fronteira e conheceu o auge do seu desenvolvimento, na economia urbana, em meados do

século XX, quando então se iniciavam os processos de urbanização em grande escala e modernização do campo no Brasil.

Dom Pedrito está numa região onde se encontram os melhores campos de pastagens do Rio Grande do Sul, a cidade logo tirou proveito da riqueza gerada pela pecuária nesse período, cuja sua produção supria as plantas frigoríficas locais. A pecuária, como principal atividade econômica do setor primário, era comandada em sua maioria pela elite local, estancieiros tradicionais, que tinham fortes laços com a cidade e assim alimentavam o comércio e as políticas de crescimento local. O impulso de modernização do campo acentuou-se a partir da década de 1950, graças ao investimento pela política desenvolvimentista do Governo Federal, ligando-se à lógica de que a produção de alimentos em grande escala, no campo, deveria responder às necessidades da expansão urbana gerada pelos incentivos à industrialização do país.

A pecuária começou então a perder espaço para a produção agrícola em grande escala. O modelo de pecuária extensiva praticado em Dom Pedrito ocupava grandes extensões de campo, onde as terras tornavam-se atraentes ao agronegócio e à monocultura extensiva. A lei do Crédito Rural, de 1965, veio para dar um imenso impulso para que a pecuária extensiva fosse rapidamente substituída pelas monoculturas extensivas. Em Dom Pedrito, o arroz se instalou então como principal produção no campo, e a empresa rural, substituindo o latifúndio, aumentou ainda mais a concentração de terras, que aos poucos foram passando às mãos de uma nova elite, oriunda do centro e norte do estado, onde os recursos foram potencializados pelas políticas setoriais. No entanto, ao avaliar o período como um todo, o que se observa é que o campo continuou a agregar valor e produzir riqueza enquanto a cidade seguiu um rumo de estagnação econômica.

Essa veia forte do campo desde o início da fundação do município, muitas das pessoas que foram expulsas do campo pela mecanização da agricultura e os grandes latifúndios de terras foram se estabelecendo as margens do rio Santa Maria e nos bairros mais periféricos da cidade, onde a assistência do estado é quase inexistente, deixando uma população vulnerável e desamparada quase sem recursos. Entretanto, a população mais vulnerável que reside nessas áreas, ainda tem traços da reprodução do meio rural no meio ao urbano. Nas áreas periféricas do município temos observado características do rural no urbano como por exemplo a criação de alguns animais em seus terrenos, como porcos, galinhas, cavalo e etc.

Segundo o Mapa de Pobreza e Desigualdade dos Municípios Brasileiros (2003), elaborado pelo IBGE, Dom Pedrito possui elevado índice de incidência de pobreza, se considerado em comparação com os demais municípios do Rio Grande do Sul. Com um



índice de 29,82% de incidência da pobreza, está na 51ª posição dentre os 497 municípios do estado. Assim podemos observar que a grandeza da produção agropecuária do município não condiz com o seu desenvolvimento. Se não chegam a ser inversamente proporcionais, são ao menos díspares. A seguir são apresentados, na tabela 1, dados de distribuição de renda do município, que demonstram como boa parte das famílias vive em condição de pobreza, a ponto de ser um problema importante a ser considerado na realidade local.

Tabela 1 - Produto Interno Bruto dos Municípios (2007)

Ranking	Município	Mil reais
1º	Palmeira das Missões	180.574
2º	Alegrete	180.428
3º	Tupanciretã	179.456
4º	Cachoeira do Sul	156.046
5º	São Gabriel	144.320
6º	Caxias do Sul	143.017
7º	<b>Dom Pedrito</b>	<b>141.404</b>
8º	Canguçu	140.784
9º	Uruguaiana	139.551
10º	Vacaria	131.639

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de dados do IBGE (2009).

A maior proporção da População Economicamente Ativa está na faixa sem rendimento, e se a ela adicionarmos a proporção dos que ganham até um salário mínimo, temos 60,78% da população vivendo com até um salário mínimo. Adicionando a faixa que tem até dois salários mínimos de rendimento, chegamos a 78% da população. Mesmo assim, o rendimento médio em salários mínimos da população é alto. A média de 3,49 demonstra a existência de uma grande concentração de renda nas mãos de uma pequena parte da população. Significa que os estratos mais altos de renda estão se apropriando da maior parte da riqueza produzida pelo município e essas maiores concentrações de renda está nos estratos que estão vinculados aos proprietários rurais, indicando mais uma vez que a estrutura fundiária está na base da produção da desigualdade no município.

As cidades da região da Campanha carregam influências históricas da ocupação espanhola e, assim como quase todas as cidades hispano-americanas que surgiram a partir de

um projeto de aglomeração, tem seu espaço urbano esquadrihado na forma geométrica, em quarteirões regulares traçados em ângulos retos a partir do centro (CENTURIÃO, 2000). Essa maneira de pensar o espaço urbano é facilmente notada em Dom Pedrito, e praticamente não há modificações no traçado original do desenho urbano da cidade. No entanto, essas cidades passaram por um processo muito acentuado e rápido de urbanização, com a inversão das perspectivas populacionais das áreas rurais e urbanas, onde a população rural em 2008 chegou a ser apenas de 7,7% e 92,3% urbana, segundo (FEE, 2009). Mesmo não sendo muito populosa, há um inchaço populacional nas periferias, onde as classes menos favorecidas, em geral formadas por pessoas oriundas da expulsão do campo, se acomodam como podem em espaços irregulares e fora do traçado planejado, sem planejamento e assistência por parte do Estado. É por esse motivo que hoje essas cidades convivem com problemas de moradia e marginalização de uma parte da população.

Em Dom Pedrito, é possível observar a formação de aglomerações irregulares e extremamente pobres nas margens do rio Santa Maria e nos antigos traçados da via férrea, hoje desativada. Essa vulnerabilidade social está diretamente ligada ao êxodo rural, pois com a hegemonia da produção agrícola em larga escala – ou em *commodities*, se formos retomar a linha de pensamento da análise de Henri Lefebvre (1999) – ocorreu um intenso processo de expulsão do trabalhador do campo, que sem recursos e alternativas de trabalho vem ocupar as áreas degradadas e com altos índices de vulnerabilidades sociais da cidade.

## 2.8 ENTENDENDO O QUE É A TEORIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL

A teoria das representações sociais trata sobre a produção dos saberes sociais (JOVCHELOVITCH, 1998) e pode ser definida como “imagens construídas sobre o real” (MINAYO, 2000). Segundo Moscovici (2011) as representações são tudo que nós temos aquilo que nossos sistemas perceptivos, como cognitivos, estão ajustados. Representações são acontecimentos que estão psicologicamente representados em cada um dos participantes.

O conceito de representação social foi difundido em meados de 1961, por Serge Moscovici. Essa teoria preocupa-se em compreender o processo de construção de teorias do senso comum através da difusão das teorias científicas. Moscovici (1978) salienta que as representações sociais são um conjunto de explicações, pensamentos e ideias que nos possibilita evocar um dado, um acontecimento, uma pessoa ou objeto; sendo que o conhecimento específico tem por objetivo a construção de condutas comportamentais.

As representações sociais estão vinculadas a valores, noções e práticas individuais que orientam as condutas no cotidiano das relações sociais e manifestam-se por meio de estereótipos, sentimentos, atitudes, palavras, frases e expressões (ALCÂNTARA, et al., 2008). Já Bergmann (1998) considera as representações sociais como disposições comportamentais adquiridas, juntamente com os outros conceitos sociopsicológicos de valores e atitudes.

As pessoas e grupos produzem suas próprias e específicas representações sociais, sem, no entanto, deixar de considerar as interações humanas e motivações via senso comum, ciência, religião, educação etc, acumuladas historicamente, sem que haja noção disso (MOSCOVICI, 2011). Desta forma, conhecer o “senso comum, socialmente construído e partilhado, diferente do conhecimento científico, que é fundamentalmente cognitivo significa conhecer as representações sociais de uma pessoa ou grupo social” (REIS e BELLINI, 2011; OLIVEIRA, 2006).

Garcia (1993) afirma que compreender a representação social é entender o conteúdo, maneira e visão do sujeito perante o objeto em questão, ou seja, é construir conhecimento das relações do homem com o seu meio ambiente. As representações sociais colocam em pauta o conhecimento popular, pensar, agir, senso comum (GUARESCHI, 2007). Desta forma, a aplicabilidade no âmbito da psicologia social é uma ferramenta para o desenvolver educacional, visto que a essência do conhecimento do grupo social é primordial para se reconectar e poder realizar choque de paradigmas e ideias, este por sua vez é o início da construção da educação ambiental (FREIRE, 1984).

Compreender as representações sociais dos atores sociais envolvidos na problemática em questão é uma ferramenta estratégica para os possíveis canais de comunicação, construção e políticas públicas. Vale mencionar que o modelo de desenvolvimento adotado se encontra em mudança devido seu modelo insustentável ambientalmente, socialmente e economicamente, tendo como consequência a crise ambiental e o aumento da miséria.

### **3 ÁREA DE ESTUDO E UNIDADE DE ANÁLISE**

O município de Dom Pedrito localiza-se na Microrregião da Campanha Meridional (MCM), Fronteira Oeste do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 1), com uma população de 38.898 habitantes (IBGE, 2010) e para o ano de 2019, estimada em 38.461 (IBGE, 2019).

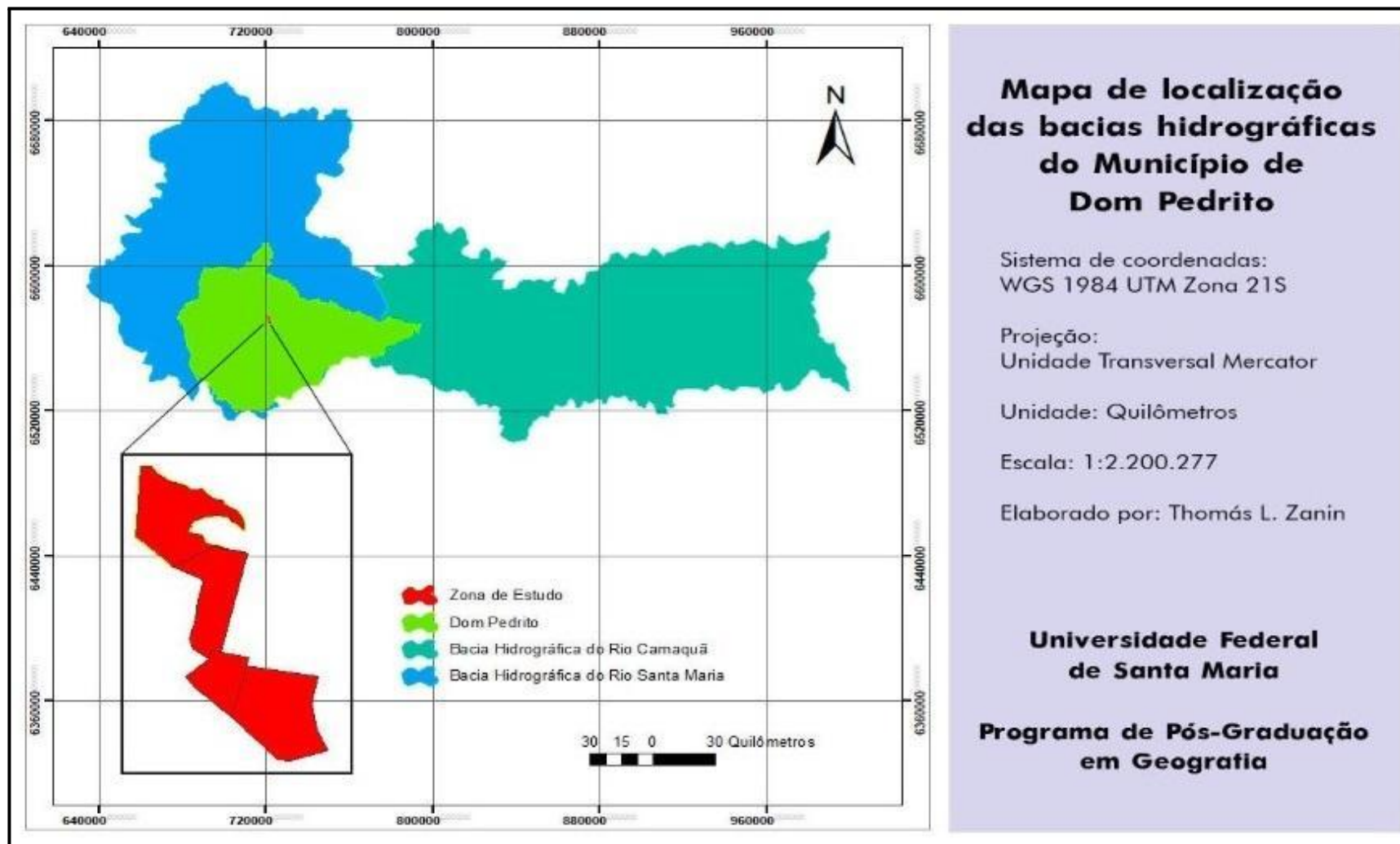
Dom Pedrito tem 90,6% de sua população urbana e 9,4% rural, é o quarto município em extensão territorial com aproximadamente de 6.078,9 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021). A densidade demográfica do município é de 7,47 hab/km<sup>2</sup>. Além disso, faz fronteira com a República Oriental do Uruguai, e com as cidades gaúchas de Santana do Livramento, Rosário do Sul, Lavras do Sul e Bagé.

O clima da região é úmido e subúmido, com uma pluviometria anual de 1300 mm, onde há um déficit hídrico nos meses de verão (MENEGON, 2018; CAVALCANTI et al., 2009). A temperatura média anual situa-se em torno de 18°C, os invernos chegam a uma temperatura abaixo de 0°C e no verão registram-se temperaturas elevadas acima 40°C (DRH/SEMA, 2016). O histórico municipal retrata os recursos hídricos como um problema de longa data. Lopes (1972) afirma que as inundações do rio Santa Maria já traziam problemas na década de 70, mesmo que, seja um percurso natural da bacia hidrográfica.

Bourscheid (1997) afirma que ao longo do tempo, os conflitos pelo uso da água em função da escassez quantitativa foram se acentuando, entre os irrigantes e o abastecimento público de Dom Pedrito, principalmente no verão - período de captação para irrigação (DRH/SEMA, 2016).

O Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, afirma que em 1983, com uma medida de garantir água à população, foi construída, com recursos dos produtores e cedida à CORSAN, a barragem da Serrinha (CBHSM, 2014). E em meados de 1990, iniciou-se o processo de construção do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria – CBHSM, que partiu de um movimento da sociedade pedritense em função das situações de escassez hídrica (DRH/SEMA, 2016).

Figura 4 - Mapa de localização das Bacias Hidrográficas do rio Santa Maria e da bacia hidrográfica do rio Camaquã no município de Dom Pedrito/RS.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2023)

Atualmente, o operador do abastecimento hídrico do município de Dom Pedrito é a CORSAN, com tipo de manancial superficial (Rio Santa Maria) na Barragem Serrinha. Vale a pena destacar, que na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, a população estimada dentro da bacia é de 34.937 na área urbana e na área rural é de 3.399 habitantes.

Segundo Pessotto (2020) durante o período de 1942 a 1978, houve um grande número de inundações no município de Dom Pedrito. No entanto, entre 1978 e 2008, houve poucos registros, embora tenha sido registrada uma cota máxima em 2002. A partir de 2002, houve um aumento no número de inundações, sendo que sete das dez maiores ocorreram no século XXI, alcançando cotas de até 129,81 metros.

As inundações de 1959 e 2001 não possuem registro na defesa civil, sugerindo que houve poucos registros durante o século passado, exceto pela inundação de 1993, que ocupa a décima oitava posição entre os eventos extremos ocorridos. É importante mencionar que os decretos de calamidade pública e a situação de emergência são instrumentos políticos e que muitas vezes os municípios preferem não os utilizar. No total, ocorreram 97 inundações em Dom Pedrito durante o período analisado (1942 a 2019), sendo que outubro teve o maior número de ocorrências, com 17 inundações, seguido por julho com 12, setembro com 11 e agosto e novembro com 10 inundações cada. As maiores inundações registradas foram as de 1942 e 1959, alcançando cotas de 129,52 e 129,66 metros, respectivamente (PESSOTTO, 2020).

Das 10 maiores inundações registradas em Dom Pedrito, sete ocorreram no século XXI, com as duas principais atingindo a cota de 129,81 entre 2002 e 2017, ambas com registro na defesa civil conforme o site do Brasil em 2019. Porém, as inundações de 1959 e 2001 não possuem registro na defesa civil, destacando a falta de registros ocorridos no século passado, exceto pela inundação de 1993, que ocupa a décima oitava posição entre os eventos extremos ocorridos. É importante ressaltar que os decretos de calamidade pública e situação de emergência são instrumentos políticos e muitas vezes os municípios preferem não os utilizar (PESSOTTO, 2020).

A pesquisa realizada de Pessotto (2020) utilizou uma estrutura metodológica baseada em levantamentos de risco de inundações, empregando técnicas de geoprocessamento. Foram reunidos dados qualitativos de análise de vulnerabilidades sociais e dados quantitativos históricos de inundações, tempo de retorno, áreas suscetíveis e classificação de risco. Como resultado desse procedimento, foram gerados mapas de risco do município de Dom Pedrito, conforme ilustrado na Figura 3 a seguir.

Outro aspecto que merece breve menção é o Plano de Saneamento Básico do

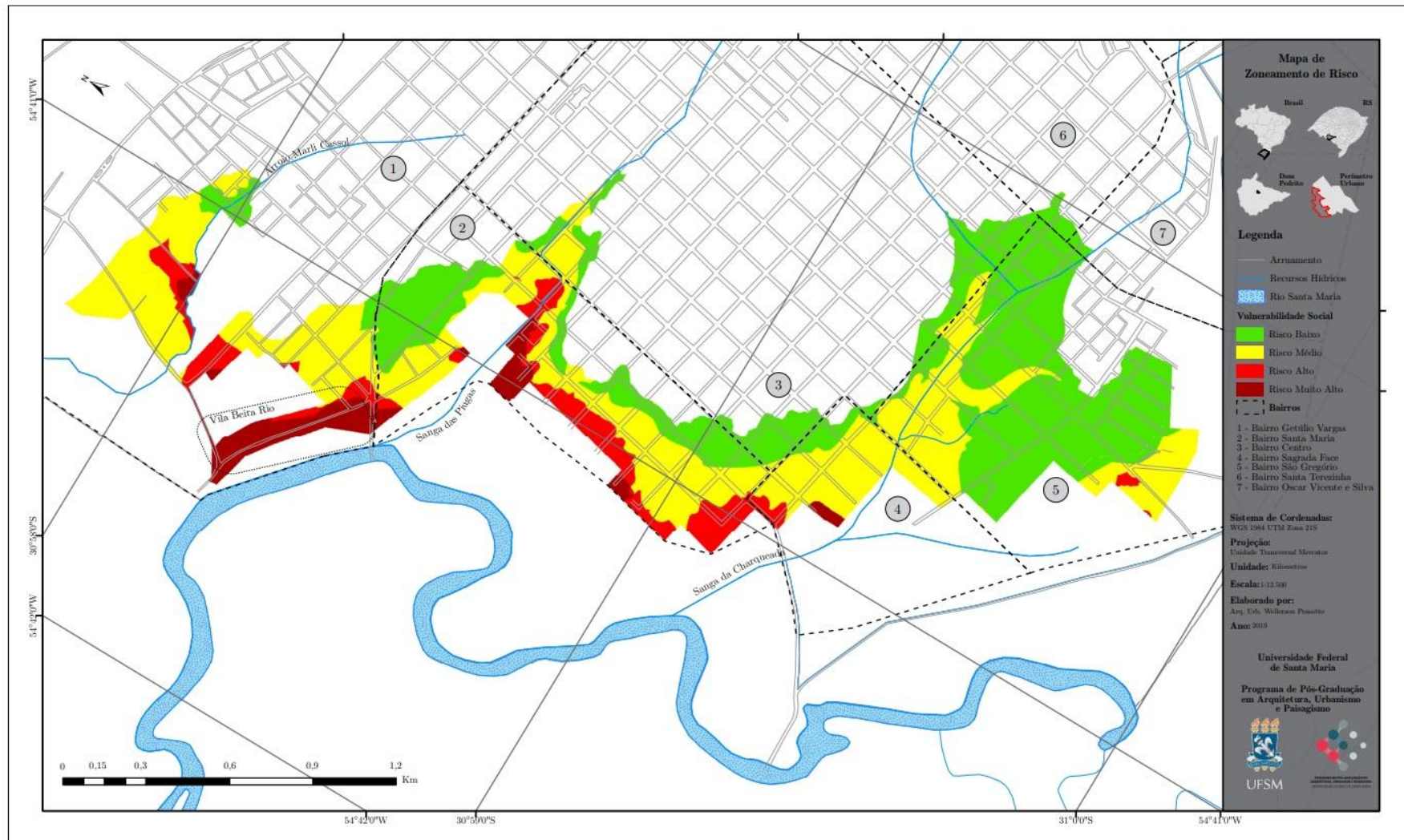
Município de Dom Pedrito (2011) há poucas ruas que contam com galerias para captação e condução das águas pluviais, sendo estas, localizadas na zona central da cidade. Além disso, o Plano de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, afirma que Dom Pedrito, por ter se desenvolvido ao longo do Rio Santa Maria, está sujeito a constantes enchentes, provenientes das cheias do rio, que por ocasiões alcançam 30% da área urbana.

Desta forma, considerou-se como delimitação desta pesquisa a análise de zoneamento de risco (risco alto, médio e baixo) salientado na pesquisa de Pessotto (2020), onde o autor cruzou mapas de perigo e vulnerabilidade social nas zonas de inundação decorrente dos alagamentos do município de Dom Pedrito/RS, considerando assim as áreas de maior vulnerabilidade.

O foco da pesquisa será através dos atores sociais resididos nos bairros (Figura 3): Santa Maria, Sagrada Face, São Gregório, e Getúlio Vargas (Vila Argem e Beira Rio), escolhidas minuciosamente, por serem as áreas que sofrem anualmente por problemas de inundações no município de Dom Pedrito (DRH/SEMA, 2016; PESSOTTO, 2020). A zona de estudo foi delimitada através da pesquisa do autor Wellerson Pessotto (2020), onde um dos seus produtos finais foi o mapa de zoneamento de risco baixo, médio e alto, apresentado na figura 3.

Dessa maneira foi delimitada a área de estudo tomando como base o Mapa de risco (figura 5). Onde já temos identificado os bairros baixo, médio e alto risco, assim dando como ponto de partida para essa pesquisa os bairros mais vulneráveis do município de Dom Pedrito-RS.

Figura 5 - Mapa de Zoneamento de risco do Município de Dom Pedrito-RS.



Fonte: Pessotto, (2020).



#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO

Foi desenvolvido um modelo conceitual para permitir uma análise mais holística da complexidade do estudo. De acordo com Cristofolletti (1999), a modelagem de sistemas reflete a visão de mundo adotada pelos cientistas. Esse procedimento metodológico é aplicado para abordar a problemática de estudo e permitir que sistemas interligados sejam compreendidos de forma mais abrangente e aprofundada.

A Constituição Federal de 1988 estabelece a dignidade da pessoa humana como um de seus fundamentos. A política nacional de proteção e defesa civil tem como objetivo reduzir os riscos de desastres e priorizar ações preventivas para minimizar os impactos negativos. Para alcançar esse objetivo, é necessário planejamento e pesquisa sobre áreas de risco e incidentes de desastres em todo o território nacional (BRASIL, 1988).

A Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecida pela Lei nº 9.795 de 1999, reconhece a educação ambiental como um processo pelo qual indivíduos e coletividades constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida e sustentabilidade. Essa política visa orientar as comunidades a adotarem comportamentos adequados de prevenção e resposta em situações de desastres, promover a autoproteção e integrar informações em sistemas que possam subsidiar órgãos e instituições envolvidos na gestão de riscos e desastres (BRASIL, 1999).

A Lei nº 12.608 de 2012 estabelece diretrizes para a proteção e defesa civil em todo o território nacional. Essa lei visa a orientar as comunidades a adotarem comportamentos adequados de prevenção e resposta em situações de desastres, promover a autoproteção e integrar informações em sistemas capazes de subsidiar órgãos e instituições envolvidos na gestão de riscos e desastres (BRASIL, 2012).

Para atingir esses objetivos, a lei prevê a criação de mecanismos de monitoramento, alerta e alarme, bem como a capacitação e treinamento de profissionais e voluntários envolvidos nas ações de proteção e defesa civil. Além disso, a lei incentiva a integração entre diferentes esferas de governo, organizações da sociedade civil e setores produtivos para a elaboração de planos de contingência e resposta em caso de desastres (BRASIL, 2012).

É relevante ressaltar que a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, garante o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é considerado um bem de uso comum do povo e essencial à manutenção da qualidade de vida. Essa disposição

estabelece que tanto o poder público quanto a sociedade têm o dever de proteger e preservar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações (BRASIL, 1988).

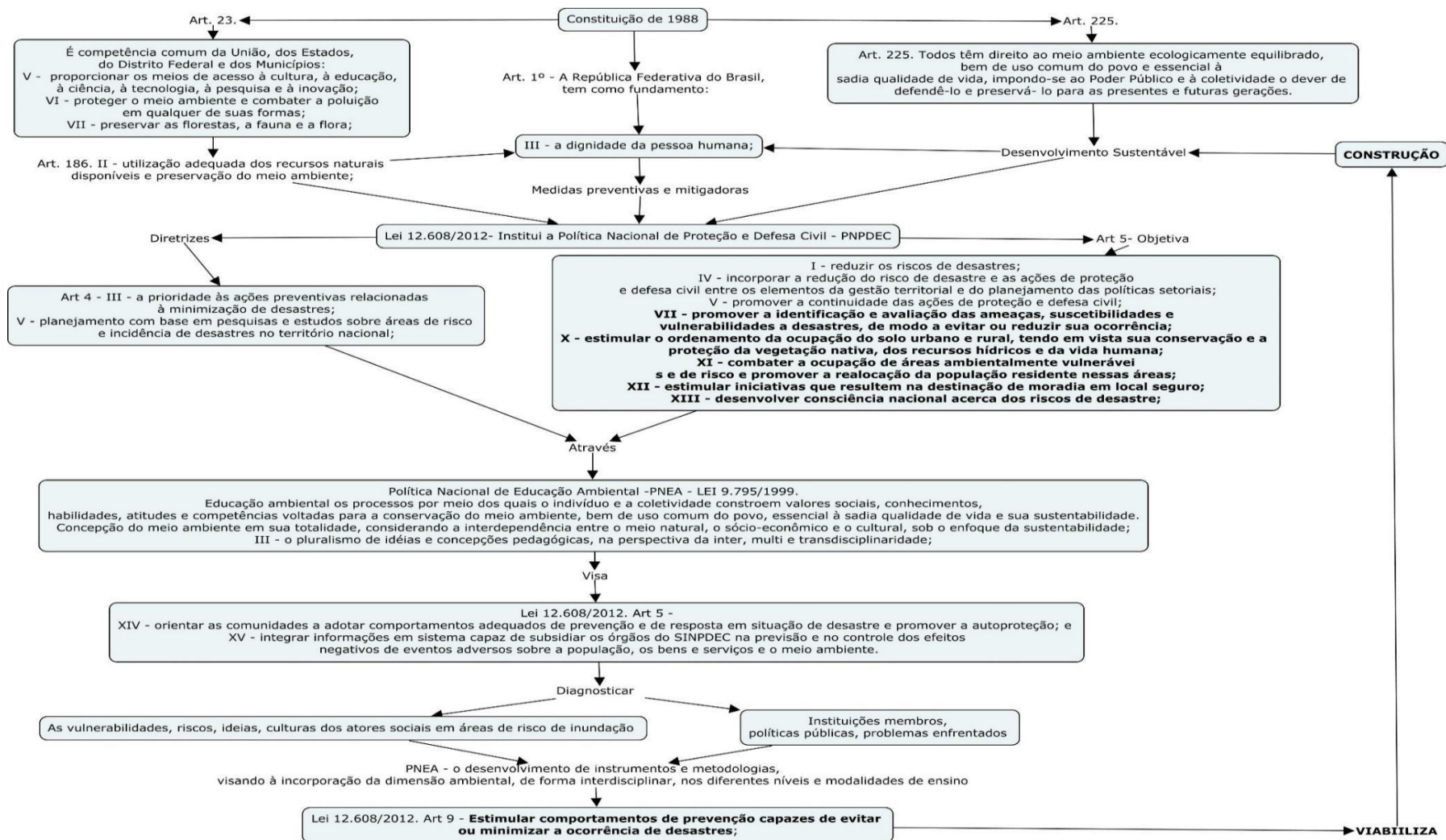
A própria Lei nº 12.608 enfatiza a necessidade de identificar as vulnerabilidades, riscos, ideias e culturas locais para instituir e desenvolver instrumentos metodológicos que incorporem as dimensões ambientais de forma interdisciplinar nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Esse processo tem como objetivo estimular comportamentos preventivos capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres, possibilitando a construção de um desenvolvimento territorial mais seguro e sustentável (BRASIL, 2012).

É importante destacar que a Lei nº 12.608, em seu artigo 19, estabelece a obrigatoriedade de estimular comportamentos preventivos capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres. Essa disposição reforça a importância da conscientização e da adoção de medidas preventivas por parte da população e das instituições, como forma de reduzir os riscos e danos causados por desastres naturais ou provocados pelo ser humano.

Por fim, é importante destacar que a construção da problemática e dos objetivos desta pesquisa utilizou o modelo conceitual atual como um sistema aberto na visão do pesquisador. Para compreender as entrevistas realizadas, foi empregada a análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin (1978) e o método de pesquisa social de Marília Cecília Mnayo (2010), que permitiram a compreensão dos aspectos simbólicos e representativos dos atores sociais envolvidos. Essas técnicas foram seguidas pelos passos orientados por Creswell (2010), dentro dos limites impostos por essa escolha. As ferramentas analíticas oferecidas por essas abordagens foram particularmente úteis para compreender a problemática proposta neste estudo.

A pesquisa qualitativa desempenhou um papel importante, pois permitiu traduzir e expressar os fenômenos relacionados ao comportamento, discurso e símbolos dos atores sociais envolvidos na questão das inundações no município de Dom Pedrito. Isso possibilitou a avaliação das possibilidades, canais e representações sociais dos atores envolvidos.

Figura 6 - Modelo conceitual da problemática de pesquisa.

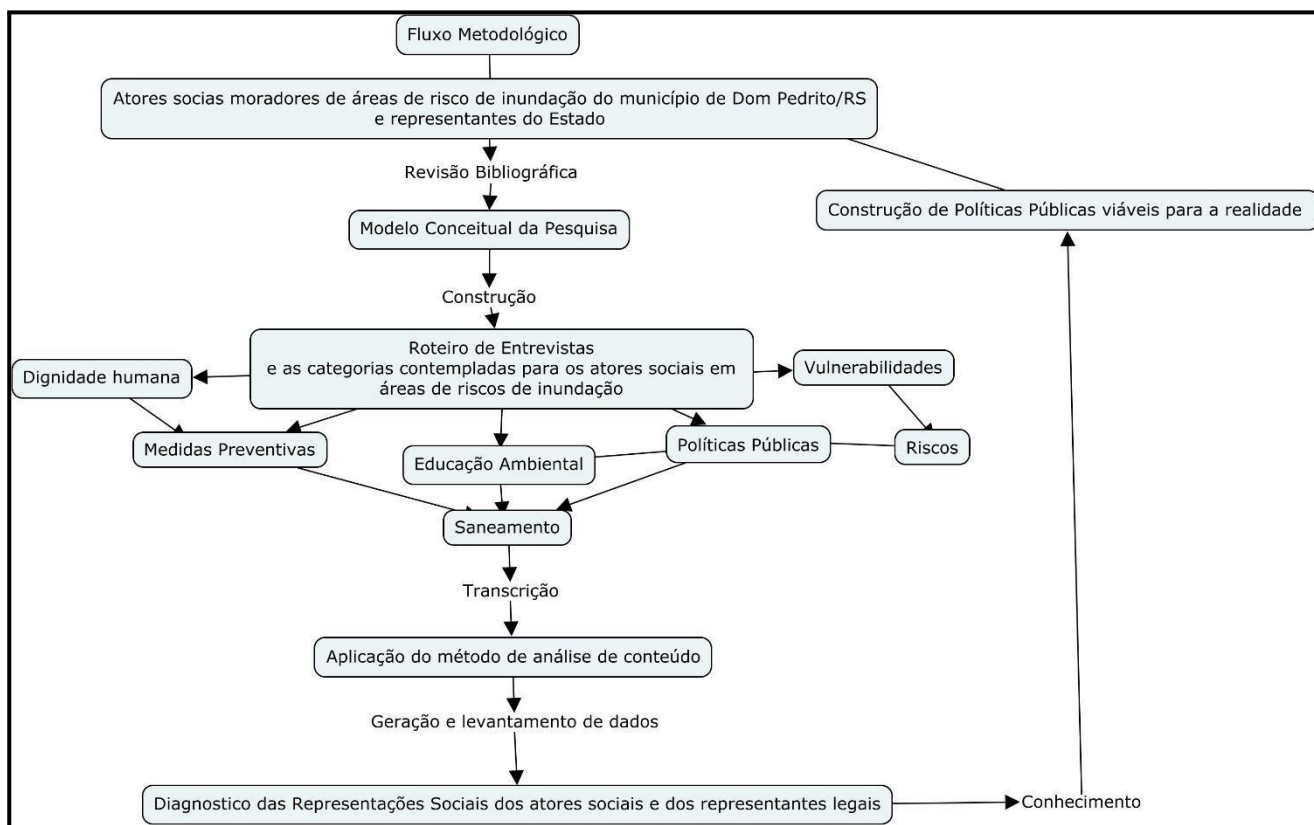


Fonte: Elaborado pelo autor, (2023).

#### 4.1 FLUXOGRAMA METODOLÓGICO

A Figura 7 expressa o fluxo metodológico desta pesquisa, com as categorias que foram contempladas no roteiro de entrevista. O roteiro (Apêndice A), será contemplado pelos atores sociais oriundos das áreas de riscos de inundação do município de Dom Pedrito.

Figura 7 - Fluxograma metodológico da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2023).

Destaca-se que as categorias contempladas para direcionamento da pesquisa, foram retiradas do modelo conceitual. Além disso, a análise de conteúdo é uma técnica de agrupamento de categorias, que permite uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso no texto (OLIVEIRA, 2008).

Desta forma, ao tratar e analisar dados brutos com categorias pré-estabelecidas, pode-se aumentar ou diminuir as categorias de acordo com os dados coletados (CARVALHO, 2019) e seu direcionamento se torna mais claro para o pesquisador. Utilizando a categorização é possível colocar em evidência as informações fornecidas (MATTE, 2013).

Além do que, os dados levantados poderão demonstrar, explicar e a especificar as ideias e as relações entre elas, correlacionando os resultados ao aporte do modelo conceitual. Está tem o objetivo de captar, descrever e analisar percepções e representações desses grupos ocasionais de informantes em entrevista oral, no qual incorpora novos recursos para lidar com as interpretações que resultam dessas falas. Essas representações são supostamente mais densas que as resultantes de grupos focais convencionais (MOSCOVICI, 2011).

Por fim, uma das formas de complementar a análise é utilizando as narrativas dos discursos captados, fotos de campo para confirmar os resultados encontrados (REIS; BELLINI, 2011; MINAYO, 2004).

## 4.2 PROCESSO METODOLÓGICO

É preciso esclarecer alguns conceitos que são inerentes ao desenvolvimento desta pesquisa. Rocha (2006) definiu o risco como uma combinação de frequência (número de ocorrência de um acidente por unidade de tempo) com a consequência (impacto de um acidente nas pessoas, no ambiente ou na propriedade) de eventos indesejáveis, envolvendo algum tipo de perda, assim, o risco é definido como uma relação *a priori* entre a ameaça e a vulnerabilidade (CARVALHO, 2020).

Pessotto (2020) salienta que áreas de risco estão sujeitas a uma inundação e cheia sazonal, que são condicionados por um regime de chuvas da bacia hidrográfica do Rio Santa Maria. A bacia hidrográfica do Rio Camaquã tem pouca relevância para esta pesquisa, por não ser contemplada na área de risco (figura 4). No período da pesquisa de campo, abril e maio de 2022, foram realizadas visitas nas áreas de zonas riscos de inundação no município de Dom Pedrito/Rio Grande do Sul (figura 8). Percebeu-se e constatou-se as áreas de inundação em decorrência de falta de saneamento, coleta de resíduos, moradias precárias, esgotamento sanitário adequado e drenagem.

Figura 8 - Áreas de zona de inundação na pesquisa exploratória na área urbana de Dom Pedrito/RS



Fonte: Autor, (2023).

Por ordem cronológica foram realizadas as análises bibliográficas, modelo conceitual para uma análise holística da problemática em questão, posteriormente um roteiro de entrevistas, e realizou-se o levantamento de dados, aplicação da metodologia a partir da análise de conteúdo, a geração de resultados e discussões para fins de construções de políticas públicas.

#### 4.3 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

Primeiramente foi necessário delimitar as temáticas abrangidas para a pesquisa, através da elaboração do modelo conceitual, que nada mais é do que uma construção gráfica que relaciona conceitos por meio de palavras de ligação. Os conceitos utilizados foram educação ambiental, riscos, vulnerabilidades, dignidade humana, saneamento, medidas preventivas e políticas públicas.

O instrumento de coleta de dados foi norteador por um roteiro de entrevista para os atores sociais em áreas de riscos de inundações, visto que, se dá de maneira rápida, não exige extenuante manipulação por parte do pesquisador e apresenta baixos custos (BRITTO JÚNIOR, 2012). Salienta-se que os temas abordados no modelo conceitual foram abordados no roteiro de entrevistas.

Além do que, a escolha deste método justifica-se, em razão da problemática de pesquisa e da amplitude do problema social em questão. A metodologia qualitativa favorece ao pesquisador entender e descrever a complexidade do problema, possibilitando

compreender as dinâmicas vividas nos campos sociais e suas particularidades (RICHARDSON, 1999).

Inicialmente, para melhor desenvoltura da pesquisa, buscou-se aproximação com os atores sociais da área de estudo (MINAYO, 2010), desta forma, foram realizadas expedições a campo para reconhecimento das áreas (toda a área foi percorrida). Minayo (2010) salienta que a pesquisa qualitativa não se baseia em critérios numéricos para garantir representatividade, mas sim numa amostragem que possibilita reconhecer a totalidade do problema investigado. Vale a pena destacar, que a amostragem é a identificação do “universo” de representações, assim, as entrevistas foram realizadas até o ponto de obter saturação de ideias, ou seja, na medida que as entrevistas foram sendo realizadas e os resultados se repetindo..

A escolha do roteiro semiestruturado se justifica, na medida em que a ferramenta conduz para a identificação de representações da realidade, com liberdade para inclusão de temas e expressão de opiniões pelo entrevistado (MINAYO, 2014; CARVALHO, 2019).

Figura 9 - Expedição a campo para reconhecimento de área de inundação do município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul



Fonte: Autor, (2023).

O roteiro de entrevista tem 35 perguntas abertas (Apêndice A). As perguntas abertas têm como objetivo norteador diagnosticar as representações sociais. Callon (1986) e Latour (2000) afirmam que as metodologias apropriadas para pesquisas qualitativas, como roteiro de entrevistas, devem seguir princípios como agnosticismo, simetria generalizada e associação livre. Desta forma, o agnosticismo objetiva não privilegiar ponto vista e não fixar nenhuma identidade dos atores envolvidos. A simetria generalizada retrata que o pesquisador não deve considerar que as controvérsias sejam constituídas pela relação entre elementos da sociedade

e elementos da natureza, mas, que a sociedade deve ser analisada e descrita como parte da natureza. E a associação livre, onde o pesquisador deve abandonar toda a distinção *a priori* entre sociedade e natureza, além do que, deve observar como se constroem os seus mundos (CALLON, 1986; LATOUR, 2000; ZANELLA, 2014; MATTE, 2013).

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Gil (2006), afirma que os métodos de pesquisa social são classificados em dois grandes grupos, os que proporcionam as bases lógicas da investigação científica e os que esclarecem os procedimentos técnicos que podem ser utilizados. Para tratar o material coletado, se utilizará do conceito de análise de conteúdo, proposto por Laurence Bardin, para compreender os aspectos representativos e simbólicos dos atores sociais (BARDIN, 2011).

Rosa e Arnoldi (2006) salientam que as entrevistas apresentam vantagens em relação às outras técnicas, porque permitem a obtenção de grande riqueza informativa – intensiva, holística e contextualizada – por serem dotadas de um estilo especialmente aberto, já que se utilizam de questionamentos semiestruturados. Assim, o roteiro de entrevistas será gravado na sua aplicação e posteriormente transcrito para melhor análise dos dados e geração dos resultados e discussões, assim, viabilizar desenvolver a técnica de análise de conteúdo temática categorial (BARDIN, 2004).

Posteriormente serão extraídas as representações sociais, realizando a interpretação, a explicação e a especificação das ideias (MOSCOVICI, 2011). Este processo confere ao pesquisador liberdade para fazer inferências sobre o seu objeto de estudo, tendo como base os dados coletados durante a sua pesquisa (SILVA e FOSSÁ, 2015). O mesmo autor salienta que análise de conteúdo é uma técnica que irá analisar o que foi dito nas entrevistas, buscando classificar em temas ou categorias que auxiliem na compreensão do que está por trás dos discursos.

Análise de conteúdo é um método de categorias que permite a classificação dos componentes do significado da mensagem (BARDIN, 2011). O mesmo autor salienta que a análise de conteúdo não deixa de ser uma análise de significados, mas também, ocupa-se em descrever objetivamente, sistematicamente e quantitativamente o conteúdo extraído das comunicações e suas respectivas interpretações, atingindo assim as suas representações.

Para que isso ocorra, todas as entrevistas foram transcritas e organizadas com as perguntas e os objetivos propostos, para posteriormente categorizá-las, isso consistiu em um processo de organização do material extraído (BARDIN, 2011). Foi utilizado o *Software*



*Microsoft Excel*, em seguida, serão separadas no que se consistiu na categorização das respostas (categorias retiradas do modelo conceitual da problemática de pesquisa), compondo-se em um processo de organização do material, para que posteriormente seja possível realizar a análise dos dados.

Por fim, com as entrevistas transcritas foram contadas as ideias dos entrevistados a partir de sua frequência presente nas respostas (análise de conteúdo). Através da análise de conteúdo, por ordem de evocação (ideias dos atores sociais) é possível obter resultados que permitirão a compreensão das representações sociais.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Estes resultados giram em torno do reconhecimento e representação social dos moradores de áreas de inundação da área urbana de Dom Pedrito. Este estudo tem como objetivo investigar a percepção dos moradores de áreas de inundação do município em relação à sua situação de vulnerabilidade diante de possíveis desastres naturais. A expressão "território de vulnerabilidade" indica a preocupação em compreender a dinâmica espacial dessas áreas e como elas se relacionam com a vulnerabilidade social e econômica dos moradores.

Por fim, a ideia de "reconhecimento e representação social" aponta para a importância de se compreender como esses moradores percebem e interpretam sua realidade, seus riscos e suas possibilidades de enfrentamento. Em suma, os resultados buscam compreender a visão dos moradores de áreas de inundação do município sobre sua situação de vulnerabilidade e como isso se relaciona com a dinâmica espacial dessas áreas.

### 5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DE VULNERABILIDADE: RECONHECIMENTO E REPRESENTAÇÃO SOCIAL DOS MORADORES DE ÁREAS DE INUNDAÇÃO DO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS

O município de Dom Pedrito, localiza-se no extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente em curta fronteira com o Departamento de Rivera, Uruguai. Além disso, se limita ao norte do município de Rosário do Sul e ao oeste de Santana do Livramento.

A sexta regional de defesa civil do estado do Rio Grande do Sul e a tese de Madruga (2017) salientam que dentro dos 26 municípios gaúchos que apresentam problemas de inundações graves, Dom Pedrito é uma delas.

Vale destacar que a área urbana do município de Dom Pedrito está localizada à margem direita do Rio Santa Maria, onde ocorrem as cheias. As águas invadem a cidade ocasionando inundações nos bairros. Além do que, a bacia hidrográfica do Rio Santa Maria nasce no sudeste do município.

Segundo o IBGE (2017) o município de Dom Pedrito já foi atingido por alagamentos, enchentes, inundações graduais e bruscas, enxurradas e deslizamento de encostas. Castro (2003) salienta que as inundações são ocasionadas pela precipitação anormal da água, que transborda dos leitos de rios, e assim, invade os terrenos adjacentes. Castilho e Giotto (2004) já relatavam estes fenômenos no município de Dom Pedrito, ou seja, há 18 anos, sobre as

ocorrências de inundações.

Em meio às adversidades enfrentadas pelo município ao longo dos anos e inclusões para políticas públicas efetivas, o objetivo deste capítulo é identificar os espaços empíricos, as instituições que os ribeirinhos reconhecerem frente aos seus problemas de inundações.

Desta forma, foram realizadas 13 entrevistas, onde o critério mais importante de amostragem é a identificação do “universo” de representações, as entrevistas foram realizadas até o ponto em que obtivessem suficiência amostral, ou seja, uma saturação de “ideias” na medida em que novas entrevistas eram realizadas e os resultados se repetiam (MINAYO, 2000).

Perante tal, as entrevistas foram agrupadas em 7 grandes categorias. A categoria intitulada. **Dignidade Humana**<sup>3</sup> - abrange as respostas que contextualizam o tempo que os atores sociais residem no local, quantidade de pessoas moram nas residências, sentimento sobre o lugar que vive e como percebem o estado nas inundações.

A segunda categoria intitulada de **Vulnerabilidades** – tem por intuito reconhecer as representações sociais sobre os meios de adaptação, como veem a área de inundação, mudanças no meio em que vivem e suas relações com as mudanças climáticas. Além disso, esta categoria prevê reconhecer como os atores representam o processo de vulnerabilidade.

A terceira categoria denomina-se **Riscos** – onde está tem por objetivo reconhecer os principais problemas do local a margem social, dificuldades, meios de adaptação e riscos da moradia ribeirinha.

A quarta categoria intitulada - **Medidas Preventivas** tem o intuito de reconhecer quais são as possibilidades, prevenções e percepções das causas das inundações pelos ribeirinhos, além das medidas preventivas do governo local.

A quinta categoria denominada - **Políticas Públicas** objetiva reconhecer as instituições membros que constroem as políticas públicas direcionadas para os problemas de inundações, além da percepção dos atores sociais sobre a escassez ou não de políticas públicas. Além disso, esta categoria tem por intuito diagnosticar se os atores sociais reconhecem o estado como provedor de construções de políticas públicas.

A sexta categoria denominada de **Educação Ambiental** tem o propósito de reconhecer os principais meios de comunicação para possíveis construções de políticas de educação ambiental não formal, além de, conhecer os principais conteúdos das mídias locais. Ou seja, verificação da existência de notícias e problemas relacionados à educação ambiental com a inundação. Vale destacar que esta categoria visa reconhecer se há lideranças locais sobre assuntos de inundações na região e se fazem correlações dos problemas locais com as

---

<sup>3</sup> Categorias encontradas a partir da análise de conteúdo das entrevistas.

mudanças climáticas e uso do solo.

E por fim, a última categoria intitulada **Saneamento** se destina a entender se há problemas de saneamento, como por exemplo, abastecimento público de água, manejo de águas pluviais, esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

### **5.1.1 Categoria 1: Dignidade Humana**

Sarlet (1988) salienta que a dignidade da pessoa humana é uma qualidade intrínseca e inseparável do ser humano a sua característica o define como tal. Desta forma, a dignidade humana é o direito dos ser humano ser respeitado pelo Estado e seus semelhantes. Além do que, a ausência de dignidade humana viola uma característica própria da natureza humana (SILVA, 1998).

O mesmo autor, José Afonso da Silva, salienta que a dignidade atinge o cerne da condição humana e o aviltamento da dignidade promove a desqualificação dos seres humanos e o princípio da igualdade. Desta forma, a dignidade humana não é uma criação constitucional, logo que são conceitos a priori, mas um dado de preexistência a toda experiência especulativa, como a própria pessoa humana.

Historicamente, a Lei da República Federal da Alemanha erigiu a dignidade da pessoa humana em seu Art. 1 declarando assim: “A dignidade humana é inviolável, respeitando e protegendo é obrigação de todos os poderes estatais. Este processo ocorreu devido a um Estado Nazista ter violado a dignidade da pessoa humana mediante práticas horrendas de crimes políticos sob a invocação de razões injustificáveis (SILVA, 1988).

No Brasil não foi diferente, visto que a tortura e desrespeito a dignidade humana praticada sob regime militar levaram a construção da constituição brasileira a incluir a dignidade da pessoa humana como um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito, constituído, assim, a República Federativa do Brasil, conforme disposto no Art. 1 da Constituição de 1988. Baracho (2006) relata que a etimologia do termo *dignitas* significa respeitabilidade, prestígio, consideração, estima ou nobreza. Na constituição federal de 1988, a dignidade foi considerada intrínseca da pessoa humana e incorporada em diversos artigos e textos constitucionais.

Partindo desse pressuposto, as representações sobre dignidade humana, com ênfase em reconhecer o perfil dos moradores em áreas de inundação do município de Dom Pedrito, percebeu-se que a grande maioria dos entrevistados vivem no local desde o seu nascimento, onde o mínimo foi de 16 anos e o máximo de 80 anos de moradia na área de inundação, com

uma média de 33,7 anos. Já a densidade domiciliar dos atores sociais entrevistados, foi de no máximo 8 moradores e o mínimo 1, com uma média de 4 pessoas por residência.

**Entrevistado 13:** *“desde que eu nasci”.*

**Entrevistado 12:** *“eu vim pra cá com 9 anos, eu faço 50 anos que eu moro aqui”*

Ao reconhecer a origem dos entrevistados e qual motivo levou a morarem em áreas de inundação, foi constatado sentimento de pertencimento ao local, infância e família. A grande maioria dos entrevistados retratou que residem desde o nascimento e/ou início da infância e a residência é repassada por gerações.

**Entrevistada 4:** *“Eu nasci aqui, gosto daqui. Daqui eu não saio”.*

**Entrevistado 5:** *“Ah porque não tinha opção de outro lugar pra ir né, meus pais moravam aqui também e a gente era criança, daí viemo pra cá”.*

**Entrevistado 6:** *“a porque essa casa aqui é nossa né, era do meu pai, e a gente não tem como sair daqui pra pagar aluguel né?”.*

**Entrevistado 11:** *“Ah eu não sei bem, porque eu sempre morei aqui, minha mãe e meu pai moram aqui, foi o meu avô que acabou vindo pra cá e a gente foi ficando”.*

**Entrevistado 13:** *“a gente sempre morou aqui, nessa cidade, nessa região, sempre”.*

Cavalcante e Aloufa (2014) e Souza e Zanella (2009) encontraram também em suas pesquisas que a grande maioria dos entrevistados nasceram em áreas de inundação e herdaram isso dos pais, ou até mesmo foram quando crianças. Percebe-se a afirmação de escolher o local devido à proximidade com a comunidade.

As primeiras perguntas eram impressões para reconhecer o grupo de entrevistados, como idade, sexo, motivos de residirem no local, como e quanto tempo residem na área de inundação do município. Desta forma, as representações dos entrevistados sobre o lugar onde moram, onde este tem o objetivo de reconhecer o sentimento dos atores sociais sobre o lugar

em que vivem, teve como a primeira ideia representada por ordem de evocação: perda (4)<sup>4</sup> Este grupo descreveu o lugar onde mora como o sentimento de perda devido aos bens materiais.

Compreender as representações das pessoas que vivem em áreas sujeitas a inundações é compreender a origem da escolha do local. A segunda ideia foi relacionada a criação (6), onde os entrevistados demonstraram um olhar e sentimento de vínculo familiar, devido ao fato de seus pais e filhos serem criados no local. A terceira ideia foi de enchente (5), demonstraram que reconhecem os problemas envolvidos no local onde residem, porém houve um empate de ideias com o sentimento de felicidade (5), retratando assim, o sentimento de pertencimento do lugar.

*Entrevistado 1: “claro que perde um monte de coisa naquele momento, perde alguma coisa, nós somos privilegiados pois dessa vez a gente não perdeu nada, só bens materiais coisinhas pequenas”.*

*Entrevistado 4: ‘Que eu sou muito feliz aqui no meu lugar. Na minha cidade, no meu lugar’.*

*Entrevistado 11: “Penso que aqui dessa quadra eu não sairia pra morar em outro lugar hahahahaha por mais que tenha enchente, porque isso aqui é tudo que a gente conhece né, nossos amigos, minha família né”.*

*Entrevistado 13: “eu penso que daqui dessa casa não sairia pra morar em outro lugar, por mais que tenha enchente”.*

Os atores sociais representam o sentimento sobre épocas de enchente por ordem de evocação: pavor, medo e tristeza (13), perda (6), retirar os bens materiais que se tem (4), socorrer alguém (2), não comprar mais nada (2), doença (1).

Vale destacar que estas são as principais representações sociais dos atores envolvidos, onde as mesmas relataram a imensa tristeza, pavor e medo, logo que, por diversas vezes, não percebem a enchente ocorrendo, devido ao fato de ser a noite e ocasionar surpresa e impedimento de recolher seus bens materiais. Além disso, foi constatado que todos não gostam de sair de suas casas, devido ao fato de terem que conviver e dormir com pessoas

---

<sup>4</sup> O número situado entre parênteses, após as ideias, está vinculado com o número de entrevistados que atribuíram esta ideia, no entanto, o entrevistado pode ter mais ideias, na mesma pergunta. Isto segue a partir deste ponto em todo o texto

desconhecidas nos pavilhões disponibilizados pela prefeitura, demonstrando preocupação com suas esposas e filhos.

**Entrevistado 2:** “*ah é ruim, um sentimento bem ruim, medo de perder as coisa, de fica sem nada né*”.

**Entrevistado 3:** “*Ah, dá um pavor na gente né. Quando pega a chove muito em época de inverno porque, tu já sabe, tu já tá esperando que vem né. Quer dizer, esperando não tá porque às vezes tu tá dormindo e já tá dentro d’água né*”.

**Entrevistado 10:** “*Aaah eu não gosto, eu sinto um medo terrível, é muito triste eu tenho que sair, eu tenho dois filhos e fica ruim, porque a gente fica dependendo da assistência social pra sair e sabe fica muito ruim com criança tem que ta dormindo perto de outras pessoas, ter que conviver com outras pessoas que a gente nem sabe, fica muito ruim, muito ruim mesmo*”.

O entrevistado 10 retrata os problemas de desapropriação de áreas de inundação. Vale destacar que as áreas de inundação são locais propensos a alagamentos em decorrência de eventos climáticos, como fortes chuvas e transbordamentos de rios. Por isso, muitas vezes se tornam alvo de políticas de desapropriação por parte do poder público, com o objetivo de evitar prejuízos e garantir a segurança dos moradores (RODRIGUES et al., 2016).

No entanto, a desapropriação de áreas de inundação é um processo complexo e que pode trazer diversos problemas. Um dos principais desafios é a resistência dos moradores em deixarem suas casas e comunidades, muitas vezes com forte vínculo cultural e histórico. Além disso, o processo de desapropriação pode envolver questões burocráticas e jurídicas, o que pode prolongar ainda mais o tempo necessário para a efetivação da ação.

Outra questão importante é a dificuldade de encontrar novas áreas para realocar os moradores desapropriados. Muitas vezes, essas pessoas são de baixa renda e não possuem condições de comprar ou alugar imóveis em outras regiões. Além disso, o poder público nem sempre tem disponibilidade de áreas adequadas para a construção de moradias populares. é importante destacar que a desapropriação de áreas de inundação deve ser acompanhada de políticas públicas que visem à prevenção e redução de riscos, como obras de infraestrutura que evitam alagamentos, planos de contingência e programas de capacitação para a população local. Dessa forma, é possível garantir a segurança e o bem-estar dos moradores e evitar problemas futuros (ROLLEMBERG, 1979).

Além disso, foi constatado as representações na visão dos atores sociais, se existe a culpabilização de alguém ou setor público, por ordem de evocação: culpa do homem (6), lixo (3), natureza (2), culpa de ninguém (2) e políticos e prefeitura (6).

**Entrevistado 6:** “*ah eu acho que a população ajuda um pouco né, depende do bairro que a gente mora também, porque não é todo mundo que joga lixo, as tranqueiras tudo ali no rio, mas no final os bons pagam pelos ruins né, porque a água não vem perguntar pra gente se a gente jogou lixo ali. agora com aquelas pontes ficou bom, porque diminuiu muito*”.

**Entrevistado 10:** “*aaaaaa hum..ai eu nem sei como te dizer, eu não voto né, eu tenho 26 anos e nunca votei sabe, as pessoas dizem que é um pouco culpa desses políticos sabe, mas eu acho que no fundo não, porque o prefeito até arrumou esses pontilhões aí então eu não sei muito bem. pra mim tá de boa como que tá sabe, tem as pessoas que eu gosto aqui, então quando vim a enchente é porque tem que vim*”.

**Entrevistado 12:** “*não... eu acho que não*”

Madruza (2017) relatou em sua tese que de 1980 a 2015, ocorreram 23 eventos no município de Dom Pedrito/RS, demonstrando um alto número de ocorrência, comparado com outros municípios da região. Vale mencionar que Dom Pedrito é afetado pelas inundações do rio Santa Maria, que pertence a bacia hidrográfica do rio Santa Maria, região hidrográfica do rio Uruguai.

Ainda a mesma autora constatou em sua pesquisa de tese de doutorado quais as condições socioeconômicas dos municípios que pertencem a sexta regional da Defesa Civil do Rio Grande do Sul, indicando os diferentes graus de vulnerabilidades. A pesquisadora constatou diferentes graus de vulnerabilidade, onde sua primeira variável era a renda per capita, constatando Dom Pedrito como grau médio de vulnerabilidade com 12.075 reais. Além disso, foi constatado o índice de vulnerabilidade social das inundações e Dom Pedrito, ficou com alto índice de vulnerabilidade.

Madruza (2017) também calculou o número de serviços de saúde, número de habitantes por estabelecimento de saúde (esta variável é classificada com alto grau de importância), logo que, quanto melhor o acesso da sociedade com serviços de saúde menor a vulnerabilidade da população afetada pelas inundações (mais fácil o socorro emergencial às vítimas de inundação, como doenças por veiculação hídrica). Desta forma, Dom Pedrito foi constatado com média vulnerabilidade onde, 1621 habitantes por serviço de saúde.



Um das discussões que merece breve menção é compreender a vulnerabilidade, logo que, diferentes grupos sociais têm diferentes condições econômicas. Uma pergunta recorrente é: vulnerável a quê? Mas vale discutir onde e quem é vulnerável? Geralmente é uma população que possui baixo poder aquisitivo, e a sociedade se reproduz por meio da produção de um espaço injusto e desigual. A população se vê forçada a residir em áreas inadequadas como assentamentos precários. Desta forma, vulnerável é estar exposto a algum perigo, exibir fragilidade, e reduzir a vulnerabilidade, não consiste em tentar reduzir a frequência, mas diminuir os efeitos possíveis da crise, conhecendo os processos, instalações e dispositivo adequados (VEYRET e RICHEMOND, 2007, p. 43).

Hosseini, Barker e Marquez (2016) relatam que a resiliência significa retornar ao estado anterior, associado a resistência ao estresse. Assim, quando expostos a situações adversas variam as suas resistências e recuperação, onde capturam processos endógenos para o sistema voltar às mesmas condições de equilíbrio. Nesta abordagem percebe-se que a resiliência pode ser definida pela capacidade dos atores sociais em se recuperar dos impactos de inundação e continuar suas atividades, já que foi constatado que a grande maioria dos entrevistados nasceram nesta área.

Desta forma, as representações de criação, ou seja, ser criado no local e a representação de felicidade, demonstra que apesar dos problemas enfrentados, e a região ser considerada de alta vulnerabilidade (MADRUGA, 2017), a população obtém um alto índice de resiliência. Tucci (2003) salienta que, a maioria dos problemas relativos às inundações é consequência de visões distorcidas por parte de profissionais que priorizam projetos localizados sem a visão da bacia e dos aspectos sociais e institucionais das cidades. Vale destacar, que em países desenvolvidos buscam prevenir os problemas com medidas não estruturais, como educação, legislação e participações públicas, tornando assim, o processo mais econômico e sustentável ambientalmente.

No entanto, em países em desenvolvimento priorizam ações insustentáveis economicamente com medidas estruturais, como ocorrido em Dom Pedrito, onde os entrevistados retratam a construção de pontes, bueiros e canalizações.

Santos e Rocha (2013) desenvolveram um estudo sobre os alagamentos e inundação em áreas urbanas e concluíram que as variáveis do modelo corresponderam ao sistema físico da bacia hidrográfica, ou seja, quando a intensidade máxima de chuva aumenta as áreas alagadas ou inundadas. Este estudo afirma o que é retratado por Tucci (2003), a necessidade de ações não estruturais.

É retratado nas representações dos atores sociais, onde a culpabilização das

inundações (na visão dos entrevistados) são dos políticos e prefeituras e do próprio ser humano. No entanto, demonstra ainda a falta de ações de educação ambiental não formal, com evocações de culpa da natureza, resíduos sólidos ou ninguém tem culpa pelos processos de inundação. Desta forma, é fundamental reconhecer a falta de conhecimento por parte dos atores sociais envolvidos, a falta de educação ambiental e políticas públicas com ações não estruturais.

Ostrowsky (1998) afirma que as cidades e os rios conviviam em conformidades e eram respeitados, onde os leitos e inundações das várzeas durante a cheia, voltava ao seu curso natural sem prejudicar ninguém. Existia uma convivência pacífica, porém devido à expansão das cidades, teve como consequência as invasões das várzeas dos rios. O Brasil, devido a um êxodo rural mal planejado, tornou-se um problema de vida humana. As degradações e a falta de conhecimento e o descaso público trouxeram consequências devastadoras para os dias atuais, como as inundações.

Um exemplo de descaso ambiental foi a mudança no novo código florestal, a Lei Federal 12.651 de 2012, que flexibilizou a proteção de áreas de proteção permanente (APP). Com a antiga lei do código florestal era fundamental uma maior fiscalização do Ministério Público para o efetivo cumprimento da lei. No entanto, devido ao não cumprimentos ensejaram o início das discussões sobre a falta de cientificidade dos critérios legais para a proteção de certos espaços, este argumento trouxe força aos setores da agropecuária a exigir flexibilização da legislação ambiental para não barrar o desenvolvimento econômico do país (LOPES et al., 2017) e diminuindo as áreas de preservação permanente (mata ciliar) dos rios).

Por fim, nesta categoria de dignidade humana ficou evidente a resiliência e a reconstrução de uma trajetória de vida das populações atingidas e a busca por uma compreensão que muitas vezes não é entendida de forma científica sobre as inundações. Apesar das representações sociais traduzem as dores, tristezas e medos, também relatam a felicidade por um local denominado de pertencimento, crescimento e criação de famílias. Analisando as narrativas dos sujeitos nesta categoria, percebe-se o quanto o processo de inundação é traumático às populações que o vivenciam, muitas das perdas não serão compensadas, visto que possuem um valor que não é composto apenas pelo aspecto monetário. Em um contexto de conflitos permeados por diversos tipos de violências, inclusive constitucionais, as pessoas ali, sobrevivem e vivem em um local, que chamam de lar.

### 5.1.2 Categoria 2: Vulnerabilidades

O crescimento da população, a pobreza e a escassez de terra, juntamente com a urbanização tem aumentado o número de pessoas que vivem em áreas propensas a desastres. Desta forma, o desastre é resultado de um evento adverso natural ou provocado pela ação humana, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais, ambientais e consequências de prejuízos econômicos e sociais (FREIRE et al., 2014).

Marcelino (2008) afirma que no Brasil existem frequentes registros de desastres oriundos de variabilidades climáticas e instabilidades como inundações, secas e estiagem. A grande maioria dos desastres se relaciona a eventos naturais extremos associados a degradação ambiental, agravada com a vulnerabilidade da ação humana (ocupação de áreas inadequadas, desmatamento das matas ciliares, impermeabilização excessiva, entre outros).

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente- PNUMA, relata que se tratando de tomadas de decisões, dava-se, anteriormente, ênfase a ações humanitárias pós-desastres e pouca atenção às estratégias de prevenção. No entanto, a partir da década de 90, houveram mais discussões para de avaliações dos riscos e de vulnerabilidade da população, ou seja, os esforços se voltaram para a redução de efeitos adversos aos desastres (PNUMA, 2004).

Porém a United Nations Development Programme (2001), afirma que países propensos a ocorrência de desastres são os baseados em baixa renda, economia simples, ou seja, apresentam um ritmo menor no desenvolvimento econômico.

Rocha (2006) salienta que gerenciar os recursos hídricos e a bacia hidrográfica é avaliar o risco. Ou seja, o risco é uma combinação de frequência com a consequência de eventos indesejáveis, além disso, o risco é uma relação entre a ameaça (fenômenos naturais) e a vulnerabilidade (grau de exposição e resiliência). Destaca-se que o risco é intrínseco à sociedade, porém, o seu nível, grau de percepção e meios de enfrentamento podem variar segundo os direcionamentos.

Dentro deste contexto questiona-se, o grau de vulnerabilidade dos atores sociais envolvidos nas áreas de inundação, existe percepção da modificação da bacia hidrográfica? Devido ao alto grau de antropização? O grupo social envolvido percebe a vulnerabilidade?

Rocha (2006) afirma que a vulnerabilidade é uma condição prévia que se manifesta durante o desastre ao não se investir suficientemente em prevenção e ao aceitar níveis de riscos muito elevados. Exemplifica-se isso com os números de mortos e feridos em uma

inundação, consequência de um desastre, assim, como o custo total da reposição ou manutenção da catástrofe (CARVALHO, 2020).

Desta maneira, é necessário desenvolver uma redução da vulnerabilidade, pois não é possível enfrentar as forças naturais ou anulá-las, porém é possível responder à pergunta: O que ou quem é vulnerável? E por quê?

Freitas (2003) afirma que as preocupações relacionadas às incertezas e riscos eram pouco discutidas no século passado, isso ocorria, porque as mudanças ambientais eram irrelevantes, ou seja, era apenas o início da urbanização e agricultura mecanizada (mudanças rápidas em curto prazo). Com isso, as tomadas de decisões consistiam em escolher os melhores critérios estabelecidos com base nas probabilidades de não atendimento das demandas, que podem aumentar com a quantidade de variáveis e imprecisões no uso da terra.

A categoria 2, tem por intuito reconhecer as representações sociais dos atores sociais envolvidos e suas vulnerabilidades. Na representação de pensamento sobre precipitação, foram tabuladas três ideias centrais, medo (9), enchente (4), as coisas não estragarem (5) foram as ideias mais repetidas.

A primeira ideia mostrou um sentimento de medo, tristeza, alerta e apreensão. A segunda ideia, é o sentimento de perda de bens materiais e prevenção, devido ao alto custo para repor novamente, além disso, foi retratado situações, como procurar cavaletes para colocar as “coisas” em lugares mais altos. A terceira ideia é comumente parecida com a terceira ideia, porém é retratado o modo dos bens materiais estragarem, sem sentimento de conseguir prevenir.

**Entrevistado 11:** “Ah eu já fico com medo de ta enchente né e estraga nossas coisas”.

**Entrevistado 8:** “é horrível, horrível mesmo em pensar que o rio vem e leva todas nossas coisinhas embora, que a gente batalhou tanto pra ter né”.

**Entrevistado 7:** “Eu sinto um pouco de medo, sabe, das coisinhas da gente de dentro de casa irem embora ou se estragar”.

**Entrevistado 5:** “Se chover demais sem dúvida vem a enchente né, e a gente fica na torcida que pare a chuva pra não enche tanto o rio né”.

**Entrevistado 13:** “Que eu tenho que ver o que vai acontecer né, se tem que coloca uns cavaletes pra levantar as coisas em casa, não sei bem, mas dá um pouco de medo né”.

O ciclo hidrológico é um movimento contínuo no nosso planeta, refere-se à troca contínua de água na hidrosfera, entre a atmosfera, a água do solo, águas superficiais, subterrâneas e das plantas (THURMAN, 1993; TUCCI, 2007), no entanto, pode ser alterado por ação antrópica caso não manejado corretamente. Desse modo, foi analisado qual é o primeiro pensamento e representação social dos respondentes que percebem o rio subindo, onde este tem por objetivo reconhecer quais as primeiras representações dos atores sociais ao perceber uma possível enchente.

A primeira ideia foi atrelada aos sentimentos, levantar tudo dentro de casa (5), perda (5) medo (4), foram as principais representações dos atores sociais sobre perceber o rio subindo.

***Entrevistado 2:** “sinto medo da água invadi as casas ai e a gente perde nossas coisas né, já perdemos tantas vezes. E não é só nós que pega a enchente viu, são milhares de pessoas, até lá no centro já pego”.*

***Entrevistado 5:** “Ah que tem que levantar as coisas né e sai de casa”.*

***Entrevistado 6:** “aaah que a gente vai perder tudo né porque nós perdemos umas quantas vezes, deus que me livre passar por isso de novo. Teve um ano ai que veio 10 ou 12 enchente, eu lembro que foi quase uma por mês assim daí quando tu se organizava com os danos da última enchente vinha outra e se ia tudo de novo. Teve uma vez que no natal a gente pintou toda a casa e foi no primeiro de ano veio enchente e estragou tudo”.*

Carvalho (2015) em sua dissertação de mestrado, diagnosticou sentimentos adversos sobre os pecuaristas familiares da Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã, nos municípios de Bagé e Piratini, um pouco mais de 50 km de distância do município de Dom Pedrito, onde há escassez hídrica. A autora constatou sentimentos de felicidade e riqueza, abastecimento e acumulação de água. Desta forma, apesar de dividirem a mesma territorialidade, os sentimentos sobre os recursos hídricos são diferentes para cada realidade.

Os ribeirinhos compreendem que a enchente é um sentimento de perda material e apenas tentam “salvar” os bens materiais que restam. O sentimento de medo e perda, são constantes nas entrevistas, visto que, teve períodos de enchentes mensais. No entanto, não foi atingido o limiar de segurança, ou seja, de acordo com Souza e Zanella (2009) é influenciado pelo grau de perigo percebido além do valor material e afetivo daquilo que se perde em caso de acidentes.

Foi perguntado, se percebem que irá ter inundação, para possíveis projetos de mitigação, as principais ideias diagnosticadas foram: quando chove na campanha (4), devido ao clima não tem como perceber (4), Não (2), depende da quantidade de chuva no inverno (4).

**Entrevistado 1:** “Agora agora como tá o clima a gente não sabe mais nada né a gente fica só acompanhando a previsão e daí acompanha no rádio, na televisão e é por ali que a gente vai se orientando né”.

**Entrevistado 3:** “eu percebia, hoje está ocorrendo tudo muito rápido”.

**Entrevistado 8:** “ah quando começa a chover muito na campanha, então tu já mora aqui então mais ou menos tu calcula, choveu na campanha tu já mais ou menos calcula até a onde a água vai vim aqui. A gente vai escutando pelo rádio quanto ta chovendo e já vai ficando preocupado né, a gente que mora aqui conhece ne”.

A décima pergunta do roteiro de entrevista da categoria de vulnerabilidade, tinha por intuito compreender se os atores sociais reconhecem a causa da inundação, este tem o intuito de entender as representações, para futuras construções de políticas públicas de educação ambiental não formal. Todas as ideias foram atreladas que as inundações nas bacias hidrográficas são causadas pelo homem.

**Entrevistado 13:** “eu acho que é devido ao que o homem causou né senão não não estaria assim”.

**Entrevistado 11:** “Eu acho que é devido ao que o homem causou né, se não não taria assim todo o planeta”.

**Entrevistado 10:** “ah eu acho que o homem causou sim, pq isso ai não é natural esse esgoto ai é falta de higiene e de cuidado das pessoas da população entendeu? porque se todo mundo se ajudasse isso aqui ia ser bonito né, ia ser bem limpo. Um lugar pras crianças jogarem futebol né, agora que não tem vindo mais enchente ali. Tem muita criança aqui na volta”.

Se discutirmos que a inundação é definida pelo efeito de inundar ou ser inundado através de grandes cheias da bacia hidrográfica, onde o ato de alagar é na própria área denominada de leito maior do rio, entenderíamos que a inundação é um processo natural. Na ótica em que a bacia hidrográfica esteja mantida em suas condições naturais, tem por consequência em diversas épocas do ano aumentar a vazão, em nada implicaria, além da

invasão da água em algumas áreas, logo que, as áreas de várzea, amorteceriam o excesso e água, até que o escoamento em direção aos rios escorresse por completo (SILVA e SANTIAGO, 2007).

Porém, a construção da gestão e educação de recursos hídricos neste território tem que ser definida e construída, através de uma educação não formal, para que os atores sociais compreendam, que apesar da ação do homem poder aumentar as consequências, as cheias são um processo natural das bacias hidrográficas (CARVALHO, 2015).

Partindo desta problemática, procurou entender se os atores sociais percebem a diferença da bacia hidrográfica ao longo dos anos, que esta tem por objetivo reconhecer a mudança do meio onde vivem, por ordem de evocação: Sim (4), não chove tanto quanto antigamente e o verão é mais seco (5), mais lixo (6).

**Entrevistado 1:** *“ah sim, nos anos que eu to aqui sim. Tem épocas aí que tu atravessa o rio e nem molha os pés, tem só um golinho de água. Agora pra ti vê né a mudança do clima, agora é inverno e a gente tá de manga curta aqui. E isso foi piorando por causa da nossa invasão né, e o pessoal diz assim “aaah tá tudo louco o tempo” e eu digo que sim pra eles, porque eu lembro quando eu era criança no inverno a gente ia cruzando por cima da geada, e agora é tudo misturado”.*

**Entrevistado 2:** *“Eu acho que sim, agora quando vê tá seco, depois vira um mar que só, tá tudo bem loco”.*

**Entrevistado 13:** *“ah sim, agora não chove ele tá seco, é mais no inverno que chove bastante mesmo. que chove na campanha. mas de enchente mesmo faz uns dois anos que não vem eu acho”.*

Investigou-se o que causa as inundações, onde esta objetiva conhecer as representações sociais dos atores sociais e se reconhecem suas verdadeiras causas. Por ordem de evocação: Chove demais (4), Lixo (6), barragem de arroz (3). Percebe-se que os atores sociais culpabilizam demasiadamente as fortes chuvas, lixos e as barragens de arroz pelas inundações no território.

**Entrevistado 1:** *“É a falta de espaço do rio mesmo né, porque a gente foi entrando, invadindo invadindo e agora reclamamos que vem água nas nossas casas né. Também eu acho que as barragem do arroz ali piora né, porque no verão quase secam o rio e no inverno começa a vim de chuva e chuva e eles abrem as barragem tudo lá e a água se junta com a do rio e fica mais forte né. É a falta de espaço do rio mesmo né, porque a gente foi entrando, invadindo invadindo e agora*

*reclamamos que vem água nas nossas casas né. Também eu acho que as barragem do arroz ali piora né, porque no verão quase secam o rio e no inverno começa a vim de chuva e chuva e eles abrem as barragem tudo lá e a água se junta com a do rio e fica mais forte né”.*

**Entrevistado 2:** *“Porque chove demais, mas uma chuva muito forte, fica tudo cheio, daí tem lixo trancando os bueiros, e a água vem pra cima das casas. Também tem essas barragem ai do arroz, que daí eles soltam a água também, já tem a água da chuva e aí se lascou né. Enche tudo”.*

**Entrevistado 8:** *“ah essa sujeira toda na volta do rio né a água sobe e não tem passagem e vem pra nossas casas, mas é o lixo, daí não tem pra onde ir a água. Assim ó, tem umas casinhas ali pra trás que vão pegando areia do rio e mais o lixo, parece que vai ficando mais raso sabe, e daí a água se vem pra dentro da casa da gente. Também as casinhas vão indo cada vez pra mais perto do rio, o rio não tem culpa porque ele tava ali né, e as casinhas vão indo mas também a gente não tem pra onde ir. na minha casa não tem pegado muita enchente pq eu levante ali atrás ó e daí tá segurando a água”.*

Para finalizar a categoria de vulnerabilidade, foi diagnosticado se houve, medidas por parte dos ribeirinhos, de redução ao risco ou prevenção dos impactos das inundações nas residências. Com o objetivo de compreender as representações sobre o processo de diminuição da vulnerabilidade perante o risco. Por ordem de evocação: Não (5) e levantar a casa e terra (8).

**Entrevistado 2:** *“Alguma obra, alguma coisa assim? Não, nada nada, a gente mora em casa alugada né, nem tem como”.*

**Entrevistado 4:** *“Não fiz nada porque não adianta nem levantar. Nem levantar a casa, porque esses terreno tudo aqui é da prefeitura né. São da prefeitura. E quando fazem as casa, agora não... essa casa aqui já foi feita quinhentas vez. Já foi feita por eu mandar fazer, meus guri mandar fazer tudo, mas a primeira casa que nós morava era de capim, era de chão, de terra, terra assim”.*

**Entrevistado 11:** *“Ah sim, a gente ta levantando ali um aterro né. A gente faz os cavaletes também né, pra levantas as coisas dentro de casa, porque quando tu viu a água tá ali e não dá tempo de fazer mais nada né”.*

**Entrevistado 13:** *“sim, só faz os cavalete pra levantar os móveis, só, não dá tempo de fazer mais nada quando vê a água já tá dentro de casa”*



Diversas cidades brasileiras, assim, como Dom Pedrito, sofrem com uma urbanização desordenada, apresentando diversos riscos e vulnerabilidades. Cavalcante e Aloufa (2014) desenvolveram uma pesquisa sobre a percepção de riscos ambientais sobre as inundações em Natal-RN, primeiramente houve uma resistência no processo de iniciar as entrevistas, caso que não ocorreu em Dom Pedrito, ou seja, não houve dificuldade de acessibilidade. Mas foi evidenciado que 75% dos entrevistados já tiveram suas casas atingidas e salientam a possibilidade de ocorrer novamente em um evento futuro.

Acserald (2006) afirma que essa situação de vulnerabilidade está normalmente associada à exposição ao risco e maior ou menor suscetibilidade, quer seja de pessoas, lugares ou infraestrutura. Jacobi (2006) relata que áreas irregulares ficam excluídas de acesso aos serviços de saúde e investimento público, resultando em espaços com omissão do poder público e dos próprios moradores.

Por fim, Alves e Torres (2006) salientam que é possível estabelecer uma relação: proximidade de cursos d'água, carência de infraestrutura e serviços urbanos com uma maior exposição aos riscos. Esse processo é consequência da falta de compromisso do governo local municipal que apresenta grandes déficits estruturais, que acaba se tornando um agravante devido a localização dos atores sociais em áreas de várzea em proximidade com o rio, somada a ocorrência de evento de grandes precipitações.

### 5.1.3 Categoria 3: Riscos

A terceira categoria denomina-se **Riscos** onde tem por objetivo reconhecer os principais problemas do local a margem social, dificuldades, meios de adaptação e riscos da moradia ribeirinha. O primeiro objetivo desta categoria era reconhecer a representação sobre o principal problema de morar em locais à margem do rio. As principais ideias por ordem de evocação foram: Enchente levar tudo (4), doença (8) e animais mortos (5) e lixo (6).

*Entrevistado 2: “Aah a gente tem que se cuida né, tenta fica dentro de casa. Mas tem de tudo na água né, então acho que pode pega uma doença, uma dor de barriga né”.*

*Entrevistado 6: “Hoje eu acredito que não, hoje né, mas antigamente eu tinha muito medo não só de perder as minhas coisas né, mas das doenças, vem bicho morto pela água, é rato, tem muito lixo né, mas graças a deus ta dando certo até agora”.*

**Entrevistado 8:** “*ah de doença né na água, mas graças a deus nunca aconteceu aqui com nós, mas a água suja né, da sanga que cai esgoto, bicho morto né, as doença vem com essas coisas. e a gente tem que sair e entrar de casa por dentro da água né, então a gente fica com medo.*”

**Entrevistado 13:** “*ah o maior risco é de perder as coisas mesmo, e sujeira que fica, e vem bichos, vem tudo junto na água né, vem cobra, vem tudo que é bicho junto. e a sujeira que fica às vezes pode até dar uma doença né. claro, aqui ninguém teve nenhuma doença, mas vai se saber né, um dia se vem uma enchente e a gente pega uma doença, a gente não sabe né, também é um risco*”.

Os entrevistados retratam que os principais problemas das inundações e riscos são as doenças e animais mortos e resíduos sólidos. Cavalcante e Aloufa (2014) relatam também a percepção dos atores sociais com a presença de ratos, baratas, mosquitos e outros vetores de doenças seria o motivo que os faz entender que a área é um grande risco.

Carvalho (2020) discute em sua tese, que a necessidade de entendimento e compreensão dos corpos aquáticos é fundamental para o gerenciamento, planejamento e tomadas de decisões do recurso hídrico, de forma adequada para a realidade em questão. A mesma autora discute a necessidade de tomar decisões frente às mudanças e ameaças nas bacias hidrográficas, com probabilidade de certezas e menos riscos, ou seja, buscando e reconhecendo as mudanças e as variáveis naturais.

Garcia e Tucci (2000), já afirmavam a mais de vinte anos atrás, que a modelagem da quantidade e qualidade da água em condições de criticidade do comportamento hidrológico, podem desenvolver resultados imprecisos. Assim, perante o risco é fundamental a construção de ferramentas de gestão.

Perante tal, com as mudanças e ameaças nas bacias hidrográficas tornou-se fundamental ter probabilidades de mais certezas e menores riscos. O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) lançou em agosto de 2021 seu último relatório, com dados atualizados sobre as mudanças climáticas. O relatório mostra que as mudanças climáticas estão ocorrendo em um ritmo mais rápido do que se pensava anteriormente e que a influência humana é a principal causa do aquecimento global observado desde meados do século XX.

O relatório indica que a temperatura global média já aumentou cerca de 1,1 graus Celsius em relação aos níveis pré-industriais e que, mesmo que as emissões de gases de efeito estufa sejam reduzidas rapidamente, ainda é provável que a temperatura média da Terra continue a aumentar nas próximas décadas. Além disso, o relatório destaca que as mudanças

climáticas estão provocando um aumento no número e na intensidade de eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas, chuvas intensas e tempestades. Esses eventos extremos têm consequências graves para a vida humana e para o meio ambiente, incluindo agravamento de problemas como inundações e deslizamentos de terra.

Através das entrevistas percebe-se que os fenômenos de inundação têm ocorrido de forma intensa e frequente, causando significativos prejuízos econômicos. O processo de urbanização em áreas próximas aos corpos d'água, somados à ausência de planejamento e ordenamento territorial, agravam o cenário e os efeitos na região, realizada e discutida em diversos estudos (MAFFRA e MAZZOLA, 2007; JHA et al. 2012).

Outro objetivo da categoria de riscos era conhecer os meios de adaptação e dificuldades e a realidade, riscos e dificuldades dos atores sociais envolvidos. Todos responderam que a maior dificuldade e a perda material (13).

**Entrevistado 9:** *“aaah já tive sim, nem sei dizer quantas vezes. A gente tenta salvar né, vai levantando as coisas dentro de casa, a geladeira cama, essas coisas.*

**Entrevistado 7:** *“Ah sim, uma vez eu perdi muita coisa, perdi quase tudo, nossos móveis nós perdemos tudo. Faz uns 4 anos, foi a última vez que veio bem forte aqui”.*

**Entrevistado 6:** *“aaah, várias, aos pouquinhos a gente vai comprando as coisas né, daí compra em vezes e quando ve perde de novo nem acabou de pagar”.*

Os atores sociais relataram que perderam a noção de quantas vezes tiveram perdas materiais, inclusive um ano ocorreu inundação 12 vezes, grande maioria dos entrevistados (70%) relataram três vezes por ano.

**Entrevistado 8:** *“bom teve um ano que veio 12, uma por mês, depois pelo menos 2 por ano e já fazem 22 que eu moro aqui, agora tu vê quantas ne.nos últimos anos umas 2 ou 3 vezes por ano”.*

**Entrevistado 9:** *“Várias! Várias mesmo”.*

**Entrevistado 11:** *“baaaaah umas quantas vezes, toda vez que dá tu pode ter certeza que tu sempre perde alguma coisa. Porque aqui dava água na altura dessa janela aqui, mais de metro dava água aqui no peito da gente. Daí a gente tava sempre comprando móveis, daí vinha enchente de novo e estragava tudo”.*

*Entrevistado 13: “ih, umas quantas vezes... Toda vez que dá tu pode ter certeza que sempre tu perde alguma coisa. claro, dava água ali naquela janela da mãe ó, de altura. as que eram mesmo eram enorme, dava duas quadras, dava aqui no peito da gente a água. quando vê já não tinha mais nada. daí tu comprava móveis e vinha a enchente de novo, não dava tempo, por isso a mãe nunca mais comprou nada”.*

Jha e colaboradores (2012) salientam que os fenômenos de inundação afetam as populações e a infraestrutura, uma vez que apresenta uma distribuição espacial plana e sua ocorrência pode não estar diretamente ligada à pluviosidade local, podendo abranger extensas áreas e desabrigar e/ou desalojar um grande número de pessoas, causando vultosos impactos econômicos e sociais.

Tucci (2012) afirma que as inundações urbanas ocorrem pelo processo natural dos rios, córregos e canais urbanos, no qual transbordam para o leito maior, devido ao aumento da vazão da água no leito menor. Porém, nas cidades, quando ocorre as enchentes dos rios, é devido às precipitações e pelo escoamento superficial gerado pela impermeabilização do solo. As águas superficiais urbanas são conduzidas pelo sistema de drenagem e em períodos de maior vazão ocupa o leito maior, porém a população ocupa a área de planície de inundação, causando problemas (TUCCI, 2008).

Farias e Medonça (2022) salientam que eventos hidrológicos extremos, principalmente em aglomerados urbanos, grandes taxas de inundação e impermeabilização do solo são fenômenos que não se restringem apenas em grandes metrópoles, mas também em cidades de pequeno porte. Em decorrência dos desastres hidrológicos do município de Dom Pedrito, ocorreu diversos estudos acerca das vulnerabilidades socioambientais relacionadas às inundações urbanas (PINHEIRO, 2020; PESSOTTO, 2020).

Pessotto (2020), salienta que Dom Pedrito está situado à margem direita do Rio Santa Maria e, 25,6% da cidade é atingida por eventos de inundação. Essa região é ocupada por edificações com diferentes usos como residências, comércio e serviços, que somam prejuízos a cada inundação.

Desta forma foi perguntado, quais os meios de adaptação quando ocorre as enchentes, por ordem de evocação: fica em casa (5), centro comunitário, ginásio, parque de exposição (3), parentes (5). As principais ideias atreladas foi o medo de deixar os bens materiais e a casa sozinha. Além disso, os lugares disponibilizados pela prefeitura são pequenos e não comportam uma quantidade grande de pessoas. Outro aspecto que merece breve menção é o medo dos entrevistados homens em levar suas esposas e filhos para dormir com pessoas desconhecidas, logo que boa parte do município de Dom Pedrito é atingido por inundação.

**Entrevistado 2:** “Fico aqui, nunca saí e deixei minha casa”.

**Entrevistado 9:** “Sim porque a gente não tem pra onde ir e não pode abandonar a casa né, nossas coisinhas então a gente tem que ficar né”.

**Entrevistado 13:** “Ah a gente vai pra casa de parente, de amigos né pi quando é muito grande o ginásio”.

**Entrevistado 10:** Eu vou pro parque de exposição ali ou lá no colégio municipal”.

Rocha (2006) salienta que gerenciar os recursos hídricos é também avaliar o risco. Porém o risco é a combinação de frequência com consequência de eventos indesejáveis. Além disso, o risco é uma relação entre a ameaça (fenômenos naturais) e a vulnerabilidade (grau de exposição e fragilidade). No entanto, percebe-se que as entrevistas demonstraram um grau alto de risco, devido a frequência de enchentes e por consequência aumentando o nível de exposição e fragilidade dos atores sociais.

Foi relatado que houveram diversas enchentes anualmente, com perdas socioeconômicas totais, durante diversos anos. Processo esse que foi normalizado pelos atores locais e instituições governamentais, que não desenvolvem ações estruturais e não estruturais ao longo do tempo.

Segundo Almeida et al., (2020), o risco é inerente à sociedade. Para Flynn e Slovic (2000) os seres humanos inventaram o conceito de risco para ajudar a compreender e lidar com os perigos e incertezas da vida. Além disso, é um processo extremamente importante, logo que se pode compreender os grupos populacionais expostos à vulnerabilidade e os riscos ambientais e sua interpretação no meio em que vivem.

Veyret (2007) e Souza e Zanella (2009) descrevem que o risco não existe sem um indivíduo ou a população que o perceba e que possa sofrer seus danos. Assim, através de estudos de percepção de riscos é possível compreender como uma determinada população percebe e se comporta diante dos riscos, aceitando ou rejeitando determinados riscos, além de entender o porquê esses indivíduos vivem em áreas de risco.

Processo que se percebe devido aos atores sociais relatarem que obtiveram diversas perdas materiais, relatado um tempo de até uma vez ao mês (12 vezes ao ano). Cavalcante e Aloufa (2014) em sua pesquisa encontraram o “grupo” dos tolerantes, ou seja, pessoas que afirmam que deixariam a comunidade caso ocorresse episódios de inundação e trouxesse prejuízos de qualquer ordem a sua família. Ou seja, esse é o motivo suficiente para que

atingissem seu limiar de segurança (levando as alternativas de moradias mais seguras). Assim foi relatado, que o grau de perigo é levado em consideração e influenciado, além do valor material e afetivo daquilo que se perde em caso de inundações. Confirmando nas entrevistas, apesar de existir uma perda material e inundações significativas, não foram graves motivos para retirada do lugar.

Tuan (1983), relatava que esse conceito denominado de topofilia é um processo de sentimento de pertencimento e afetividade ao local de moradia. Assim, apesar de diversos atores sociais entenderem o risco de moradia em lugares de inundação, o sentimento de afetividade é contraditório quando analisado por essa população, que reconhece o perigo, mas a afetividade acaba se sobrepondo aos problemas que de certa forma são passíveis de resolução.

#### **5.1.4 Categoria 4: Medidas Preventivas**

A quarta categoria intitulada Medidas Preventivas objetiva reconhecer as possibilidades, prevenções e percepções das causas das inundações pelos ribeirinhos, além das medidas preventivas do governo local. O primeiro objetivo era compreender o risco de moradia, ou seja, se existia problema de morar em locais de inundação. Apenas dois entrevistados afirmaram que não tinham problemas e não se mudariam de local.

***Entrevistado 10:** “ah sim, com certeza, eu até me mudei várias vezes mas eu acabo voltando, porque aqui tem quem fica com criança pra trabalha ne e aqui eu me criei né, tem todo mundo que a gente conhece, a gente vai se ajudando. Porque quando me mudei mudei longe daqui e fica complicado sem ninguém né, e aqui acaba sendo melhor até com a enchente”.*

***Entrevistado 12:** “mas olha, eu não queria me mudar daqui, eu gosto daqui, essas horas não sei se alguém deixasse eu ficar né, até eu durar a eternidade até ir embora não sei pra quando...[risos] Ei moço, tu vê, 50 anos num lugar já ano né, eu me acostumei sempre aqui, se eu chego pra outro lugar aí eu vou entranhar, né. eu graças a deus queria ficar aqui até quando deus me levar daqui”.*

O perigo é interpretado de forma diferente e é baseado a partir de experiências vividas, desta forma, ocorre uma hierarquia de perigo dessas experiências. As pessoas se acostumam com certas situações não desenvolvendo situações de indignação, repulsa ou proteção do

mesmo que esse limiar seja atingido, pode ser que a mudança de lugar não ocorra devido a disponibilidade de recursos financeiros (RIBAS et al., 2010), como relatada nas entrevistas.

Foi perguntado se os atores sabem os efeitos para combater as inundações e o que poderia ser feito para mudar o atual cenário, as grandes ideias foram em um contexto de relações antrópicas, infraestrutura e naturais:

Tabela 2 - Combate às inundações

UNIDADES DE CONTEXTO	IDEIAS
NATURAL	“Limpar o rio”
INFRAESTRUTURA	Levantar barranco Pontes Bueiros Pontilhão Canos
ANTRÓPICA	Para de jogar lixo Parasse o desmatamento Problemas são as lavouras

Fonte: Elaborado pelo autor, (2023).

Ao reconhecer as representações dos atores sociais sobre prevenção percebe-se que a grande maioria das evocações foram sobre infraestrutura, percebem-se alguns sinônimos dentro da categoria e contexto de infraestrutura, onde atribui a responsabilidade aos governantes locais. Além disso, Souza e Zanella (2009) perceberam em seus estudos também que os entrevistados conseguem perceber sua própria interferência nos eventos de inundações, como a destinação correta dos resíduos inadequadamente, no qual contribui para o agravamento das inundações.

**Entrevistado 3:** “Bah, é difícil né. Inundação só se esse rio parasse de transbordar tanto lixo, tanto coisa né. Parasse o desmatamento, que não vai parar. Às lavouras não vão parar de se aproximar cada vez mais do leito do rio. Porque a gente não via quase, agora tu entra pra dentro do mato tu já vê daqui. Daí é isso né, eles puxam a água que dá pra puxar pra dentro das lavoura, depois quando dá muito chuva eles botam tudo de volta com veneno ainda pra dentro da água pra gente. E é o que acontece, eles botam tudo de volta. Pegam o que dá no verão. No verão, tu vai ali e tá tudo seco. Daí no inverno, pega a chover, eles largam toda a água de volta. Daí a gente que sofre, com as água). Mas eu acho que não tem muito o que fazer. Que que vai

*fazer? Eles não vão parar de desmatar, não vão parar de botar lixo no rio”.*

**Entrevistado 1:** *“Ah eu acho que tem que da uma boa limpada, as pessoas pararem de jogar lixo onde não deve jogar e a prefeitura fez os pontilhões ali né, já deu uma baita melhorada. Acho também que o pessoal ali já propôs levantar um barranco ali né, que não deixa a água subir muito. Mas a maior solução é limpa o rio, o rio tá raso hoje. A gente fica esperando que alguém do governo resolva né, a gente pega a pá e fazer não pode né, não somos engenheiros”.*

Além disso, foi diagnosticado as representações sobre as causas das inundações por ordem de evocação: culpa do homem (8), é natural (3), políticos (1), ninguém (1). Por meio dessas respostas percebe-se que, embora tenha se identificado diferentes ideias e como constatado em outros estudos, como no trabalho de Souza e Zanella (2009) sobre percepção de riscos de inundação realizado em Fortaleza e Cavalcante e Aloufa (2014) realizado em Natal, possível observar também, que alguns entrevistados já conseguem perceber sua própria interferência nos eventos de inundações ao reconhecer que a própria população.

**Entrevistado 1:** *“Olha, realmente tudo que está acontecendo na natureza é nossa culpa, é culpa do homem, o homem está construindo mais, degradando bastante, a degradação é grande, na verdade é mais fácil destruir do que construir então a gente vê, pelo lixo mesmo, olha a produção de lixo que produzimos, pra onde vai isso? A metade é recolhido e a outra metade vai parar no rio, esses dias tirei umas fotos pra mandar pro conselho municipal de saúde pra eles mandarem pro conselho do meio ambiente pra darem um jeito, criar uma solução, na minha visão, não sei se vc já andou por aqui, conhece as sanga das fundas, as lixeiras estão... eu sou totalmente contra, as lixeiras têm que ficar na sua casa, se não vai parar onde? No fundo da minha casa. Então tem que ser feito alguma casa, o vereador, vamos fazer uma campanha, fazer um projeto, a lixeira está no meio da rua, todo mundo coloca, caiu o lixo, foi a Maria que colocou, não vou lá juntar. E mais adiante, vai parar lá no Rosário, faz aquela campanha linda, igual agora Abril, Maio, Junho, é só de primeiro a cinco que existe meio ambiente, tem campanha pra tudo, mas é só naquela época”.*

**Entrevistado 2:** *“è natural, a natureza né, mas as pessoas ajudam né, jogam tranqueira dentro do rio, jogam de tudo né entulho e coisurada”.*



No entanto, a degradação socioambiental urbana é percebida, inclusive as diversas mudanças nas bacias hidrográficas ao longo do tempo, e assim, os tornando mais conscientes das alterações ambientais. Porém essa população não associa que a apropriação indevida e a consequência da degradação da natureza privam de direitos mais elementares (LIMA e RONCAGLIO, 2001).

Quando questionado se existia ações da prefeitura sobre as questões de inundações (este tem por objetivo compreender se os atores sociais reconhecem alguma medida preventiva do governo local), as respostas, por ordem de evocação: comida, cobertor, telhas (3), ponte (2). Foi poucas ideias extraídas, devido ao fato dos atores sociais não reconhecerem ações do governo local. Foi reconhecido apenas ações paliativas (alivia momentaneamente, mas não é capaz de resolver o problema). Como relatado nas representações anteriores, as inundações são eventos frequentes no município, trazendo prejuízos, no entanto, as formas de evitar, com medidas estruturais e não estruturais, não está sendo percebido pelo grupo social, devido sua inexistência ou ineficiência.

***Entrevistado 1:*** “Trazem comida e cobertor”

***Entrevistado 3:*** “Não sei, eu nunca ouvi falar. Reuniões, essas coisinha assim que chamam pra ouvir palestra eu cansei de ver, assim de ver propostas, escutar né. Agora em seguida anda né, em seguida vai ter eleição vai vir proposta aí, vamo ver o que que vai surgir. Mas não sai do papel né. Nunca vi sair nada do papel. Não adianta. Mas dos peixe, vieram aqui fizeram reportagem, olharam, botaram a culpa no clima, não sei o que que foi aí. Inventam que não era isso. No arroio do trevo, durante quatro dia secou de rapar. Sim, tu pega um bote e tu desce e tu vê tudo as bomba trabalhando né, a todo vapor e indo até o fim tu vê pelo menos umas quatro bomba puxando água. Dizem que o máximo que tem que ter de distanciamento dessas lavoura é de 300 metros da margem do arroio, vai ali com uma régua não dá 10 metro. Que nem o dia que vieram fazer uma chapagem, não resolvem nada, não faz... bater em quem tem dinheiro não resolve né. Mas se pegarem os ribeirinho ali, digo, assim os pobre, com um bote de areia com um bote de coisa, aí eles pegam, pegam e multam. Meu pai mesmo parou de trabalhar nessas coisa, porque ele criou a gente no meio aí dessas coisa. Hoje faz mais de dez anos que ele trabalha na área civil, de servente não sei o que, porque uma vez pegaram ele com uma carroça de lenha, e ele teve que pagar, não tinha, não teve como pagar. Mas a multa foi de três mil. Teve que pagar não sei quanto tempo de cesta básica e coisa, por desmatar, né. E aí, que que dá pra esses aí que tão fazendo tudo isso aí? Não dá nada. Que nem os peixe no caso né, um monte de peixe aí ó. O verão passado nós pescava, os guri, nós levava os guris (indecifrável)... porque eles gostavam de acampar né. Esse ano não teve condições. Quando não tinha água, pro peixe, quando tinha tava contaminada ou os peixe

*morreram. Como é que ia deixar as criança comer um peixe assim? Sem condições. E muitas vezes nós levamos. No ano passado mesmo o meu deu um... teve diarreia, teve um problema que saiu nele assim que inchou todos os olhos né. Inchou os olhos de fechar assim. Aí disseram que era de algum lugar que ele brincou que garanto que era das árvore. Era alergia daonde ele andou brincando. Sim, disseram que foi alergia de algum lugar que ele brincou, alergia de alguma coisa que ele comeu, mas eu acho que foi do rio sim por causa que a gente levava direto pra tomar banho no rio né. Daí inchou tudo, ficou tudo vermelho assim. Daí foi bom até porque em seguida saiu esse negócio de um monte de peixe morto e as criança vai igual. Aqui mesmo o dia que tu não vai eles vão. Que aqui é difícil o que não sabe nadar. Esse aqui mesmo tá aprendendo a mergulha ó, então a maioria aqui já são tudo peixe, já sabe nadar. Não, aqui a gente já ensina porque aqui o que não foge vai com o que foge né, daí então daí que tu chegue lá já tão tudo duro então tu tem que saber, eles tem que saber pelo menos o básico: mergulhar, boiar, essas coisas tu tem que ensinar, então eles podendo eles tão lá. Aí tu vai ver eles já tão lá tomando banho. Aí como que tu vai dizer que não num calorão? Agora mesmo fez quase 40° ... tu não tem como manter uma piscina em casa ... (indecifrável) ... mas daí esse ano não teve muitas condições, tanto que fez uns quatro anos que não comprava uma piscina. Esse ano eu tive que comprar uma de mil litro, obrigar eles a ficar aqui. Por causa da água né”.*

**Entrevistado 8:** “Ah eles dão, se a gente quer sair “.

**Entrevistado 10:** “Ah na eleição né hahaha eles sempre vêm aqui promete as coisas. aqui no bairro mesmo eles vêm a cada 10 anos”.

O município de Dom Pedrito, dispõe de um Lei 1.767 de 2011 que retrata sobre o desenvolvimento e gestão territorial, além de instituir o Plano Diretor do Município, em seu Art.2º retrata que “O principal instrumento para a implementação da política de desenvolvimento e gestão territorial municipal de Dom Pedrito é o Plano Diretor, o qual determina diretrizes para planos setoriais complementares, como o Plano de Saneamento, o Plano Ambiental, o Plano de Desenvolvimento Econômico e o Plano Local de Habitação de Interesse Social. Parágrafo único – As diretrizes, estratégias e instrumentos dos planos setoriais instrumentalizam, complementarmente, a política de desenvolvimento e gestão territorial de Dom Pedrito”.

Percebe-se que apesar da existência de leis específicas que garantam o direito a uma cidade sustentável como direito ao saneamento ambiental (DOM PEDRITO, 2011), as representações sociais dos cidadãos pedritenses são de políticas paliativas e não uma política de governo. Há necessidade de uma revisão do plano de saneamento e do plano diretor para

compreender se as ações ali descritas estão de acordo com a realidade local, e quais motivos estão em contramão com a sociedade.

A FUNASA (2020), que é responsável por desenvolver os termos de referência dos planos de saneamento dos municípios e retrata a obrigatoriedade do desenvolvimento de planilhas, para compreender os motivos, como falta de projetos, captação de recursos, descontinuidades políticas, ações atrasadas, inadequadas e/ou distorcidas. Esta revisão é importante, logo que existe diagnóstico e prognóstico do município e construção de políticas de governo e não apenas medidas paliativas.

### **5.1.5 Categoria 5: Políticas públicas**

Esta categoria objetiva identificar se há instituições que constroem políticas públicas, programas, projetos e ações referentes a inundações. Por ordem de evocação: Não (6) eleições e pedir voto (7), sim (2).

Notou-se que a comunidade pedritense, não reconhece as políticas públicas referentes às inundações. Vale destacar que o município possui Plano Municipal de Saneamento Básico, onde o mesmo foi analisado pela promotoria da Justiça de Dom Pedrito em 2011. Tendo como resultado que o conteúdo mínimo previsto no Art, 19 da Lei 11. 445/2007 e foi contemplado em sua magnitude. Além disso, salientou que *“é verdadeiramente imprescindível que o referido Plano observe a realidade e as condições da localidade, bem como que conte com a participação não apenas de técnicos, mas também da população – conhecedora dos problemas locais – e dos mais diversos setores da sociedade, tudo como forma de se atingir a universalização da prestação do saneamento básico de forma eficiente”* (MP, 2011).

As representações sociais desta categoria foram em sua magnitude atreladas a épocas de eleição, mostrando problemas nas aplicações dos programas, projetos e ações e seus horizontes temporais e de hierarquização do Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de acordo com a Lei 12.305/2010.

Ficou destacado nas entrevistas a busca de soluções apenas em épocas de eleições, demonstrando descontinuidade política, logo que os planos foram construídos em meados do ano de 2011.

**Entrevistado 5:** *Ah eles vêm na época de eleição pedi voto na casa da gente e dizendo que dessa vez vão arrumar e vai fica bem e depois eles somem.*

*Entrevistado 10: Sempre nas eleições né. Em seguida vão tá aqui, em seguida tão aí. Fazendo mil e uma proposta aqui e ali. Mas não surge nada.*

Outro aspecto que merece breve menção é a existência de resolução das situações de inundação em Dom Pedrito, onde este objetiva analisar e identificar as representações dos atores sociais referente a escassez de políticas públicas. Por ordem de evocação: épocas de campanha e eleições (8), não (3), prefeitura (2).

Notou-se que a grande maioria das representações referente às políticas públicas foram atreladas em sua maioria em épocas de eleições municipais. Percebe-se que o sentimento de resolução dos problemas de inundação é apenas questionado, escutado e procurado de quatro em quatro anos, mesmo havendo histórico de diversas inundações anuais.

Brito e colaboradores (2018) afirma que no decênio 1992-2001, 362 municípios foram atingidos por inundações. Vários municípios registraram mais de um evento durante esse período, sendo que o número total de eventos foi de 814. A maior parte das inundações ocorreu na Mesorregião do Centro Oriental Rio-Grandense, Mesorregião do Sudoeste Rio-Grandense e Mesorregião Noroeste Rio Grandense. Os municípios mais atingidos foram Arroio do Meio e Dom Pedrito, com 8 ocorrências.

Os mesmos autores salientam que existe um padrão de distribuição espacial nos períodos analisados, tendo Dom Pedrito como um dos municípios mais atingidos. Desta forma, podemos afirmar que as inundações já são comportamentos e de acordo com a representação social, nada é feito.

Além de Pessoto (2020), que pesquisou áreas de riscos de inundação (áreas essas utilizadas para essa pesquisa), Castilho e Giotto (2004) identificam e quantificam áreas sujeitas a inundação bem como a sua interferência em áreas e zonas de uso urbano do município de Dom Pedrito-RS. Neste trabalho, os autores apresentam uma sistematização metodológica que é desenvolvida com base em técnicas de geoprocessamento, onde são apresentados na forma de mapas temáticos os produtos das técnicas utilizadas e a análise dos cruzamentos dos vários planos de informações com a área de risco de inundação, sendo salientadas as várias possibilidades de uso da planta digital no estudo e apoio à tomada de decisão na condução da política urbana.

Diversos municípios desenvolvem políticas públicas contínuas referente às inundações, logo que Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021) apontou que a influência humana provavelmente aumentou a chance de eventos extremos desde a década de 1950 incluindo aumentos na frequência de ondas de calor e secas

simultâneas em escala global. Embora os estudos sobre o tema sejam escassos, há evidências de mudanças climáticas (maior variabilidade nas chuvas e aumento da frequência de eventos extremos - secas e inundações) e intensificação dos processos de desertificação com a expansão das Áreas Suscetíveis à Desertificação são nítidas.

Em 2021, Gadelha e colaboradores desenvolveram uma pesquisa sobre indicadores de vulnerabilidade onde são amplamente utilizados e/ou desenvolvidos em estudos que tentam elaborar meios de mensurar o grau de vulnerabilidade de populações em pequenas localidades, e gerar instrumentos para auxiliar no planejamento e gestão (NUNES et al., 2020). Os indicadores gerados podem ser frutos de dados secundários ou primários, coletados pelos próprios pesquisadores e organizados de acordo com a sua aplicação enquanto indicador de vulnerabilidade.

O entendimento dos mecanismos é um processo contínuo, que necessita de investimentos em pesquisas que estudem os fenômenos que já ocorrem no clima atual, como os de inundações.

Brusque/SC, possui problemas sérios de inundações e foi desenvolvido um estudo para analisar a efetividade das políticas públicas de contenção das inundações como instrumento de gestão de risco e teve como resultado que a população possui experiência com este tipo de evento climático, pois reconhecem que praticamente em todos os anos, especialmente nos meses mais chuvosos, o nível do rio Itajaí Mirim ultrapassa o seu limite da calha e atinge as áreas mais baixas do município (NOLDIN, 2020).

Além disso, o autor do estudo salienta em sua dissertação que as políticas públicas referentes ao enfrentamento das inundações, verificam que o município de Brusque ainda não consegue atender integralmente ao que preconiza a Lei nº 12.608/2012, sobretudo por falta de efetivo e recursos financeiros públicos. Há falhas na prevenção e na precaução, na agilidade que as situações requerem e que o Estado não consegue prestar, bem como na estrutura dos órgãos que atuam diretamente nas ocorrências.

A lei federal no. 12.608/2012 que dispõe da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, em seu art. Art. 2º retrata que: É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre, onde as medidas previstas poderão ser adotadas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade em geral e a incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco (BRASIL, 2012).

De acordo com as entrevistas realizadas, foi destacado que as ações em relação às enchentes em Dom Pedrito têm uma natureza coletiva, e que as medidas adotadas geralmente se concentram em obras estruturais. No entanto, a população local ainda acredita que os resultados alcançados até o momento não são completamente satisfatórios em toda a região afetada pelas inundações.

A construção de políticas de estado com ênfase em desastres naturais é complexa e multifacetada, no entanto, é primordial um planejamento a longo prazo. Desenvolver ações com conjunto de medidas atrelados ao plano diretor, plano de saneamento, plano de resíduos e plano de bacias é fundamental para o planejamento participativo, integrado e discussões de possíveis fontes financiadoras.

### **5.1.6 Categoria 6: Educação Ambiental**

Segunda a Lei nº 9.795/99 que dispõe da Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA), seu artigo 1, estabelece que a educação ambiental é um processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O artigo 4, da PNEA é um dos seus princípios básicos e diz que é necessária a garantia de continuidade e permanência do processo educativo, além de uma abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

Na visão de Guimarães (2004), um ambiente educativo deve oportunizar o conhecer, sentir, experimentar, vivenciar (aspectos afetivos), estimular a reflexão e a ação em sua complementaridade, motivar uma postura problematizadora que potencialize o surgimento de novos valores e atitudes individuais, coletivas e construir novos conhecimentos dos saberes. A Educação Ambiental deve estar pautada na visão de um ambiente por inteiro, isto é, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, sempre respeitando os fatores históricos, culturais e sociais dos envolvidos.

É fundamental uma educação ambiental hídrica atuante na gestão de conflitos do território e deve-se estender a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando a capacitação e participação ativa na defesa do meio ambiente. Inquestionavelmente, a sociedade brasileira tem a necessidade de uma educação ambiental inserida na educação escolar. No entanto, a educação ambiental não deve ser apenas informativa, mas deve contextualizar com dia-a-dia cultural dos educandos para quebrar

paradigmas através de choques de ideias, obtendo reflexões críticas no contexto transdisciplinar que é a educação ambiental (RODRIGUES, 2017).

Há uma necessidade de estabelecer estratégias contínuas de um processo de construção de saberes sustentáveis ecologicamente, dentro de um contexto de abastecimento de água (CAPRA, 1996). Partindo desse pressuposto, o desenvolvimento endógeno é um conceito bastante difundido e a educação ambiental é a base para organização comunitária em torno de um planejamento para o desenvolvimento, com perspectiva de construção social, constituindo assim um instrumento fundamental, de caráter orientador e condutor, de superação da pobreza (ROZAS, 1998).

Fernandes (2015) em sua pesquisa afirma que propósito da educação ambiental é compreender e incorporar as relações entre cada sujeito e a natureza, em uma escala que vincula o local com o global, convergindo assim no desenvolvimento.

Perante tal, esta categoria teve quatro objetivos distintos, onde o primeiro foi compreender a existência dos meios de comunicação, e por ordem de evocação: rádio (12), telefone (3) e televisão (2). Nota-se que o principal meio de comunicação com a comunidade pedritense é o rádio.

No Brasil, a primeira experiência radiofônica ocorreu em 1922, porém, somente em 1923 foi instalada a primeira emissora. A audiência da rádio começou a crescer na medida em que os aparelhos receptores se tornaram mais baratos. Definido como um serviço de interesse nacional e de finalidade educativa, o rádio teve seu funcionamento regulamentado pelo governo que procurava proporcionar-lhe bases econômicas mais sólidas (MENEGUEL E OLIVEIRA, 2018).

**Entrevistado 6:** “Ah o rádio né, tá sempre ligado ali na cozinha e a gente vai se informando.”

**Entrevistado 9:** “Ah o rádio né, a gente ouve muito rádio aqui em casa. Fica sabendo das notícias ne.”

**Entrevistado 10:** “ah pelo rádio, a gente ouve muito, daí a gente vê que chove lá na campanha e já vai se preparando. Os vereadores, o prefeito.”

Justifica-se o grande uso desse meio de comunicação com a sociedade Pedritense, visto que se popularizou e foi criado mais cedo que a televisão e o telefone. O desenvolvimento desta reflexão procura mostrar como o rádio exerceu forte influência na vida das pessoas, sendo capaz de criar modas, inovar estilos e inventar práticas cotidianas.

Outro aspecto que foi investigado se nos meios de comunicação preponderantes são noticiados problemas de inundação, lixos, ações de combate, por ordem de evocação: Não é noticiado (7), Sim (3), pedem para separar os lixos (1), situação dos peixes envenenados (1), época de enchente (1).

Percebe-se que apesar da existência de uma comunicação direta com a comunidade, inexistente conteúdo, com interesse social e finalidade comunicativa. Outro aspecto que foi investigado é a existência de lideranças sobre o assunto de inundações na região e por ordem de evocação: ninguém (10), universidade (1) prefeito (2).

**Entrevistado 1:** “ninguém”

**Entrevistado 6:** “A sim, as vezes é o prefeito ou alguém lá da universidade né, falam sim”

**Entrevistado 9:** “O prefeito fala às vezes”

Notou-se a existência do papel do prefeito entre os atores sociais envolvidos em áreas de inundação, apesar da pouca representatividade. Além disso, no município de Dom Pedrito existe a Universidade Federal do Pampa, onde um dos atores salientou o seu papel perante a sociedade. Vale destacar que a grande maioria dos entrevistados não reconhecem ou não percebem lideranças ativas no gerenciamento de áreas inundadas, mesmo havendo impactos significativos anualmente.

E por fim, buscou compreender e reconhecer se os atores sociais envolvidos percebem a correlação com as mudanças climáticas, uso do solo e as inundações, por ordem de evocação: eventos extremos (5), piorou (5), muito lixo no rio e queimadas (3), não existe correlação (1).

**Entrevistado 12:** *Ah eu acho que tá piorando né, e não é só aqui, olha lá pra cima, tudo caindo os morros, as pessoas morrendo né, em todo brasil.*

**Entrevistado 3:** *“Piora, né? Com certeza. Toda vida. Cada vez tá esburaqueando mais e aonde tinha que ter mais árvore pra segurar o solo e coisa não tem. – e tiram essas árvores? – Sim! Pra fazer lavoura principalmente, né. Vai onde tem lavoura, olhar onde que era mato tem cada vez mais lavoura e bomba e não sei o que. Claro, tem muito mais né, tem desgastamento de terra, de areia, e tudo mais né, mas as coisa ajudam a outra né. Aí umas coisa que tinham que fiscalizar às vezes não fiscalizam, só fiscalizam os pobre. Os pobre sim. Se tu for ali fazer alguma coisa eles vão achar, mas mais gente assim, pode fazer que não dá nada.*”



*Entrevistado 1: A piora né, ainda mais as duas coisas uma junta com a outra, quem nem a gente conversa né, com essa maciça produção de alimentos e acabou muita coisa de reservatório de água natural né nem banhado tem mais né então né o homem está destruindo tudo. E também não plantam uma couve, uma cenoura, nenhum legume né, hoje eu te joga que 90% das pessoas não conseguem comer um legume porque olha o preço que tá, porque se tu conseguir comprar arroz e feijão já deu né nem carne a gente consegue mais comer.*

A teoria da sociedade de risco, tem por objetivo discutir a estrutura social, ou seja, normas, valores e tradições, onde a própria sociedade se coloca em risco ambiental. Bursztyn e Eiró (2015) salientam a existência de um sentimento generalizado de vulnerabilidade e esse processo toma a sociedade com sentimentos de insegurança e incerteza.

Os mesmos autores concluíram em sua pesquisa que existe uma uniformidade na percepção de risco das mudanças climáticas da população brasileira, onde a grande maioria dos entrevistados da pesquisa acreditam que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer ou aparecerão nos próximos anos, e que suas vidas serão afetadas diretamente por eles.

Menezes et al., (2011) em sua pesquisa de percepção sobre mudanças climáticas no semiárido brasileiro, teve como resultado que 57,6% dos entrevistados acreditam que os verões estavam mais quentes (enquanto 24% discordaram, e 15% não souberam responder). Entre algumas justificativas apontadas por eles, como a ação inconsequente do homem, ganância do homem, e razões religiosas, a maioria, 24%, não soube responder a causa dessa diferença da temperatura.

Cunha e colaboradores (2015) pesquisaram estratégias no qual os produtores rurais faziam para se adaptar às mudanças climáticas em Minas Gerais, produtores rurais entrevistados têm conhecimento das discussões sobre mudanças no clima global. Além disso, os agricultores têm respondido a tais mudanças principalmente por meio de alterações em datas de plantação e colheita, uso de irrigação ou plantação direta na palha. Todavia, a adoção de estratégias adaptativas ainda é muito baixa.

Uma pesquisa no litoral norte de São Paulo concluiu que as pessoas compreendem que as mudanças climáticas ocorrem em ritmo acelerado, e que as causas são antrópicas. Nota-se que apesar da sociedade compreender e ter conhecimento, não aplicam e entendem que a educação ambiental é uma política contínua e uma solução para o planejamento estratégico dos problemas ambientais (MELLO et al., 2020).

### 5.1.7 Categoria 7: Saneamento

Os serviços de saneamento inserem-se no contexto de quatro eixos principais que são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais de acordo com a Lei nº 11.445/07. Porém no Brasil, o saneamento tem um cenário precário devido sua infraestrutura e conhecimento da população sobre sua importância.

Apesar de ser uma lei de 2007, reforçada pela legislação do Plano de Resíduos Sólidos a Lei 12.305/2010 e auxiliada pela Lei 9.437/1997 (Política Nacional dos Recursos Hídricos) para a construção de um Plano de Saneamento de acordo com a Lei nº 11.445/07, onde é estabelecido instrumentos centrais da gestão de serviços, nota-se uma precariedade na prática, onde metas e investimentos previstos não ocorrem (BILIBIO et al., 2021; BRASIL, 2007; BRASIL, 2010; BRASIL, 1997).

Com a construção do novo marco regulatório, a Lei 14.026/2020, criou-se uma proposta e nova referência normativa sobre saneamento. Esta lei estimula a concorrência, desestatiza o setor e a privatização de empresas públicas estatais de saneamento, devido ao fato dos problemas ambientais e de saúde pública não terem sido resolvidos, além de uma insuficiência de serviços de saneamento no Brasil.

No entanto, questiona-se: O direito ao acesso à água é consagrado como direito fundamental? Quando questionado pelos atores sociais sobre o acesso à água, a grande maioria nos relatou que tem problemas, e ocorre o mesmo nos eixos de esgoto, resíduos e drenagem. Logo que foi relatado pelos atores sociais na categoria de riscos, as representações sobre as doenças e animais envolvidos com o processo de inundação. Esse processo ocorre devido ao fato de não existirem medidas estruturais e não estruturais na área de esgoto, resíduos e drenagem. Outrossim, essa lei tem como sua prioridade o acesso a universalização dos serviços de fornecimento de água potável e saneamento básico, entretanto, pretende desestabilizar o estado passando a privatizar os serviços para que sejam atingidos de forma mais ampla. Questiona-se: será que empresas privadas estariam disponíveis para regulamentar e melhorar as áreas de inundação do município de Dom Pedrito? Se o Estado, não tivesse interesse, empresas que efetivam o lucro teriam em áreas a margem social?

Vestena e colaboradores (2014) relataram no seu estudo sobre percepção ambiental e as inundações na cidade de Guarapuava/PR, foi constatado por 45% dos entrevistados, que a causa das inundações segundo os moradores é devido a poluição através dos resíduos sólidos.

Outro aspecto que merece breve menção é compreender o saneamento como um todo, ou seja, entender os déficits nos quatro eixos do saneamento que são: manejo de águas

pluviais, resíduos sólidos, abastecimento de água e esgotamento sanitário. Perante tal o primeiro objetivo desta categoria era reconhecer se há problemas de abastecimento de água, por ordem de evocação: não falta água (8), falta mais avisam nas rádios (4) todos os dias (2).

**Entrevistado 13:** “ *tem, tem. a recém que tá ficando boa a água aqui. todos os dias na voltas das seis horas e pouco a água fica, bei, fraca fraca. e ali pra mim que sou dos fundos não sei se é porque é em cima... aí tem que esperar a mãe tomar banho aqui pra eu tomar depois porque falta água. aqui tá bem horrível a água, tá fraquíssima*”.

**Entrevistado 11:** *Sim, aqui todo dia, depois das seis e pouco é uma luta pra tomar banho.*

**Entrevistado 10:** *não, tá saindo bem a água*

**Entrevistado 1:** *Não, por enquanto não e quando falta eles avisam.*

Dom Pedrito historicamente tem problemas de escassez hídrica. Bourscheid (1997) salienta que os conflitos pelo uso da água em função da escassez quantitativa foram se acentuando, tanto entre os irrigantes, como entre os irrigantes e o abastecimento público de Dom Pedrito, principalmente no verão - período de captação para irrigação (PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA, 20150).

CBHSM (2014) afirma que 1983, uma medida para garantir o abastecimento público foi construída com recursos dos produtores e cedida à CORSAN, a barragem da Serrinha em Dom Pedrito. Outro aspecto que merece breve menção que os problemas de escassez e disponibilidade hídrica em Dom Pedrito é histórico:

Em meados dos anos 90, o processo de criação do CBHSM iniciou a partir de um movimento da sociedade em função das situações de escassez hídrica, sendo que um dos principais acontecimentos que posteriormente culminaram na sua instalação consistiu em um evento realizado pelo CRH16 no dia 23 de julho de 1993 nas dependências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Neste evento foram apresentados os resultados de um diagnóstico hidroambiental e de gestão das águas na Bacia desenvolvido pela UFSM/CRH em 1993. Em consequência do interesse despertado na sociedade, no dia 19 de agosto do mesmo ano foi realizado um encontro em Dom Pedrito em que as entidades presentes constituíram uma Comissão Provisória com vistas a criação do Comitê de Bacia do rio Santa Maria (PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DE SANTA MARIA- RELATÓRIO TÉCNICO 3-RT-3, pág. 105).

Ressalta-se também que as mediações dos conflitos estiveram sempre presentes na agenda do Comitê de Bacias Hidrográficas de Santa Maria, que procura não apenas mediar os

existentes, mas também regular a construção dos barramentos, evitando conflitos futuros (CRUZ et al., 2010).

A Resolução CRH nº 11/2005 que estabeleceu regras e limites para suspensão de irrigação de lavouras nas áreas de influência da captação da Companhia Rio-Grandense de Saneamento (CORSAN) nas cidades de Dom Pedrito no qual é um município que possuem suas sedes nas margens do rio Santa Maria. Na área de drenagem das regras de captação também se encontram balneários públicos.

Vale destacar que o Comitê do rio Santa Maria é um órgão atuante, e dentre suas ações em prol do gerenciamento da escassez a deliberação nº 01 de janeiro de 2005 (homologada pelo CRH através da Resolução nº 11/2005) e Resolução CRH nº 31/2007, sucedida pela CRH nº 96/2013, que estabeleceram níveis mínimos de operação do sistema de captação de água para abastecimento no município de Dom Pedrito, o monitoramento dos níveis feito pela CORSAN inclui a Barragem da Serrinha.

Além disso, o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria (2015) salienta:

Os níveis das réguas são monitorados pela CORSAN durante todo o ano, periodicamente, com o objetivo de evitar o racionamento no verão. Quando atingem os níveis de alerta são acionadas as Comissões Locais de Acompanhamento. Estas comissões são compostas pela CORSAN, por entidades de usuários da água e pelo CBHSM e tem a função de coordenar as ações de comunicação e fiscalização junto aos usuários e órgãos Estaduais fiscalizadores. Estas ações de fiscalização têm sido efetuadas pela Patrulha Ambiental da Brigada Militar (PATRAM/RS).

Os conflitos de saneamento e escassez hídrica são debatidos e conhecidos pelo comitê de bacias, porém ainda há necessidade de integração dos órgãos públicos e participação mais efetiva das políticas com o Comitê para que assim, as ações se integrem. Vale destacar que os planos de saneamento, plano de resíduos sólidos, plano de bacias, plano diretor devem ter ações em conjunto e não ser independentes, logo que todos servem a mesma comunidade e necessitam de dinheiro público.

No Plano Municipal de Saneamento de Dom Pedrito há problemas, como a falta do conteúdo mínimo de acordo com o termo de referência da FUNASA (2018) atualizado. Outro aspecto que merece breve menção é o horizonte temporal de 30 anos, onde o correto é de no máximo 20 anos. Além disso, as ações estão atreladas às condições estruturais de abastecimento de água. É sabido que um plano necessita de ações com gestão, onde inicialmente se desenvolve ações não estruturais, como educação ambiental sobre desperdício de água, estudo para que se construa políticas públicas efetivas, para posteriormente atrelar ao

aumento da capacidade de armazenagem dos reservatórios, logo que necessita de muito investimento.

O eixo de esgotamento sanitário é outra meta discutida no novo marco legal, lei 14.026/2020 onde este objetiva a universalização. No Plano de Saneamento de Dom Pedrito, não salienta ações em áreas rurais, apenas implantação de tratamento individual ou coletivo, no entanto o plano serve para guiar o poder público e salientar os responsáveis por cada ação, como determina a FUNASA.

As ações referentes ao manejo de resíduos e limpeza urbana foi salientado que se deve implantar de forma imediata ações de sistema de coleta seletiva, no entanto, sem ações onde a sociedade compreende sua importância, como campanhas, folders, assembleias, nada se resolverá. Vale destacar que não foi mencionado ações para resíduos orgânicos, resíduos agrossilvopastoris e o manejo da limpeza urbana, como podas de árvores por exemplo.

Além disso, a Funasa (2020) relata que “no caso do serviço de manejo de resíduos sólidos, deveria também informar sobre aspectos relacionados ao diagnóstico previsto no art. 19 da Lei no 12.305/2010, que trata do conteúdo mínimo do PGIRS, tais como: descrição da situação atual dos resíduos sólidos, organizada por tipo de resíduo e segundo as etapas do manejo (geração, acondicionamento, coleta, transbordo, transporte, destinação e disposição final adequada), composição gravimétrica, áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos, programas especiais (coleta seletiva, associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis, reciclagem, compostagem, etc.), passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos, soluções consorciadas, planos de gerenciamento, logística reversa, entre outros”, processo esse que está em desacordo da legislação e termo de referência.

Além disso, o Plano de Saneamento, não foi estruturado na forma de programas, projetos, ações e custo de investimento de cada ação como determina a FUNASA. Este processo dificulta o entendimento do poder público na sua implantação, há necessidade de uma revisão, onde o poder público e os setores responsáveis deverão discutir, se estas ações estão atrasadas, inadequadas ou distorcidas para a realidade local.

A partir desta pesquisa pode-se notar que há divergências, apesar da existência e histórico de inundações, há apenas uma ação sobre inundação “*Elaborar Projeto para regulamentar a ocupação e uso dos solos por meio de zoneamentos de riscos de inundação*”. Ou seja, um diagnóstico que deveria desenvolver um plano com ações estruturais e não estruturais integrando os quatro eixos de saneamento, que serviria para direcionar o poder público, foi ineficaz na sua concepção.

A representação social sobre os problemas que envolvem o esgotamento sanitário, por ordem de evocação: vai para o rio (6), valeta (5) fossa (2). Vale destacar que o Plano de Saneamento relata em sua primeira ação: “Exigir a implantação de sistema de tratamento individual ou coletivo para novos loteamentos e condomínios”.

**Entrevistado 12:** não, aqui não tem banheiro, por enquanto eu não tenho dinheiro... dinheiro tem que pagar a luz, água e mais a comida.

**Entrevistado 13:** não sei... pro rio eu acho

**Entrevistado 9:** pra fossa ali, mas cai ali tudo aberto.

**Entrevistado 6:** Aaaa tudo pro rio. tem a valetinha aberta ali.

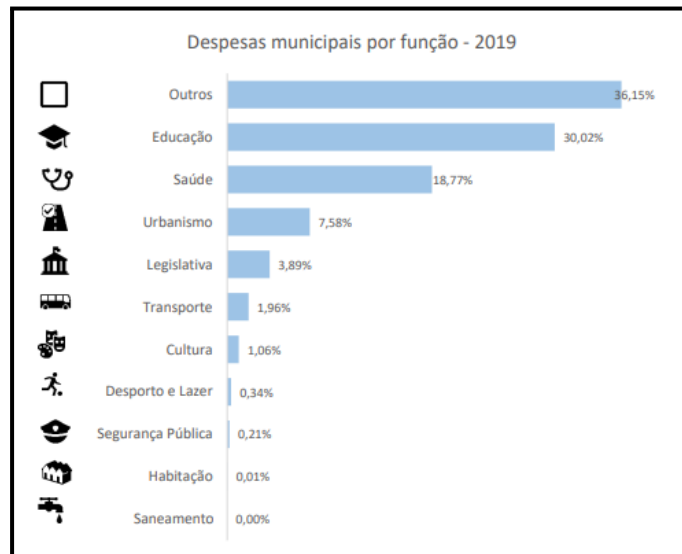
**Entrevistado 2:**”Meu esgoto se vai pra lá. – Vai pra cá pra traz? – É, sei lá. Vai pra baixo. – E esse é o mesmo esgoto que sobe e vai pras casa? Agora, quando tem coisa entupida nos esgoto, ali mesmo, por exemplo ali ó, que o cara tava ali. Então sai pra fora e sobe, sobe, sobe. Ah, que vem aqui. Mas agora não, agora já arrumaram ali, taparam o valetão, tudo tudo. Mas não adianta tu pedir, como eu disse ali pra casa que caiu, pedir... pedir pra um. E não leva pra prefeitura. Mas tem que ir todos os dia, eu ia, eu ia. Enquanto não vinha arrumar o que eu pedi eu se ia. Mas tem gente que pede e quer que eles venham”.

**Entrevistado 1:** Pro rio! Vai pro rio. Sim, por isso que eu digo. É tudo nós que fizemo essa (indecifrável), nós não né, no caso todo mundo. Porque aqui tem, outras coisa que fazem, aquilo... – aterro sanitário – não, não, esses outros que é pra isso já mesmo que diz que ali pro meu norte tem um né, mas eu acho que o nosso não vai pra lá né. Eu acho que o nosso vai direto, com certeza vai pra aquela, pra aquela mais larga que tem ali né, vai lá pro rio, com certeza. Então não tem, aqui é tudo pro rio.

Desta forma, vale discutir que, antes de desenvolver ações com novos loteamentos é fundamental mapear e regularizar os loteamentos irregulares. Um dos mais graves problemas enfrentados pela sociedade nos dias de hoje é a falta de moradia adequada, o que engloba, além de uma casa em si, uma série de elementos, tais como: saneamento básico, serviços urbanos, educação e saúde. No caso do Brasil, em virtude do processo de urbanização que trouxe uma forte concentração de população em grandes centros, este problema se apresenta de forma ainda mais grave (LORENZETTI, 2001).

Sebrae (2020) afirma que Dom Pedrito em 2019, obteve 0,00% de despesas municipais em saneamento, e educação com 30, 02% e outros de 36, 15%, de acordo com o gráfico abaixo:

Figura 10 - Despesas de Dom Pedrito



Fonte: SEBRAE (2020).

Os dados acima mostram que não há investimento e aplicabilidade do Plano Municipal de Saneamento Básico de Dom Pedrito. Além disso, mostra que 90,2% da comunidade de Dom Pedrito utiliza o abastecimento de água da rede geral.

Foi interrogado se a água que consomem é de boa qualidade, este objetiva compreender a representação de que a água é limpa e se reconhecem a potabilidade, por ordem de evocação: às vezes tem gosto ruim (8), péssima (3), boa (2).

**Entrevistado 1:** Às vezes é, mas nem sempre, às vezes o gosto é ruim.

**Entrevistado 3:** A qualidade, às vezes tu toma barrinho, às vezes tu toma boa. Às vezes fica dois, três dias boa, às vezes não. Mas, geralmente sempre tem. Falta quando eles avisam que vai faltar, né. Mas a qualidade às vezes é bem péssima. É, às vezes tá bem forte também do cloro. Quando eles passam um pouco do cloro.

**Entrevistado 7:** Às vezes é ruim e meio escura, que a gente nem toma né, daí tem que comprar a água, mas daí tem dias que é boa e não tem gosto ruim.

**Entrevistado 4:** Péssima. Eu tomo só água mineral né. E cozinho a água pra fazer suco essas coisa eu cozinho a água. Água mineral só pra beber. (parte inaudível)... só pra tomar. Mas tem dias que tu não pode tomar, é um barro, um barro a água. Horrível, todo mundo se queixa. Horrível, horrível a água. (parte inaudível)... vou tomar essa água... (parte inaudível). Ah, mas tem dias que não dá pra tomar. Tem horas que tu não dá pra tomar a água. Mas, agora já fiz assim ó, dá uma controlada e os guri de vez em quando vem e me trazem água mineral bastante, aí eu compro se me falta e cozinho a água. Pra fazer um suco, pra fazer essas coisa, e não gasto a água mineral, só

*pra tomar. De resto eu uso a água cozida. E a da torneira... a da torneira é pra lavar.*

Ferreira e Rodrigues (2016) desenvolveram uma pesquisa referente a avaliação das águas do rio Santa Maria no município de Dom Pedrito, vale mencionar que o Rio Santa Maria nasce no nordeste do município de Dom Pedrito e tem sua foz no rio Ibicuí, desembocando no rio Uruguai.

Os resultados obtidos indicaram que a água do Rio Santa Maria apresentou valor de pH 6,0, condutividade elétrica 770,0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , teor de oxigênio dissolvido 16,0 ppm e índice de turbidez 42,8 NTU. O estudo conclui que as águas do Rio Santa Maria, no município de Dom Pedrito, durante o inverno, apresentaram-se turva, contendo material particulado, teor de oxigênio dissolvido baixo e condutividade elétrica elevada, indicando alguma contaminação. A água mostrou-se agressiva aos materiais metálicos ferro e aço carbono para a construção de tubulações, oxidando-os em apenas 2 dias de imersão.

Mesmo a pesquisa sendo de 2016, nota-se que ainda em 2022, os entrevistados mostraram descontentamento com a qualidade do abastecimento de água. Segundo o Plano de Saneamento Básico de Dom Pedrito, o sistema de abastecimento público tem como base o suprimento por manancial de superfície denominado rio Santa Maria e também por meio da barragem Serrinha. O suprimento atual mantém os dois sistemas em operação conjunta, com captação no rio Santa Maria complementada pela captação na barragem Serrinha. Desta forma, a captação ocorre no meio do rio Santa Maria e, é realizada por uma torre de tomada d'água em concreto, localizada no interior do leito do rio, com motor submerso, vazão de 50 L/s e potência de 30 HP.

Atualmente no site do Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul, consta que em setembro de 2022, foi divulgado o edital via licitação para a contratação de empresa para serviço de atualização e revisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB) e plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS). Este contrato tem valor estimado de 56.923,33 reais.

Vale destacar que essa revisão necessitará de complementação de conteúdo mínimo de acordo com a FUNASA (2018) e complementação das ações de acordo com a FUNASA (2020). Além disso, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, não está de acordo com o Art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, necessitando assim, ajustes e complementações, além de um diagnóstico de acordo com a realidade do local.



Foi investigado como ocorre o manejo de resíduos nas áreas de inundação, e por ordem de evocação: Todos responderam que há recolhimento contínuo três vezes na semana.

***Entrevistado 13:*** *tem. três. segunda, quarta e sexta, né*

Apesar da investigação ser apenas para os resíduos sólidos urbanos, há necessidade de políticas públicas para resíduos agrossilvipastoris, da saúde, construção civil, resíduos eletrônicos, recicláveis, entre outros.

E por fim, foi perguntado, se há separação de resíduos sólidos urbanos, ou seja, investigar se o município implementou a coleta seletiva, uma das ações que deverá ser implantada em todos os municípios de acordo com o Plano de Resíduos Sólidos do Brasil, e todos tiveram a mesma representação, que não há coleta seletiva no município. Ou seja, apesar de existir um Plano de Gestão Integrada de Resíduos, as ações básicas como coleta seletiva não foram implantadas de forma adequada e universalizadas.

***Entrevistado 1:*** *Ah eu aqui separo os recicláveis do orgânico mas a gente joga ali na lixeira e o caminhão leva tudo junto.*

***Entrevistado 3:*** *Não! Eu até boto separado – mas eles levam tudo junto... – Sim, eles levam tudo, não tem... não fazem (parte inaudível) E aqui separa porque os guri juntam pra vender aqui as coisa. Acabo separando pra eles. E agora meu guri pegou a juntar tampinha por causa dos colégio que diz que é pra levar pro hospital e que juntam pra comprarem leite, mas só assim. Senão não tem.*

***Entrevistado 8:*** *Lixo orgânico, seco? Não não, vai tudo no mesmo caminhão.*

Por fim, o novo marco de saneamento, a Lei 14.026/2020, foi construída para que houvesse até o ano de 2033 a universalização do saneamento, ou seja, do manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário, abastecimento de água e manejo de águas pluviais. Atualmente a empresa responsável pelo abastecimento de água e esgoto é a Corsan, que deve construir um Plano de Investimento até dezembro de 2022 para o município (BRASIL, 2020).

## 6 CONCLUSÃO

Esta dissertação abordou como tema centralizador as representações sociais e a vulnerabilidade socioambiental de atores sociais em áreas de inundação do município de Dom Pedrito. O objetivo era compreender e identificar as dificuldades e potencialidades dos atores sociais em zona de risco de inundação e compreender a vulnerabilidade, fragilidade e incertezas.

O estudo teve uma perspectiva multidimensional, procurando dar ênfase às representações e percepções dos atores sociais ao enfrentamento da falta de gestão de recursos hídricos e saneamento ao longo dos anos. Para responder às questões da pesquisa de dissertação e dos objetivos deste estudo, fez-se o uso de um modelo conceitual, que é um sistema aberto, na visão do pesquisador, para a construção da problemática e, posteriormente, dos roteiros de entrevistas.

Como método foi utilizado o roteiro de entrevistas semiestruturado, e fez-se uso da análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin (1978) e o método de pesquisa social de Marília Cecília Minayo (2010), como forma de compreender os aspectos representativos e simbólicos dos atores sociais. Para a análise de conteúdo das entrevistas utilizou-se conceitos orientados por Creswell (2010). As ferramentas analíticas oferecidas nessas abordagens, dentro dos limites impostos por essa escolha, permitiram entender a problemática proposta neste estudo. Vale a pena destacar que a pesquisa qualitativa foi importante para compreender as expressões relacionadas ao comportamento, discurso e símbolos sobre o tema de inundações das categorias envolvidas possibilitando compreender as representações sociais dos ribeirinhos.

Este estudo permitiu a construção das seguintes conclusões:

Apesar dos problemas enfrentados e a região ser considerada de alta vulnerabilidade, a população consegue permanecer e se reinventar mesmo sem políticas públicas adequadas. É retratado nas representações dos atores sociais onde a culpabilização das inundações é dos políticos e prefeituras e do próprio ser humano.

Ficou evidente a resiliência e a reconstrução de uma trajetória de vida das populações atingidas e a busca por uma compreensão que muitas vezes não é entendida de forma científica. Apesar das representações sociais traduzem as dores, tristezas e medos, também relatam a felicidade por um local denominado de pertencimento, crescimento e criação de famílias.

Os atores sociais relataram sentimentos de perda de bens materiais e prevenção,

devido ao alto custo para repor novamente. Os atores reconhecem que a causa da inundação é devido a precipitações demasiadas e lixo e a construção de barragem para irrigação orizícola.

Os atores sociais relataram que perderam a noção de quantas vezes tiveram perdas materiais e ao reconhecer as representações dos atores sociais sobre prevenção percebe-se que a grande maioria das evocações foram sobre ações estruturais atribuindo a responsabilidade apenas aos governantes locais. Apesar da existência de leis específicas que garantam o direito a uma cidade sustentável, ao saneamento ambiental, ainda as políticas são paliativas e não uma política de governo.

Por fim, questiona-se: O direito à moradia adequada, dignidade humana, acesso ao saneamento, é realmente consagrado como direito fundamental para o Estado? Fica a certeza da necessidade de estudos que atrelem ações estruturais e estruturantes, além de compreensão e estudos de forma eficaz para que a comunidade pedritense não sofra com mais inundações.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.; CASTRO M. G.; PINHEIRO, L. de C.; LIMA, F. de S.; MARTINELLI, C. da C. **Juventude, violência e vulnerabilidade social na América Latina: desafios para políticas públicas. Brasília: UNESCO, BID, 192 p. 2002.**

ACSERALD, H. (2006), “Vulnerabilidade ambiental, processos e relações”, Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro.

AGUIAR, L de S.; AMARO, V. E.; ARAÚJO, P. V. do N.; SANTOS, A. L; S. dos. Geotecnologias de baixo custo aplicadas à avaliação de risco por inundação em áreas urbanas costeiras em cenários de Mudanças climáticas. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 42, n. 1, p. 267-290, 2019.

ALCÂNTARA, A. M.; VESCE, G. E. P. As representações sociais no discurso do sujeito coletivo no âmbito da pesquisa qualitativa. *In: Congresso Nacional de Educação*. 2008. p. 2208-2220.

ALMEIDA, Lorena Sampaio; COTA, Ana Lúcia Soares; RODRIGUES, Diego Freitas. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3857-3868, 2020.

ALVES FILHO, A. P.; RIBEIRO, H. A percepção do caos urbano, as enchentes e as suas repercussões nas políticas públicas da Região Metropolitana de São Paulo. **Saúde e Sociedade**, v. 15, p. 145-161, 2006.

ALVES, H. P. F. e H. G. Torres (2006), “Vulnerabilidade socioambiental na cidade de São Paulo: uma análise de famílias e domicílios em situação de pobreza e risco ambiental”, São Paulo em Perspectiva, **Fundação Seade**, vol. 20, n. 1, São Paulo, pp. 44-60.

ALVES, Humberto Prates da Fonseca. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23, p. 43-59, 2006.

AMORIM, M. M. A. ASSUNÇÃO, G. H de O. DIAS. A. C.; GUEDES, G. R. Representações sociais do Rio Doce e suas enchentes em Governador Valadares/Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, p 17-35, 2018.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS, 2014. Mapa de Vulnerabilidade a Inundações – Brasil. Disponível em: <<http://www2.snirh.gov.br/home/search.html?q=inunda%C3%A7%C3%B5es&t=c> ontent> Acesso em: 13 de maio de 2020.

ANDRADE, Milena Marília Nogueira; SZLAFSZTEIN, Claudio Fabian. Community participation in flood mapping in the Amazon through interdisciplinary methods. **Natural Hazards**, v. 78, n. 3, p. 1491-1500, 2015.

ANGOTTI, M. **Full Cost Accounting e Contabilidade Dialógica aplicados para avaliação da sustentabilidade da indústria de extração mineral em Congonhas (MG)**. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2018.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **Campo-território: Revista de Geografia Agrária**, v. 1, n. 2, 2006.

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. Vida humana e ciência. *Revista de Direito Constitucional e Internacional*, v. 56, p. 113 - 161, jul. / set. 2006.

BARCELLOS, Christovam de Castro et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. 2009.

BAREIRO, E. **Políticas educacionais e escolas rurais no Paraná: 1930-2005**. 107f 2007. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

BAUMBACH, Flávio Almansa. **Simulações de crescimento urbano em planícies de inundação nas cidades de fronteira entre Brasil e Uruguai**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

BAUMBACH, Flavio; POLIDORI, Mauricio. Expansão Urbana e Hidrografia: Modelagem Urbana com Autômatos Celulares para Dom Pedrito/RS. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA: SINGEORB, 2019, São Paulo. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2019.

BERGMANN, M. M. Social representations as mothers of all behavioural predispositions? Notes on the relations between social representations, attitudes and values. **Paperson Social Representations**, 7, 77-83, 1998.

BILIBIO, ELAINE CLAUDIA FARINELI et al. SANEAMENTO BÁSICO UM DIREITO  
BOTH, G. C. HAETINGER, C.; FERREIRA, E. R.; DIEDRICH, V. L.; AZAMBUJA, J. L. F de. Uso da modelagem matemática para a previsão de enchentes no Vale do Taquari-RS. **Anais...** Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental [CD-ROM], 2008.

BOURSCHEID, Jacinta Lourdes Weber. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE EM UM CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SITUADO NA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. **Teses e Dissertações PPGECIM**, 2017.

BRASIL. **Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999**, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (Brasil, 1999).

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição** da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Legislação **Lei n. 12.608**, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC. Autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.

BRASIL. **Lei nº 12.340 de 01 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112340.htm)> Acesso em: 07 mai. 2020.

BRASIL. **Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)> Acesso em: 14 de junho de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Termo de referência para revisão de plano municipal de saneamento básico / Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2018. 187 p.

BRITO F.; HORTA, C.J.G.; AMARAL, E.F.L. A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas. **Open Science Framework Preprints**, August 18, 2001.

BURSZTEJN, S. **A regulação do setor de saneamento básico no Brasil e sua interface com a gestão dos recursos hídricos**. 137f. 2018. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

BURSZTYN, Marcel; EIRÓ, Flávio. Mudanças climáticas e distribuição social da percepção de risco no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 30, p. 471-493, 2015.

BUSCH, A.; AMORIM, S. N. D. A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas. **ENAP: Casoteca da Gestão Pública**, 2011.

CANOTILHO, J. J. G. O direito ao ambiente como direito subjetivo. **In: Estudos sobre direitos fundamentais**. Coimbra: Coimbra Editora, p. 177-189. 2004.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996, 256 p.

CARDONA, O. D. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. **Los desastres no son naturales**, p. 51-74, 1993.

CARMO, M. E. do; GUIZARDI, F. L. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00101417, 2018.

CARNEIRO, C. B. L.; VEIGA, L. **O conceito de inclusão, dimensões e indicadores**. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Coordenação da Política Social, jun. 2004. (Pensar BH – Política Social, 2.)

CARVALHO, C. M. **Série hidrológica não estacionária e os riscos e incertezas nas tomadas de decisões no planejamento dos recursos hídricos**. 267f. 2020. [Tese de Doutorado]. Centro de Tecnologia - Programa de pós-graduação em engenharia civil apresentada a Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

CASTILHO, Alice Silva de et al. **Definição da planície de inundação da cidade de Governador Valadares**: Relatório Técnico final. ANA; IGAM; MME; CPRM, 2004.

CASTILHO, J.L.S.; GIOTTO, E.: Aplicação de Técnicas de Geoprocessamento na Definição da Interferência da Área de Risco em Área de Uso urbano - Estudo de Caso: Dom Pedrito RS  
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITARIO

CASTILHO, J.L.S.; GIOTTO, E.: Aplicação de Técnicas de Geoprocessamento na Definição da Interferência da Área de Risco em Área de Uso urbano - Estudo de Caso: Dom Pedrito RS  
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITARIO  
COBRAC – 2004.

CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibrahim. Percepção de riscos ambientais: uma análise sobre riscos de inundações em Natal-RN, Brasil. **Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía**, v. 2014, n. 84, p. 54-68, 2014.

CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibrahim. Gerenciamento costeiro integrado no Brasil: uma análise qualitativa do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro/Coastal management integrated in Brazil: a qualitative analysis of national coastal management plan. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 2, p. 89-107, 2018.

CBHSM - COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA MARIA. Atas de reuniões. Santa Maria: CBHSM, 2014. Disponível em Acesso em: 10 jul. 2014.

CENTURIÃO, L. R. M. **Significados da Diversidade**: cidade e cultura na América Espanhola. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2000.

CEPED, UFSC. Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012: volume Brasil. **Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED UFSC), Florianópolis**, 2013.

CHADE, J. ONU vê risco de conflito em 46 países por causa da água. **O Estado de São Paulo**, Internacional. São Paulo, 20 mar. 2008.

CHAVES, Sammya Vanessa Vieira. Vulnerabilidade às inundações em Teresina, Piauí. 2015. 231 p. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/139394>>

COBRAC - 2004, Florianópolis. Anais... Disponível em <[http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac\\_2004/036.pdf](http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac_2004/036.pdf)>. Acesso em maio 2008  
conservação e uso sustentável da biodiversidade, p. 285-299, 2009.

CORDEIRO, J. L. P.; HASENACK, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. *In*: PILLAR, V. De P.; MÜLLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. de S.; JACQUES, A. V. Á. (Org.). **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.

CORDEIRO, J. L. **Qualidade físico-química e microbiológica de águas subterrâneas no Município de Dom Pedrito**, RS. 2018. 18 f. Monografia (Especialização) – Curso de Pós-Graduação em Gestão e Inovação do Agronegócio, Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito, RS.

CORDEIRO, José LP et al. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. **Campos Sulinos**: COSTA, F. da S.; PIMENTEL, M. A. S. A gestão integrada do risco de inundação e as comunidades locais em Portugal e no Brasil: Contributos teóricos. **Papeles de Geografia**, Universidad de Murcia Murcia, España, p. 101-115, 2017.

CRUZ, J. C. **Disponibilidade hídrica para outorga: avaliação de aspectos técnicos e conceituais**. 2001. 199 f. Tese (Doutorado Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

CRUZ, R. C.; GUADAGNIN, D. L. Uma pequena história ambiental do Pampa: proposta de uma abordagem baseada na relação entre perturbação e mudança *In*: **\_\_\_\_\_ A Sustentabilidade da Região da Campanha-RS: práticas e teorias a respeito das relações entre ambiente, sociedade, cultura e políticas públicas**. Santa Maria, RS: UFSM, PPG Geografia e Geociências, Dep. de Geociências, p. 155-179, 2010.



CRUZ, R. C.; TAVARES, I. S. Bacia hidrográfica: aspectos conceituais e práticos. In: RIGHES, A. A. (Org.); BURIOL, G. A. (Org.); BOER, N. (Org.). **Água e educação: princípios e estratégias de uso e conservação**. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano, cap.3, 2009.

CRUZ, Rafael Cabral et al. Tendências na análise de impactos da implementação de barragens: lições do estudo de caso das barragens de uso múltiplo da bacia do rio Santa Maria. **Diretoria da ABRH**, p. 47, 2010.

CUNHA, S.; TAVEIRA, P. F. Aplicação de uma metodologia de análise de risco de inundações à zona ribeirinha do Peso da Régua. **Jornada de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente**, v. 6, p. 103-112, 2011.

CUNHA, Wellington Alvim da. Efeitos dos programas governamentais de aquisição de alimentos para a agricultura familiar no contexto local. 2015.

DAMASCENO, M.N.; BESERRA, B. Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 73-89, 2004.

DE BRITO, Mariana Madruga et al. Análise espaço-temporal das ocorrências de inundações no estado do rio grande do sul de setores censitários às margens do rio Poti, Teresina-Piauí-Brasil. **GeoTextos**, 2020.

DELGADO, Nelson Giordano. Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural. *Novos Cadernos NAEA* v. 15, n. 1, p. 85-129, jun. 2012, ISSN 1516-6481. Disponível em: <<http://novoperiodicos.ufpa.br/periodicos/index.php/ncn/article/view/868/1330>> Acesso em: 26 de fev. 2023.

DOM PEDRITO (2011). **Plano de Saneamento Básico**. Prefeitura Municipal de Dom Pedrito. Agrosig Consultoria LTDA. Relatório Final. 212 p.

DOM PEDRITO (2014). **Projetos. Sistema de Gestão Ambiental**. Prefeitura Municipal de Dom Pedrito. Disponível em< <http://portal.sysnova.com.br/Index.aspx?pmid=174>> Acesso em: 18 mai. 2020.

DOURADO, F. ARRAES, T.C.; SILVA, M. F.O Megadesastre da Região Serrana do Rio de Janeiro: as causas do evento, os mecanismos dos movimentos de massa e a distribuição espacial dos investimentos de reconstrução no pós-desastre. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 35, n. 2, p. 43-54, 2012.

DRH/SEMA. Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria**. Relatório Final. Porto Alegre: Profill Engenharia e Ambiente LTDA. 2016. Disponível

em:<[https://drive.google.com/file/d/0Byn\\_B-4Lg7RGdzFJZ1dCUTNla2c/view](https://drive.google.com/file/d/0Byn_B-4Lg7RGdzFJZ1dCUTNla2c/view)> Acesso em:  
Acesso em: 07 mai. 2020.

DRH/SEMA. Departamento de recursos hídricos da secretaria do ambiente e desenvolvimento sustentável - DRH/SEMA. (2016). **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria**, 2016.

DURAN, Angela Aparecida da Cruz. **A educação em direitos humanos e o direito dos povos indígenas: um estudo de caso sobre desenvolvimento e diversidade em Mato Grosso do Sul**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DURAN, Maria Raquel da Cruz. *As redes do conhecimento tradicional: análise do caso Cupulate*. 2011.

EUROESTUDIOS e NOVOTECNI. **Estudos de Viabilidade do Programa de Recuperação e Desenvolvimento da bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul**. Relatório Final. Governo da Espanha, Governo do Estado do Rio Grande do Sul, RS e Secretaria de Obras Públicas e Saneamento, RS. Porto Alegre, 2003.

FABRICIO, Edmar Pereira. *Habitação e qualidade de vida: uma comparação entre a situação dos moradores da zona rural do município de Bossoroca/RS e dos que migraram para centros urbanos* Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Curso de Mestrado Profissional em Engenharia, 2004.

FARIAS, Ariadne; MENDONÇA, Francisco. Riscos socioambientais de inundação urbana sob a perspectiva do Sistema Ambiental Urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 34, 2022.

FEE – Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul. Série Estatísticas. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/estatisticas/index.php>. Acesso em: 18 dez. 2019.

FENSTERSEIFER, T. A Responsabilidade do Estado Pelos Danos Causados às Pessoas Atingidas Pelos Desastres Ambientais Associados às Mudanças Climáticas: Uma Análise à Luz dos Deveres de Proteção Ambiental do Estado e da Proibição de Insuficiência na Tutela do Direito. **Revista Opinião Jurídica (Fortaleza)**, v. 9, n. 13, p. 322, 2011.

FERNANDES, Marina Gonçalves. **Educação ambiental como meio para o desenvolvimento local: contributo de quatro instituições da região de Bragança**. 2015. Tese de Doutorado. Instituto Politecnico de Braganca (Portugal).

FERREIRA, F.; MACHADO R. L. Avaliação das águas do rio Santa Maria no município de Dom Pedrito. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 2, 28 fev. 2020.

FERREIRA, Franciele; RODRIGUES, Luciana Machado. Avaliação das águas do Rio Santa Maria no município de Dom Pedrito. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 2, 2016.

FERREIRA, M. T. dos S. **Mapeamento e avaliação do grau de risco de inundação em áreas urbanas**. 2019, 124f. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Exatas e da Terra Programa de Pós-Graduação em Ciências Climáticas, Natal/RN.

FERREIRA, Thayse Ana et al. **Comunidades sustentáveis: elementos de análise do desenvolvimento sustentável que representem simbiose entre rural e urbano para distritos municipais**. 2019.

FLYNN, J. e P. SLOVIC “Avaliações dos peritos e do público acerca dos perigos tecnológicos”, in Gonçalves, M. E. (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 109-120, (2000).

FONTOURA, L. F. M. **Macanudo Taurino: uma espécie em extinção? um estudo sobre a modernização da pecuária na região da Campanha gaúcha**. São Paulo: USP, 2000. Tese de Doutorado.

FREIRE, Neison Cabral Ferreira; BONFIM, Cristine Vieira do; NATENZON, Claudia Eleonor. Vulnerabilidade socioambiental, inundações e repercussões na Saúde em regiões periféricas: o caso de Alagoas, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3755-3762, 2014.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984, 79p. Disponível em: <[http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_educacao\\_e\\_mudanca.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_educacao_e_mudanca.pdf)> Acesso em: 24 de out. 2016.

FREITAS, C. M. de.; CORVALAN, C. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3645-3656, 2014.

FREITAS, R. R.; REIS, V. L.; APEL, M. **Governança de recursos pesqueiros na Bacia do Rio Acre com ênfase na Tríplice Fronteira (Brasil, Peru e Bolívia)**. Encontro nacional da associação nacional de pesquisa e pós-graduação em ambiente e sociedade, Florianópolis, 2010.

FUNDAMENTAL DA POPULAÇÃO. **Percursos**, v. 2, n. 39, p. 274-282, 2021.

GADELHA, H. S.; MARQUES, A. T. .; BEZERRA NETO, F. das C.; LIMA, M. F. de A. .; ALMEIDA, R. S. de .; MARCOLINO NETO, J. .; SOARES, J. de F. .; NÓBREGA, J. C. da S.; OLIVEIRA, J. D. S. .; MARACAJÁ, P. B. . The new regulatory framework for basic sanitation and the right to access to water. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 11, p. e569101118843, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.18843. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18843>. Acesso em: 9 aug. 2022.

GAIN, A.K., HOQUE, M., 2013. Flood risk assessment and its application in the eastern part of Dhaka City, Bangladesh. **JFRM**, 6, p.219-228.

GARCIA, R. W. D. **Representações sociais da comida no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo**. Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

GARCIA, Renato L.; TUCCI, Carlos EM. Simulação da qualidade da água em rios em regime não-permanente: Rio dos Sinos. **Recursos Hídricos**, v. 21, n. 2, p. 17-26, 2000.

GUARESCHI, P.A. Relações comunitárias, relações de dominação. In: CAMPOS, R.H.F (Org.), **Psicologia Social Comunitária**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007, p. 81-99

GUIDDENS, A. **A vida em uma sociedade pós-tradicional**. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASCH, S. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, p. 73-133, 1997.

GUIMARÃES, M.A. formação de educadores ambientais. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2004.

GUIMARÃES, P. C. V. As enchentes em Santa Catarina e o aprendizado em políticas públicas. **ENAP Casateca Gestão Pública**, 2012.

HALMENSCHLAGER, V. **Ensaio sobre os impactos socioeconômicos dos desastres naturais do Brasil**. 154f, 2019. [Tese de Doutorado]. Escola Superior de agricultura Luiz Queiroz da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2019.

HALMENSCHLAGER, Vinícius. **Ensaio sobre os impactos socioeconômicos dos desastres naturais no Brasil**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

HOSSEINI, S., BARKER, K. RAMIREZ-MARQUEZ, J. E. (2015) . A review of definitions and measures of system resilience. **Reliability Engineering and System Safety**, 145, 47–61.

HOYT, W.G., LANGBEIN, W.B. 1955. Floods. Princeton: Princeton University Press, Princeton, 469p, 1955.

IBGE. **IBGE Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 22/11/2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeto Levantamento e Classificação do Uso da Terra: Uso da Terra no Estado do Rio Grande do Sul. **Relatório Técnico**. Rio de Janeiro, 153 pag. 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95891.pdf> > Acesso em: 15 de mar. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do Censo 2010** Publicados no Diário Oficial da União do Dia 04/11/2010. BRASÍLIA, 2010. Disponível

em:<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_dou/default\\_resultados\\_dou.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_dou/default_resultados_dou.shtm)>. Acesso em: 16 mar. 2020.

IPCC 2007. Summary for Policymakers. Disponível em <http://www.ipcc.ch/>. Acessado em agosto de 2022.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2012. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. In: C.B. Field, et al. eds. Special report of working groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change: Climate Changes - The physical science basis. Summary of Policymakers, 2013. 33p.

ISDR-UN (2005) – Hyogo framework for 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters. **United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction**, 219p, 2005.

JACOBI, P. R. (2006), “Dilemas socioambientais na gestão metropolitana: do risco à busca da sustentabilidade urbana”, *Política e Trabalho, Revista de Ciências Sociais*, n. 25. pp. 115-134.

JANCZURA, R. Risco ou vulnerabilidade social? **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, v. 11, n. 2, p. 301-308, 2012.

JHA, A.K.; BLOCH, R.; LAMOND, J. 2012. *Cidades e Inundações: Um guia para a Gestão Integrada do Risco de Inundação Urbana para o Século XX*. The World Bank, Washington, D.C., 49 p.

JORGE, J. São Paulo das enchentes, 1890-1940. **Histórica**, v. 47, p. 1-7, 2011.

JOVCHELOVITCH, Sandra. Representações sociais: para uma fenomenologia dos saberes sociais. **Psicologia e sociedade**, v. 10, n. 1, p. 54-68, 1998.

KMITTA, I. do R. et al. **Experiências vividas, naturezas construídas: enchentes no Pantanal** (Porto Murtinho–1970-1990). 238p. 2010. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2010.

LAVELL A. **Gestión de riesgos ambientales urbanos**. Red de Studio Sociales de Prevención de Desastres en América Latina ponto p.15,1999.

LAVELL, A. Gestión de riesgos ambientales urbanos. **Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, Facultad Latinoamericana de Ciências Sociales**, 1999.

LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

LIMA, M. del V. e C. RONCAGLIO (2001), “Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania”, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Editora da UFPR. n. 3, pp. 53-63.

LIMA, V. Del, C. RONCAGLIO, **Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania** Desenvolvimento e Meio Ambiente, Editora da UFPR (2001), pp. 53-63

LINDBLOM, C. E. **O processo de decisão política**. Brasília: UnB, 1981.

LINS-DE-BARROS, F. M., & Muehe, D. (2010). Avaliação local da vulnerabilidade e riscos de inundação na zona costeira da Região dos Lagos, Rio de Janeiro. *Quaternary and Environmental Geosciences*, 2(1-2).

LONDE, Luciana de Resende et al. Impactos de desastres socioambientais em saúde pública: estudos dos casos dos Estados de Santa Catarina em 2008 e Pernambuco em 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 537-562, 2015.

LOPES, A. M.; MOTA TASSIGNY, M.; MONTE TEIXEIRA, D. A redução das áreas de preservação permanente de recursos hídricos pelo novo código florestal e o princípio da proibição proteção deficiente - DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/rfd.v41i1.42049>. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, Goiânia, v. 41, n. 1, p. 46–65, 2017. DOI: 10.5216/rfd.v41i1.42049. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/42049>. Acesso em: 31 jul. 2022.

LUSTOSA, M. C. J. & YOUNG, C. E. F. Política ambiental. IN: KUPFER, D. & HASENCLEVER, L. (orgs.), **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**, Rio de Janeiro: Campus, 2002.

HASENCLEVER, L. (orgs.), **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**, Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LYNN, L. E. **Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis**. Santa Monica, Calif.: Goodyear, 1980.

MACEDO, ES de; AUGUSTO FILHO, O. Gerenciamento de riscos geológicos: uma resenha da base técnica utilizada pela Divisão de Geologia do IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. **Revista Universidade de Guarulhos-Geociências**, v. 3, n. 6, p. 49-57, 1998.

MADRUGA, Roberta Araujo et al. **Análise da vulnerabilidade social às inundações dos municípios pertencentes à sexta Regional da Defesa Civil do Rio Grande do Sul**. 193p. 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15867/TES\\_PPGGEOGRAFIA\\_2017\\_MADR](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15867/TES_PPGGEOGRAFIA_2017_MADR)

MAFFRA, C.Q.T.; MAZZOLA, N. 2007. As razões dos desastres em território brasileiro. In: R.F. Santos (org.) **Vulnerabilidade Ambiental: Desastres Naturais ou Fenômenos Induzidos?** Brasília, Ministério do Meio Ambiente, p. 9-12.

- MAFFRA, Cristina Queiroz Teles; MAZZOLA, Marcelo. As razões dos desastres em território brasileiro. **Vulnerabilidade ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos**, p. 10-12, 2007.
- MANCUZO, C. Z. C.; DE MARIA, R. P.; BONI, P. C. Enchentes no Nordeste: a humanização da notícia na cobertura fotográfica da Folha de S. Paulo. **Discursos Fotográficos**, v. 6, n. 8, p. 79-100, 2010.
- MARCELINO, E.V. **Desastres Naturais e Geotecnologias: conceitos básicos**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São José dos Campos, 2008.
- MARCELINO, Emerson Vieira. Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos. **Caderno didático**, v. 1, p. 34, 2008.
- MATEUS, Elias Theodoro. Espectros da catástrofe entre o trauma e a solidariedade: representações iconográficas da Enchente de 1974 em Tubarão (SC). **Revista Trilhas da História**, v. 4, n. 7, p. 111-136, 2014.
- MATTE, A. **Vulnerabilidades, capacitações e meios de vida dos pecuaristas de corte da Campanha Meridional e Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul**. 2013, 176 f. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- MATTE, A.; SPANEVELLO, R. M.; ANDREATTA, T. Perspectivas de sucessão em propriedades de pecuária familiar no município de Dom Pedrito–RS. **Holos**, v. 1, p. 144-159, 2015.
- MENDES, G. F. **Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- MENDES, J. M.; TAVARES, A. O. Risco, vulnerabilidade social e cidadania. **Revista Crítica de Ciências Sociais** [Online], 93 | 2011. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/rccs/173>> Acesso em: 19 mai. 2020.
- MENEGUEL, Yvonete Pedra; OLIVEIRA, Oseias de. O Rádio no Brasil: do surgimento à década de 1940 e a primeira emissora de rádio em Guarapuava. **Acesso em**, v. 19, p. 713-4, 2018.
- MENEZES, LCP de; OLIVEIRA, BMC de; EL-DEIR, Soraya Giovanetti. Percepção ambiental sobre mudanças climáticas: estudo de caso no Semiárido Pernambucano. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL**. 2011.
- MERZ, B., VOROGUSHYN, S., LALL, U., VIGLIONE, A., BLÖSCHL, G. Charting unknown waters—On the role of surprise in flood risk assessment and management. **Water Resour**, 2015.

MIGUEZ, Marcelo; VERÓL, Aline; DI GREGORIO, Leandro Torres. **Gestão de riscos e desastres hidrológicos**. Elsevier Brasil, 2017.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. 2004.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 17 ed., 2000. p. 9-30.

MOSCOVICI, S. **A Representação Social da Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, p.291, 1978.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, p.404, 2011.

NESKE, M. Z. **Estilos de agricultura e dinâmicas locais de desenvolvimento rural: o caso da pecuária familiar no território do Alto Camaquã do Rio Grande do Sul**. 2009. 208 f. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

NOGUEIRA, C. W.; GONÇALVES, M. B; OLIVEIRA, D. de. O enfoque da logística humanitária no desenvolvimento de uma rede dinâmica para situações emergenciais: o caso do Vale do Itajaí em Santa Catarina. In: **Anais do XXIV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Salvador**. 2009.

NOGUEIRA, F. R. **Prevenção de riscos de deslizamento em encostas**. Guia para elaboração de políticas municipais: Brasília, Brasília: Cities Allience, 2006, 28-45p.

NOLDIN, MARCELO. **GESTÃO DE RISCOS E OCUPAÇÃO URBANA: ABORDAGEM DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA CONTENÇÃO DAS INUNDAÇÕES EM BRUSQUE**, Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, SC, 2020.

NUNES, Hikaro Kayo; DE AQUINO, Cláudia Maria Sabóia. Vulnerabilidade socioambiental de setores censitários às margens do rio Poti, Teresina-Piauí-Brasil. **GeoTextos**, 2020.

OLIVEIRA, E. C. J. (2011). Risco e Vulnerabilidade Socioambiental: aspectos conceituais. **Caderno IPARDES - Estudos E Pesquisas**, 1(2), 62–79. Recuperado de <https://ipardes.emnuvens.com.br/cadernoipardes/article/view/421>

OLIVEN, R.G. **Urbanização e mudança social no Brasil [online]**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, p. 146, 2010.

OSTROWSKY, M.S.B.(1998). **As inundações no ecossistema da bacia do Alto Tietê: desequilíbrio no desenvolvimento sustentado da Região Metropolitana de São Paulo**”, São Paulo, Brasil.



PEITER, C. M. Desastres naturais: enchentes e inundações e o papel do estado e da sociedade na gestão de segurança pública. 2012. 176 f. Dissertação (Mestrado em Fundamentos do Direito Positivo) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2012.

PESSOTTO, W. **Zoneamento de risco à inundação de Dom Pedrito-RS**. 2020, 134f. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Tecnologia Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo. Santa Maria, RS 2020.

PETERS, B. G. **American Public Policy**. Chatham, N.J.: Chatham House, 1986.

PINHEIRO, Carlos Garrido. Aplicação do geoprocessamento na detecção de áreas suscetíveis à ocorrência de inundações no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul. 44 f. 2020. Monografia apresentada no curso de pós graduação em geomática. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/19616/TCCE\\_GEOMATICA\\_2020\\_PINHEIRO\\_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/19616/TCCE_GEOMATICA_2020_PINHEIRO_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Acesso em: 18/07/2022.

PINHEIRO, Carlos Garrido. Aplicação do geoprocessamento na detecção de áreas suscetíveis à ocorrência de inundações no município de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul. 2020.

PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE DOM PEDRITO. Inquérito Civil n.º 00759.00007/2011 Número protocolo: PR.00020.00087/2011-4 Assunto: MATÉRIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE.

RASERA, G.; DE CAMPOS, C. R. J. Análise de um caso de enchente ocorrido na região de Pelotas-RS em janeiro de 2009. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 1, p. 52-60, 2014.

REIS, S. L. A.; BELLINI, M. Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental. **Acta Scientiarum. Humanand Social Sciences**, v. 33, n. 2, p. 149-159, 2011.

REPPOLD, C. T. et al. **Prevenção de problemas de comportamento e o desenvolvimento de competências psicossociais em crianças e adolescentes: uma análise das práticas educativas e dos estilos parentais**. In: HULTZ, C. S. et al. Situações de risco e vulnerabilidade na infância e na adolescência: aspectos teóricos e estratégias de intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

RIBAS, A. A.; SCHMID; RONCONI, E. Topofilia, conforto ambiental e o ruído urbano como risco ambiental: a percepção de moradores dos Setores Especiais Estruturais da cidade de Curitiba”, *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 21, Editora UFPR, pp. 183-199, 2010.

RIBEIRO, Felipe Garcia et al. O impacto econômico dos desastres naturais: o caso das chuvas de 2008 em Santa Catarina. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 43, 2014.

ROBAINA, L.E.D.S TRENTI, R. **Desastres Naturais no Rio grande do Sul**. Santa Maria, Brasil: Editora da UFSM 2013, 376 Pag.

ROCHA, G. C. **Riscos ambientais: Análise e mapeamento em Minas Gerais**. Juiz de Fora, Minas Gerais: Editora UFJF, 2006.

RODRIGUES, Flávio de Souza; LISTO, Fabrizio de Luiz Rosito. Mapeamento de áreas de risco a escorregamentos e inundações em áreas marginais a rodovias na Região Metropolitana de São Paulo. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 21, p. 765-775, 2016.

RODRIGUES, José Cláudio Ramos et al. A educação ambiental do ensino médio: uma proposta teórico-metodológica no contexto da diversidade como princípio formativo na atualização da proposta curricular de Santa Catarina. 2017.

ROLLEMBERG, Armando. Desapropriação-Áreas reservadas-Indenização. **Revista de Direito Administrativo**, v. 136, p. 149-161, 1979.

ROZEMBERG, B. Saneamento rural em áreas endêmicas de esquistossomose: experiência e aprendizagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, p. 125-141, 1998.

SANSIGOLO, C. A.; KAYANO, M. T. Tendências nas temperaturas máximas e mínimas e nas precipitações sazonais do Rio Grande do Sul (1913-2006). In: XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, **Anais...** Belém, 2010.

SANTOS, F. A. A. ROCHA, E. J. P. da. Alagamento e inundação em áreas urbanas. estudo de caso: cidade de Belém. *Revista GeoAmazônia*, Belém, v. 02, n. 2, p. 33 - 55, jul./dez. 2013.

SANTOS, Jader de Oliveira. **Fragilidade e Riscos Socioambientais em Fortaleza-CE: contribuições ao ordenamento territorial**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SANTOS, K. R. Inundações urbanas: Um passeio pela literatura. *Revista de Geo. UEG - Goiânia*, v. 1, n. 1, jun 2012.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 2006.

SANTOS, M. **Espaço e sociedade**. Petrópolis: Vozes 1979.

SANTOS, M. **Manual de Geografia Urbana**. São Paulo: Edusp, 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang. Os Direitos Sociais como Direitos Fundamentais: contributo para um balanço aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. **Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica**, v. 20, p. 163-206, 1988.

SARLET, Wolfgang Ingo. Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição da República de 1988. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002, p. 22.

SEMA. Secretária Estadual do Meio Ambiente. **U070 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria**. 2020. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/u070-bacia-hidrografica-do-rio-santa-maria>> Acesso em: 19 de maio de 2020.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

SILVA, A. C. P. da.; PINTO, R. W. P.; FREITAS, M. M. de. Avaliação de políticas públicas relacionadas aos desastres naturais no Brasil, entre 1990-2014. **Ambiência Guarapuava, Guarapuara**, v. 12, n. 4, p. 885-900, 2016.

SILVA, Claudio Santos; SANTIAGO, Alina. Urbanização e inundação: conflitos e possibilidades. **Paisagem e ambiente**, n. 24, p. 327-334, 2007.

SILVA, José Afonso da. A dignidade da pessoa humana como valor supremo da democracia. *Revista de Direito Administrativo*, v. 212, p. 84-94, abr./jun. 1998.

SILVA, P. C. F., de ANDRADE, E., & Rossini-Penteado, D. (2014). Mapeamento de perigos e riscos de inundação: uma abordagem semiquantitativa. *Revista do Instituto Geológico, São Paulo*, 35(2), 13-38.

SIQUEIRA, O.J.W.; STEINMETZ, S.; FERREIRA, M.F. Mudanças climáticas projetadas através dos modelos GISS e reflexos na produção agrícola brasileira. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.8, p.311-320, 2000.

SOBRINHO, Thomaz Pompeu. **História das secas (Século XX)**. Coleção Mossoroense. Mossoró, 1982.

SOUSA, José Venícus. Sustentabilidade ambiental: análise da degradação e perturbação ambiental na mata ciliar do rio Mandú, município de Pouso Alegre (MG). 2012. 168 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/104451>>.

**SOUZA, D.M.** de Da Pedra do Rosário ao Pantanal: espaço e urbanização no Passo da Pátria (Natal-RN), (Mestrado em Ciências Sociais), UFRN, **PPCS, Natal (2007)**.

SOUZA, L. B. e M. E. ZANELLA. Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações, Edições UFC, Fortaleza.68, 2009.

STRECK, N. A.; ALBERTO, C. M. Estudo numérico do impacto da mudança climática sobre o rendimento de trigo, soja e milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 9, p. 1351-1359, 2006.

THURMAN, H. V. **Essentials of oceanography**.4. ed. New York: Macnillan. Public. 1993, 393p.

TRINDADE, A. A. C. **Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: SAFE, 1993.

TRINDADE, J. P. P. **Uso da terra no Rio Grande do Sul: ano de 2017** In\_ José Pedro Pereira Trindade, D. S. da R., L. B. da S. V. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2018. 18 p.: il. color. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355035/37050427/UsodaTerraRS+2017/cf29eb9ab73-beec-7bea-55069555ce23>> Acesso em: <30 de dez de 2019>.

TUCCI, C. E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2009.

TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. *Estudos Avançados*, v. 22, n. 63, p. 97-112, 2008.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da drenagem urbana**. Distrito Federal: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2012. Disponível em: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274\\_pt.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274_pt.pdf). Acesso em: 23 fev. 2022.

TUCCI, C. E. M. Interceptação. In: TUCCI, C. E. M. (Ed.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS: ABRH, v. 4, 2007. p. 243- 252.

TUCCI, C. E.M; CLARKE, R.T. Impacto das mudanças da cobertura vegetal no escoamento: revisão. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 2, n. 1, p. 135-152, 1997.

TUCCI, C.; BERTONI, C. E.M. **Inundações urbanas na América do Sul**. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre: ABRH, 2003.

TUCCI, C.; BERTONI, J. C. **Inundações urbanas na América do Sul**. Ed. dos Autores, 2003.

TUCCI, Carlos E. M. **Gestão da drenagem urbana**/Carlos E. M. Tucci. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2012. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 48). 50p

TUCCI, Carlos EM. **Inundações e drenagem urbana. Inundações urbanas na América do Sul. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos**, p. 45-141, 2003.

UNISDR - Strategic Framework. **Terminology on Disaster Risk Reduction**. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva, 35 p., 2009.

UNISDR, UNO. Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030. In: 2015, **Anais...** In:3RD UNITED NATIONS WORLD CONFERENCE ON DR.: UNNISDR Sendai, Jappan, 2015.

UNITED NATION. **Sustainable Development knowledge Platform**. 2015. Disponível em:<<https://sustainabledevelopment.un.org/>> Acesso em: 1 mai. 2020.

VAN GINKEL, H. **Introduction Speech regarding the Expert Workshop**. Measuring Vulnerability, UNU-EHS Working Paper n°. 1, Bonn: UNU-EHS, 2005.

VANDERLINDE, t. Capa: o jeito luterano de atuar com os pequenos agricultores no sul do brasil. R. Raega, Curitiba, n. 10, p. 49-60, 2005.

VARELA, C. A. Instrumentos de políticas ambientais, casos de aplicação e seus impactos para as empresas e a sociedade. **VIII ENGEMA**. Rio de Janeiro, 2008.

VASCONCELOS, Dalila Castelliano de; COÊLHO, Angela Elizabeth Lapa. Vivendo o risco de enchentes: relatos de moradores de Campo Grande/MS. **Psico-USF**, v. 18, n. 2, p. 299-308, 2013.

VESTENA, L., GEFFER, E., ALMEIDA, D. E. F, VESTENA, C. L. B. (2015). Percepção ambiental sobre as causas das inundações, Guarapuava/PR: em busca da cidade resiliente. *Revista Do Departamento De Geografia*, 28, 280-294. <https://doi.org/10.11606/rdg.v28i0.573>

VEYRET, Y. RICHEMOND, N. M. (2007) Os tipos de riscos. Em: Veyret, Y. Os riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo, Contexto, pp.63-76

VEYRET, Y.; RICHEMOND, N. M. Definições e vulnerabilidades do risco. In: VEYRET, Y. (Org.). Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007. p. 25-46.

VEYRET, Yvette. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. In: **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2007. p. 319-319.

WANDERLEY, L. J.; MANSUR, M.S.; MILANEZ, B.; PINTO, R. G. Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socio ambientais. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, p. 30-35, 2016. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252016000300011&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252016000300011&script=sci_arttext&tlng=en)> Acesso em: 4 fev. 2020.

WANDERLEY, M. N. B. **O mundo rural como espaço de vida, reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

WOLLMANN, C. A. Enchentes no Rio Grande do Sul do século XXI. Mercator - **Revista de Geografia da UFC**, v. 13, n. 1, p. 79-91, 2014.

WOLLMANN, C. A.; SARTORI, M. da G. B. A percepção ambiental e climática da população de São Sebastião do Caí como forma de previsão de enchentes na Bacia Hidrográfica do Rio Caí–Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 6, 2010.

YUNES, M. A. M.; SZYMANSKI, H. **Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas**. In: TAVARES, J. (Org.). Resiliência e educação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

ZHOURI, A.; VALENCIO, N.; OLIVEIRA, R.; ZUCARELLI, M. LASCHFSKI, K.; SANTOS, A.F.O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, p. 36-40, 2016.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA DOS ATORES SOCIAIS EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO

Dados de Identificação:

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F

Município/Bairro: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

### **Categoria - Dignidade Humana**

- 1) Quando você chegou aqui? Ou quanto tempo reside neste local?  
<objetivo: reconhecer o tempo que os atores sociais residem no local>
- 2) Quantas pessoas residem com você?  
<objetivo: conhecer quantas pessoas residem na mesma residência>
- 3) Qual o motivo de vir morar aqui? < Objetivo: reconhecer a origem>
- 4) Quando você olha para esse lugar onde você mora, o que você pensa?  
<objetivo: reconhecer o sentimento do ator social sobre o lugar em que vive>
- 5) O que você sente em épocas de enchente? < representação social dos atores sociais sobre dignidade humana>
- 6) Você acha que as enchentes é culpa de alguém? <objetivo: reconhecer se os atores sociais culpabilizam o Estado>

### **Categoria - Vulnerabilidades**

- 7) Quando começa a chover o que o senhor (a) pensa? <objetivo: conhecer a representação social sobre precipitação>
- 8) O senhor(a) sabe quando terá inundação? Por quê? <objetivo: meios de adaptação >
- 9) Qual primeiro pensamento que passa na sua cabeça quando o senhor(a) vê que o rio está subindo? < objetivo: reconhecer quais os primeiros representações dos atores sociais>
- 10) O senhor acha que a inundação é algo natural ou algo que o homem causou? <objetivo: reconhecer se os atores sociais reconhecem que estão em áreas de inundação>

- 11) O senhor(a) vê diferença do rio ao longo dos anos? <objetivo: reconhecer se os atores sociais percebem a mudança do meio onde vivem>
- 12) O senhor(a) vê diferença de clima ao longo dos anos? <objetivo: reconhecer se os atores sociais veem relação das enchentes com as mudanças climáticas>
- 13) Por que o senhor(a) acha que ocorrem as inundações? <objetivo: conhecer as representações sociais dos atores sociais sobre as relações humanas e inundações >
- 14) O senhor já fez algo para reduzir o risco ou prevenir os impactos das inundações em sua casa? <reconhecer se os atores sociais desenvolvem algum processo para diminuir sua vulnerabilidade>

### **Categoria – Riscos**

- 15) Qual principal risco o senhor acha que corre ao residir aqui? <objetivo: reconhecer se o principal problema do local a margem social é as enchentes ou não>
- 16) O senhor já teve perdas materiais com as inundações? <objetivo: conhecer meios de adaptação e dificuldades>
- 17) Quantas vezes o senhor sofreu perdas com as inundações? <objetivo: conhecer a realidade, riscos e dificuldade dos atores sociais>
- 18) Quando há enchentes para onde o senhor vai? < reconhecer os meios de adaptação>

### **Categoria - Medidas Preventivas**

- 19) Se houvesse a possibilidade do senhor se mudar (residir em outro lugar), o senhor se mudaria? < objetivo: reconhecer as possibilidades dos atores sociais>
- 20) O que o senhor acha que deve ser feito para combater as inundações? O senhor acha que tem solução? <objetivo: reconhecer as representações sobre prevenção dos atores sociais>
- 21) O que senhor(a) acha que as inundações é culpa de alguém? <objetivo: reconhecer a percepção das causas das inundações>
- 22) A prefeitura faz alguma coisa quando há inundação? <objetivo: reconhecer medidas preventivas do governo local>



### **Categoria- Políticas Públicas**

- 23) Algum político local costuma se manifestar com problemas referentes as inundações?  
< objetivo: identificar se há instituições membros que constroem políticas públicas>
- 24) Alguém já veio aqui na sua casa e disse que ia resolver a situação das inundações? Se sim, qual período isso ocorre? <objetivo: Identificar e analisar a representação dos atores sociais sobre a escassez de políticas públicas>
- 25) Alguém de algum órgão público já veio analisar e perguntar como o senhor(a) se abastece de água para consumo em épocas de inundação? < objetivo: conhecer políticas públicas do governo local>
- 26) Quando há problemas de inundação quem o senhor acha que poderia ajudar? < reconhecer as representações sociais dos atores sociais do Estado>

### **Categoria - Educação Ambiental**

- 27) Qual meio de comunicação o senhor(a) mais utiliza para saber os problemas de sua região?  
<objetivo: conhecer meios de comunicação para possíveis políticas de educação ambiental não formal>
- 28) Nestes meios se discute e se notícia a respeito sobre enchentes, educação ambiental, lixo ações para combater os problemas locais? <objetivo: conhecer o conteúdo das mídias de comunicação dos atores sociais>
- 29) Quem normalmente fala sobre esses assuntos em sua região ou distrito? <objetivo: reconhecer se há liderança sobre assunto de inundações na região>
- 30) O senhor acha que a mudança climática e uso do solo piora ou melhora sua situação das inundações?<objetivo: reconhecer se os atores fazem a correlação com as mudanças climáticas e uso do solo e as inundações>

### **Categoria – Saneamento**

- 31) Há problemas de escassez de água? <objetivo: reconhecer se há problemas de abastecimento público>
- 32) Para onde vai seu esgoto? < objetivo: reconhecer se há problemas de saneamento>

- 33) O senhor acha que sua água é de boa qualidade? Por quê? < objetivo: reconhecer a percepção do que é água limpa para os atores sociais>
- 34) Há coleta de lixo no seu bairro? <objetivo: reconhecer se os atores sociais recebem serviços básicos de saneamento>
- 35) Há separação de lixo no seu bairro? <objetivo: reconhecer se os atores sociais recebem políticas públicas de separação dos resíduos sólidos>

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: As representações sociais e as vulnerabilidades socioambientais: estudo de caso em áreas de inundação do município de Dom Pedrito/RS

Pesquisador(es) responsável(is): Thomás Lixinski Zanin

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria- PPGG

Telefone para contato: (55) 996212480

Local da coleta de dados: Áreas de inundação do município de Dom Pedrito e órgão governamentais competentes.

Prezado(a) Senhor(a):

Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: é compreender as vulnerabilidades, incertezas, valores, ideias dos atores sociais em áreas de risco de inundação da zona urbana do município de Dom Pedrito/RS e avaliar o papel do Estado na viabilização na construção de políticas públicas que atendam suas demandas específicas.

Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas formuladas que abordam as áreas de riscos em inundação do município de Dom Pedrito/RS. Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica. As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_\_\_, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Santa Maria \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:  
Programa de Pós Graduação em Geografia - Pesquisa – UFSM - Cidade Universitária -  
Bairro Camobi, Av. Roraima, nº1000 - CEP: 97.105.900 Santa Maria – RS. Telefone: (55)  
3220-9362 – Fax: (55)3220-8009.