



**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E
MATEMÁTICA - PPGECEIM
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA**

JANARA APARECIDA MAFRA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA: ESTRATÉGIAS
DE ENFRENTAMENTOS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS EM RIO DO SUL/SC**

**BLUMENAU
2025**

JANARA APARECIDA MAFRA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA: ESTRATÉGIAS
DE ENFRENTAMENTOS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS EM RIO DO SUL/SC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em ensino de Ciências Naturais e Matemática da universidade Regional de Blumenau como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Orientador: Rodrigo Diaz De V. Y Soler

**BLUMENAU
2025**

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Felipini – CRB 14/1310
Biblioteca Universitária da FURB

Mafra, Janara Aparecida, 1968-

Educação ambiental e sensibilização comunitária: estratégias de enfrentamentos às inundações urbanas em Rio do Sul/SC / Janara Aparecida Mafra. - Blumenau, 2025.

125 f. : il.

Orientador: Rodrigo Diaz De V. Y Soler.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Bibliografia: f. 111-124.

1. Educação.
 2. Educação ambiental.
 3. Educação ambiental – Estudo e ensino
 4. Inundações.
 5. Rio do Sul (SC).
- I. Vivar y Soler, Rodrigo Diaz de, 1983-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 374.013

JANARA APARECIDA MAFRA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA:
ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTOS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS EM
RIO DO SUL/SC**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção de título de mestre no
PPGECIM - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática - Mestrado Profissional, na Universidade Regional de Blumenau - FURB, pela
comissão formada pelos professores:

Documento assinado digitalmente
gov.br RODRIGO DIAZ DE VIVARY SOLER
Data: 13/11/2025 17:04:22-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Presidente: Prof. Dr. Rodrigo Diaz De V. Y Soler, Dr., Orientador,
Universidade Regional de Blumenau

Documento assinado digitalmente
gov.br ELCIO SCHUHMACHER
Data: 13/11/2025 16:44:41-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Elcio Schuhmacher, Dr., Universidade
Regional de Blumenau

Documento assinado digitalmente
gov.br CARLOS RENATO CAROLA
Data: 13/11/2025 10:47:19-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Carlos Renato Carola, Dr.,
Universidade do Extremo Sul Catarinense

Blumenau, 07 de novembro de 2025

"De tão complicado, chega a ser engraçado o tanto de percalço que aparece só porque a gente decidiu realizar. Como se o universo testasse: “será que ela quer mesmo?”. E a gente segue, tropeçando em dúvida, escorregando no medo, desviando dos “não vai dar”. Mas vai porque há uma força que não se explica — vem de dentro, atravessa tudo e empurra a gente pra frente. No fim, a gente até ri de ter acreditado, mesmo sem ter certeza. Ri de ter chegado, mesmo sem saber como.

AGRADECIMENTOS

"Posso não concordar com nenhuma das palavras que você disser, mas defenderei até a morte o seu direito de dizê-las."
(HALL, 1906, s.p.).

"Liberdade é uma palavra que o sonho humano alimenta, que não há ninguém que explique, e ninguém que não entenda."
(MEIRELES, 1973, p. 112).

Chegar até aqui foi muito mais do que concluir um curso: foi realizar uma travessia marcada por descobertas, resistências e esperanças. Cada percalço no caminho se converteu em lição; cada espinho, em força; e cada flor, em lembrança de que a beleza pode brotar mesmo nos terrenos mais áridos. O verdadeiro aprendizado não repousa apenas nos livros, mas no silêncio interior que insiste em nos empurrar para frente, mesmo quando o horizonte parece distante e nebuloso.

Recordo com clareza o dia em que, exercendo o cargo de Secretária Municipal de Educação de Rio do Sul, segui rumo à Universidade Regional de Blumenau, acompanhada pela Diretora do Departamento Pedagógico, Dra. Cíntia, e pelos representantes da Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI, Charles e Lilian. O acaso, que tantas vezes prepara encontros transformadores, nos fez cruzar, já na entrada da Universidade, com a Reitora, Prof.^a Márcia Sardá Espíndola. Com delicadeza e firmeza, ela nos acolheu em sua sala, oferecendo-nos um café e uma conversa produtiva. Dessa troca singela brotou a semente que germinaria na grande conquista de trazer o curso de mestrado para Rio do Sul. Um gesto de acolhida que se tornou um marco: pequenas portas se abrindo para grandes caminhos.

Ainda viva em minha memória está a apresentação realizada pelo Professor Maurício, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM). O objetivo inicial de nossa visita era conhecer o (PPGE) Programa de Pós-Graduação em Educação, pois, em nosso entendimento, a área deveria ser Educação. Entretanto, o que presenciamos ao conhecer a proposta e a qualidade do PPGECIM nos encantou de tal maneira que se tornou impossível ignorar seu potencial transformador.

Naquele momento, comprehendi que, além de realizar essa Pós-Graduação, eu tinha o dever — enquanto gestora de uma pasta tão relevante e transformadora como a Educação — de oportunizar aos nossos educadores o acesso a tudo aquilo que eu estava vivenciando. Sou testemunha viva da ansiedade e da esperança dos professores de nossa rede diante dessa oportunidade tão aguardada. Hoje, muitos deles colhem o fruto de seu esforço e dedicação com o título de mestres. Outros, como eu, celebram não apenas a chegada, mas todo o percurso — os dias de luta, as noites de incerteza, o incômodo que nos fez mover montanhas e a fé que nos sustentou. Não nos sentamos em berço esplêndido, tampouco cruzamos os braços: fomos protagonistas de uma história que merece ser narrada, não por vaidade, mas pelo exemplo que inspira e abre caminhos.

Minha matrícula se deu na turma de Blumenau, mas o destino me permitiu o privilégio de caminhar também junto à turma de Rio do Sul. Dessa forma, tive dois abrigos e duas casas de aprendizado, e ambas me acolheram com generosidade. Essa possibilidade de transitar entre realidades distintas tornou a experiência ainda mais rica e plena, confirmado que cada esforço tem valor, que cada renúncia se transforma em conquista.

Agradeço, primeiramente, a mim mesma por não ceder ao cansaço, por ter permanecido firme quando a dúvida rondava. Agradeço aos dias difíceis, que se revelaram mestres disfarçados; aos obstáculos, que se tornaram pontes; e às lágrimas, que lavaram a alma e abriram espaço para o recomeço.

Estendo minha gratidão aos meus filhos e familiares, companheiros constantes desta travessia, e de modo especial à minha filha amada Nadine que tantas vezes compartilhou comigo as longas viagens entre Rio do Sul e Blumenau. Aos colegas de turma, que se fizeram bússola em tempos de confusão e farol em momentos de escuridão. Aos amigos de sempre, que, mesmo à distância, nunca deixaram de oferecer incentivo e calor.

Aos professores, agradeço não apenas pelo conhecimento partilhado, mas pela inspiração que me mostraram no gesto, na palavra e no exemplo. Ao meu orientador e amigo, Dr. Rodrigo, guardo gratidão sincera: pessoa singular, de escuta sensível e postura flexível, que deixa em mim marcas de aprendizado eterno. Ao Coordenador do curso, Prof. Dr. Maurício, rendo carinho e admiração, lembrando com emoção de sua fala inaugural que nos motivou a acreditar que esse sonho seria possível.

Registro meu profundo reconhecimento à Prof.^a Márcia Sardá Espíndola, Reitora da Universidade Regional de Blumenau, mulher visionária, desbravadora e inspiradora, cuja coragem e sensibilidade foram decisivas para que professores da Rede Municipal de Rio do Sul pudessem ter acesso ao curso de mestrado.

Estendo meus agradecimentos à Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI, pelo empenho e compromisso institucional, em especial ao Reitor, Sr. Alcir Teixeira; ao Pró-Reitor de Pesquisa, Extensão e Inovação, Prof. M.e Charles Roberto Hasse; e à Coordenadora, Prof.^a Dr.^a Lilian Adriana Borges, cuja dedicação contribuiu de maneira significativa para a concretização desse projeto.

Ao Poder Executivo de Rio do Sul, representado à época pelo Prefeito Sr. José E. Thomé, expresso igualmente minha sincera gratidão pelo apoio, pela confiança em nossos argumentos e pelo investimento realizado na educação — gesto que se constituiu em marco para a valorização dos educadores municipais.

Este agradecimento é mais do que pessoal: é também homenagem àqueles que enfrentam suas próprias batalhas, mas que, ainda assim, não deixam de sonhar. Que possamos reconhecer e valorizar cada gesto, cada ação que sai do papel e se faz realidade, abrindo horizontes para que outros também caminhem.

Por fim, agradeço à vida. Ela me ensinou que persistir é transformar sonhos em realidade, que o caminho, por mais sinuoso, sempre conduz a significados maiores. Esta caminhada é a prova de que, quando acreditamos com o coração inteiro e nos lançamos com coragem, o universo se move, abre trilhas e nos conduz para além do que imaginamos.

Este é o meu reconhecimento, minha gratidão profunda, minha celebração da vida e da fé na força que nasce de dentro.



Tirinha @dukechargista (06/02/2020).

RESUMO

Este estudo investiga as condições de possibilidade de articulação entre o ensino de Ciências Naturais, a Educação Ambiental e a mobilização comunitária como estratégias integradas para prevenir inundações urbanas em Rio do Sul/SC. A pesquisa buscou responder à seguinte problemática: como a Educação Ambiental crítica pode contribuir para a sensibilização comunitária e para o desenvolvimento de estratégias voltadas à prevenção de inundações urbanas no contexto da sociedade de riscos? O objetivo geral foi compreender o papel da Educação Ambiental na construção de processos formativos que promovam a conscientização e a participação da comunidade. Os objetivos específicos consistiram em: (i) desenvolver ações formativas com a comunidade de Rio do Sul, a fim de sistematizar colaborativamente percepções e expectativas em relação à sociedade de riscos; (ii) propor práticas e orientações pedagógicas que articulem escola e comunidade na construção de uma cultura de prevenção; e (iii) elaborar o Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC) como produto educacional da pesquisa. Metodologicamente, trata-se de uma investigação qualitativa, fundamentada na Pesquisa-Ação Participante. As etapas envolveram levantamento bibliográfico, aplicação de questionários, entrevistas semiestruturadas, grupos focais e oficinas comunitárias. A análise dos dados foi conduzida por meio da triangulação metodológica, combinando análise de conteúdo e análise descritiva para integrar diferentes perspectivas. Os resultados demonstram que práticas educativas de base comunitária, quando articuladas à educação formal e ao engajamento social, são fundamentais para ampliar a consciência crítica sobre os riscos socioambientais e fortalecer a capacidade coletiva de enfrentamento na sociedade contemporânea. O CAPEC, principal produto desta investigação, constitui-se como material educativo interdisciplinar destinado a escolas, associações de moradores e lideranças comunitárias, com potencial de fortalecer a resiliência urbana e subsidiar políticas públicas mais inclusivas a partir do contexto da Educação Ambiental crítica.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Inundações Urbanas, Participação Comunitária.

ABSTRACT

This study investigates the conditions of possibility for articulating the teaching of Natural Sciences, Environmental Education, and community mobilization as integrated strategies to prevent urban flooding in Rio do Sul/SC. The research sought to answer the following question: how can critical Environmental Education contribute to community awareness and to the development of strategies aimed at preventing urban floods within the context of the risk society? The general objective was to understand the role of Environmental Education in building formative processes that promote community awareness and participation. The specific objectives were: (i) to develop formative actions with the community of Rio do Sul in order to collaboratively systematize perceptions and expectations regarding the risk society; (ii) to propose pedagogical practices and guidelines that connect schools and communities in building a culture of prevention; and (iii) to design the Community Pedagogical Notebook (CAPEC) as the educational product of this research. Methodologically, this is a qualitative investigation based on Participatory Action Research. The stages involved a literature review, questionnaires, semi-structured interviews, focus groups, and community workshops. Data analysis was conducted through methodological triangulation, combining content analysis and descriptive analysis to integrate different perspectives. The results demonstrate that community-based educational practices, when articulated with formal education and social engagement, are essential to expand critical awareness of socio-environmental risks and to strengthen collective capacities for action within contemporary society. The CAPEC, the main product of this investigation, constitutes an interdisciplinary educational material intended for schools, neighborhood associations, and community leaders, with the potential to strengthen urban resilience and support more inclusive public policies from the perspective of critical Environmental Education.

Keywords: Environmental Education, Urban Floods, Community Participation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa dos bairros de Rio do Sul/SC.....	16
Figura 2 – Linha do tempo das grandes enchentes em Rio do Sul (1950–2023)	16
Figura 3 – Mapa esquemático das áreas de risco em Rio do Sul/SC	17
Figura 4 – Infográfico foto enchente 1983.....	20
Figura 5 – Localização de Rio do Sul/SC na região do Alto Vale do Itajaí	22
Figura 6 – O território como campo de disputa na gestão de riscos.....	24
Figura 7 – Convite para participar do grupo on line	42
Figura 8 – Oficina para elaboração de atividades CAPEC.	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Teses e Dissertações encontradas no levantamento bibliográfico.....	35
Quadro 2 - Etapas desenvolvidas e articulação com os objetivos específicos da pesquisa.....	42
Quadro 3 - Cronograma de atividades da pesquisa	43
Quadro 4 - Estrutura do questionário aplicado nos bairros de Rio do Sul.....	50
Quadro 5 - Categorias de Análise Quantitativa segundo Bardin (2011)	51
Quadro 6 - Categorias de Análise do Material Qualitativo	54
Quadro 7 - Etapas Desenvolvidas e Articulação com os Objetivos da Pesquisa.....	58
Quadro 8 – Percepções da comunidade sobre a atuação do poder público e a contribuição da educação ambiental para a corresponsabilidade	94
Quadro 9 – Alinhamento entre objetivos da pesquisa, módulos do CAPEC e evidências produzidas.....	102
Quadro 10 – Alinhamento entre objetivos específicos da pesquisa, módulos do CAPEC e evidências geradas	106

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	COORDENADAS TEÓRICAS E PROCEDIMENTOS	
	METODOLÓGICOS.....	29
2.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	29
2.2	FUNDAMENTAÇÃO EPISTEMOLÓGICA DA PESQUISA-AÇÃO PARTICIPANTE	30
2.3	ESTADO DA QUESTÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SOCIEDADE DE RISCOS E PARTICIPAÇÃO SOCIAL.....	31
2.4	PERCURSO INVESTIGATIVO E METODOLÓGICO DA PESQUISA	40
2.5	TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	45
2.5.1	Análise qualitativa	47
2.5.2	Análise descritiva da pesquisa.....	49
2.5.3	Triangulação.....	52
2.5.4	Categorias de análise	54
2.5.5	Uso de fontes documentais e iconográficas	55
2.5.6	Etapas desenvolvidas e articulação com os Objetivos da Pesquisa.....	57
2.5.7	Considerações Éticas.....	59
2.5.8	Estratégia de coleta e análise dos dados	60
2.6	O PRODUTO EDUCACIONAL CAPEC: CONCEPÇÃO FINALIDADE	61
3	CRISE CLIMÁTICA, INUNDAÇÕES E SOCIEDADE DE RISCOS	64
3.1	AS ENCHENTES, AS INUNDAÇÕES E AS ENXURRADAS NAS CIDADES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO	64
3.2	RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E VULNERABILIDADES	66
3.3	INSPIRAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS EM SOLUÇÕES EM SOLUÇÕES ECOLÓGICAS PARA A REDUÇÃO DE INUNDAÇÕES	70
3.4	CAMINHOS TRILHADOS NO BRASIL.....	71
3.5	O DESPERTAR CATARINENSE PARA SOLUÇÕES INTEGRADAS	72
3.6	LIÇÕES PARA RIO DO SUL.....	73

4 AS COMUNIDADES, O PODER PÚBLICO E AS INUNDAÇÕES EM RIO DO SUL	76
4.1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E O CONTEXTO	76
4.2 HISTÓRIA DE INUNDAÇÕES E ENCHENTES	77
4.3 MEMÓRIAS E PERCEPÇÕES DAS INUNDAÇÕES	78
4.4 AS RELAÇÕES ENTRE COMUNIDADE E PODER PÚBLICO	80
4.5 O PLANO DIRETOR COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL AMBIENTAL.....	82
4.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONSCIÊNCIA HISTÓRICA E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA.....	84
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	86
5.1 PERCEPÇÕES SOBRE RISCO.....	87
5.2 MEMÓRIAS DE EVENTOS DE INUNDAÇÕES.....	88
5.3 ESTRATÉGIAS COMUNITÁRIAS DE ENFRENTAMENTO.....	91
5.4 RELAÇÕES COM O PODER PÚBLICO.....	93
5.5 EXPECTATIVAS QUANTO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL	95
5.6 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISE INTEGRADA.....	97
5.7 SÍNTESE DOS IMPACTOS DO CAPEC.....	99
6 METODOLOGIA DE CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL (CAPEC).....	101
6.1 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	101
6.2 ESTRUTURA METODOLÓGICA DO CAPEC	102
6.3 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO CAPEC	104
6.4 ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	104
6.5 SÍNTESE DO CAPEC.....	105
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS.....	111
APÊNDICE A – CADERNO PEDAGÓGICO COMUNITÁRIO – CAPEC.....	125
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	162
APÊNDICE C – MAPAS PARTICIPATIVOS ELABORADOS PELA COMUNIDADE.....	165
APÊNDICE D – PLANOS DE AÇÃO COMUNITÁRIA	166
ANEXO A – ÁLBUM DE FOTOGRAFIAS DAS INUNDAÇÕES EM RIO DO SUL/SC.....	168

ANEXO B – LEI N° 9.795/1999 – POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	176
ANEXO C – MATÉRIAS JORNALÍSTICAS SOBRE INUNDAÇÕES EM RIO DO SUL	178
ANEXO D – DOCUMENTOS OFICIAIS CONSULTADOS	180
ANEXO E – ROTEIRO DAS OFICINAS E ENCONTROS COMUNITÁRIOS.....	182
ANEXO F – TRANSCRIÇÃO DE DEPOIMENTOS	184

1 INTRODUÇÃO

As inundações urbanas, intensificadas pelas mudanças climáticas e pelo crescimento desordenado das cidades, configuram-se como um dos principais desafios socioambientais da contemporaneidade.

No intuito de compreender a organização espacial do território desta pesquisa, elaborou-se o mapa dos bairros de Rio do Sul/SC, a partir da plataforma colaborativa Wikimapia, que permite visualizar a divisão territorial e relacioná-la às áreas mais suscetíveis a inundações (Figura 1).

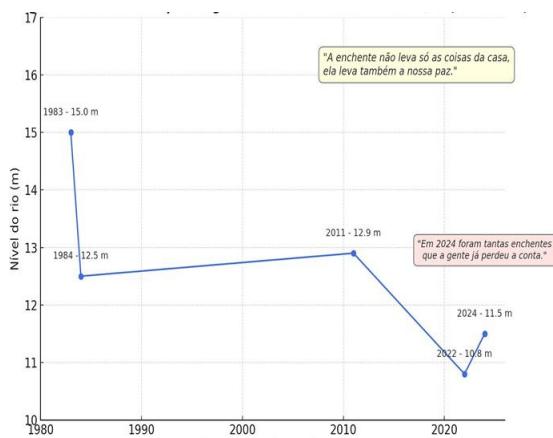
Figura 1 - Mapa dos Bairros de Rio do Sul/SC



Fonte: Adaptado de WIKIMAPIA (2025).

A representação espacial apresentada na Figura 1 evidencia a importância de compreender a configuração territorial do município para a análise dos impactos das inundações. Esse recurso cartográfico contribui para identificar as áreas mais vulneráveis e fundamenta a reflexão sobre estratégias de prevenção e mitigação às emergências e desastres naturais que serão discutidas ao longo desta pesquisa. No município de Rio do Sul/SC, situado no Alto Vale do Itajaí, essa realidade assume contornos ainda mais problemáticos, dado o histórico de enchentes recorrentes que afetam a vida cotidiana, as infraestruturas urbanas e a memória coletiva de seus habitantes.

Figura 2 – Linha do tempo das grandes enchentes em Rio do Sul/SC (1983–2024)



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da Defesa Civil de Rio do Sul (2025).

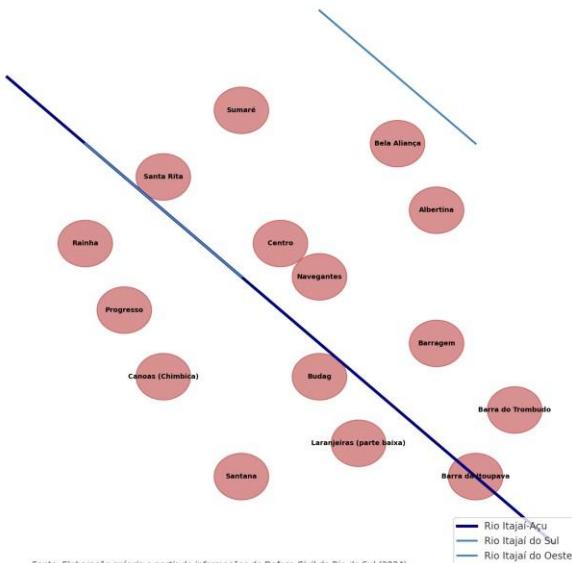
Foi nesse cenário que, durante uma roda de conversa com moradores, ouvi uma frase que se tornou símbolo do sentimento coletivo que atravessa esta pesquisa: “A enchente não leva só as coisas da casa, ela leva também a nossa paz. A gente fica sempre esperando a próxima vez.” Mais do que números e estatísticas, tal fala expressa a dimensão subjetiva e comunitária do risco, revelando medos, perdas e resistências que se repetem a cada geração.

A análise histórica das enchentes, sintetizada na Figura 2, demonstra que Rio do Sul convive há décadas com a recorrência das inundações, intensificada nas últimas décadas em razão de fatores climáticos e urbanos. Contudo, para além da dimensão temporal, é necessário observar como esse fenômeno se espacializa no território, atingindo de forma desigual diferentes localidades da cidade. É importante destacar que, além do impacto territorial, existem os impactos psicológicos das inundações, pois essas afetam todo o cotidiano da população desta cidade.

A Figura 3 apresenta um mapa esquemático de Rio do Sul, no qual se destacam os rios Itajaí-Açu, Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste, além dos bairros historicamente mais afetados por enchentes. A representação, ainda que simplificada, permite visualizar a sobreposição entre a rede hidrográfica e as áreas urbanas construídas sobre planícies de inundação, evidenciando a condição estrutural de vulnerabilidade da cidade.

Figura 3 – Mapa esquemático das áreas de risco em Rio do Sul/SC

Mapa Esquemático - Bairros mais afetados por enchentes em Rio do Sul/SC



Fonte: Elaboração própria a partir de informações da Defesa Civil de Rio do Sul (2024).

Os bairros identificados no mapa — como Centro, Barragem, Bela Aliança, Santa Rita, Progresso, Barra do Trombudo, Budag, Canoas (Chimbica), Sumaré, Laranjeiras (parte baixa), Albertina, Rainha, Navegantes, Barra da Itoupava e Santana refletem tanto a diversidade territorial quanto a desigualdade socioambiental. Enquanto algumas localidades concentram infraestrutura, comércio e serviços, gerando grandes prejuízos econômicos em cada evento, outras reúnem populações de menor renda, em moradias precárias, cujas perdas materiais e sociais se tornam ainda mais profundas diante da dificuldade de recuperação.

Desse modo, o mapa não se limita a indicar pontos geográficos de risco, mas cumpre também a função de evidenciar que as enchentes em Rio do Sul configuram um problema estrutural e coletivo, que transcende o campo técnico e demanda políticas públicas integradas, participação comunitária e ações educativas que fortaleçam a resiliência das comunidades.

Nessas localidades, o risco se expressa de formas distintas: enquanto no Sumaré e no Albertina o adensamento populacional amplia as consequências sociais dos alagamentos, em Laranjeiras (parte baixa) e Canoas (Chimbica) a própria conformação do terreno — com solos alagadiços e várzeas — agrava a extensão das áreas atingidas. Já em bairros como Rainha, Navegantes e Barra da Itoupava, a proximidade direta das margens do rio torna inevitável a recorrência de danos, mesmo em cheias de menor magnitude. O bairro Santana, por sua vez, sintetiza essa

vulnerabilidade, sendo frequentemente impactado tanto em sua infraestrutura urbana quanto na vida cotidiana de seus moradores.

Desde um ponto de vista crítico, o risco, no contexto desta pesquisa, é compreendido para além de sua dimensão técnica e operacional. Ao adotar a noção de sociedade de risco, conforme discutida por Beck (2011), reconhece-se que os desastres e as inundações urbanas não são apenas fenômenos naturais, mas expressões de processos históricos, sociais e políticos que perpetuam vulnerabilidades e desigualdades.

Nesse sentido, substitui-se a ideia restrita de “gestão de riscos” — com ênfase em respostas técnicas e estruturais — pela perspectiva de uma gestão social e educativa dos riscos, orientada por princípios de corresponsabilidade, participação e diálogo entre saberes e sujeitos. Essa abordagem integra o campo da Educação Ambiental Crítica, reconhecendo o papel formativo da comunidade na identificação de vulnerabilidades, na valorização da memória local e na construção coletiva de estratégias de convivência com o rio e com os ciclos naturais.

A educação ambiental, portanto, torna-se o eixo articulador das ações de prevenção e adaptação, pois promove a compreensão crítica das causas dos desastres e incentiva práticas de solidariedade e cuidado com o território. Ao aproximar ciência, cultura e experiência, a pesquisa propõe um deslocamento do enfoque técnico para o campo pedagógico e sociopolítico, em que o enfrentamento das inundações se constrói não apenas por meio de obras e planos, mas também pela formação de sujeitos conscientes e atuantes em uma sociedade que precisa reaprender a viver com o risco.

As recorrentes inundações em Rio do Sul constituem um dos principais problemas socioambientais enfrentados pela população ao longo das últimas décadas. A enchente de 1983, considerada uma das maiores já registradas na cidade, marcou profundamente a memória coletiva e revelou a vulnerabilidade do território frente aos eventos extremos (Figura 4).¹ Mais recentemente, episódios como os de

¹ Para fins analíticos e de contextualização histórica, apresenta-se abaixo um registro fotográfico da enchente de 1983. Ressalta-se que as fotografias que documentam tanto os episódios históricos quanto as atividades da pesquisa encontram-se reunidas no Anexo A – Álbum Fotográfico da Pesquisa, disponível ao final desta dissertação. Todavia, é importante destacar que o uso de imagens no contexto desta pesquisa não tem caráter meramente ilustrativo. Conforme orienta a leitura crítica dos registros visuais, as fotografias não constituem objetos neutros, mas expressões simbólicas de um tempo, de uma cultura e de uma intencionalidade específica. O olhar fotográfico é sempre atravessado por valores, contextos e escolhas de enquadramento que, como observa o professor avaliador, podem condicionar uma interpretação normativa da realidade. Assim, ao serem incorporadas à análise, as

2011 e 2023 evidenciam a permanência desse risco e reforçam a urgência de medidas de prevenção e adaptação.

Figura 4 – Vista de Rio do Sul durante a enchente de 1983, considerada uma das maiores da história do município.



Fonte: Marzall(1983).

A presente dissertação tem como tema central a Educação Ambiental e a Sensibilização Comunitária como estratégias formativas frente às inundações urbanas em Rio do Sul, situadas no contexto da sociedade de risco contemporânea.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental crítica assumida nesta pesquisa fundamenta-se em uma concepção emancipatória e política de educação, inspirada em Paulo Freire e desenvolvida por autores como Loureiro (2004) e Carvalho (2001).

Essa abordagem comprehende que a crise ambiental não é apenas ecológica, mas também social e histórica, resultado de modelos de desenvolvimento e de relações desiguais entre sociedade e natureza. Assim, a Educação Ambiental crítica propõe a leitura do mundo e do território como prática transformadora, que possibilita aos sujeitos compreenderem as causas estruturais dos riscos e agirem coletivamente para modificá-las.

imagens são tratadas como fontes documentais e iconográficas, cuja leitura considera o contexto histórico, social e cultural de sua produção, bem como os significados atribuídos pelos sujeitos que as produziram e as vivenciaram.

A partir dessas bases teóricas e formativas, delineou-se a proposta do Produto Educacional – o Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC), voltado a articular saberes científicos e populares, promover o diálogo entre escola e comunidade e fomentar uma cultura de prevenção e solidariedade frente às inundações que marcam a história de Rio do Sul.

Ao promover esse processo de escuta, diálogo e formação, esta dissertação pretende contribuir para o fortalecimento de uma cultura de prevenção e solidariedade, na qual a comunidade local não apenas se prepare melhor para os eventos climáticos extremos, mas também reconheça seu papel ativo na construção de cidades mais seguras, conscientes e democráticas, pois pensar a cidade e seus desafios também é uma tarefa da educação como experiência de vida.

Dessa forma, a presente dissertação não se limita a investigar um problema urbano, mas se inscreve no esforço coletivo de construir caminhos de resistência e esperança frente às adversidades socioambientais que marcam Rio do Sul. Ao articular educação ambiental, participação comunitária em dimensões sociais, educativas e ecológicas, este trabalho reafirma que a prevenção não é apenas uma medida técnica, mas uma prática social, política e cultural que se tece no cotidiano dos sujeitos, tendo a educação e o ensino como estratégias de debate.

O compromisso que aqui se apresenta é o de colaborar para a emergência de uma cultura de corresponsabilidade, em que cada sujeito reconheça sua voz e sua potência na defesa da vida, do território e do ambiente.

Essas reflexões abrem caminho para o aprofundamento do contexto territorial e socioambiental de Rio do Sul/SC, cujas características históricas, geográficas e culturais ajudam a compreender a recorrência das inundações e os desafios da gestão de riscos. A seguir, o texto dá continuidade à análise das dinâmicas urbanas e ambientais do município, situando as vulnerabilidades e as experiências locais que fundamentam o desenvolvimento da pesquisa.

Figura 5 – Localização de Rio do Sul/SC no contexto da região do Alto Vale do Itajaí



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do IBGE (2025).²

Contudo, esse crescimento urbano e econômico, muitas vezes desordenado, refletiu-se na ocupação inadequada de áreas de risco, especialmente nas margens dos rios Itajaí-Açu, Itajaí do Norte e em suas bacias hidrográficas. O tipo construtivo de muitas edificações, a ausência de planejamento urbano adequado, as deficiências do sistema de drenagem pluvial e a baixa percepção de risco entre a população são fatores que agravam os prejuízos decorrentes das inundações.

Nesse sentido, compreender as inundações em Rio do Sul requer mais do que análises técnicas ou respostas emergenciais: exige uma leitura crítica do processo histórico de urbanização e de ocupação do território. Como afirma Santos (1996), o espaço geográfico deve ser entendido como produto social, resultado de práticas humanas e relações de poder que produzem riscos ambientais. Nesse sentido, os desastres não são fenômenos exclusivamente naturais, mas construções sociais que refletem escolhas políticas, modelos econômicos e processos de exclusão.

A escolha do tema Educação Ambiental e Sensibilização Comunitária: Estratégias de Enfrentamentos às Inundações Urbanas em Rio do Sul/SC, justifica-

² A Figura 5 evidencia a posição de Rio do Sul como polo central do Alto Vale do Itajaí, região que concentra significativa atividade industrial, agrícola e comercial de Santa Catarina. Essa localização confere ao município um papel estratégico não apenas no abastecimento e nos serviços regionais, mas também na articulação das respostas diante de eventos críticos, como as inundações. A condição de polo econômico e urbano, somada à sua inserção em uma bacia hidrográfica de grande complexidade, torna Rio do Sul um ponto de referência para compreender as vulnerabilidades socioambientais do Alto Vale e para refletir sobre estratégias de prevenção para a sociedade de riscos.

se pela urgência em enfrentar os impactos socioambientais. Como destaca Santos (2020), o aumento da frequência e da intensidade dos desastres evidencia não apenas as fragilidades da infraestrutura urbana, mas também a ausência de uma cultura de prevenção e de uma cidadania ambiental crítica, desde a perspectiva da educação e da área de ensino. Historicamente afetado por inundações recorrentes, Rio do Sul exemplifica um cenário em que vulnerabilidades estruturais e sociais se entrelaçam, demandando medidas integradas, educativas e transformadoras.

No Brasil, tais medidas encontram respaldo em políticas públicas específicas, como a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012), que reforçam a importância de integrar a dimensão educativa às estratégias de prevenção e gestão de riscos.

Ferreira (2015) e Silva (2019) defendem que é necessário superar a problemática da “gestão” de riscos urbanos em nome de uma abordagem transdisciplinar, que articule saberes científicos, populares e pedagógicos. Nesse contexto, a educação ambiental emerge como instrumento estratégico, por promover consciência crítica e corresponsabilidade social.³

Da mesma forma, Bardin (2017) ressalta que a sensibilização comunitária é elemento-chave para a constituição de sujeitos ativos e envolvidos na gestão local de riscos, o que pressupõe espaços dialógicos, participativos e culturalmente contextualizados.

No caso de Rio do Sul, a ausência de uma cultura sólida de prevenção, somada à fragmentação das políticas públicas e à frágil integração com os saberes locais, representa um desafio a ser enfrentado. Esse desafio se agrava quando a gestão do risco social é tratada apenas sob a ótica técnica, sem considerar os sujeitos como protagonistas de sua própria realidade. Como aponta Foucault (1987), o poder produz discursos e práticas que operam como estratégias políticas das práticas sociais. Essa lógica, quando aplicada ao campo da gestão de riscos, tende a silenciar

³ Tal perspectiva dialoga com as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012), que determinam sua transversalidade nos currículos escolares, e com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta a formação cidadã pautada na sustentabilidade e no cuidado com o território. Em Santa Catarina, esse compromisso se expressa na Política Estadual de Educação Ambiental (LEI nº 13.558/2005) e no Plano Estadual de Educação Ambiental (2010), que reconhecem a escola e a comunidade como espaços privilegiados para práticas participativas de gestão socioambiental.

vozes comunitárias e a reduzir as possibilidades de mudança estrutural, inviabilizando a discussão sobre os contextos ecossistêmicos da prevenção aos desastres naturais.

A perspectiva crítica da Educação Ambiental busca romper com essa lógica, reconhecendo os moradores como sujeitos legítimos e indispensáveis na produção de soluções.

Figura 6 – O território como campo de disputa na gestão de riscos



Fonte: Elaborado pela autora com apoio do ChatGPT (2025), com base em Foucault (1987), Freire (1996) e Carvalho (2001).⁴

Enquanto representação crítica, a Figura 6 expressa o que Foucault (1987) denomina como jogo de forças do poder, em que determinados discursos — notadamente os técnico-institucionais — adquirem centralidade, legitimando certas práticas e invisibilizando outras. Ao mesmo tempo, evidencia-se a dimensão freireana da educação como prática de liberdade (FREIRE, 1996), na medida em que a Educação Ambiental Crítica se coloca como campo de emancipação, promovendo a

⁴ Para ilustrar essa relação entre discursos hegemônicos, saberes locais e a potência da Educação Ambiental Crítica, elaborou-se a Figura 6, que representa o território como campo de disputa na gestão de riscos socioambientais. A Figura 6 ilustra o território como campo de disputa, no qual diferentes discursos coexistem e se sobrepõem. No nível superior, predominam as abordagens técnico-institucionais, pautadas em políticas fragmentadas, obras de contenção e decisões centralizadas, que muitas vezes silenciam a participação comunitária. Na camada intermediária, encontram-se os saberes locais, expressos nas memórias das cheias, nas práticas de solidariedade e nas formas de resistência, que permanecem vivos na experiência cotidiana dos moradores. Na base, sustentando as demais camadas, a Educação Ambiental Crítica é representada como espaço de diálogo e transformação social, capaz de articular conhecimento técnico, saberes comunitários e práticas pedagógicas, ampliando a corresponsabilidade na gestão social.

leitura do mundo e a ação transformadora a partir de uma tecitura dialógica que valoriza a multiplicidade de saberes. Dessa forma, o território não é apenas um espaço físico de ocorrência dos desastres, mas um campo simbólico e político de disputas, onde a educação pode desempenhar papel estratégico ao romper com lógicas de silenciamento e abrir caminhos para a participação comunitária.

No contexto catarinense, além da Política Estadual de Educação Ambiental (Lei nº 13.558/2005) e do Plano Estadual de Educação Ambiental (2010), merece destaque o documento Educação Ambiental: Políticas e Práticas Pedagógicas (SED/SC, 2018). Este material explicita os mecanismos e desafios da implementação da Educação Ambiental nas escolas do estado, indicando avanços, mas também lacunas quanto à efetivação de práticas pedagógicas críticas e contextualizadas. Tal documento é relevante por demonstrar como a legislação estadual se materializa (ou não) no cotidiano escolar, evidenciando a distância entre a teoria e a prática.

Sob esse viés, a pesquisa assume relevância social ao promover o acesso ao conhecimento crítico sobre riscos ambientais, contribuindo para a formação de uma cidadania ecológica e para o fortalecimento da resiliência comunitária.

No plano acadêmico, busca-se consolidar o campo da educação ambiental aplicada à gestão de risco social, reforçando a interdependência entre sociedade, território e processos educativos. Conforme defendem Loureiro (2018) e Freitas (2018), a educação ambiental deve se posicionar de forma crítica e transformadora diante dos conflitos socioambientais urbanos, especialmente em contextos de injustiça social.

A questão central que orienta este estudo é: "Como ações formativas em educação ambiental crítica e participativa podem contribuir para a conscientização e envolvimento da comunidade na prevenção e gestão de riscos social de inundações urbanas no município de Rio do Sul/SC?

Para respondê-la, a pesquisa teve como objetivo investigar como a educação ambiental pode contribuir para processos formativos que promovam a sensibilização e a participação da comunidade na prevenção de riscos sociais de inundações urbanas em Rio do Sul/SC. Especificamente, busca: (i) desenvolver ações formativas com a comunidade a fim de colaborativamente sistematizar percepções, necessidades e expectativas em relação à gestão social de riscos; (ii) propor práticas e orientações pedagógicas que articulem escola e comunidade na construção de uma cultura de prevenção de riscos socioambientais, as quais irão compor o Produto

Educacional; e (iii) elaborar o Produto Educacional no formato de um Caderno Pedagógico Comunitário, fundamentado nas vivências e aprendizados gerados ao longo da pesquisa.

Os objetivos da pesquisa foram estruturados de modo a articular o processo investigativo e a elaboração do produto educacional, evidenciando a complementaridade entre ambos. O Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC) não se limita a um resultado, mas se constrói a partir das ações formativas, das vivências e das reflexões desenvolvidas ao longo da investigação.

Dessa forma, os objetivos atendem ao produto, ao mesmo tempo em que se realizam dentro da própria pesquisa, traduzindo os saberes, percepções e experiências da comunidade em propostas educativas. O CAPEC, nesse sentido, sintetiza e prolonga o processo investigativo, funcionando como instrumento pedagógico de devolutiva e continuidade, que materializa os resultados construídos coletivamente e reafirma o caráter participativo e formativo da educação ambiental crítica.

Metodologicamente, trata-se de uma investigação ancorada na Pesquisa-Ação Participante (SOUZA, 2009), a qual comprehende os sujeitos não apenas como fontes de dados, mas como agentes ativos na produção de conhecimento. Essa escolha metodológica permite integrar saberes locais, conhecimentos escolares e práticas educativas em uma construção conjunta de estratégias de prevenção e gestão de riscos de inundações. Ao privilegiar o diálogo entre educadores, estudantes, moradores e lideranças locais, a pesquisa busca contribuir para o fortalecimento de uma cultura de corresponsabilidade e de cuidado com o território, a partir de um entrelaçamento que envolve o compromisso social da educação com os desafios regionais do território de Rio do Sul.

Essa concepção se aproxima da proposta de educação ambiental crítica, entendida como prática social e política voltada à transformação da realidade. Como enfatiza Carvalho (2001, p. 27):

A educação ambiental precisa ser entendida como uma prática social que se insere em um contexto político, histórico e cultural específico. Nessa perspectiva, não se trata apenas de formar indivíduos conscientes sobre os problemas ambientais, mas de contribuir para a construção de sujeitos sociais capazes de intervir na realidade. Isso implica assumir uma postura crítica frente às estruturas sociais vigentes e fomentar processos de emancipação e participação política.

Nesse sentido, ao adotar essa perspectiva, o estudo pretende oferecer subsídios teórico-práticos para gestores públicos, educadores e organizações sociais na formulação de políticas e práticas que fortaleçam a sustentabilidade urbana e a resiliência das populações.

Nesse contexto, a estrutura da dissertação foi pensada como um percurso que entrelaça reflexões teóricas, caminhos metodológicos e vivências comunitárias, permitindo que o leitor acompanhe o processo de construção do conhecimento.

O Capítulo 1, introdutório, situa o leitor no contexto da pesquisa, apresentando a problemática das inundações urbanas em Rio do Sul, a relevância social e ambiental do tema e os objetivos que nortearam a investigação. A partir dessa base, o Capítulo 2 aprofunda os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam o estudo, explorando a Educação Ambiental Crítica, a participação social e a Pesquisa-Ação Participante como dimensões complementares de um mesmo compromisso ético e transformador. Essa fundamentação oferece sustentação para o Capítulo 3, que amplia a análise ao discutir a crise climática e a sociedade de riscos, contextualizando as inundações como expressão de vulnerabilidades históricas e de um modelo de urbanização excludente que ainda marca o território brasileiro.

Na sequência, o Capítulo 4 aproxima o olhar do território de Rio do Sul, articulando as dimensões ecológicas, históricas e sociais da bacia do rio Itajaí-Açu e destacando as relações entre comunidade e poder público na gestão dos riscos e das memórias das inundações. Essa aproximação com o contexto local cria as bases para o Capítulo 5, no qual são analisados os resultados da pesquisa de campo, revelando percepções, estratégias comunitárias e aprendizagens compartilhadas que emergem das oficinas e dos diálogos realizados com os participantes. A compreensão dessas práticas locais abre caminho para o Capítulo 6, que amplia a perspectiva ao apresentar inspirações e boas práticas em soluções ecológicas desenvolvidas em outras regiões do Brasil e de Santa Catarina, favorecendo uma leitura comparativa e propositiva sobre a gestão sustentável das águas e a mitigação dos impactos das cheias.

Com base nessas referências, o Capítulo 7 retoma a dimensão pedagógica e prática da pesquisa, detalhando o processo de concepção, desenvolvimento e validação do produto educacional — o Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC) —, construído de forma participativa com educadores, lideranças e moradores.

Finalmente, o Capítulo 8 consolida as principais contribuições teóricas e metodológicas do estudo, retomando os resultados alcançados e apontando perspectivas de continuidade para o fortalecimento da educação ambiental como estratégia de sensibilização e cuidado com o território frente às inundações urbanas.

Ainda complementam a dissertação um conjunto de apêndices e anexos que documentam o percurso da pesquisa e materializam seus resultados: o Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC), os instrumentos de coleta de dados, os mapas participativos elaborados pela comunidade, bem como registros fotográficos, matérias jornalísticas e documentos oficiais consultados. Esses materiais ampliam a transparência metodológica, evidenciam o caráter participativo da investigação e reforçam o compromisso desta pesquisa com a partilha de saberes, memórias e práticas educativas voltadas à convivência com o rio e à gestão solidária do risco.

Assim estruturada, esta dissertação busca articular teoria e prática, aproximando a Educação Ambiental das realidades concretas de Rio do Sul/SC e contribuindo para o debate sobre a formação cidadã e o enfrentamento coletivo dos desafios impostos pela sociedade de risco contemporânea.

2 COORDENADAS TEÓRICAS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os fundamentos teórico-metodológicos que sustentam a pesquisa e situam seu percurso no campo da Educação Ambiental Crítica, em diálogo com a Pesquisa-Ação Participante. A investigação se insere no paradigma crítico-dialético, o qual compreende o conhecimento como construção histórica e coletiva, nascida do encontro entre sujeitos, saberes e contextos.

Para Morin (2000), o pensamento complexo nos convida a enxergar o todo e as partes em permanente interação, superando a fragmentação que ainda marca boa parte das abordagens científicas.

Assim, compreender as inundações urbanas em Rio do Sul/SC requer mais do que uma análise técnica: exige uma leitura que une ambiente, sociedade e educação, reconhecendo o território como espaço vivo, tecido de histórias e relações. Nessa mesma direção, Boaventura de Sousa Santos (2010) lembra que todo conhecimento é também uma prática social, e que produzir ciência é sempre um ato político e ético, voltado à transformação das condições de vida.

Com base nesses princípios, esta dissertação adota uma postura epistemológica comprometida com a emancipação dos sujeitos e com o fortalecimento de práticas educativas capazes de promover consciência crítica e ação coletiva. A Educação Ambiental, nesse sentido, é compreendida não apenas como campo de ensino, mas como caminho de resistência e de diálogo diante dos desafios que atravessam a sociedade contemporânea.

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Inspirada na pedagogia freireana, esta pesquisa comprehende a educação como prática de liberdade, que possibilita a leitura crítica da realidade e a construção coletiva de alternativas transformadoras. Ainda que Paulo Freire não tenha tratado especificamente das questões ambientais em sua obra, seus princípios de diálogo, emancipação e valorização dos saberes populares oferecem bases teóricas sólidas para uma Educação Ambiental crítica e comprometida com a transformação social.

Conforme destaca Freire (1987), a educação verdadeira é um ato de liberdade, pois reconhece os saberes populares e os integra na produção do conhecimento. De forma complementar, Boaventura de Sousa Santos (2010)

propõe a ecologia de saberes como horizonte epistemológico que rompe com a monocultura do conhecimento científico, valorizando as experiências locais e a diversidade de olhares sobre o território.

A Educação Ambiental, neste estudo, é compreendida como um processo formativo e emancipador, que ultrapassa o ensino de conteúdos ecológicos e se volta à transformação das relações entre sociedade e natureza. Inspirada na pedagogia freireana, parte-se da compreensão de que educar é um ato político e libertador (FREIRE, 1996).

Sob essa ótica, a Educação Ambiental Crítica reconhece que os problemas ambientais não são apenas de ordem natural, mas resultado de modelos históricos de desenvolvimento e de poder que moldam as formas de ocupação do território e produzem desigualdades socioambientais. Por isso, ela propõe uma leitura da realidade que articula dimensões éticas, sociais, culturais e econômicas, convidando os sujeitos a refletirem sobre suas práticas e a construírem alternativas coletivas.

Como enfatiza Boaventura de Sousa Santos (2010), os saberes científicos e populares devem coexistir em uma ecologia de saberes, em que diferentes formas de conhecimento dialogam e se reconhecem mutuamente. Essa postura rompe com a monocultura do saber técnico e abre espaço para experiências locais, memórias comunitárias e linguagens diversas.

Nesse sentido, Foucault (1987) ajuda a compreender que as práticas educativas estão atravessadas por relações de poder e por discursos que definem o que pode ou não ser dito, ensinado e aprendido. A Educação Ambiental Crítica, ao contrário, busca abrir fissuras nesses discursos, criando espaços de escuta e diálogo que permitam às comunidades se reconhecerem como protagonistas da transformação social e ambiental.

Em contextos vulneráveis, como o de Rio do Sul/SC, marcado por inundações recorrentes e pela desigualdade territorial, a educação ambiental torna-se ainda mais essencial. Assim, a participação social não é um complemento, mas o núcleo da prática educativa, pois é pela ação coletiva que se forma a consciência crítica e se fortalecem os laços entre educação, cidadania e território.

2.2 FUNDAMENTAÇÃO EPISTEMOLÓGICA DA PESQUISA-AÇÃO PARTICIPANTE

A escolha da Pesquisa-Ação Participante (PAP) como abordagem metodológica nasce do compromisso desta investigação com a transformação social e com o envolvimento direto das pessoas em seus próprios contextos. Mais do que uma técnica de coleta de dados, a PAP é uma postura ética e política, fundada na ideia de que o conhecimento se constrói em diálogo, no encontro entre saberes, experiências e realidades locais.

Inspirada em Kemmis e McTaggart (1988), essa metodologia compreende a pesquisa como um processo em espiral — de planejar, agir, observar e refletir —, em que cada ciclo aprofunda a compreensão da realidade e orienta novas ações transformadoras. O pesquisador, nesse contexto, não é observador externo, mas participante ativo, que aprende e constrói conhecimento junto aos sujeitos do território.

Essa perspectiva encontra ressonância na educação popular freireana, para a qual o ato de conhecer é sempre coletivo e libertador. Freire (1996) enfatiza que a prática educativa deve promover a leitura crítica do mundo, fortalecendo a autonomia e a capacidade dos sujeitos de reinventarem suas condições de existência. Assim, a Pesquisa-Ação Participante dialoga diretamente com os princípios da Educação Ambiental Crítica, ao transformar o processo investigativo em um espaço de aprendizagem compartilhada e de formação cidadã.

No caso de Rio do Sul/SC, a adoção dessa metodologia permitiu aproximar o saber acadêmico das experiências cotidianas das comunidades atingidas por inundações. As oficinas, rodas de conversa e observações em campo tornaram-se momentos de escuta, reflexão e construção coletiva de soluções, em que teoria e prática se entrelaçaram. A realidade, portanto, não foi tratada como objeto distante, mas como campo vivo de aprendizagem e transformação — coerente com a perspectiva de Morin (2000), que entende o conhecimento como processo aberto, relacional e complexo.

2.3 ESTADO DA QUESTÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SOCIEDADE DE RISCOS E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O diálogo entre Educação Ambiental e Gestão de Riscos vem ganhando relevância nas últimas décadas, especialmente diante da necessidade de repensar as políticas de prevenção sob uma ótica formativa, participativa e territorializada.

A revisão bibliográfica realizada entre 2015 e 2024 evidencia avanços conceituais, mas também lacunas significativas quanto à integração entre escolas, comunidades e órgãos públicos na construção coletiva de estratégias de enfrentamento aos desastres ambientais.

Autores como Loureiro (2018) e Carvalho (2001) defendem que a Educação Ambiental deve ser compreendida como prática política e emancipatória, que problematiza as causas estruturais da crise socioambiental e estimula o protagonismo dos sujeitos na defesa de seus territórios.

Sauvé (2005) acrescenta que as práticas educativas precisam considerar as múltiplas dimensões da relação ser humano–natureza, articulando razão, emoção, cultura e ética. Já Ferreira (2015) e Silva (2019) apontam a importância de inserir a Educação Ambiental no contexto das políticas urbanas e da Defesa Civil, promovendo uma cultura de prevenção que ultrapasse o caráter técnico e alcance a dimensão política da cidadania.⁵

O levantamento de produções recentes (2015–2024)⁶ evidencia que, embora haja avanços teóricos, são escassas as pesquisas empíricas que tratam da Educação Ambiental aplicada diretamente à prevenção de inundações em contextos urbanos. Grande parte dos estudos concentra-se em escolas, sem expandir as ações para espaços comunitários e interinstitucionais. Essa lacuna reforça a relevância da presente dissertação, que propõe articular práticas educativas entre escola e comunidade, a partir da realidade concreta de Rio do Sul/SC.

Autores como Loureiro (2019) e Carvalho (2004) defendem que a Educação Ambiental deve ser compreendida como uma prática política e emancipatória, que

⁵ No campo das políticas públicas, a Lei nº 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental) e a Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil) são marcos fundamentais, pois determinam a articulação entre educação e gestão de riscos. Entretanto, como observa Jacobi (2013), a efetivação dessas políticas ainda encontra obstáculos, principalmente pela falta de integração entre os setores governamentais e pela fragilidade da participação comunitária nos processos decisórios.

⁶ O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases CAPES, SciELO, Google Acadêmico e BD TD, abrangendo dissertações, teses e artigos publicados entre 2010 e 2024, utilizando descritores como “educação ambiental”, “inundações urbanas” e “gestão de riscos socioambientais”. Foram priorizados estudos que abordam a Educação Ambiental em contextos de desastres, vulnerabilidade social e participação comunitária, especialmente no sul do Brasil. Os resultados apontam que a maior parte das pesquisas brasileiras sobre o tema enfatiza abordagens escolares e curriculares, com destaque para os trabalhos de Ferreira (2007), Oliveira (2018) e Loureiro (2019), que articulam a Educação Ambiental à formação docente e à gestão democrática dos territórios. Entretanto, observa-se uma escassez de estudos que integrem o componente educativo às práticas de mitigação e prevenção de inundações, o que reforça a relevância desta pesquisa.

problematiza as causas estruturais da crise socioambiental e estimula o protagonismo dos sujeitos na defesa de seus territórios.

Nessa linha, Sauvé (2005) reforça a necessidade de práticas educativas que articulem razão, emoção, cultura e ética, ampliando o olhar para as múltiplas dimensões da relação ser humano–natureza. Ferreira (2015) e Silva (2019) complementam ao destacar que a Educação Ambiental, inserida nas políticas urbanas e de Defesa Civil, deve promover uma cultura de prevenção que vá além do caráter técnico e alcance a dimensão política da cidadania.

Esses fundamentos teóricos, ancorados na Educação Ambiental crítica, confluem para a formação docente e a práxis pedagógica. Carvalho (2004) e Loureiro (2019) ressaltam que a Educação Ambiental não deve se limitar à transmissão de conteúdos, mas constituir-se como uma prática transformadora, capaz de promover a leitura crítica da realidade e o engajamento político dos sujeitos. Nessa perspectiva, Oliveira (2018) propõe a integração dos riscos socioambientais ao currículo de ciências e geografia, articulando escola, território e comunidade. Tal abordagem amplia o papel da escola na mitigação de desastres e na construção de uma cultura preventiva, em que o conhecimento é mediado pela vivência dos sujeitos e pelo reconhecimento das vulnerabilidades locais.

A compreensão do risco como fenômeno social conduz inevitavelmente à discussão sobre a participação comunitária e a justiça socioambiental. Ferreira (2007) e Silva (2021) demonstram que a prevenção de desastres requer o fortalecimento do diálogo entre saberes técnicos e populares, bem como a integração entre planejamento urbano, educação ambiental e mobilização social. Essa articulação constitui um desafio central para o fortalecimento da corresponsabilidade cidadã e da gestão democrática do território.

Nesse ponto, a reflexão se aproxima da concepção de “sociedade de risco” formulada por Ulrich Beck (1986; 2010), segundo a qual os riscos ambientais e tecnológicos são produzidos pela própria modernidade. Ao buscar o progresso, as sociedades contemporâneas acabam gerando novas formas de vulnerabilidade e desigualdade que atravessam fronteiras e atingem de modo desproporcional os grupos mais frágeis. Essa leitura reforça que os desastres não são apenas naturais, mas sociais, e que compreendê-los requer integrar ciência, política e educação ambiental crítica.

Essa leitura amplia a visão tradicional de “gestão de riscos”, pois considera que os desastres não são apenas eventos naturais, mas expressões das contradições sociais e políticas da modernidade. Ao dialogar com essa perspectiva, a Educação Ambiental crítica torna-se espaço de reflexão e ação, estimulando o reconhecimento das vulnerabilidades como construções coletivas e promovendo uma leitura ética e participativa da realidade.

Nesse sentido, Valencio (2010) oferece importante contribuição ao afirmar que “o desastre é, sobretudo, uma construção social”, revelando que a desigualdade é o principal fator que converte fenômenos naturais em tragédias humanas. Tal compreensão evidencia que a vulnerabilidade não é uma condição natural, mas o resultado histórico de processos excludentes de urbanização e gestão territorial.

No campo empírico, as experiências regionais reforçam a urgência de práticas educativas vinculadas à gestão de riscos e à valorização dos saberes locais. Pesquisas realizadas em Santa Catarina, especialmente em Itajaí e Rio do Sul, revelam a persistência de vulnerabilidades socioambientais associadas à urbanização desordenada, à impermeabilização das margens fluviais e à insuficiência de políticas públicas continuadas. Em Itajaí, Pereira (2016) analisa os impactos da urbanização sobre áreas de várzea e demonstra como o uso inadequado do solo intensifica os riscos de inundação. Souza e Espíndola (2019) discutem o papel das escolas na formação de comunidades resilientes, enquanto Silva (2021) avalia a importância de integrar a Defesa Civil às ações educativas, fortalecendo o protagonismo comunitário.

Em Rio do Sul, Murara (2016) investiga a vulnerabilidade e a capacidade adaptativa da população local; Silva e Souza (2016) analisam os eventos de 2011 e 2013, destacando falhas na comunicação institucional e na gestão dos riscos; Bogo (2020) discute o Plano Diretor participativo e suas interfaces com as políticas de prevenção; Klaumann e Lins (2020) problematizam a produção social do risco no Vale do Itajaí-Açu; Cavasin Salvador et al. (2024) examinam a resiliência habitacional na comunidade Bela Aliança; e Espíndola e Nodari (2013) realizam uma leitura histórica e política das enchentes, evidenciando a descontinuidade das políticas públicas e a ausência de processos educativos permanentes. Essas análises regionais confirmam que o fortalecimento das comunidades diante das inundações requer não apenas obras de engenharia ou medidas pontuais, mas

sobretudo um compromisso com a justiça ambiental, com a escuta ativa das populações vulneráveis e com a construção de saberes compartilhados.

O conjunto dessas produções, reunidas nas principais bases de dados nacionais — BDTD, SciELO, Oasisbr, ResearchGate e repositórios institucionais, encontra-se sintetizado no Quadro 1, que reúne os principais autores, seus focos de pesquisa e as contribuições identificadas para esta investigação.

Quadro 1 – Teses e Dissertações encontradas no levantamento bibliográfico.

Nº	Autor, ano	Título
BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações		
1	Barbosa, 2006	Medidas de Proteção e Controle de Inundações Urbanas na Bacia do Rio Mamanguape/PB.
2	Ferreira, 2007	Vulnerabilidade Socioambiental de Espaços Socialmente Marginalizados em Áreas Urbanas: o caso da Vila dos Teimosos em Campina Grande.
3	Pinheiro, 2014	Intervenções participativas para redução de riscos de inundações na Bacia do Rio Palmital/PR.
4	Gonzales, 2016	A análise da percepção de risco e vulnerabilidade à partir da vivência dos alunos do Ensino Médio de Nova Friburgo RJ

5	Freitas, 2018	Mapeamento participativo na identificação das áreas de risco à inundação no Bairro Parque Mambucaba, Angra dos Reis/RJ
6	Nunes, 2018	Base de dados geoespaciais no apoio à gestão participativa de riscos de desastres: o caso da bacia hidrográfica do Córrego d`Antas - Nova Friburgo/RJ
7	Oliveira, 2018	Por uma Geografia dos riscos nos currículos: análise da formação dos professores de Geografia da rede municipal de ensino de Petrópolis – RJ
8	Costa, 2020	Percepção de riscos a inundações no rio Botas: uma análise a partir da perspectiva dos moradores de Comendador Soares e Ouro Verde, em Nova Iguaçu (RJ)
Oasisbr – Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto		
9	Santos, 2013	Natureza e verdade: a pedagogização ambiental da sociedade contemporânea
10	Hissa, 2020	Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável: estudo de caso do Programa Rio Rural

11	Rocha, 2023	Ações públicas pós-desastre de 2011 na Região Serrana do RJ e análise da percepção de riscos dos membros do Comitê Rio Dois Rios
Repositório UFSC		
12	Murara (2016)	Adaptação às inundações urbanas em Rio do Sul, Santa Catarina.
Revista Ordem Pública e Defesa Social		
13	Silva & Souza (2016)	Inundações no município de Rio do Sul-SC: análise dos eventos de 2011 e 2013 à luz da gestão de risco de desastres.
Cadernos Metrópole (SciELO)		
14	Bogo (2020)	Plano Diretor participativo, território e inundações em Rio do Sul/SC.
ResearchGate		
15	Klaumann & Lins (2020)	As enchentes no Vale do Itajaí-Açu/SC: das obras de contenção à vulnerabilidade social.
16	Cavasin Salvador et al. (2024)	Resiliência comunitária em face ao risco de inundações: EHIS Bela Aliança, Rio do Sul/SC.

Revista de História Ambiental		
17	Espíndola & Nodari (2013)	Enchentes inesperadas? Vulnerabilidades e políticas públicas em Rio do Sul/SC, Brasil.

Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2025)

O conjunto das produções reunidas revela uma rede de pensamentos e experiências que se entrelaçam, compondo um panorama de abordagens sobre a Educação Ambiental, a gestão de riscos e a participação social. Entre elas, destacam-se Ferreira (2007), Santos (2013), Nunes (2018), Hissa (2020), Rocha (2023) e Oliveira (2018), cujas pesquisas, embora partam de contextos distintos, convergem na compreensão do risco como construção social e da educação como caminho de emancipação.

Ferreira (2007) investiga a vulnerabilidade socioambiental em espaços urbanos marginalizados e propõe a mobilização comunitária como estratégia de transformação territorial e de justiça socioambiental. Essa ideia dialoga com Santos (2013), que, em *Natureza e Verdade: a pedagogização ambiental da sociedade contemporânea*, analisa como os discursos institucionais moldam o modo pelo qual a sociedade comprehende as questões ambientais, mostrando que tais “verdades” são construções históricas e políticas.

A dissertação de Nunes (2018), registrada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e vinculada ao Programa de Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), representa um avanço metodológico importante. O autor propõe o uso de bases geoespaciais como instrumento de apoio à gestão participativa de riscos, demonstrando que o cruzamento entre tecnologia, planejamento e educação favorece o engajamento das comunidades na identificação e mitigação de desastres.

Já a tese de Hissa (2020), também vinculada à UFRRJ e disponível no Oasisbr – Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto, analisa as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, com

foco no Programa Rio Rural. Sua pesquisa destaca que a sustentabilidade territorial depende da articulação entre políticas governamentais, práticas produtivas e saberes locais, defendendo a autonomia comunitária e o protagonismo dos sujeitos como elementos centrais da governança ambiental.

Em sintonia com essas perspectivas, Rocha (2023), em artigo publicado na Revista Múltiplos Acessos e também indexado pelo Oasisbr, examina as ações públicas pós-desastre de 2011 na bacia do Rio Dois Rios, em Nova Friburgo/RJ. A autora discute a atuação dos comitês locais e a percepção de riscos entre seus membros, evidenciando como a reconstrução dos territórios afetados requer tanto reorganização institucional quanto fortalecimento da confiança e da memória coletiva.

Esses estudos, somados à dissertação de Oliveira (2018) — que investiga a inserção dos riscos socioambientais no currículo da educação básica —, reafirmam a ideia de que a gestão de riscos é também uma prática educativa e política. Em comum, todos apontam para a necessidade de integrar saberes técnicos e comunitários, de modo a fortalecer a corresponsabilidade entre Estado e sociedade civil.

Nos levantamentos complementares realizados em bases abertas — SciELO, Oasisbr, ResearchGate e repositórios institucionais —, foram incluídos ainda estudos regionais e locais que dialogam diretamente com a realidade da Bacia do Itajaí-Açu e do município de Rio do Sul/SC. Entre eles, destacam-se Murara (2016), Silva e Souza (2016), Bogo (2020), Klaumann e Lins (2020), Cavasin Salvador et al. (2024) e Espíndola e Nodari (2013), os quais abordam vulnerabilidade, planejamento urbano, políticas públicas e resiliência comunitária diante das cheias do Alto Vale do Itajaí.

Essas pesquisas regionais evidenciam que a resiliência urbana não se resume à capacidade técnica de resposta, mas resulta de processos sociais, políticos e educativos. O fortalecimento das comunidades diante das inundações requer não apenas obras de engenharia, mas o compromisso com a justiça ambiental, a escuta ativa das populações vulneráveis e a valorização dos saberes compartilhados.

A leitura integrada dessas produções permite compreender que o enfrentamento das inundações em Rio do Sul/SC depende de uma transformação cultural e política sustentada por processos educativos contínuos. A análise histórica

da Bacia do Itajaí-Açu — composta por 47 municípios e marcada por eventos severos em 1983, 1984, 2011 e 2023 — revela que os desastres não são fenômenos naturais isolados, mas expressões das desigualdades estruturais (ESPÍNDOLA; NODARI, 2013; MURARA, 2016). A paisagem ecológica e urbana da região — com planícies inundáveis, encostas desmatadas e microbacias impermeabilizadas — exige respostas integradas que combinem medidas de engenharia e ações educativas voltadas ao cuidado com o território e à consciência coletiva sobre o ciclo das águas.

Assim, a Educação Ambiental se consolida como ponte entre o conhecimento técnico-científico e o saber popular, promovendo uma cultura de prevenção, solidariedade e pertencimento. Essa leitura crítica e afetiva do território fundamenta a proposta desta pesquisa e inspira a criação do Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC) — produto educacional que traduz, na prática, uma pedagogia do risco e do cuidado, orientada pela escuta, pelo diálogo e pela valorização das memórias e experiências das comunidades Riosulenses.

2.4 PERCURSO INVESTIGATIVO E METODOLÓGICO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida no município de Rio do Sul/SC, envolvendo três bairros historicamente atingidos por inundações. Participaram moradores, lideranças comunitárias, educadores, estudantes e representantes de instituições locais, contemplando a diversidade de experiências e perspectivas necessárias à construção coletiva de conhecimentos e estratégias de enfrentamento.

Quanto à natureza dos dados, trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa. A vertente qualitativa fundamenta-se na escuta, interpretação e compreensão dos significados atribuídos pelos participantes às experiências vividas.

Embora incorpore dados numéricos, esta pesquisa não se caracteriza como quantitativa em sentido estrito. O emprego de percentuais e frequências tem caráter meramente descritivo, servindo apenas para ilustrar tendências observadas e subsidiar a análise qualitativa das percepções, experiências e significados expressos pelos participantes.

Assim, a pesquisa mantém sua natureza qualitativa e interpretativa, valendo-se dos números apenas como recurso complementar de leitura da realidade. Essa opção metodológica está alinhada à perspectiva de triangulação de métodos

(DENZIN, 2012; BARDIN, 2011) e à abordagem proposta por Minayo (2010), segundo a qual a combinação de dados qualitativos e quantitativos, quando articulada de forma coerente, amplia a compreensão dos fenômenos sem descaracterizar o enfoque interpretativo.

A escolha por uma abordagem participativa fundamentou-se na compreensão de que a gestão de riscos socioambientais não pode restringir-se a diagnósticos técnicos ou a intervenções unilaterais, mas deve constituir-se em um processo dialógico, capaz de articular saberes locais e científicos na busca por soluções contextualizadas.

A perspectiva metodológica adotada foi a Pesquisa-Ação Participante (PAP), conforme delineada por Souza (2009) e por Kemmis e McTaggart (2005), cujo princípio central é a participação ativa dos sujeitos sociais no processo investigativo. Souza (2009) define a PAP como prática científica voltada à transformação social, na qual os participantes não são objetos de estudo, mas sujeitos históricos que produzem e compartilham saberes a partir de suas realidades. De modo convergente, Kemmis e McTaggart (2005) a entendem como processo social e colaborativo, estruturado em ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão, voltado à transformação da realidade estudada.

Para assegurar a representatividade, os participantes foram organizados em três grupos distintos, totalizando aproximadamente 50 pessoas ao longo do processo. O ponto de partida foi um encontro on-line aberto, amplamente divulgado, no qual se apresentaram os objetivos da pesquisa e a proposta de organização por proximidade territorial. Nessa etapa inicial, cerca de 15 pessoas participaram e assumiram o papel de multiplicadores, convidando outros membros da comunidade, o que ampliou a diversidade de vozes e fortaleceu o caráter inclusivo da investigação.

Posteriormente, realizaram-se reuniões presenciais em escolas públicas e sedes de associações de moradores, espaços escolhidos pela acessibilidade e pelo potencial educativo dos territórios. Ao longo desses encontros, os participantes co-construíram os instrumentos de pesquisa — questionários, roteiros de entrevistas, orientações para rodas de conversa e mapas participativos — reafirmando os princípios da coautoria, horizontalidade e escuta ativa.

Esse processo dialoga com os pressupostos da educação ambiental crítica, que, segundo Sauvé (2005), estimula a reflexão e o engajamento dos sujeitos em processos formativos vinculados à sua realidade socioambiental. Também se

aproxima da concepção de Loureiro (2012), para quem a educação ambiental deve transcender os limites da escola formal e fortalecer os espaços comunitários como territórios de aprendizagem e emancipação.

Nesse percurso, buscou-se também favorecer o despertar de uma consciência ecológica e histórica sobre o território, articulando o olhar dos participantes às transformações ocorridas na bacia hidrográfica do Itajaí-Açu, espaço que estrutura a vida urbana e rural do município. Inspirada nas reflexões de José Lutzenberger (1974), a metodologia reconheceu que a crise ambiental resulta do distanciamento entre sociedade e natureza, o que exige processos formativos capazes de reconectar as pessoas ao rio, à paisagem e à memória de suas inundações.

A mobilização da comunidade foi apoiada por convites digitais encaminhados via WhatsApp, contendo informações claras sobre o tema, local e objetivos das atividades — recurso amplamente utilizado pelos moradores e que favoreceu a inclusão de diferentes faixas etárias e grupos sociais.

Figura 7: Convite para participar do Grupo-on line



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Quadro 2 – Etapas desenvolvidas e articulação com os objetivos específicos da pesquisa

Etapa	Descrição resumida	Objetivo(s) específico(s)
1ª Etapa – Mobilização e	Convite à comunidade, encontro on-line,	OE1 – Desenvolver ações formativas com a comunidade para

organização dos grupos	apresentação da pesquisa, definição dos grupos por bairro.	sistematizar percepções, necessidades e expectativas em relação à gestão de riscos.
2ª Etapa – Reuniões presenciais e diagnóstico participativo	Encontros em escolas e associações, escuta comunitária, mapeamento de riscos, aplicação de instrumentos de pesquisa.	OE1 e OE2 – Desenvolver ações formativas com a comunidade e propor práticas pedagógicas articulando escola e comunidade.
3ª Etapa – Coleta e análise de dados	Levantamento histórico, análise de mapas, categorização qualitativa (Bardin), análise quantitativa descritiva e triangulação de dados.	OE2 – Propor práticas e orientações pedagógicas integrando escola e comunidade na prevenção de riscos socioambientais.
4ª Etapa – Desenvolvimento, aplicação e avaliação do CAPEC	Elaboração do Caderno Pedagógico Comunitário, realização de oficinas, aplicação de questionários e ajustes no material	OE3 – Elaborar o Produto Educacional no formato de um Caderno Pedagógico Comunitário.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Em continuidade à descrição metodológica, apresenta-se o planejamento temporal que norteou a execução das atividades desta pesquisa. O estabelecimento de um cronograma detalhado constituiu elemento fundamental para a organização e o acompanhamento sistemático das ações previstas. Mais do que um registro sequencial de tarefas, o planejamento funcionou como instrumento de gestão, permitindo monitorar o cumprimento dos prazos, prever ajustes e assegurar que as etapas se desenvolvessem de maneira articulada.

A definição das datas considerou a disponibilidade dos participantes, a necessidade de intervalos adequados entre as fases para análise de dados e devolutivas. Dessa forma, buscou-se compatibilizar a execução das atividades com a dinâmica comunitária e escolar, garantindo ampla participação e efetividade no alcance dos objetivos.

Quadro 3 – Cronograma de atividades da pesquisa

Identificação da Etapa	Início	Término

Planejamento com as escolas e associações, para alinhamento das ações (encontro online) - Grupo I, II e III;	21/07/2025	23/07/2025
Elaboração e revisão final dos materiais (questionários, roteiros, etc.);	24/07/2025	28/07/2025
Aplicação de questionário diagnóstico (pré-intervenção) com grupo I;	29/07/2025	29/07/2025
Aplicação de questionário diagnóstico (pré-intervenção) com grupo II;	30/07/2025	30/07/2025
Aplicação de questionário diagnóstico (pré-intervenção) com grupo III;	31/07/2025	31/07/2025
Encontros online - Grupo I;	04/08/2025	04/08/2025
Encontros on-line Grupo II;	05/08/2025	05/08/2025
Encontros on-line Grupo III;	06/08/2025	06/08/2025
Encontro com toda a comunidade grupo I;	11/08/2025	11/08/2025

Encontro com toda a comunidade grupo II;	12/08/2025	12/08/2025
Encontro com toda a comunidade grupo III;	13/08/2025	13/08/2025
Encontro geral com os grupos I,II e III;	19/08/2025	19/08/2025
Análise dos dados;	20/08/2025	27/08/2025
Redação e entrega do relatório final.	28/08/2025	08/09/2025

Fonte: elaborado pela autora (2025).

2.5 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A definição das técnicas de coleta e análise de dados buscou responder à complexidade do objeto desta pesquisa: as inundações urbanas enquanto fenômeno socioambiental que envolve dimensões históricas, territoriais, políticas e culturais. Trabalhar apenas com uma abordagem linear não seria suficiente para abarcar tal diversidade; por isso, adotou-se uma estratégia metodológica de natureza mista e complementar, articulando procedimentos qualitativos e quantitativos em um processo de triangulação contínua (MINAYO, 2012; CRESWELL; PLANO CLARK, 2011).

Essa escolha fundamenta-se na convicção de que compreender a realidade das inundações em Rio do Sul exige tanto a escuta das experiências subjetivas dos moradores e educadores — marcada por memórias, percepções de risco e estratégias de enfrentamento — quanto a organização de dados objetivos, expressos em frequências, percentuais e padrões de comportamento. Como observa Minayo (2012), a pesquisa em ciências sociais aplicadas deve integrar diferentes níveis de análise, articulando a dimensão simbólica com a dimensão empírica, a fim de produzir interpretações consistentes e socialmente relevantes.

Para dar conta dessa complexidade, a coleta de dados foi organizada em três eixos: (i) aplicação de questionários junto à comunidade para levantamento de

tendências e indicadores quantitativos; (ii) realização de entrevistas, rodas de conversa, observações de campo e oficinas comunitárias, compondo o corpus qualitativo; e (iii) registro sistemático em diários de campo, áudios e documentos produzidos coletivamente. Cada uma dessas estratégias gerou insumos distintos, que posteriormente foram analisados de forma integrada, garantindo rigor e densidade interpretativa.

No plano analítico, foram mobilizadas duas técnicas principais: a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), aplicada ao material qualitativo, e a Análise Descritiva (GIL, 2017; LAKATOS; MARCONI, 2010), voltada para os dados quantitativos. Enquanto a primeira possibilitou identificar núcleos de sentido recorrentes nas falas, documentos e registros comunitários, a segunda permitiu organizar numericamente frequências, padrões e tendências que ajudam a dimensionar a realidade vivida. A articulação entre ambas culminou em um processo de triangulação metodológica (DENZIN, 2012), que conferiu maior validade e confiabilidade à pesquisa.

A seguir, descrevem-se em detalhe os procedimentos empregados em cada tipo de análise, as estratégias de integração entre os dados e a construção das categorias que sustentaram a interpretação dos resultados e a elaboração do produto educacional.

Essa ampliação metodológica, ao incluir o rio como categoria de análise e de aprendizagem, responde à necessidade de compreender o risco em sua totalidade socioecológica, articulando dimensões físicas, históricas e simbólicas do território. Como afirma Krenak (2019, p. 49), “quando nós falamos que o nosso rio é sagrado, as pessoas dizem: ‘isso é algum folclore deles’; [...] quando despersonalizamos o rio, a montanha, [...] nós liberamos esses lugares para que se tornem resíduos da atividade industrial e extrativista.” Considerando a relevância ecológica e simbólica do rio Itajaí-Açu, torna-se indispensável incorporar sua dinâmica ambiental à metodologia desta pesquisa. O rio, entendido aqui como sujeito e não apenas como cenário das inundações, é elemento estruturante da vida territorial e das práticas sociais em Rio do Sul. Integrar essa dimensão ecológica significa reconhecer as inter-relações entre o comportamento hidrológico da bacia, a ocupação urbana e as práticas de manejo do solo, ampliando a compreensão dos riscos para além das respostas emergenciais. Nesse sentido, a observação do rio e de seus afluentes — suas cheias, margens, várzeas e transformações — foi

incorporada aos registros de campo e às oficinas comunitárias como recurso pedagógico e analítico.

Essa abordagem dialoga com as reflexões de Espíndola e Nodari (UFSC), que defendem a leitura do rio como componente identitário e formativo das populações do Vale do Itajaí, articulando a educação ambiental crítica ao reconhecimento da bacia hidrográfica como espaço de aprendizagem e corresponsabilidade socioecológica. Assim, a metodologia proposta busca não apenas compreender as percepções humanas sobre as inundações, mas também promover uma ética de convivência com o rio e com o território, reforçando o caráter integrador e emancipatório da educação ambiental.

2.5.1 Análise qualitativa

A análise qualitativa constituiu-se em um dos eixos centrais desta pesquisa, uma vez que as percepções, narrativas e experiências dos sujeitos envolvidos são fundamentais para compreender a realidade das inundações em Rio do Sul. A dimensão qualitativa permite captar o que Minayo (2012) chama de universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, revelando aspectos que não podem ser reduzidos a números ou estatísticas.

Trata-se, portanto, de um olhar que busca apreender a complexidade social em sua profundidade, explorando sentidos implícitos e explícitos nas falas e nos registros dos participantes. Para o tratamento desse material, adotou-se a Análise de Conteúdo, nos moldes propostos por Bardin (2011), reconhecida pela sua sistematicidade e pela capacidade de organizar e interpretar grandes volumes de dados de forma rigorosa. Essa técnica se mostrou adequada porque possibilita ao pesquisador ir além da leitura imediata, realizando uma interpretação crítica e estruturada das mensagens. O procedimento seguiu as três fases clássicas apresentadas pela autora:

- a) Pré-análise: etapa de organização do material e de leitura flutuante, que teve por objetivo familiarizar a pesquisadora com os registros, transcrições e documentos produzidos. Nesse momento, foram definidas as unidades de análise, estabelecidos os objetivos da codificação e delimitado o corpus, formado por entrevistas semiestruturadas, registros

de áudio das rodas de conversa, notas do diário de campo e materiais elaborados nas oficinas comunitárias.

- b) Exploração do material: fase de leitura minuciosa, categorização e codificação, em que se buscaram identificar padrões, recorrências e divergências nos discursos. A codificação inicial foi aberta, permitindo o surgimento de múltiplos temas; posteriormente, passou-se à codificação axial, que agrupou conteúdos em categorias provisórias. Essa etapa exigiu diversas leituras comparativas, bem como a produção de anotações reflexivas (memos analíticos) que ajudaram a preservar a rastreabilidade das decisões tomadas.
- c) Tratamento dos resultados e interpretação: momento de articulação entre os dados empíricos e o referencial teórico, permitindo inferências e interpretações que dialogassem com a educação ambiental crítica, a gestão de riscos e o planejamento urbano. Foi nessa etapa que se consolidaram as categorias temáticas definitivas, que expressaram aspectos centrais da realidade investigada.

O corpus qualitativo revelou dimensões diversas da problemática das inundações, organizadas em torno de categorias como: percepções sobre risco, memórias sociais das cheias, estratégias comunitárias de enfrentamento, relações com o poder público e expectativas quanto à educação ambiental. Essas categorias não surgiram de forma isolada, mas foram construídas em diálogo com os sujeitos, durante processos de devolutiva e validação participativa, o que reforça a credibilidade da análise (LINCOLN; GUBA, 1985).

O caráter qualitativo também permitiu identificar contradições e ambivalências presentes no discurso dos participantes, como, por exemplo, a coexistência entre sentimentos de desconfiança em relação ao poder público e a expectativa de soluções centralizadas pela gestão municipal. Longe de serem encaradas como incoerências, essas tensões foram compreendidas como expressões legítimas de um contexto marcado por desigualdades históricas e por experiências repetidas de vulnerabilidade.

Assim, a análise qualitativa constituiu-se em um processo interpretativo sistemático, orientado pela busca de significados compartilhados e pela construção participativa das categorias de sentido. O rigor analítico foi assegurado pela validação coletiva das interpretações junto aos grupos comunitários e pela

triangulação com outras fontes de dados, o que reforçou a credibilidade e a coerência interna da pesquisa.

A leitura qualitativa também reconheceu o território como dimensão de sentido das narrativas, compreendendo que as experiências relatadas pelos participantes estão profundamente ligadas à memória do lugar, às relações de pertencimento e às transformações ambientais vividas ao longo do tempo. As falas evidenciaram uma consciência histórica e ecológica implícita, expressa na forma como os sujeitos articulam lembranças, percepções de risco e expectativas de futuro, revelando o vínculo entre cultura local e ambiente.

As categorias resultantes desse processo são apresentadas e discutidas no Capítulo 5 (Resultados e Discussão), em diálogo com os referenciais teóricos da educação ambiental crítica e da gestão participativa de riscos. Dessa forma, esta seção se restringe à explicitação dos procedimentos analíticos, mantendo a distinção entre método e resultados.

2.5.2 Análise descritiva da pesquisa

A dimensão descritiva desta pesquisa teve como finalidade sistematizar tendências gerais e mensuráveis da realidade local, oferecendo possíveis subsídios que complementassem e dialogassem com a experiência qualitativa. Enquanto as entrevistas, rodas de conversa e oficinas permitiram captar sentidos subjetivos e memórias coletivas, os questionários aplicados junto à comunidade possibilitaram levantar indicadores objetivos sobre frequência de ocorrência, percepção e práticas de enfrentamento às inundações.

Conforme destacam Gil (2017) e Lakatos e Marconi (2010), a Análise Descritiva é especialmente adequada para pesquisas sociais que buscam organizar informações numéricas em frequências, proporções e distribuições. Não se trata de uma análise estatística complexa ou inferencial, mas de um procedimento que visa descrever o perfil dos sujeitos, identificar padrões e destacar regularidades que auxiliam na compreensão do fenômeno.

Os questionários foram aplicados em diferentes bairros de Rio do Sul, contemplando áreas historicamente atingidas por enchentes, como Canoas, Santana, Budag, Barra do Trombudo, Navegantes, Sumaré e outros. As perguntas foram estruturadas de modo a captar:

Quadro 4 – Estrutura do questionário aplicado nos bairros de Rio do Sul

Bairros contemplados	Aspectos investigados	Descrição das perguntas
Canoas, Santana, Budag, Barra do Trombudo, Navegantes, Sumaré e outros bairros historicamente atingidos por enchentes	Incidência de perdas materiais e econômicas	Perguntas sobre prejuízos em bens móveis, imóveis e renda decorrentes de inundações.
	Participação em atividades preventivas	Frequência em oficinas, reuniões comunitárias e mutirões organizados para redução de riscos.
	Confiança em instituições públicas	Grau de confiança na Defesa Civil, Prefeitura, escolas e associações locais em situações de emergência.
	Conhecimento de rotas e protocolos de segurança	Verificação do conhecimento prévio sobre rotas de fuga, pontos de abrigo e protocolos de evacuação.
	Percepção de responsabilidade pela prevenção de riscos	Identificação da atribuição de responsabilidades: individual, coletiva ou poder público.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

As respostas foram organizadas em tabelas e gráficos, permitindo identificar tendências, como: as famílias que já perderam bens em enchentes; número de

moradores que recebem ou não alertas antecipados; frequência com que participam de ações comunitárias; e grau de conhecimento sobre o Plano de Contingência Municipal.

Essa análise quantitativa forneceu parâmetros comparativos que enriqueceram a interpretação da realidade. Por exemplo, foi possível constatar que, embora uma parcela significativa dos respondentes relatassem confiança nas ações de Defesa Civil, as oficinas comunitárias revelaram sentimentos de abandono em determinados bairros. Esse tipo de divergência entre o dado estatístico e a fala qualitativa pode ser interpretado como tensão entre discurso e prática, aprofundada posteriormente pela triangulação metodológica (DENZIN, 2012).

Quadro 5 – Categorias de Análise Quantitativa segundo Bardin (2011)

Categoria	Definição Operacional	Indicadores analisados
Impactos das inundações	Dimensionar a magnitude dos prejuízos sofridos pelos moradores em diferentes bairros.	Frequência de perdas materiais, danos em residências, prejuízos econômicos.
Práticas comunitárias e educativas	Ações individuais e coletivas voltadas à prevenção e mitigação de riscos.	Participação em mutirões, oficinas, reuniões e atividades preventivas.
Percepções institucionais	Avaliar o nível de confiança e a avaliação da atuação do poder público (Defesa Civil, Prefeitura, escolas, associações).	Grau de confiança na Defesa Civil, Prefeitura, escolas e associações locais.
Responsabilidade pela prevenção	Entendimento sobre os atores responsáveis pela redução de riscos.	Atribuição de responsabilidade (individual, coletiva, poder público).
Conhecimento de	Nível de informação sobre	Reconhecimento prévio

Protocolos de segurança	rotas de fuga, pontos de abrigo e medidas emergenciais	de rotas, locais de abrigo e planos de evacuação.
-------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

As categorias apresentadas no Quadro 5 foram definidas a partir da organização das respostas dos questionários e correspondem às dimensões centrais da análise quantitativa. Sua definição operacional permitiu estabelecer parâmetros objetivos para interpretação dos dados, em diálogo com as categorias qualitativas apresentadas posteriormente no Capítulo 5. Essa sistematização seguiu os princípios da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), garantindo coerência entre o tratamento dos dados qualitativos e quantitativos.

Dessa forma, tal análise forneceu parâmetros objetivos para identificar tendências e padrões gerais, assegurando maior consistência à interpretação dos resultados. Essa etapa articulou-se com a Análise de Conteúdo e integrou o processo de triangulação metodológica, descrito no item seguinte, de modo a conferir validade, coerência e profundidade interpretativa ao estudo.

Os resultados numéricos, ao serem distribuídos espacialmente entre os bairros investigados, revelaram também diferenças significativas de exposição, acesso à informação e capacidade de mobilização. Essa leitura territorial dos dados reforçou a importância de compreender as inundações não apenas como eventos hidrológicos, mas como expressões de desigualdades urbanas e socioambientais que variam conforme o contexto local.

As interpretações específicas derivadas dessa análise são apresentadas no Capítulo 5 (Resultados e Discussão), em diálogo com os achados qualitativos e com os referenciais teóricos da pesquisa.

2.5.3 Triangulação

A integração entre os diferentes conjuntos de dados produzidos na pesquisa foi assegurada por meio da triangulação metodológica, estratégia amplamente reconhecida nas ciências sociais por reforçar a validade e a confiabilidade dos resultados. Denzin (2006) define a triangulação como o uso combinado de métodos, fontes de dados e perspectivas teóricas para analisar um mesmo fenômeno,

superando as limitações de abordagens isoladas. Assim, a triangulação não é apenas um recurso técnico, mas uma perspectiva epistemológica que reconhece a complexidade da realidade social e a necessidade de compreendê-la sob múltiplos olhares.

Embora a pesquisa mantenha natureza predominantemente qualitativa, a triangulação metodológica incorporou também dados quantitativos de caráter descritivo, oriundos dos questionários aplicados nos bairros. Esses dados não foram tratados estatisticamente, mas utilizados como apoio à interpretação das evidências qualitativas, fortalecendo o processo de validação cruzada. Essa combinação entre dimensões qualitativas, quantitativas e documentais caracteriza a abordagem mista adotada neste estudo e assegura maior coerência analítica (MINAYO, 2012; CRESWELL; PLANO CLARK, 2011).

Autores como Carter et al. (2014) reforçam que a triangulação amplia a credibilidade dos achados ao favorecer a convergência entre diferentes evidências empíricas. Em vez de eliminar divergências, ela valoriza tanto as convergências quanto as contradições entre discursos e práticas, pois estas revelam tensões significativas entre percepções individuais, coletivas e institucionais.

No presente estudo, a triangulação ocorreu em três dimensões complementares:

Triangulação de métodos e dados – combinando instrumentos qualitativos (entrevistas, oficinas participativas, mapas afetivos e rodas de conversa) com instrumentos quantitativos (questionários aplicados em diferentes bairros), permitindo associar narrativas subjetivas e indicadores objetivos sobre as inundações.

Triangulação teórica – realizada a partir do confronto dos resultados empíricos com referenciais da educação ambiental crítica, da educação popular e das discussões sobre vulnerabilidade socioambiental, assegurando coerência conceitual e articulação entre teoria e prática.

Triangulação documental e iconográfica – apoiada em registros fotográficos, relatórios da Defesa Civil e legislações municipais, que possibilitaram contextualizar temporal e espacialmente as informações coletadas e validar as percepções dos participantes frente aos dados históricos e oficiais.

O cruzamento entre essas três dimensões permitiu não apenas a confirmação de percepções subjetivas por meio de dados empíricos, mas também

a identificação de contradições significativas — como a coexistência entre a confiança declarada em órgãos oficiais e a baixa adesão aos protocolos de evacuação.

Dessa forma, a triangulação operou como um instrumento de validação cruzada e, simultaneamente, como uma lente de aprofundamento interpretativo. Ao articular diferentes tipos de dados, perspectivas teóricas e evidências documentais, fortaleceu a robustez científica da pesquisa e consolidou a coerência entre seus procedimentos metodológicos e o referencial da educação ambiental crítica, que orienta todo este trabalho.

2.5.4 Categorias de análise

As categorias qualitativas identificadas foram sistematizadas no Quadro 4, que apresenta suas definições e exemplos de indicadores.

Quadro 6 – Categorias de Análise do Material Qualitativo

Categoria	Definição	Exemplos de indicadores
Percepções sobre risco	Grau de compreensão e sensibilidade em relação às inundações e seus impactos.	Comentários sobre áreas suscetíveis, percepção de vulnerabilidade individual e coletiva.
Memórias de eventos de inundações	Narrativas sobre experiências vividas em enchentes anteriores.	Relatos de perdas materiais, deslocamentos, apoio de vizinhos e familiares.
Estratégias comunitárias de enfrentamento	Práticas adotadas para mitigar ou responder às inundações.	Limpeza de canais, construção de barreiras, planos de evacuação, mutirões.

Relações com o poder público	Avaliação da atuação institucional na prevenção e resposta.	Defesa Civil, programas municipais, acesso a informações oficiais.
Expectativas quanto à educação ambiental	Demandas por ações formativas integradas à escola e comunidade.	Oficinas, materiais educativos, programas escolares de prevenção.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A combinação entre dados qualitativos, quantitativos e visuais fortaleceu a robustez da investigação, ampliando as possibilidades de interpretação e permitindo uma compreensão mais sensível da realidade das inundações em Rio do Sul/SC. A integração de registros orais, escritos e fotográficos consolidou a triangulação metodológica e ofereceu bases sólidas para a etapa seguinte da pesquisa, voltada à organização das ações e à articulação entre objetivos específicos e práticas desenvolvidas. Nesse contexto, as etapas metodológicas são apresentadas a seguir, evidenciando a sequência de procedimentos realizados e sua relação direta com os objetivos da dissertação.

2.5.5 Uso de fontes documentais e iconográficas

Além das técnicas anteriormente descritas, a pesquisa também recorreu a fontes documentais e iconográficas, em especial aos registros fotográficos de inundações ocorridas em Rio do Sul/SC. O levantamento fotográfico, composto por imagens históricas e recentes, não apenas ilustrou os impactos das cheias no território, como também evidenciou a memória social, os modos de ocupação urbana e os processos de enfrentamento vividos pela população ao longo do tempo.

As fotografias foram utilizadas de duas formas: (i) no corpo da dissertação, em pontos estratégicos dos capítulos, como recurso analítico e contextual (identificadas como figuras); e (ii) em anexo específico (Anexo A – Registro Fotográfico das Inundações em Rio do Sul), que reúne um conjunto mais amplo de imagens, organizadas de maneira cronológica e temática.

Esse procedimento contribuiu para situar visualmente o território, permitindo uma análise mais densa das vulnerabilidades e das estratégias comunitárias e institucionais de resposta às inundações. Ademais, parte dessas imagens foi incorporada ao produto educacional (CAPEC), funcionando como recurso pedagógico nas atividades propostas e dialogando com a memória local e os princípios da educação ambiental crítica (FREIRE, 1996; CARVALHO, 2004).

Do ponto de vista metodológico, o uso de fotografias em pesquisas sociais tem respaldo consolidado. Para Kossoy (2001), as imagens fotográficas são portadoras de memória e constituem documentos históricos e culturais que permitem compreender como diferentes gerações experienciam e representam os fenômenos sociais. Banks (2009) acrescenta que as fotografias não devem ser vistas apenas como ilustrações, mas como dados visuais que, quando interpretados criticamente, revelam estruturas simbólicas e culturais subjacentes à realidade retratada. Na mesma direção, Flick (2009) defende a inclusão de materiais visuais em pesquisas qualitativas como meio de enriquecer a compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos aos seus contextos.

Ao relacionar essas fontes visuais com registros documentais e com o contexto ecológico da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu, foi possível ampliar a leitura das imagens para além do caráter estético ou memorial, reconhecendo o rio como elemento estruturante do território. As fotografias e mapas históricos revelaram as transformações ambientais, urbanas e sociais que acompanharam o processo de modernização da cidade, tornando-se instrumentos de reflexão sobre as causas estruturais das inundações e subsidiando a elaboração do CAPEC como material de educação ambiental voltado ao cuidado com o rio e com a cidade.

É importante destacar, contudo, que a fotografia não é um registro neutro da realidade, mas uma forma de representação carregada de intencionalidades históricas, culturais e políticas. No caso das enchentes em Rio do Sul, muitas imagens divulgadas em meios de comunicação — como as disponíveis no acervo digital ClicRBS⁷ — enfatizam o caráter de tragédia e destruição, reforçando uma leitura naturalizada do desastre e deslocando o debate das causas sociais e ecológicas das inundações. Essas imagens, ao privilegiarem cenas de perda e sofrimento, induzem

⁷ Disponível em: <https://www.clicrbs.com.br/especial/sc/planetaatlantida/81,332,571,38413,enchente-em-rio-do-sul.html>. Acesso em: out. 2025.

o olhar do observador a compreender o fenômeno como inevitável, ao mesmo tempo em que silenciam o papel das políticas públicas, das condições estruturais e das práticas de solidariedade local.

A leitura crítica dessas imagens constitui, assim, um exercício de educação ambiental e de formação de uma consciência histórica e ecológica (LUTZENBERGER, 1974), pois possibilita questionar as narrativas dominantes e construir novos sentidos sobre o território e o rio Itajaí-Açu. O olhar investigativo sobre o que é mostrado e o que é omitido nas fotografias abre espaço para discutir quem são os sujeitos retratados, quais discursos são reforçados e que outras representações do rio e da cidade poderiam ser produzidas. Propõe-se, assim, valorizar registros que expressem a força coletiva, a resiliência e o protagonismo comunitário, utilizando o registro visual como recurso educativo, reflexivo e emancipador, e não como mera ilustração do desastre.

2.5.6 Etapas Desenvolvidas e Articulação com os Objetivos da Pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa foi organizado em quatro etapas sucessivas e complementares, articuladas aos objetivos específicos da dissertação e orientadas pelo princípio da participação ativa dos sujeitos. Cada fase foi planejada de modo a integrar dimensões sociais, pedagógicas e ecológicas, reconhecendo a comunidade e o rio Itajaí-Açu como protagonistas do processo formativo.

A primeira etapa consistiu na mobilização e organização dos grupos comunitários. Realizou-se o convite inicial, o encontro on-line e a formação dos grupos por bairro, favorecendo a aproximação dos participantes e a criação de vínculos de confiança. Essa fase esteve diretamente vinculada ao Objetivo Específico 1, de desenvolver ações formativas capazes de sistematizar percepções e expectativas da comunidade sobre as inundações e o cuidado com o território.

A segunda etapa concentrou-se nas reuniões presenciais em escolas e associações de moradores, nas quais foram aplicados instrumentos de diagnóstico participativo e realizados os mapeamentos coletivos das vulnerabilidades ligadas às enchentes. Esse processo possibilitou construir uma leitura compartilhada da realidade socioambiental, em diálogo com o Objetivo 2, voltado a propor práticas pedagógicas que articulassem escola e comunidade em torno da prevenção.

A terceira etapa abrangeu a coleta e análise de dados, reunindo o levantamento histórico das inundações, a análise de mapas e imagens geoespaciais, a categorização qualitativa segundo Bardin (2011), a análise descritiva dos questionários e a triangulação metodológica. Essa fase consolidou as bases interpretativas que fundamentaram a elaboração do produto educacional, alinhando-se ao Objetivo 2.

Por fim, a quarta etapa correspondeu ao desenvolvimento, aplicação e avaliação do Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC). O material foi elaborado de forma colaborativa, incorporando saberes técnicos, comunitários e escolares, e reunindo orientações práticas, conteúdos educativos e ilustrações geradas nas oficinas. Sua avaliação ocorreu em encontros comunitários e escolares, resultando em um produto educacional validado, contextualizado e socialmente significativo, diretamente vinculado ao Objetivo 3, de elaborar e consolidar o CAPEC como instrumento formativo de uso público.

Quadro 7 – Etapas Desenvolvidas e Articulação com os Objetivos da Pesquisa

Etapa	Descrição	Objetivos específicos	Resultados
1 ^a – Mobilização e organização	Convite à comunidade, encontro on-line, formação de grupos.	OE1	Engajamento inicial e diversidade de vozes.
2 ^a – Diagnóstico participativo	Oficinas presenciais, escuta comunitária, mapeamento de riscos.	OE1 e OE2	Sistematização das percepções e integração escola-comunidade.
3 ^a – Coleta e análise de dados	Levantamento histórico, análise qualitativa e	OE2	Categorização temática e base para propostas

	quantitativa.		educativas.
4ª – Desenvolvimento e avaliação do CAPEC	Elaboração do material, oficinas de validação, ajustes.	OE3	Produto educacional validado e contextualizado.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Além da organização em etapas, foi elaborado um cronograma detalhado compatível com a dinâmica comunitária e escolar, assegurando ampla participação e continuidade. O Quadro 3 apresenta a distribuição temporal das atividades, desde o planejamento até a entrega final dos resultados, reforçando a coerência entre planejamento, execução e análise.

2.5.7 Considerações Éticas⁸

Como enfatiza Minayo (2012, p. 80), “(...) uma pesquisa ética é aquela que se preocupa com o outro, reconhecendo a alteridade, a dignidade humana e a produção coletiva do saber”. Nessa perspectiva, a ética nesta pesquisa foi compreendida como princípio relacional, expresso na escuta atenta e no diálogo constante entre pesquisadora e participantes.

O compromisso ético também se traduziu nas devolutivas comunitárias, realizadas por meio das oficinas e da validação do Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC), garantindo transparência e respeito à autoria coletiva. Assim, o cuidado com o outro e com o território foi entendido como parte integrante da própria prática investigativa.

⁸ Todos os procedimentos da pesquisa seguiram os princípios éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 510/2016, que regula estudos em Ciências Humanas e Sociais no Brasil. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual lhes foram assegurados o direito à informação, ao sigilo, à desistência a qualquer momento e à confidencialidade dos dados coletados.

A estratégia de mobilização por meio do convite digital favoreceu a adesão da comunidade aos encontros. Observou-se que o envio via WhatsApp possibilitou um alcance rápido e direto, especialmente entre moradores já organizados em grupos de bairros, lideranças comunitárias e educadores. Assim, o convite cumpriu dupla função: informar e sensibilizar, fortalecendo a aproximação entre a pesquisadora e os sujeitos sociais envolvidos.

Essa sequência metodológica garantiu que cada etapa fosse construída sobre os resultados da anterior, promovendo coerência e continuidade ao processo. Ao final, além do produto educacional, consolidou-se um conjunto de práticas e orientações alinhadas à realidade local e fundamentadas na participação ativa dos sujeitos.

2.5.8 Estratégia de coleta e análise dos dados

As ações desenvolvidas ao longo da pesquisa combinaram um conjunto articulado de estratégias metodológicas, orientadas pela necessidade de compreender, em profundidade, as percepções e experiências da comunidade diante das inundações urbanas de Rio do Sul.

Entre os instrumentos utilizados, destacou-se a observação participante, realizada ao longo de oficinas comunitárias, encontros e atividades formativas, com registros em diário de campo. Essa aproximação permitiu acompanhar o cotidiano dos sujeitos e perceber como o risco é vivido, interpretado e reelaborado em cada contexto. Paralelamente, foram conduzidas entrevistas e grupos focais com educadores, estudantes e moradores, buscando captar narrativas, memórias e percepções sobre as inundações, bem como compreender os sentidos de pertencimento e solidariedade presentes nas falas.

Como complemento, aplicaram-se questionários com perguntas objetivas e de múltipla escolha, que buscaram compreender o nível de envolvimento dos participantes nas atividades, a clareza das informações e a percepção sobre a utilidade das ações educativas, destinados a avaliar aspectos como clareza, utilidade, envolvimento, aplicabilidade e adequação das atividades propostas também foram produzidos registros fotográficos e iconográficos, reunidos no Anexo A, que serviram como fontes documentais e simbólicas para a leitura das dimensões afetivas e históricas do fenômeno.

Essa combinação de procedimentos permitiu entrelaçar diferentes dimensões do objeto — subjetiva, social e institucional — e compor uma visão mais ampla da realidade estudada.

No campo qualitativo, utilizou-se a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), estruturada em três etapas — pré-análise, exploração e interpretação —, o que possibilitou identificar padrões, sentidos e contradições nas falas, gestos e registros coletados. Embora alguns dados tenham sido organizados de forma descritiva, essa etapa não confere caráter quantitativo à pesquisa, pois, como esclarece Minayo (2001), a investigação qualitativa pode recorrer a recursos numéricos apenas como apoio ilustrativo, sem perder seu foco interpretativo e comprehensivo.

A articulação entre diferentes fontes e técnicas resultou no processo de triangulação metodológica, conforme defendem Flick (2009) e Minayo (2012), que compreende a convergência de perspectivas para ampliar a validade e a profundidade das interpretações. Essa triangulação não visa medir, mas compreender o fenômeno em sua complexidade, valorizando a complementaridade entre as vozes dos participantes, os registros empíricos e as referências teóricas que sustentam a análise.

A partir da leitura dos dados empíricos e do diálogo com o referencial teórico, definiram-se cinco categorias de análise, que orientaram a sistematização dos resultados: (1) percepções de risco, relacionadas à forma como os sujeitos compreendem e vivenciam as inundações; (2) memórias de eventos de cheias, associadas às lembranças, sentimentos e aprendizados de experiências passadas; (3) estratégias comunitárias de enfrentamento, que evidenciam as práticas solidárias e coletivas de resistência; (4) relações com o poder público, voltadas à compreensão do papel das instituições e da efetividade das políticas públicas; e (5) expectativas quanto à educação ambiental, que expressam o olhar da comunidade sobre o papel da escola e da formação cidadã na construção de uma cultura de prevenção.

2.6 O PRODUTO EDUCACIONAL CAPEC: CONCEPÇÃO E FINALIDADE

O Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC: “Entre Águas e Inundações: Educação Ambiental como Estratégia para o Cuidado do Território” constitui o principal produto formativo e social desta pesquisa. Seu desenvolvimento resultou de

um processo contínuo de escuta, reflexão e criação coletiva com a comunidade de Rio do Sul/SC, configurando-se como um instrumento educativo, cultural e político.

O CAPEC foi concebido para ser mais do que um material didático: trata-se de uma proposta de ação pedagógica que integra saberes científicos e saberes locais, conectando o campo da educação ambiental crítica às experiências vividas por escolas, associações comunitárias e famílias afetadas pelas inundações. Em formato acessível e linguagem dialógica, o caderno organiza-se em módulos temáticos que articulam memória, território e cuidado — propondo atividades, dinâmicas, roteiros reflexivos e práticas de campo voltadas à prevenção e à convivência com as águas.

Sua elaboração seguiu os princípios da Pesquisa-Ação Participante, o que significa que cada etapa foi construída em coautoria com os sujeitos do território. As oficinas comunitárias, rodas de conversa e vivências escolares forneceram não apenas o conteúdo, mas também a forma do material: a estrutura, as imagens e as propostas surgiram da própria interação entre os participantes, pesquisadores e educadores locais.

Assim, o CAPEC expressa uma pedagogia que se constrói com a comunidade, e não para ela. Inspirado em Freire (1996), Carvalho (2004) e Loureiro (2019), o caderno adota uma perspectiva ecopedagógica e emancipatória, entendendo a educação como prática de liberdade e a bacia hidrográfica como território educativo. O rio Itajaí-Açu é tomado como eixo simbólico e concreto para a leitura crítica da cidade — um espelho das relações entre sociedade e natureza, entre memória e pertencimento.

Dessa forma, o CAPEC busca fortalecer a consciência histórica e ecológica das comunidades ribeirinhas, estimulando o protagonismo social, a solidariedade e o sentimento de corresponsabilidade pelo espaço vivido. O material serve, portanto, como ponte entre teoria e prática: traduz o percurso reflexivo da pesquisa em um instrumento de transformação cotidiana, capaz de inspirar outras experiências de educação ambiental crítica no Alto Vale do Itajaí e em contextos semelhantes.

Encerrando este primeiro capítulo, reafirma-se que os fundamentos teórico-metodológicos aqui apresentados — ancorados na Educação Ambiental Crítica e na Pesquisa-Ação Participante — sustentam o propósito de compreender o território como espaço de vida, memória e transformação. O percurso desenvolvido em Rio do Sul/SC reafirma que educar é também um ato político e coletivo, capaz de revelar

vínculos entre o saber e o sentir, entre o rio e a cidade, entre as pessoas e o ambiente em que vivem.

3 CRISE CLIMÁTICA, INUNDAÇÕES, EXPERIÊNCIAS E A SOCIEDADE DE RISCO

A crise climática configura-se como um dos fenômenos complexos do século XXI, impondo novos desafios às cidades, aos governos e às comunidades. Seus efeitos não se restringem a transformações ambientais, mas atingem diretamente as dinâmicas sociais, econômicas e culturais, aprofundando desigualdades históricas e ampliando a vulnerabilidade de populações urbanas.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023), o aumento da temperatura média global, a intensificação dos eventos extremos e as alterações nos regimes de precipitação têm provocado impactos significativos nas zonas urbanas, especialmente nas regiões que cresceram sem planejamento e sobre áreas suscetíveis a alagamentos e deslizamentos.

No contexto brasileiro, a urbanização acelerada, marcada pela ocupação irregular do solo e pela insuficiência de infraestrutura de drenagem, intensifica os riscos associados às inundações. Autores como Santos (1996) e Maricato (2011) apontam que o modelo de crescimento urbano no Brasil reflete uma lógica excludente e desigual, que produz territórios vulneráveis e evidencia a ausência de uma política pública eficaz de ordenamento territorial. Esses processos revelam a estreita relação entre a crise climática e a crise urbana. As cidades, ao concentrarem população e consumo de recursos naturais, tornam-se ao mesmo tempo causa e vítima das mudanças ambientais.

3.1 AS ENCHENTES, AS INUNDAÇÕES E AS ENXURRADAS NAS CIDADES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO.

As inundações constituem um dos fenômenos ambientais que mais impactam os centros urbanos brasileiros, gerando efeitos que extrapolam os prejuízos materiais imediatos. Entre os principais impactos estão: a perda de bens pessoais, os danos à infraestrutura urbana, o comprometimento da rede de saneamento básico, o aumento do risco de doenças transmissíveis e a necessidade de deslocamentos forçados que afetam diretamente a vida cotidiana da população. Em contextos de vulnerabilidade social, esses efeitos tendem a ser agravados, uma vez que os moradores de áreas periféricas ou de ocupação irregular possuem menor capacidade de resposta e menor acesso a políticas públicas preventivas. Nessa perspectiva, a distinção conceitual

entre os diferentes tipos de eventos hidrológicos extremos – enchente, inundação e enxurrada – é fundamental tanto para a compreensão científica quanto para a formulação de estratégias de mitigação.

Geralmente, tais termos são frequentemente utilizados como sinônimos. Contudo, em termos técnicos, possuem definições distintas, que orientam intervenções de engenharia, decisões jurídicas e políticas públicas. A enchente pode ser definida como o aumento temporário do nível da água em um rio, sem que haja extravasamento de sua calha. Segundo Carvalho (2006, p. 287), trata-se de uma manifestação natural do regime hidrológico, que faz parte do equilíbrio das bacias hidrográficas:

As enchentes podem ser entendidas como uma elevação temporária do nível da água em um corpo hídrico, como resultado direto da concentração do escoamento superficial gerado pelas chuvas. Elas são naturais e fazem parte do equilíbrio hidrológico das bacias, devendo ser consideradas na ocupação do solo e no planejamento urbano.

Já a inundação refere-se ao transbordamento das águas que ultrapassam os limites naturais ou artificiais do curso d’água, atingindo áreas urbanizadas. Ao contrário da enchente, a inundação produz impactos diretos sobre a população, podendo causar desde prejuízos econômicos até deslocamentos forçados. Oliveira (2010, p. 46) explica que:

A inundação ocorre quando a capacidade de escoamento da calha do rio ou do sistema de drenagem é excedida, fazendo com que a água ocupe áreas urbanizadas e afete diretamente a população, provocando prejuízos materiais, deslocamentos forçados e interrupções dos serviços urbanos.

Por sua vez, a enxurrada caracteriza-se pelo escoamento superficial concentrado e de alta velocidade, manifestando-se de forma súbita e com maior poder destrutivo do que inundações mais lentas (TUCCI, 2008, p. 35).

Essas distinções conceituais se classificam como “zona de enchente controlada” ou como “área de risco de inundação” implicam na delimitação jurídica de seu uso, estabelecendo possibilidades e restrições que impactam diretamente os moradores.

Em Rio do Sul/SC, a classificação de áreas ribeirinhas como zonas de risco de inundação revela de forma clara como o saber técnico se articula ao poder político. Ao delimitar juridicamente um espaço como impróprio para moradia ou passível de

restrições, o Estado não apenas descreve a realidade física do território, mas também impõe normas que repercutem diretamente na vida das famílias. Isso pode significar a perda de valor dos imóveis, a dificuldade de acesso a financiamentos ou a pressão por remoções. Essa prática exemplifica o que Michel Foucault (1979) chamou de governamentalidade⁹: o uso de instrumentos científicos e administrativos como forma de governar territórios e populações, estabelecendo padrões de conduta e controle social.¹⁰

Nesse sentido, a educação ambiental deixa de ser apenas informativa e passa a ser formativa e emancipatória, promovendo o diálogo entre saberes técnicos e populares. Essa integração não elimina a importância das análises científicas, mas evita que elas sejam utilizadas exclusivamente como instrumentos de controle, favorecendo sua apropriação social como ferramenta de fortalecimento comunitário.

Dessa forma, enchentes, inundações e enxurradas não podem ser compreendidas apenas como fenômenos naturais, mas como processos sociais e políticos. O modo como o poder público organiza o território urbano, permite a ocupação de margens de rios, define o sistema de drenagem ou investe em obras de contenção e determina também o nível de vulnerabilidade das comunidades. A naturalização desses eventos, ao serem chamados de “tragédias inevitáveis”, invisibiliza a responsabilidade estatal e social na produção do risco. Por isso, compreender os conceitos em sua amplitude técnica e política é essencial para fundamentar a educação ambiental crítica e para estruturar políticas públicas de prevenção.

3.2 RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E VULNERABILIDADES URBANA.

A recorrência das inundações urbanas em municípios como Rio do Sul/SC evidencia que tais eventos não podem ser tratados como fatalidades naturais. São

⁹ O conceito de governamentalidade, formulado por Michel Foucault, refere-se ao modo como o Estado utiliza o conhecimento científico, estatístico e administrativo para gerir e controlar a vida das populações. Trata-se de uma forma de poder que não atua apenas pela imposição da lei ou pela repressão, mas pelo estabelecimento de normas, classificações e diagnósticos que orientam comportamentos e organizam os territórios.

¹⁰A perspectiva da educação ambiental crítica inspira-se na pedagogia freireana, que valoriza o diálogo, a participação e a emancipação social (FREIRE, 1996). Nesse sentido, Isabel Carvalho (2004) destaca que a educação ambiental deve articular dimensões sociais, políticas e culturais, superando abordagens meramente técnicas ou conservacionistas e promovendo processos formativos voltados à transformação da realidade.

fenômenos que resultam da interação entre fatores ambientais — como chuvas intensas, relevo e características hidrológicas — e fatores sociais — como ocupação irregular, ausência de planejamento urbano e exclusão territorial. O risco, portanto, deve ser compreendido como uma construção social e histórica, expressão de processos que articulam natureza, economia e cultura.

A produção desigual dos espaços urbanos no Brasil, historicamente marcada pela concentração fundiária e pela urbanização excludente, coloca populações vulneráveis em áreas de maior exposição. Milton Santos (1996, p. 96) contribui para essa leitura ao afirmar que as formas herdadas do processo histórico, chamadas de rugosidades, permanecem atuando no presente e condicionam o modo como os territórios urbanos se desenvolvem:

As formas e os objetos criados num determinado momento continuam a existir e a funcionar, ainda que o processo histórico tenha mudado. [...] O passado persiste no presente através das formas herdadas, as quais interferem no que está sendo produzido agora. (SANTOS, 1996, p. 96).

No caso de Rio do Sul, a urbanização acelerada e a expansão desordenada sobre áreas de várzea demonstram que decisões passadas continuam a produzir vulnerabilidades no presente. A impermeabilização do solo, a canalização de cursos d'água e o parcelamento irregular do território são exemplos de escolhas que ampliam a exposição das comunidades aos eventos extremos.

A ocupação das várzeas e margens de rios nas cidades brasileiras ocorreu de forma desordenada, sem considerar a dinâmica natural dos cursos d'água. Como resultado, a população residente nessas áreas fica permanentemente exposta a riscos de inundações e enxurradas, transformando um fenômeno natural em desastre social e econômico. (TUCCI, 2008, p. 41).

Essas interpretações reforçam que as inundações não podem ser entendidas apenas como fenômenos naturais, mas como processos socioambientais complexos, em que o risco resulta de decisões históricas, econômicas e políticas que moldam o território e definem quem é mais afetado.

Os desastres não podem ser compreendidos apenas como fenômenos naturais, mas como processos históricos e estruturais que expressam a forma desigual como os grupos sociais ocupam o território e vivenciam a precariedade das condições urbanas.

No caso de Rio do Sul, a urbanização excludente e a carência de políticas habitacionais efetivas continuam a reproduzir um cenário de injustiça ambiental. Como observa Valencio (2010, p. 85), “os desastres no Brasil não deveriam ser considerados como ruptura de um cenário de normalidade cujo substrato fosse uma cidadania preexistente, mas como a culminância de mazelas que desde sempre estiveram ali, mal resolvidas embora naturalizadas”. Revela-se, assim, que a desigualdade é o principal fator que converte fenômenos naturais em tragédias humanas.

A análise crítica das inundações, portanto, exige superar a lógica meramente técnica do “controle” e avançar para práticas de prevenção solidária e cuidado territorial, nas quais o conhecimento científico dialogue com as experiências e memórias da comunidade. Como afirma Milton Santos (1996), as rugosidades do espaço urbano — isto é, as marcas deixadas por decisões passadas — continuam a condicionar o presente e explicam por que os mesmos bairros voltam a ser atingidos em cada enchente.

Essa realidade não se transforma apenas por meio de obras de engenharia ou planos emergenciais. Requer processos educativos que tornem visíveis as causas e responsabilizações. A educação, nesse contexto, é compreendida como prática social e política, capaz de articular memórias, experiências e estratégias de resistência. Como lembra Paulo Freire (1970, p. 79): “Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.”

Tal pensamento aponta para a necessidade de compreender o enfrentamento dos riscos socioambientais como um processo educativo, histórico e coletivo, e não apenas como uma questão de gerenciamento técnico. O conceito de gestão de riscos, embora amplamente difundido a partir dos anos 1990, passou a incorporar uma racionalidade pragmática e gerencialista que, muitas vezes, desconsidera as causas estruturais dos desastres. Ulrich Beck (1992) já advertia que, na chamada “sociedade de risco”, a modernidade produz as próprias ameaças que tenta controlar, ao passo que o discurso da gestão tende a transferir responsabilidades coletivas para o indivíduo e para o mercado.

Nesta pesquisa, portanto, o termo “gestão de riscos” é ressignificado a partir de uma perspectiva socioambiental e emancipatória, centrada na corresponsabilidade entre Estado, comunidade e natureza. Essa abordagem se alinha à ética biocêntrica

de Eduardo Gudynas (2011), que defende uma política pública baseada nos direitos da natureza e na superação da visão antropocêntrica do desenvolvimento.

Do mesmo modo, José Lutzenberger (1974), ao refletir sobre as causas das inundações no Sul do Brasil, enfatiza que o problema não reside apenas nas chuvas ou nos rios, mas na ruptura da relação ecológica entre o ser humano e seu território.

Essa compreensão exige, portanto, a leitura da bacia hidrográfica como unidade de referência ecológica e educativa. Schiavetti e Camargo (2002) destacam que as bacias são sistemas integrados, em que cada intervenção humana altera fluxos e equilíbrios, exigindo abordagens transdisciplinares de manejo e aprendizagem. Em Rio do Sul, isso significa compreender o rio Itajaí-Açu não apenas como um corpo hídrico a ser contido, mas como parte da identidade ecológica e cultural da cidade.

A dimensão estrutural compreende os instrumentos técnicos e institucionais indispensáveis à mitigação dos impactos — obras de drenagem, contenção e alerta precoce, bem como o planejamento territorial e o ordenamento do uso do solo. Todavia, conforme alertam Beck (1992) e Lutzenberger (1974), tais medidas, quando isoladas, não eliminam as causas do problema; apenas reagem aos seus efeitos.

A dimensão social refere-se à forma como os riscos são produzidos e distribuídos na cidade, revelando desigualdades históricas no acesso à moradia, à infraestrutura e às políticas públicas. As populações ribeirinhas, por exemplo, carregam o peso da exclusão territorial e econômica, sendo constantemente responsabilizadas pelos impactos que, na verdade, decorrem de decisões estruturais. Enfrentar o risco, portanto, implica reconhecer e transformar as condições sociais que o produzem.

Por fim, a dimensão educativa é o eixo que conecta e dá sentido às demais, pois envolve o desenvolvimento da consciência crítica, histórica e ecológica necessária para que o território seja compreendido como espaço de vida, memória e corresponsabilidade. A educação ambiental crítica, inspirada em Freire (1970) e

Carvalho (2004), permite que os sujeitos reconheçam sua inserção no sistema da bacia hidrográfica e atuem como protagonistas na transformação de suas realidades.

Em síntese, o enfrentamento dos riscos socioambientais deve ser entendido como processo coletivo de aprendizagem e reconstrução de vínculos entre sociedade, poder público e natureza, superando a visão tecnocrática de controle e incorporando a ética do cuidado e da cooperação. Assim, a prevenção não se resume

à defesa contra o desastre, mas à recriação de uma cultura de convivência com o rio e com o território, fortalecendo o protagonismo comunitário e a corresponsabilidade cidadã.

O enfrentamento das inundações urbanas exige políticas públicas que integrem as dimensões ambiental, educativa e social. No Brasil, essa articulação está amparada por diversos instrumentos legais que orientam a atuação dos governos e das instituições de ensino.¹¹

3.3 INSPIRAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS EM SOLUÇÕES ECOLÓGICAS PARA A REDUÇÃO DE INUNDAÇÕES

A elaboração do CAPEC e a análise dos resultados evidenciaram a necessidade de articular ações educativas com soluções técnicas e ecológicas que possam ser implementadas de forma rápida, acessível e participativa. Diante dos desafios de Rio do Sul, é essencial compreender que a mitigação das inundações urbanas não se limita a obras de engenharia, mas requer um conjunto integrado de práticas que envolvem infraestrutura, planejamento urbano e educação ambiental.

As experiências apresentadas a seguir foram selecionadas por sua relevância e aplicabilidade ao contexto municipal, considerando tanto iniciativas de outras cidades quanto ações locais que dialogam com a realidade socioambiental do Vale do Itajaí. Elas demonstram que a efetividade das medidas está diretamente relacionada à capacidade de envolver a população, promovendo uma leitura crítica e

¹¹ A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) estabelece que a educação ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, de forma contínua, permanente e interdisciplinar. Já a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012) define a educação como um dos eixos fundamentais da redução de desastres, reforçando a importância da participação da sociedade na gestão de riscos. Outros documentos normativos também contribuem para consolidar essa perspectiva: As Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012) determinam que o tema seja tratado de forma transversal; A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) incorpora a sustentabilidade e o cuidado com o território como competências gerais; E, em âmbito estadual, a Política Estadual de Educação Ambiental de Santa Catarina (Lei nº 13.558/2005) e o Plano Estadual de Educação Ambiental (2010) reforçam o papel da escola e da comunidade na construção de uma cultura de prevenção e cuidado. Esses marcos legais evidenciam que a Educação Ambiental, quando aliada à gestão de riscos, constitui uma política de Estado essencial à promoção da resiliência socioambiental. No entanto, sua efetividade depende da capacidade das instituições em transformar normas em práticas concretas, contextualizadas e participativas — o que justifica a necessidade de experiências locais, como a desenvolvida nesta pesquisa em Rio do Sul/SC, que articulam teoria, prática e engajamento comunitário.

afetiva do território — transformando o enfrentamento das cheias em um processo contínuo de aprendizagem e corresponsabilidade social.

3.4 CAMINHOS TRILHADOS NO BRASIL

Diversas cidades brasileiras têm experimentado práticas inovadoras para reduzir riscos de inundações, aliando soluções técnicas e ecológicas à participação social. Entre essas experiências, destacam-se iniciativas que reinterpretam a relação entre cidade e rio, transformando antigas áreas de risco em espaços de convivência, educação e sustentabilidade.

O Parque Capibaribe, em Recife/PE, é uma das referências mais expressivas nesse sentido. O projeto propõe a requalificação das margens do rio Capibaribe por meio da integração entre infraestrutura verde, mobilidade sustentável e educação ambiental. Concebido em parceria entre o poder público municipal, a Universidade Federal de Pernambuco e organizações locais, o parque incorpora Soluções Baseadas na Natureza (SbN), como jardins de chuva, ciclovias permeáveis e recuperação de matas ciliares. Mais do que uma obra de engenharia, representa um processo formativo e participativo: a população foi envolvida em oficinas, consultas públicas e atividades de educação ambiental, redefinindo o papel do rio como espaço de vida e não apenas de risco.

Outro exemplo significativo é o Parque Linear do Rio Tietê, em São Paulo, que busca preservar as várzeas e recuperar ecossistemas degradados, conciliando controle de cheias e melhoria da qualidade ambiental. Diferentemente da lógica de canalização rígida, o projeto adota princípios de drenagem natural e manejo sustentável das águas pluviais, articulando engenharia, planejamento urbano e políticas ambientais. Essas experiências indicam que é possível integrar obras estruturais e soluções ecológicas sem romper com os processos de urbanização, promovendo ao mesmo tempo segurança e qualidade de vida.

No entanto, quando se observa o contexto de Santa Catarina, a realidade é bastante distinta. As experiências de recuperação e preservação de ecossistemas urbanos são pontuais e, em geral, resultam de iniciativas isoladas de pesquisadores, universidades, ambientalistas ou pequenas comunidades. O que predomina no Estado é uma política de aceleração do crescimento econômico, fortemente orientada por interesses imobiliários e industriais, que muitas vezes ignora os limites

ecológicos e a função social do território. Essa lógica de desenvolvimento intensifica os impactos das cheias, aprofunda desigualdades e distancia o poder público das práticas de prevenção participativa.

A problematização freireana convida a refletir sobre por que essas práticas ainda são exceção e não regra. Enquanto cidades como Recife e São Paulo buscam reconstruir vínculos com seus rios, muitas localidades catarinenses — inclusive Rio do Sul — ainda reproduzem a ideia de “vencer o rio” por meio de diques, muros e canalizações. Essa contradição revela o quanto a cultura do controle e da negação da natureza ainda orienta as políticas urbanas. O desafio, portanto, é político e educativo: compreender que a prevenção exige não apenas obras, mas uma mudança de paradigma, capaz de transformar a cidade em um espaço de diálogo entre sociedade, poder público e natureza.

3.5 O DESPERTAR CATARINENSE PARA SOLUÇÕES INTEGRADAS

Em Santa Catarina, as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) ainda são incipientes, mas algumas experiências já apontam caminhos promissores. Em São Bento do Sul, um estudo de valoração ambiental demonstrou que conservar matas ciliares e restaurar áreas naturais evita enchentes e traz benefícios econômicos, mostrando que investir em infraestrutura natural pode ser mais eficiente e duradouro do que expandir obras cinzas (FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO, 2024).

Em Lages, o projeto do Parque do Rio Carahá transformou áreas de risco em parques alagáveis, conciliando paisagismo, lazer e proteção contra cheias. A ideia de “devolver espaço ao rio” representa uma mudança de paradigma no planejamento urbano catarinense (SALIMBENE, 2022).

Já em Florianópolis, a Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé cumpre papel hidrológico essencial. Seus banhados funcionam como amortecedores naturais de cheias, armazenando e liberando lentamente as águas da chuva, protegendo bairros vizinhos contra alagamentos (IBAMA, 2020).

Esses exemplos mostram que preservar ecossistemas existentes é, muitas vezes, a medida mais simples e eficaz para promover resiliência urbana.

Mesmo que ainda pontuais, essas iniciativas indicam um despertar catarinense para soluções integradas, nas quais conservação ambiental, planejamento urbano e infraestrutura verde atuam de forma complementar à

engenharia tradicional. Elas inspiram municípios a repensarem seus modelos de desenvolvimento urbano, incorporando estratégias sustentáveis em planos diretores, políticas ambientais e sistemas de defesa civil.

Essa abordagem amplia a compreensão de que conviver com a água exige planejamento intersetorial e diálogo entre saberes, unindo ciência, ordenamento urbano e participação comunitária. Nesse contexto, a experiência de Rio do Sul se destaca como espaço de aplicação concreta desses princípios.

3.6 LIÇÕES PARA RIO DO SUL

Em Rio do Sul, historicamente marcada por recorrentes inundações, as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) representam oportunidade urgente de repensar o território e articular medidas técnicas, ecológicas e educativas em um mesmo horizonte. As sucessivas cheias deixaram marcas físicas e simbólicas na cidade, afetando tanto a infraestrutura quanto a memória social e a identidade coletiva dos moradores.

Esse contexto reforça a necessidade de superar a lógica de contenção — centrada em muros, diques e dragagens — e adotar estratégias que integrem convivência inteligente com a água, participação comunitária e ordenamento territorial sustentável.

O município dispõe de instrumentos institucionais importantes para sustentar essa transição. O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) orienta o planejamento urbano para a função social e a gestão democrática, exigindo que os planos municipais contemplem a prevenção de riscos. A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) reforça a necessidade de integrar processos formativos em espaços escolares e comunitários, estimulando o cuidado com o território. O Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 218/2018) prevê a preservação das áreas de várzea e a adoção de dispositivos de drenagem sustentável, enquanto a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012) determina a elaboração de mapeamentos e planos de contingência articulados.

Entre os principais instrumentos locais, destaca-se o Plano Municipal de Contingência da Defesa Civil, que define protocolos de alerta, evacuação e abrigamento, e o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), em fase de

elaboração, que oferecerá diagnósticos atualizados e medidas preventivas estruturais e não estruturais.

Na dimensão social, o Sistema Único de Assistência Social (SUAS), regulamentado em Rio do Sul pela Lei Complementar nº 413/2018, garante apoio às famílias em situação de vulnerabilidade, especialmente nos períodos de enchente. O Conselho Municipal de Assistência Social (COMAS) e o Fundo Municipal de Assistência Social fortalecem essa rede, articulando proteção social, acolhimento e reconstrução pós-desastre.

Em agosto de 2025, a Prefeitura anunciou uma parceria com o Serviço Geológico do Brasil (SGB) para realizar um mapeamento emergencial das áreas de risco de inundação. O estudo, divulgado no telejornal Bom Dia Santa Catarina (NSC/Globo, 2025), prevê um levantamento detalhado de zonas urbanas e rurais, com o objetivo de subsidiar ações estruturais e educativas.

Essas iniciativas revelam que Rio do Sul começa a alinhar ações técnicas e estruturais — representadas pelo mapeamento geológico, planos de contingência e instrumentos de planejamento — com estratégias educativas e comunitárias, nas quais a sociedade civil assume papel ativo no enfrentamento das cheias.

A análise do histórico das inundações de Rio do Sul, sob a ótica da Educação Ambiental crítica, revela que o desastre não é apenas natural, mas **socialmente produzido** ao longo de décadas de ocupação desordenada, descontinuidade administrativa e ausência de planejamento integrado. Conforme alerta Ulrich Beck (1992), vivemos em uma sociedade de risco em que os próprios avanços técnicos e econômicos geram novas formas de vulnerabilidade. No caso de Rio do Sul, a dependência de medidas paliativas e a priorização de respostas emergenciais expressam uma racionalidade tecnocrática que **transforma o risco em rotina**, sem romper com suas causas estruturais.

Nessa mesma direção, José Lutzenberger (1974) denuncia a **ruptura moderna entre o ser humano e a natureza**, na qual o rio passa de aliado a inimigo, sendo canalizado, murado e dragado em nome do progresso. Essa separação simbólica aprofunda a crise ecológica, pois impede que a sociedade reconheça o ambiente como parte de si mesma. A perspectiva freireana, por sua vez, convida à **problematização dessa realidade**, estimulando a leitura crítica do território e o diálogo entre saberes como caminhos para a emancipação e a corresponsabilidade cidadã. Assim, compreender o risco implica compreender também a desigualdade —

quem mais sofre, quem decide, quem se beneficia — e reconhecer que prevenir desastres é um ato político e educativo.

Mais do que obras, trata-se de construir uma cultura de cuidado com o território, capaz de transformar a percepção de risco em corresponsabilidade coletiva.

É nesse ponto que se insere o Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC), apresentado no próximo capítulo como proposta concreta de mobilização social e educacional diante das inundações. O CAPEC atua como elo entre os marcos legais e institucionais já existentes e a vivência cotidiana das comunidades, promovendo integração entre ciência, políticas públicas e saberes locais — base essencial para uma convivência solidária e sustentável com o rio e com a cidade.

4 AS COMUNIDADES, O PODER PÚBLICO E AS INUNDAÇÕES EM RIO DO SUL

Este capítulo dedica-se à análise da realidade socioambiental de Rio do Sul/SC, evidenciando como as relações entre comunidade, território e poder público moldam as formas de enfrentamento das inundações. A partir de uma leitura territorial e participativa, busca-se compreender de que modo as práticas sociais, os processos históricos de ocupação e as políticas urbanas influenciam a vulnerabilidade local e a capacidade de resposta coletiva.

As reflexões aqui desenvolvidas partem do pressuposto de que a gestão das águas e a convivência com o rio Itajaí-Açu não se reduzem a aspectos técnicos ou administrativos, mas envolvem dimensões culturais, educativas e simbólicas profundamente enraizadas no cotidiano das populações ribeirinhas. Nesse contexto, a Educação Ambiental assume papel central como mediadora entre saberes locais e ações institucionais, contribuindo para o fortalecimento de uma cultura de corresponsabilidade e cuidado com o território.

4.1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E O CONTEXTO TERRITORIAL

O município de Rio do Sul, situado no Alto Vale do Itajaí, é atravessado pelos rios Itajaí-Açu, Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste, conformando uma rede hidrográfica que caracteriza a cidade como território essencialmente fluvial. Essa configuração, ao mesmo tempo que sustenta a identidade local, impõe desafios constantes à ocupação urbana e à gestão do território.

A Figura 1¹² evidencia a disposição dos bairros e a sobreposição entre áreas de moradia e planícies de inundação. A expansão urbana sobre as margens dos rios, associada ao adensamento populacional, ao desmatamento de matas ciliares e à insuficiência de drenagem, reforça a vulnerabilidade estrutural do município.

De acordo com a Defesa Civil de Rio do Sul (2024), mais de um terço da área urbana está exposta a inundações periódicas. Essa condição evidencia a necessidade de políticas públicas articuladas entre planejamento urbano, meio ambiente e educação, capazes de fortalecer a resiliência local e reduzir a reincidência dos desastres.

¹² Já apresentada na introdução.

4.2 HISTÓRICO DE INUNDAÇÕES E ENCHENTES

A história de Rio do Sul é profundamente marcada pelas águas. Desde o início da colonização, no início do século XX, a confluência dos rios Itajaí do Sul, Itajaí do Oeste e Itajaí-Açu definiu não apenas a paisagem, mas também o destino da cidade. A mesma condição geográfica que favoreceu a navegação e o comércio regional tornou o território vulnerável às cheias sazonais, que se repetem com intensidade variável desde os primeiros registros históricos.

As primeiras grandes enchentes documentadas datam das décadas de 1910 e 1920, quando colônias agrícolas ainda se fixavam nas várzeas e margens dos rios. Naquele período, as cheias eram compreendidas como fenômenos cíclicos da natureza, e a população buscava se adaptar construindo casas elevadas ou deslocando-se temporariamente para terrenos mais altos. Com o processo de urbanização e a industrialização a partir de 1950, essa relação foi se transformando: o rio, antes visto como fonte de vida e sustento, passou a ser percebido como ameaça.

Conforme destacam Espíndola e Nodari (2017), as enchentes que hoje parecem “inesperadas” são, na verdade, resultado de um processo histórico de ocupação desordenada e negligência institucional. Os autores analisam que a vulnerabilidade de Rio do Sul foi sendo construída ao longo de décadas de crescimento urbano sem planejamento, impermeabilização do solo, supressão das matas ciliares e ocupação de áreas de várzea — fatores que ampliaram a exposição ao risco.

As grandes enchentes de 1983 e 1984 marcaram profundamente a memória da cidade. Consideradas por muitos como “as maiores da história”, atingiram mais de 90% do território urbano, desalojando milhares de pessoas e provocando perdas humanas, materiais e emocionais incalculáveis. Apesar de sua magnitude, essas catástrofes não foram eventos isolados, mas o ponto culminante de um modelo de desenvolvimento que privilegiou o capital industrial e imobiliário em detrimento da segurança socioambiental.

Os episódios posteriores — especialmente os de 1992, 2011, 2013, 2023 e 2024 — revelam a persistência desse padrão. Mesmo com o avanço tecnológico, a criação de órgãos de Defesa Civil e a multiplicação de obras de contenção, os impactos permanecem severos. Espíndola e Nodari (2017) observam que as políticas

públicas mantêm caráter reativo, concentrando-se em reconstruir o que foi destruído, em vez de investir na prevenção e na educação ambiental como estratégias de longo prazo.

Mais do que os prejuízos econômicos, as inundações reiteradas deixaram marcas simbólicas profundas. O discurso de “desastre natural” cumpre, conforme apontam os autores, uma função política de ocultamento: ao naturalizar o evento, transfere-se a responsabilidade do poder público para as forças da natureza, desconsiderando as decisões humanas e institucionais que tornam o território mais vulnerável. Essa narrativa reforça a sensação de impotência e a naturalização do sofrimento coletivo, perpetuando o ciclo de risco e reconstrução.

Do ponto de vista histórico, o que se observa é a reprodução de um modelo de gestão fragmentado, no qual obras de engenharia e planos emergenciais substituem políticas de prevenção integradas. Como analisa Valencio (2010), os desastres tornam-se sociais quando as desigualdades transformam fenômenos físicos em tragédias humanas — e o caso de Rio do Sul exemplifica essa condição.

Compreender esse percurso histórico é fundamental para reconhecer que as enchentes não são meros acidentes da natureza, mas parte de uma trama social, política e educativa. Elas constituem um campo de aprendizagem ambiental e comunitária, em que as memórias e as práticas de enfrentamento revelam tanto a vulnerabilidade quanto a capacidade de resistência e solidariedade dos moradores.

4.3 MEMÓRIAS E PERCEPÇÕES DAS INUNDAÇÕES

As inundações em Rio do Sul não se inscrevem apenas nos relatórios oficiais da Defesa Civil, mas na memória viva de seus moradores, nas conversas de rua, nas fotografias guardadas em caixas e nos diários que registram perdas e superações. A cada nova cheia, as lembranças antigas reaparecem: o barulho das sirenes, o correr das pessoas para erguer móveis, o som das vozes pedindo ajuda, o cheiro de barro misturado ao medo. As águas que invadem as casas trazem também o passado, e com ele um repertório de experiências que atravessa gerações.

Nas entrevistas e rodas de conversa realizadas durante a pesquisa, foi comum ouvir narrativas que misturam dor e resistência. Uma moradora do bairro Canoas relembra: “Na enchente de 1983, eu tinha dez anos. Lembro do meu pai amarrando os móveis no forro com cordas e minha mãe guardando os documentos dentro de

potes plásticos. Ficamos dias sem luz, dormindo no sótão e comendo o que sobrou. Mas ninguém deixava de ajudar o outro.” Essa memória, carregada de afeto e solidariedade, ecoa nas falas de quem viveu as cheias mais recentes. Outra moradora, do bairro Barragem, contou: “Em 2011, pensei que não ia ser tão forte. Quando a água chegou na cintura, só deu tempo de salvar as crianças e o cachorro. O resto, a gente perdeu de novo.”

Essas lembranças revelam o quanto a enchente se tornou parte do imaginário coletivo. As histórias passam de pais para filhos como advertências e como ensinamentos de sobrevivência. Em muitas casas, o nível da água ainda está marcado nas paredes, como uma cicatriz que o tempo não apaga. As pessoas falam das cheias com um misto de medo, resignação e orgulho — orgulho pela força de recomeçar, pela capacidade de se apoiar mutuamente, pela fé que renasce a cada reconstrução.

Contudo, junto da memória afetiva, aparece a memória crítica. Alguns moradores reconhecem que a repetição das tragédias não é “obra do acaso”. Nas rodas de conversa, frases como “a cidade cresceu em cima do rio” ou “a enchente vem, mas quem deixa ela entrar somos nós mesmos” revelam a consciência de que as decisões políticas e econômicas moldaram a vulnerabilidade atual. É o que Espíndola e Nodari (2017) chamam de “memória do descuido”, isto é, o reconhecimento histórico de que o poder público e a própria sociedade contribuíram, por ação ou omissão, para a ampliação do risco.

Ao mesmo tempo, a memória das enchentes abriga gestos de esperança. Muitos recordam como as escolas se transformaram em abrigos e centros de solidariedade. Professores, alunos e famílias organizaram campanhas, arrecadaram roupas, cozinharam juntos.

Essas histórias reforçam que a memória não é apenas lembrança do sofrimento, mas também um dispositivo de aprendizagem social e ecológica. Segundo Bosi (2003), a memória permite que o passado continue atuando no presente, dando sentido às experiências vividas. Em Rio do Sul, lembrar das enchentes é também lembrar das desigualdades, da solidariedade e da necessidade de mudar o modo como a cidade se relaciona com o rio.

A leitura dessas memórias evidencia ainda a dimensão emocional do risco. O medo da chuva forte, o olhar constante para o nível do Itajaí-Açu e o som das bombas d’água nos abrigos compõem uma paisagem sonora e simbólica que se repete em

cada geração. Como descreve Beck (1992), as sociedades contemporâneas vivem sob o “fantasma permanente do risco”, e em Rio do Sul esse fantasma tem cheiro de barro e som de correnteza.

Por outro lado, há uma pedagogia silenciosa nas enchentes: o aprendizado prático sobre convivência, improviso e solidariedade. As famílias sabem o momento de erguer os móveis, de desligar a luz, de abrir as portas para deixar a água passar. Esse saber, transmitido pela experiência, é também um conhecimento ambiental — empírico, afetivo e profundamente territorial. A educação ambiental crítica, inspirada em Paulo Freire (1996), reconhece esse saber popular como ponto de partida para processos formativos emancipatórios. É no diálogo entre o saber técnico e o saber vivido que se constrói uma nova cultura de prevenção.

As memórias das enchentes, portanto, não pertencem apenas ao passado: elas são instrumentos de reflexão e transformação. Reviver essas histórias é relembrar a força da comunidade, a importância do rio e o desejo coletivo de mudar o destino das águas. A memória é, assim, um território de luta e de esperança — onde o sofrimento se converte em consciência e a lembrança se transforma em projeto de futuro.

4.4 AS RELAÇÕES ENTRE COMUNIDADE E PODER PÚBLICO

As inundações em Rio do Sul tornaram-se, ao longo do tempo, um espelho das relações entre o poder público e a população. A cada novo evento extremo, o ciclo se repete: Correria nos mercados, abrigos, doações, solidariedade — e depois, o esquecimento. Essa dinâmica revela uma política ainda marcada pela reação e pela descontinuidade, em que o diálogo com a comunidade se intensifica apenas durante a emergência, enfraquecendo-se na fase de reconstrução e prevenção.

Nos depoimentos coletados durante a pesquisa, os moradores relataram uma relação ambígua com o poder público: de um lado, a gratidão pelos esforços imediatos de socorro; de outro, a frustração diante da falta de continuidade nas ações. Uma moradora afirmou: “Na hora da enchente, todo mundo aparece. Depois que a água baixa, somem. A gente volta pra casa, limpa tudo e espera a próxima.” Essa percepção sintetiza o sentimento de desamparo que permeia a relação histórica entre Estado e sociedade em contextos de vulnerabilidade.

Historicamente, a atuação governamental em Rio do Sul tem se concentrado em respostas estruturais e emergenciais — como desentupimento de bocas de lobos e abrigos temporários —, sem um investimento consistente em educação ambiental, planejamento urbano participativo e gestão integrada do risco. Conforme observa Espíndola e Nodari (2017), a ausência de políticas públicas de longo prazo tem reforçado a dependência da população em relação ao poder público e perpetuado uma cultura de espera: espera pelo socorro, pela verba, pela reconstrução. Essa lógica verticalizada impede que a prevenção seja compreendida como responsabilidade compartilhada e bloqueia o potencial educativo que o diálogo com as comunidades poderia produzir.

Entretanto, as experiências locais revelam também iniciativas comunitárias de resistência e organização. Em vários bairros, associações de moradores criaram seus próprios protocolos de alerta, grupos de mensagens e redes de apoio. Na enchente de 2023, por exemplo, jovens voluntários do bairro Barragem utilizaram barcos, e bateiras para monitorar o avanço das águas e informar a vizinhança — uma prática que substituiu, em alguns momentos, a comunicação oficial. Esses gestos evidenciam o protagonismo comunitário e a capacidade de resposta social, mesmo diante da fragilidade institucional.

O diálogo entre poder público e comunidade, porém, ainda enfrenta barreiras históricas. As audiências e reuniões de planejamento raramente são acessíveis a todos, e a linguagem técnica das políticas ambientais distancia os cidadãos da compreensão e da participação. A educação ambiental crítica, ao reconhecer os saberes locais e a legitimidade das experiências vividas, pode transformar essas relações em processos de aprendizagem e corresponsabilidade.

Nos últimos anos, alguns avanços podem ser observados. O Plano Municipal de Contingência da Defesa Civil, o Plano Diretor (Lei Complementar nº 218/2018) e o Programa SC Resiliente, articulado com o Serviço Geológico do Brasil (SGB), sinalizam uma tentativa de integração entre gestão técnica e ações educativas. Entretanto, ainda que esses instrumentos representem passos importantes, sua efetividade depende da continuidade política e do envolvimento popular. Sem o compromisso comunitário e a escuta ativa das realidades locais, qualquer plano tende a se tornar apenas documento burocrático.

As relações entre comunidade e poder público em Rio do Sul revelam, portanto, uma tensão constante entre dependência e autonomia, controle e participação, assistência e corresponsabilidade. O desafio é romper o ciclo da vulnerabilidade política e construir uma cultura democrática da prevenção — em que o poder público não seja apenas o gestor do desastre, mas o parceiro no cuidado com o território. Como propõe Freire (1996), a verdadeira transformação ocorre quando o diálogo se converte em prática libertadora, capaz de gerar consciência crítica e ação coletiva.

Essa reflexão dialoga com o propósito do Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, que busca fortalecer a interlocução entre saberes técnicos e populares, inspirando processos de formação e participação cidadã. O CAPEC surge, assim, como um convite à reconstrução de vínculos e à redefinição do papel da comunidade como sujeito ativo na gestão dos riscos e na defesa do território.

4.5 O PLANO DIRETOR COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL AMBIENTAL

O enfrentamento das inundações urbanas não pode ser dissociado do planejamento territorial. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 182, estabelece que a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, definindo o Plano Diretor como instrumento básico dessa política. Esse dispositivo constitucional foi regulamentado pela Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que trouxe diretrizes para a política urbana em todo o país.

O Estatuto da Cidade consolidou a noção de função social da propriedade e da cidade, determinando que o uso do solo urbano deve atender ao interesse coletivo, à justiça social e à sustentabilidade ambiental. Entre suas diretrizes (art. 2º), destacam-se a ordenação do uso do solo de forma a evitar a ocupação de áreas de risco e a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído. Além disso, o Estatuto tornou obrigatória a elaboração do Plano Diretor para municípios com mais de 20 mil habitantes, como Rio do Sul, vinculando-o

diretamente às estratégias de prevenção de desastres e à promoção de um ambiente urbano equilibrado.¹³

No que se refere às inundações, o Plano Diretor tem a função de identificar áreas suscetíveis, estabelecer zonas de preservação permanente, restringir a ocupação de várzeas e margens de rios, e indicar soluções sustentáveis de drenagem urbana. Como destaca Tucci (2007), grande parte das enchentes em cidades brasileiras resulta de processos de impermeabilização do solo e da ocupação irregular, fenômenos que podem ser enfrentados com instrumentos de planejamento adequados.

Outro eixo estruturante do Estatuto da Cidade é a gestão democrática da cidade, que obriga a participação popular em todas as fases de elaboração, revisão e implementação do Plano Diretor. Isso significa que comunidades atingidas por inundações não devem ser apenas receptoras de políticas públicas, mas participantes ativas na formulação das soluções. Esse princípio é fundamental em municípios como Rio do Sul, onde a memória das cheias é parte do cotidiano das populações e pode ser transformada em saber coletivo capaz de orientar o planejamento urbano.

Dessa forma, o Estatuto da Cidade e o Plano Diretor devem ser compreendidos como instrumentos estratégicos para a redução de riscos ambientais, em especial das inundações, articulando ordenamento territorial, justiça social e sustentabilidade. Sua análise é imprescindível para compreender os limites e as potencialidades das políticas urbanas locais e para fundamentar propostas de integração entre planejamento, soluções técnicas e educação ambiental, como será discutido ao longo desta dissertação.

A análise aqui desenvolvida permitiu compreender que as inundações urbanas não se explicam apenas por fatores naturais, mas são resultado de escolhas históricas, políticas e sociais que estruturam o território e definem quem está mais exposto ao risco. Como assinala Milton Santos (1996), as rugosidades urbanas revelam que o passado persiste no presente, condicionando a vida nas

¹³Conforme estabelece o art. 41 da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade): “O Plano Diretor é obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal; integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental regional ou nacional.”

cidades e reforçando desigualdades. Nessa perspectiva, as enchentes em bairros periféricos não são acidentais: derivam de um modelo de urbanização que privilegia determinados grupos e espaços em detrimento de outros.

Experiências internacionais reforçam essa compreensão ao mostrar que a gestão de riscos não pode ser meramente tecnocrática. No Japão, sistemas de contenção de cheias foram articulados à educação comunitária; na Alemanha, a enchente de 2002 no rio Elba levou à proibição de ocupações em áreas de várzea; e em Medellín, na Colômbia, políticas de urbanismo social integraram reassentamento, infraestrutura e participação cidadã para reduzir vulnerabilidades. Esses exemplos revelam que a prevenção de desastres deve considerar as dimensões sociais e territoriais do risco.

Contudo, compreender as bases legais e institucionais constitui apenas um primeiro passo. Para que as diretrizes urbanísticas se convertam em práticas efetivas, é indispensável considerar o modo como a comunidade se envolve na sua elaboração, participa da gestão do território e transforma o planejamento em ação cotidiana. Nesse horizonte, a educação ambiental e a pesquisa-ação participativa assumem papel estratégico, pois são capazes de articular saberes técnicos, científicos e populares na construção de cidades mais resilientes e socialmente equitativas.

4.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONSCIÊNCIA HISTÓRICA E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA

A Educação Ambiental, no contexto de Rio do Sul, emerge como eixo estruturante para compreender o território e promover o engajamento comunitário na prevenção de desastres recorrentes. Ao aproximar ciência, memória e experiência, ela permite que a população reflita sobre as causas estruturais das inundações e sobre a forma como a cidade se constituiu historicamente em relação ao rio.

Como observa Freire (1996), a educação deve ser uma prática de liberdade, capaz de possibilitar que os sujeitos leiam criticamente o mundo para transformá-lo. Nesse sentido, o processo educativo não se limita à transmissão de informações sobre risco, mas à formação de consciência crítica e ecológica, orientada para o cuidado com a vida e com o território.

A partir dessa perspectiva, a sensibilização comunitária não é mero despertar emocional, mas processo de conscientização histórica e ambiental (Lutzenberger, 1974), em que os moradores reconhecem as interações entre sociedade e natureza e passam a compreender a bacia hidrográfica como unidade de referência para pensar o risco, o planejamento urbano e a convivência com as águas.

Esse olhar ecopedagógico — inspirado em Sauvé (2005) e em experiências como o projeto “Água como Matriz Ecopedagógica” do CIRAT — propõe que escolas e comunidades atuem conjuntamente no reconhecimento de saberes locais e na valorização do rio como elemento de identidade, cultura e memória. A bacia, portanto, torna-se um espaço educativo ampliado, no qual se constroem sentidos de pertencimento e corresponsabilidade.

No caso de Rio do Sul, a educação ambiental crítica foi o caminho metodológico para integrar escola, poder público e comunidade, promovendo diálogo entre diferentes formas de conhecimento e favorecendo a reconstrução da relação entre população e território. Essa abordagem alinha-se ao que Carvalho (2004) denomina “educação ambiental como prática social”, cuja finalidade é formar sujeitos capazes de participarativamente das decisões que afetam sua vida e o ambiente.

Assim, a convivência com o rio deixa de ser vista como ameaça e passa a ser entendida como relação de reciprocidade, em que o cuidado com a natureza é também cuidado com a cidade e com as pessoas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos nesta pesquisa permitiu compreender de maneira ampla e crítica as percepções, experiências e práticas da comunidade de Rio do Sul/SC frente aos riscos de inundações, bem como avaliar os impactos das ações educativas desenvolvidas por meio do Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC). O estudo articulou procedimentos qualitativos e quantitativos, utilizando triangulação metodológica entre entrevistas, questionários, registros das oficinas e observações de campo, a fim de alcançar uma leitura integrada das dimensões subjetivas e objetivas do fenômeno.

Os resultados aqui apresentados ultrapassam a mera descrição das informações coletadas e buscam promover uma interpretação crítica, relacionando as vozes da comunidade com referenciais teóricos que fundamentam a educação ambiental crítica, a gestão participativa de riscos e a justiça socioambiental. Nesse sentido, a análise organiza-se em torno de três eixos centrais: o primeiro diz respeito às percepções e memórias que estruturam o modo como os moradores compreendem e vivenciam o risco; o segundo trata da hierarquia social do espaço urbano, evidenciando quem são as populações mais expostas às inundações e como a vulnerabilidade se distribui desigualmente entre os territórios da cidade; e o terceiro aborda a tipologia das políticas públicas de enfrentamento das inundações, discutindo suas limitações e possibilidades de integração com processos educativos e comunitários.

Esses eixos se desdobram nos sete subitens a seguir. Nos itens 5.1 a 5.5 são apresentadas as categorias empíricas resultantes da pesquisa – percepções sobre risco, memórias de eventos, estratégias comunitárias, relações com o poder público e expectativas quanto à educação ambiental. No item 5.6 são discutidas as convergências entre os dados, revelando a interdependência entre vulnerabilidade social, políticas públicas e aprendizagem comunitária. Por fim, o item 5.7 sintetiza os impactos do CAPEC a partir de cinco dimensões inter-relacionadas: conscientização sobre riscos, coesão comunitária, medidas preventivas, papel das instituições públicas e valorização da educação ambiental.

Essa estrutura busca evidenciar que o risco de inundaçāo em Rio do Sul não é apenas um resultado de fatores naturais, mas a expressão concreta de uma desigualdade socioespacial historicamente construída, na qual determinadas

populações vivem em territórios mais frágeis, com menor acesso a infraestrutura, informação e políticas de prevenção. Do mesmo modo, pretende demonstrar que a mitigação dessas vulnerabilidades exige uma reorientação das políticas públicas, superando o predomínio das ações estruturais e emergenciais para incorporar estratégias educativas, participativas e preventivas.

5.1 PERCEPÇÕES DE RISCO

As percepções de risco expressas pelos participantes revelam uma compreensão marcada pela experiência direta com as cheias e pela memória social das perdas recorrentes. O risco é percebido, antes de tudo, como uma ameaça constante e cíclica, vinculada à proximidade com o rio e à lembrança das enchentes passadas. Essa percepção, embora fortemente empírica, contém elementos de reflexão crítica sobre as causas do problema e sobre o modo como o território foi sendo construído historicamente.

Grande parte dos moradores associa a vulnerabilidade de Rio do Sul às decisões de urbanização que ocuparam as margens do rio e suas áreas de várzea. Ao relacionarem as enchentes atuais com o crescimento desordenado da cidade, demonstram o que pode ser identificado como consciência histórica — a percepção de que as consequências presentes são resultado de escolhas passadas. Essa consciência manifesta-se nas falas que reconhecem que “a cidade cresceu em cima do rio” ou que “as casas foram sendo empurradas para os lugares mais baixos”, expressando o entendimento de que a ocupação urbana, e não apenas a chuva, é responsável pela intensidade dos danos.

Ao mesmo tempo, observa-se o surgimento de uma consciência ecológica, ainda em construção, quando os participantes reconhecem a importância das matas ciliares, do manejo adequado do solo e da convivência harmônica com o curso natural das águas. Embora nem sempre se expressem em linguagem técnica, suas falas traduzem saberes empíricos e uma relação afetiva com o rio Itajaí-Açu, entendido tanto como fonte de vida quanto como agente de destruição. Essa ambivalência reflete o que Lutzenberger (1974) chamava de ruptura moderna entre o ser humano e a natureza: o rio é amado e temido, valorizado e, ao mesmo tempo, afastado da vida cotidiana.

As oficinas comunitárias mostraram que as percepções sobre risco não se limitam a interpretações fatalistas. Em diferentes grupos, surgiram análises que vinculam o agravamento das enchentes ao desmatamento, à impermeabilização do solo e à falta de manutenção das estruturas de drenagem urbana. Esse movimento de leitura crítica do território indica o desenvolvimento de capacidades reflexivas que vão além da mera observação dos efeitos, alcançando uma compreensão das causas estruturais dos desastres. Tais interpretações aproximam-se da noção de “aprendizagem social” (Freire, 1996), em que o diálogo e a troca de experiências possibilitam novas formas de compreender a realidade.

No entanto, ainda predominam percepções fragmentadas sobre o risco, frequentemente reduzidas à expectativa de resposta do poder público ou a soluções de engenharia, sem a compreensão integral da dinâmica do território. Essa limitação evidencia a necessidade de fortalecer práticas educativas que estimulem a leitura crítica da cidade e do rio como sistemas interdependentes. Foi justamente nesse ponto que o CAPEC se mostrou um instrumento potente, ao transformar o tema das inundações em oportunidade de reflexão coletiva e de construção de saberes compartilhados.

As percepções identificadas, portanto, revelam um campo de transição entre a vivência imediata da enchente e a compreensão crítica do território. De um lado, persistem sentimentos de medo e insegurança; de outro, emergem indícios de consciência histórica e ecológica, que apontam para novas possibilidades de convivência com o rio e de corresponsabilidade no cuidado com o ambiente urbano. Essa dupla dimensão — afetiva e crítica — constitui o ponto de partida para o fortalecimento de práticas comunitárias e educativas voltadas à prevenção e à transformação da realidade local.

5.2 MEMÓRIAS DE EVENTOS DE INUNDAÇÕES

As memórias das enchentes constituem um elemento central na construção da identidade coletiva de Rio do Sul e desempenham papel determinante na forma como a população interpreta o risco e reage diante dele. As lembranças das grandes cheias de 1983, 1984, 2011 e 2023 permanecem vivas no imaginário local, funcionando como marcos afetivos e referenciais para compreender o presente. Tais memórias não são apenas registros de perdas materiais, mas também narrativas de

resistência, solidariedade e reconstrução que atravessam gerações e moldam a relação da comunidade com o rio.

Figura 8 – Oficina para elaboração de atividades CAPEC.



Fonte: Elaborado pela autora em 2024

Durante as oficinas e rodas de conversa, os participantes relataram episódios de convivência com a água e recordações de momentos de medo, perda e superação. Muitos descrevem o som do rio subindo como um sinal de alerta aprendido desde a infância, capaz de despertar lembranças de noites sem dormir, evacuações às pressas e recomeços dolorosos. Outros recordam a união entre vizinhos e o apoio mútuo nos mutirões de limpeza e reconstrução, expressando uma memória social marcada pela ambivalência entre sofrimento e solidariedade. Em uma das falas, uma moradora resume: “Quando o rio sobe, a gente se assusta, mas também se ajuda, porque sabe o que vem depois”.

Essas lembranças reiteradas, transmitidas entre gerações, configuram o que Halbwachs (2006) denomina memória coletiva: um conjunto de representações compartilhadas que dá sentido à experiência comum. No caso de Rio do Sul, as memórias das enchentes funcionam como um “arquivo vivo” que permite identificar lugares de risco, reconhecer comportamentos recorrentes e compreender como as pessoas se preparam — ou se resignam — diante da possibilidade de novas cheias. Esse mapeamento simbólico e afetivo coincide, em grande medida, com os territórios de maior vulnerabilidade socioespacial, como os bairros situados às margens do

Itajaí-Açu e de seus afluentes, onde a população combina longa permanência com condições precárias de infraestrutura.

A análise das narrativas evidencia que a lembrança das inundações não se limita ao registro de um evento passado, mas opera como uma estratégia de sobrevivência e aprendizagem social. Os moradores utilizam o passado como referência para agir no presente — definindo rotas de fuga, pontos seguros, modos de proteger móveis e documentos — o que confirma a existência de um conhecimento empírico consolidado ao longo dos anos. Entretanto, esse aprendizado é seletivo: enquanto alguns o transformam em ação preventiva, outros o naturalizam, aceitando as cheias como “parte da vida na beira do rio”. Essa naturalização do risco é reforçada pela ausência de políticas públicas duradouras e pela repetição das perdas, o que tende a reduzir a capacidade de indignação e de cobrança social.

As memórias também revelam diferentes camadas de vulnerabilidade. Entre os mais velhos, a recordação das grandes cheias é acompanhada por sentimentos de nostalgia e cansaço, marcados por um discurso de resignação. Já entre mulheres e jovens, a memória aparece mais associada à esperança de mudança e à busca por reconhecimento. As histórias das mães que carregaram filhos no colo pelas águas, dos comerciantes que perderam tudo mais de uma vez e dos adolescentes que ajudaram nos abrigos reforçam a dimensão humana e emocional da vulnerabilidade. Essa pluralidade de vozes confirma que o impacto das enchentes não é homogêneo, mas atravessado por diferenças de gênero, geração e classe, compondo um mosaico complexo de experiências.

Do ponto de vista das políticas públicas, as memórias revelam a percepção de ausência e descontinuidade institucional. Muitos moradores afirmam que, a cada novo evento, o poder público “recomeça do zero”, sem considerar o conhecimento acumulado pela própria comunidade. Essa crítica explicita o descompasso entre a experiência social e a ação governamental, já apontado por autores como Marandola Jr. e Hogan (2006), para quem a vulnerabilidade urbana decorre tanto da exposição física quanto da fragilidade das estruturas de governança e de planejamento.

Ao ser trabalhada no contexto das oficinas do CAPEC, a memória das inundações assumiu novo significado. As atividades de reconstrução das trajetórias locais — por meio de relatos, desenhos e mapas afetivos — transformaram lembranças dolorosas em instrumentos pedagógicos de reflexão e pertencimento. O resgate das histórias pessoais e coletivas permitiu que os participantes percebessem

as enchentes não apenas como tragédias, mas como expressões das relações sociais e políticas que definem a ocupação do território. Esse movimento de ressignificação dialoga com a pedagogia freireana, que propõe o reconhecimento da própria experiência como ponto de partida para a consciência crítica e a ação transformadora (FREIRE, 1996).

Dessa forma, a categoria das memórias de eventos de inundações evidencia que o passado não é apenas recordação, mas matéria viva de aprendizagem social e ambiental. Em Rio do Sul, lembrar é também compreender as causas do risco, reivindicar o direito à cidade e fortalecer o sentimento de pertencimento ao lugar. O CAPEC, ao promover esse diálogo entre história, emoção e território, contribui para o que Carvalho (2004) denomina formação do sujeito ecológico, capaz de articular sensibilidade, conhecimento e ação no enfrentamento das vulnerabilidades socioambientais. Assim, as memórias das enchentes deixam de ser apenas lembranças de dor e passam a constituir um poderoso recurso educativo e político, essencial para a construção de uma cultura de prevenção e cuidado coletivo.

5.3 ESTRATÉGIAS COMUNITÁRIAS DE ENFRENTAMENTO

As estratégias comunitárias de enfrentamento às inundações em Rio do Sul revelam um conjunto de práticas baseadas na experiência cotidiana, na solidariedade entre vizinhos e na capacidade adaptativa construída ao longo de anos de convivência com o risco. As ações descritas pelos moradores são, em sua maioria, pontuais e reativas, ativadas principalmente quando o rio começa a subir. Nesses momentos, as famílias organizam mutirões de limpeza, retiram móveis das casas, desligam a energia elétrica e abrem suas residências para abrigar vizinhos em situação mais crítica.

A informação sobre a elevação do nível do rio chega, na maioria das vezes, pelas mídias locais e pelas redes sociais, especialmente grupos de WhatsApp e perfis de comunicação comunitária, o que demonstra uma dependência das fontes informais de alerta. Alguns moradores relataram que costumam acompanhar a medição do rio no centro da cidade ou observam referências visuais, como degraus e pontes, para avaliar a necessidade de evacuar. Uma fala recorrente resume esse modo de agir: “Quando o rio chega no terceiro degrau da ponte, a gente já começa a subir as coisas”.

Embora essas práticas revelem um saber empírico consolidado, elas ainda são marcadas por ações emergenciais, concentradas no “durante” e no “depois” da inundação. Poucas iniciativas de prevenção contínua foram identificadas. As que existem, como o cuidado com valas e bueiros, ou a organização espontânea de grupos de aviso, dependem do esforço voluntário de algumas famílias e lideranças locais. No caso de algumas comunidades acompanhadas pelo CASEP, há exemplos pontuais de reuniões e formações promovidas pela Defesa Civil, mas sem continuidade regular.

Os moradores reconhecem o valor da cooperação, expressa em frases como “Aqui é um ajudando o outro, porque o socorro demora” ou “A gente se vira junto, cada um faz o que pode”. Essas falas demonstram que, mesmo diante da ausência do Estado, há uma dimensão solidária e comunitária que sustenta o enfrentamento cotidiano, reforçando o que Marandola Jr. e Hogan (2006) chamam de resiliência social, isto é, a capacidade de resistir, reorganizar-se e aprender com os desastres, ainda que em condições de vulnerabilidade.

Por outro lado, persiste a percepção de que a responsabilidade maior é do poder público, o que limita o engajamento coletivo na prevenção. Como apontam Acselrad (2004) e Loureiro (2012), a dependência de soluções externas está associada a uma visão tecnicista do risco, que desloca o problema para a esfera da engenharia e enfraquece o sentido de participação cidadã. Essa postura se reflete na fala de um morador: “A gente só faz alguma coisa quando o rio já tá aqui; antes disso, não adianta, porque o problema é lá em cima, no rio e nas barragens”.

Nesse contexto, o CAPEC surge como um instrumento capaz de fortalecer essas iniciativas dispersas, convertendo experiências empíricas em ações educativas e organizadas de prevenção. Quando trabalhado nas escolas, em reuniões de bairro e com apoio das lideranças locais, o caderno pode estimular a criação de planos familiares de emergência, grupos de alerta comunitário e atividades pedagógicas integradas à Defesa Civil. A educação ambiental, conforme defendem Carvalho (2004) e Sauvé (2005), torna-se uma via para consolidar o aprendizado coletivo e transformar o conhecimento popular em prática preventiva estruturada.

Assim, as estratégias comunitárias identificadas demonstram que o enfrentamento às inundações depende tanto da solidariedade local quanto da institucionalização de uma cultura de corresponsabilidade entre comunidade e poder público. Ao articular saberes e experiências, o CAPEC tem potencial para fortalecer

essa dimensão participativa, transformando práticas reativas em ações contínuas de cuidado com o território e de construção de resiliência socioambiental.

As narrativas aqui reunidas evidenciam que a memória das enchentes em Rio do Sul ultrapassa a dimensão afetiva e se constitui também em instrumento de reflexão e de consciência. Ao relacionarem o presente às escolhas históricas que moldaram o território e reconhecerem o papel do rio como parte viva de sua identidade, os moradores revelam uma consciência histórica e uma consciência ecológica em processo de formação. Essa dupla percepção — de tempo e de natureza — amplia o sentido educativo das memórias, transformando-as em ponto de partida para ações preventivas e para o fortalecimento de vínculos comunitários, pilares essenciais de uma cultura de cuidado com o território.

5.4 RELAÇÕES COM O PODER PÚBLICO

As relações entre a comunidade e o poder público em Rio do Sul revelam um quadro marcado por distanciamento, desconfiança e descontinuidade das ações voltadas à prevenção das inundações. A percepção dominante entre os moradores é de que o governo “só aparece quando o rio já subiu”, o que evidencia a prevalência de políticas reativas e emergenciais em detrimento de medidas preventivas e educativas. Essa sensação de abandono se repete em diferentes falas, como a de um morador que afirmou: “Quando a água chega, a gente vê caminhão da prefeitura, mas depois que seca, ninguém volta pra ver o que ficou”.

Grande parte dos participantes reconhece que existem planos e órgãos responsáveis — como a Defesa Civil e o Plano de Contingência Municipal —, mas afirma não conhecer suas diretrizes ou resultados concretos. Mesmo entre aqueles que já participaram de reuniões ou receberam orientações, predomina a impressão de que “os planos ficam no papel”, sem impacto visível nas comunidades mais vulneráveis. Essa percepção reforça o diagnóstico de que há falhas na comunicação e na participação social, aspectos fundamentais para a efetividade da gestão de riscos.

O quadro a seguir sintetiza as principais percepções da comunidade sobre a atuação do poder público e a contribuição da educação ambiental para o fortalecimento da corresponsabilidade na gestão de riscos.

Quadro 8 – Percepções da comunidade sobre a atuação do poder público e a contribuição da educação ambiental para a corresponsabilidade.

Aspectos identificados	Descrição a partir dos dados da pesquisa	Fundamentação teórica
Insatisfação com órgãos públicos	Moradores relataram falhas de comunicação, fiscalização insuficiente e ausência de políticas preventivas efetivas.	Governança ambiental participativa pressupõe inclusão da população nos processos decisórios (ABRAMOVAY, 2009).
Sensação de abandono	A população sente-se esquecida após o período de visibilidade das cheias, o que compromete a confiança nas instituições.	A ausência de diálogo enfraquece a legitimidade das políticas e reduz a cooperação social (ABRAMOVAY, 2009).
Lacunas de governança	Falta de integração entre comunidade e órgãos públicos na gestão de riscos.	Governança ambiental requer diálogo multissetorial e corresponsabilidade.
Contribuições das oficinas e do CAPEC	Oficinas favoreceram compreensão sobre o funcionamento da Defesa Civil e das políticas municipais.	Educação ambiental como processo de mediação entre atores sociais, aproximando comunidade e instituições (SAUVÉ, 2005).
Ampliação da corresponsabilidade	Moradores passaram a reconhecer seu papel no enfrentamento das cheias e na prevenção de riscos.	Educação ambiental crítica promove engajamento e fortalecimento da participação cidadã

		(FREIRE, 1996; SAUVÉ, 2005).
--	--	------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024), à luz de Abramovay (2009), Sauvé (2005) e Freire (1996).

A análise do quadro reforça o entendimento de que o problema não se limita à ausência do Estado, mas à falta de integração entre as ações governamentais e os saberes locais. O sentimento de insatisfação e abandono reflete a fragilidade da governança ambiental municipal, que ainda se apoia em respostas imediatistas e setoriais, sem garantir continuidade ou corresponsabilidade. Abramovay (2009) defende que a governança ambiental participativa depende da inclusão efetiva da população nos processos decisórios e na construção coletiva das soluções — o que ainda é incipiente no contexto rio-sulense.

Essa mediação entre saberes e práticas reforça o papel transformador da educação ambiental crítica, que, segundo Freire (1996), se concretiza no diálogo e na ação coletiva.

A consolidação de uma governança ambiental democrática depende, portanto, de políticas que unam planejamento técnico e processos formativos permanentes. Como apontam Loureiro (2012), Carvalho (2004) e Sauvé (2005), somente uma educação ambiental orientada pela participação, pelo diálogo e pela solidariedade pode transformar a relação entre Estado e sociedade, promovendo a corresponsabilidade no cuidado com o território.

Em síntese, as relações entre comunidade e poder público em Rio do Sul ainda revelam lacunas e desconfianças, mas também potenciais de reconstrução. O CAPEC demonstra que, quando há espaço para a escuta e o reconhecimento mútuo, a educação ambiental pode converter a crítica em ação colaborativa, fortalecendo o compromisso coletivo com a prevenção e a justiça socioambiental.

5.5 EXPECTATIVAS QUANTO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As expectativas da comunidade em relação à educação ambiental revelam um processo contraditório de descrença nas ações do poder público e a esperança de transformação pela via educativa. Os participantes das oficinas e questionários

expressaram o desejo de que o tema das inundações seja abordado de forma permanente nas escolas, nos conselhos e nas reuniões de bairro, e não apenas em momentos de crise.

A educação ambiental aparece, assim, como possibilidade de mudança cultural, capaz de romper o ciclo de passividade e dependência das respostas emergenciais. Para muitos moradores, ela representa o único caminho para sensibilizar as novas gerações e fortalecer o senso de pertencimento ao território. As falas revelam que há interesse e disposição para participar, mas falta articulação entre os espaços escolares, comunitários e institucionais. Conforme já observado em outros trechos, a comunidade conhece pouco sobre planos e leis ambientais, e grande parte dos entrevistados afirmou nunca ter participado de ações formativas sobre o tema. Essa lacuna reforça a necessidade de transformar a educação ambiental em política pública contínua, que ultrapasse a dimensão pontual de campanhas e atue como instrumento permanente de formação e mobilização social.

O CAPEC foi reconhecido pelos participantes como uma ferramenta concreta para fortalecer esse processo, especialmente quando utilizado em contextos escolares e comunitários. Ao articular linguagem acessível, exemplos locais e metodologias participativas, o material mostrou-se capaz de aproximar o tema das inundações do cotidiano das pessoas, conectando conhecimento científico e experiência de vida. Sua utilização nas escolas e em espaços de formação de lideranças pode favorecer a construção de uma cultura de prevenção e estimular a criação de redes entre famílias, educadores e instituições.

Na perspectiva freireana, a educação ambiental deve ser compreendida como prática de liberdade e diálogo. Freire (1996) enfatiza que a conscientização não se dá pela imposição de conteúdos, mas pelo exercício da escuta e pela problematização da realidade vivida. Esse princípio orienta o CAPEC ao estimular que professores, estudantes e moradores reflitam sobre as causas das inundações e sobre as possibilidades de ação coletiva. De forma semelhante, Carvalho (2004) e Loureiro (2012) destacam que a educação ambiental crítica só cumpre sua função quando promove o engajamento social e a emancipação dos sujeitos, transformando o conhecimento em ação e o sentimento de impotência em corresponsabilidade.

As expectativas manifestadas pelos participantes convergem, portanto, para três dimensões principais: a continuidade das ações educativas, a integração entre diferentes setores (educação, defesa civil, assistência social, meio ambiente) e o

fortalecimento do protagonismo comunitário. Essas dimensões expressam a compreensão de que a prevenção das inundações não depende apenas de obras ou planos técnicos, mas de uma mudança cultural sustentada pela aprendizagem coletiva e pela participação cidadã.

A consolidação dessa perspectiva requer, como defendem Sauvé (2005) e Loureiro (2012), que a educação ambiental seja incorporada como eixo transversal das políticas públicas, garantindo sua permanência e institucionalização. Em Rio do Sul, o CAPEC constitui um exemplo concreto dessa possibilidade, ao unir teoria e prática, ciência e saber local, escola e comunidade. A expectativa que emerge é a de que o material não se restrinja às ações pontuais da pesquisa, mas que inspire uma política educativa de longo prazo, voltada à gestão social do território e à construção de uma cultura de cuidado, solidariedade e prevenção.

5.6 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISE INTEGRADA

A triangulação entre os dados qualitativos e quantitativos possibilitou compreender de forma mais abrangente as conexões entre percepção de risco, memórias das enchentes, estratégias comunitárias de enfrentamento, relações com o poder público e expectativas quanto à educação ambiental. Essa análise integrada revelou que a vulnerabilidade às inundações em Rio do Sul é resultado de um conjunto de fatores interdependentes — físicos, sociais, culturais e políticos — que se expressam nas práticas cotidianas e nas representações coletivas do risco.

As percepções sobre risco, analisadas no item 5.1, mostraram que a população possui conhecimento significativo sobre as áreas mais vulneráveis e reconhece a gravidade do problema, mas mantém uma visão ambígua sobre a responsabilidade pela prevenção. Esse sentimento de insegurança e dependência está fortemente relacionado à posição social e territorial dos moradores, como apontam Acselrad (2004) e Marandola Jr. e Hogan (2006): as populações de baixa renda, que vivem em áreas ribeirinhas ou encostas, concentram tanto as perdas quanto a menor capacidade de resposta. A percepção de risco, portanto, não é homogênea — ela é atravessada pela desigualdade social e pela distribuição desigual da infraestrutura e das oportunidades.

As memórias das inundações, por sua vez, reforçam o caráter histórico dessa vulnerabilidade. As lembranças de perdas, reconstruções e solidariedade entre

vizinhos revelam a força da experiência coletiva, mas também a naturalização do risco, frequentemente interpretado como parte inevitável da vida nas margens do rio. A ausência de políticas públicas duradouras contribui para essa naturalização, fazendo com que o sofrimento se repita e o aprendizado se limite à adaptação. Essa repetição, conforme já observado por Freire (1996), evidencia a necessidade de processos educativos que ajudem a transformar a consciência fatalista em ação crítica e emancipatória.

As estratégias comunitárias de enfrentamento descritas pelos participantes indicam uma rede de solidariedade que se ativa principalmente nos momentos de crise. As ações são pontuais — mutirões, apoio entre vizinhos, acompanhamento das notícias — e revelam o potencial da cooperação local. Contudo, a ausência de políticas preventivas contínuas e a falta de integração com os órgãos públicos fazem com que essas iniciativas permaneçam restritas ao âmbito reativo. Loureiro (2012) e Carvalho (2004) destacam que a emancipação social ocorre quando as práticas coletivas passam a ser reconhecidas e fortalecidas institucionalmente, o que reforça a importância da educação ambiental como mediadora entre comunidade e poder público.

As relações com o poder público evidenciaram o sentimento de distanciamento e desconfiança. Os moradores afirmam conhecer os órgãos responsáveis, mas não percebem resultados concretos das ações. Há uma percepção generalizada de que as decisões são tomadas “de cima para baixo” e de que a população é chamada apenas em momentos de emergência. Essa assimetria confirma o que Acselrad (2004) denomina injustiça ambiental, ao apontar que os grupos mais expostos aos riscos são também os menos ouvidos. O CAPEC, ao promover o diálogo entre diferentes atores sociais, mostrou-se um instrumento capaz de aproximar esses espaços, fortalecendo o papel pedagógico do poder público e ampliando a compreensão sobre o funcionamento das políticas municipais.

Por fim, as expectativas quanto à educação ambiental sintetizam as esperanças e as demandas expressas nos demais eixos. A comunidade reconhece que o caminho para a redução de riscos passa pela formação e pela participação, mas espera que as ações sejam contínuas, articuladas e sustentadas por políticas públicas permanentes. As atividades com o CAPEC reforçaram essa percepção ao demonstrar que a educação ambiental pode transformar a informação em engajamento e o medo em responsabilidade compartilhada.

A triangulação dos resultados confirma, portanto, que a gestão de riscos em Rio do Sul não pode ser compreendida apenas como um conjunto de respostas técnicas ou emergenciais. Ela depende de um processo educativo que une conhecimento, sensibilização e participação social. Como afirmam Sauvé (2005) e Loureiro (2012), a educação ambiental crítica não se restringe à transmissão de conteúdos, mas busca formar sujeitos conscientes e comprometidos com a transformação de sua realidade.

5.7 SÍNTESE DOS IMPACTOS DO CAPEC

A implementação do Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC) mostrou-se um instrumento de articulação e conhecimento científico, saberes locais e práticas de prevenção. As oficinas permitiram que a comunidade refletisse sobre suas experiências, revisse memórias de enchentes, compartilhasse estratégias e elaborasse propostas de ação. O material produzido passou a ser reconhecido como recurso formativo para escolas, associações e grupos comunitários, reforçando a cultura de prevenção.

Em síntese, os impactos do CAPEC podem ser agrupados em cinco dimensões principais: (i) ampliação da conscientização sobre riscos; (ii) fortalecimento da coesão comunitária; (iii) estímulo à adoção de medidas preventivas; (iv) maior compreensão do papel das instituições públicas; e (v) valorização da educação ambiental como estratégia de gestão de riscos.

A conscientização sobre riscos manifestou-se no reconhecimento de que as inundações não decorrem apenas de fenômenos naturais, mas também da ocupação desordenada do território, da falta de drenagem urbana e da ausência de planejamento. Os participantes passaram a associar o risco às condições estruturais e políticas da cidade, demonstrando avanço no olhar crítico e superando a percepção fatalista das cheias.

O fortalecimento da coesão comunitária foi observado nas práticas colaborativas que emergiram durante o processo — como o apoio mútuo, a troca de experiências e o sentimento de pertencimento aos bairros afetados. O CAPEC criou espaços de diálogo entre vizinhos, educadores e lideranças, estimulando a confiança e a solidariedade como fundamentos de uma gestão compartilhada do risco.

Quanto ao estímulo às medidas preventivas, identificaram-se mudanças de comportamento e pequenas iniciativas locais: maior atenção aos alertas de cheia, cuidados com bueiros e valas, organização de rotas de fuga e elaboração de planos familiares. Ainda que embrionárias, essas ações demonstram que a informação, quando contextualizada, gera atitudes concretas de prevenção.

Na dimensão referente ao papel das instituições públicas, os participantes ampliaram sua compreensão sobre o funcionamento da Defesa Civil e dos planos municipais, reconhecendo que a redução das vulnerabilidades requer corresponsabilidade. O CAPEC contribuiu para aproximar a comunidade dos órgãos públicos, promovendo o diálogo e fortalecendo a confiança nas políticas de prevenção.

Por fim, a valorização da educação ambiental destacou-se como eixo transversal de todas as dimensões. Os participantes reconheceram a importância de inserir o tema das inundações em projetos pedagógicos, reuniões de bairro e ações intersetoriais. O CAPEC foi percebido como material acessível, capaz de sensibilizar diferentes públicos e de sustentar uma abordagem educativa permanente voltada ao cuidado com o território.

Esses resultados confirmam que intervenções educativas, quando contextualizadas, participativas e críticas, têm potencial transformador, promovendo não apenas aprendizagens cognitivas, mas também mobilização social e engajamento político. Como defende Frigotto (2010), a superação das vulnerabilidades não se dará apenas por ações pontuais, mas pela construção de processos coletivos enraizados na realidade local e orientados por um projeto político-pedagógico comprometido com a justiça social e ambiental.

6 METODOLOGIA DE CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL (CAPEC)

Caderno Pedagógico Comunitário – “Entre Águas e Inundações: Educação Ambiental como Estratégia para o Cuidado do Território”

O Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC foi desenvolvido em formato de livro digital, complementado por exemplares impressos distribuídos a grupos comunitários locais, como forma de ampliar seu acesso e utilização. Seu propósito está diretamente vinculado ao objetivo da pesquisa: investigar como a educação ambiental pode contribuir para processos formativos que promovam a sensibilização e a participação da comunidade na prevenção de riscos de inundações urbanas em Rio do Sul/SC.

Nesse sentido, o CAPEC busca integrar saberes técnicos e acadêmicos com experiências e memórias locais, valorizando o protagonismo dos sujeitos e fortalecendo práticas coletivas de corresponsabilidade diante dos desastres recorrentes.

Este capítulo explicita o percurso metodológico de construção do Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, concebido como produto educacional de uso público. As escolhas aqui descritas respondem à natureza participativa da investigação e à educação ambiental crítica, assegurando coerência entre objetivos, procedimentos, formas de análise e formato final do material.

6.1 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

A concepção do CAPEC está ancorada na Pesquisa-Ação Participante, compreendida como um processo cílico de planejamento, ação, observação e reflexão em coautoria com os sujeitos do território (KEMMIS; McTAGGART, 1988).

Do ponto de vista pedagógico, adota-se a educação ambiental crítica, dialógica e contextualizada (FREIRE, 1996; CARVALHO, 2004; LOUREIRO, 2012; SAUVÉ, 2005), que reconhece os saberes locais como ponto de partida para a construção coletiva do conhecimento. Em termos epistemológicos, busca-se um conhecimento pertinente (MORIN, 2000), capaz de integrar complexidade, contexto e aplicabilidade social.

A opção por um caderno único e modular justifica-se metodologicamente por: (i) garantir unidade e coerência do percurso formativo; (ii) reduzir redundâncias entre materiais; (iii) favorecer acessibilidade e circulação comunitária; e (iv) permitir replicabilidade em outros contextos sem perda de sentido.

6.2 ESTRUTURA METODOLÓGICA DO CAPEC

O CAPEC foi estruturado em quatro módulos que se complementam e dialogam entre si dentro do ciclo da Pesquisa-Ação Participante:

Módulo 1 – Cartilha Educativa: promove a compreensão crítica do território, apresentando referenciais teóricos e práticos sobre as inundações em Rio do Sul, problematizando hábitos cotidianos que contribuem para o risco, trazendo orientações de autoproteção e valorizando as vozes da comunidade.

Módulo 2 – Atividades Comunitárias: estimula a escuta ativa e o mapeamento coletivo do território, por meio da oficina “Nosso Bairro, Nossa Força” e das fichas de registro, favorecendo o diálogo, cooperação e elaboração conjunta de planos de ação.

Módulo 3 – Atividades Escolares: integra escola e comunidade, com uma sequência didática em três momentos (introdução, prática de campo e socialização), aproximando currículo escolar e realidade local.

Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais: amplia o engajamento comunitário, reunindo o jogo colaborativo “Corrente Contra a Enchente” e o pôster “Prevenção é responsabilidade de todos”, de forma atrativa e significativa, sobretudo para adolescentes e jovens.

De maneira integrada, esses módulos atendem aos objetivos da pesquisa: diagnosticar percepções e necessidades por meio das oficinas e relatórios; promover compreensão crítica e atitudes preventivas a partir da cartilha, do jogo e do pôster; mobilizar ações coletivas com planos comunitários; e aproximar escola e território com atividades socializadas em sala de aula.

Quadro 9 – Alinhamento entre objetivos da pesquisa, módulos do CAPEC e evidências produzidas

Objetivos da Pesquisa	Módulos do CAPEC	Evidências/Produtos Gerados
Diagnosticar percepções, necessidades e expectativas da comunidade sobre inundações	Atividades Comunitárias e Escolares	Mapas afetivos, fichas de mapeamento, relatórios escolares, discussões coletivas
Promover compreensão crítica do território e atitudes preventivas	Cartilha Educativa e Recursos Lúdicos/Visuais	Capítulos temáticos, orientações ilustradas, jogo “Corrente Contra a Enchente”, pôster educativo
Mobilizar a comunidade para ações coletivas de prevenção	Atividades Comunitárias	Planos de ação comunitários, oficinas participativas, mutirões de limpeza e cuidado
Integrar escola e comunidade na gestão de riscos	Atividades Escolares	Sequência didática, murais, trabalhos de socialização e sínteses coletivas
Sistematizar os resultados em material acessível e replicável	CAPEC como um todo (caderno modular)	Caderno pedagógico impresso/digital, guia prático de uso, disponibilização pública via PPGECIM/FURB

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2025).

A leitura do Quadro 7 evidencia que cada módulo do CAPEC foi concebido para responder diretamente aos objetivos da pesquisa. O Módulo 1 cumpre a função de sensibilização inicial, aproximando conceitos técnicos da realidade vivida pela

comunidade. O Módulo 2 conecta diagnóstico e ação, ao possibilitar a escuta ativa, o mapeamento afetivo e a construção de planos coletivos. O Módulo 3 promove a integração entre escola e território, transformando conteúdos em experiências práticas e socializadas no ambiente escolar. Já o Módulo 4 amplia o engajamento comunitário, especialmente de jovens, por meio de recursos lúdicos e visuais. Essa organização reforça o caráter participativo e multimodal do CAPEC, permitindo que diferentes públicos se reconheçam no material e encontrem formas de atuação concretas.

6.3 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO CAPEC

O desenvolvimento do CAPEC ocorreu em dois grandes ciclos da Pesquisa-Ação Participante.

O primeiro ciclo, de diagnóstico e cocriação, envolveu levantamento exploratório junto à comunidade, com rodas de conversa, entrevistas e observações do território, a fim de identificar percepções e necessidades locais. Os dados foram sistematizados em temas e categorias que orientaram a elaboração do produto. Em seguida, oficinas de cocriação reuniram moradores, educadores e lideranças para definir linguagem, ícones, exemplos locais e a estrutura modular do caderno. Esse processo resultou na prototipagem de uma versão piloto dos materiais: cartilha, fichas, sequência didática, jogo e pôster.

O segundo ciclo, de implementação, acompanhamento e ajustes, envolveu aplicações piloto em oficinas comunitárias, atividades escolares e partidas experimentais do jogo. A observação participante permitiu coletar impressões, dificuldades e sugestões, que orientaram ajustes de conteúdo e forma, como refinamento textual, melhorias visuais e adequações para usabilidade.

Durante todo o processo, os ciclos foram orientados por critérios de pertinência local, clareza comunicativa, viabilidade de execução, segurança nas práticas e potência mobilizadora, entendida como capacidade de gerar adesão, cooperação e corresponsabilidade.

6.4 ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A avaliação do CAPEC combinou procedimentos qualitativos e análise descritiva de indicadores, buscando captar tanto a dimensão subjetiva das experiências quanto aspectos objetivos de adesão e aplicabilidade. As principais

fontes foram: observação participante (registros de campo em oficinas e aulas), entrevistas breves e grupos focais, questionários com cinco itens em escala Likert (clareza, utilidade, engajamento, aplicabilidade e adequação cultural) e análise dos produtos gerados (planos de ação, mapas afetivos, sínteses escolares).

No campo qualitativo, utilizou-se a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), nas etapas de pré-análise, exploração e interpretação, identificando categorias como percepções de risco, memórias de inundações, estratégias de enfrentamento, relações com o poder público e expectativas formativas. No campo quantitativo-descritivo, foram organizadas frequências e médias dos questionários, além de taxas de participação e conclusão das atividades, permitindo observar padrões de adesão.

A análise baseou-se ainda na triangulação das fontes, cruzando registros de observação, falas, resultados de questionários e produtos das atividades, o que fortaleceu a credibilidade e a consistência dos achados.

6.5 SÍNTESE DO CAPEC

A construção do CAPEC resultou de um processo metodológico participativo, orientado pela Pesquisa-Ação Participante e pela educação ambiental crítica. Ao longo do percurso, buscou-se integrar conhecimento acadêmico e técnico com saberes locais, respeitando a diversidade de experiências e garantindo protagonismo comunitário.

O caderno foi organizado em quatro módulos – cartilha educativa, atividades comunitárias, atividades escolares e recursos lúdicos e visuais – de forma a dialogar com diferentes públicos. Essa estrutura cumpre funções formativas, ao oferecer conteúdos acessíveis e contextualizados, e mobilizadoras, ao estimular cooperação, protagonismo e corresponsabilidade.

O Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, enquanto material educativo e resultado prático desta investigação, está disponível integralmente no Apêndice A, possibilitando sua aplicação em espaços formais e não formais de educação.

O desenvolvimento ocorreu em dois ciclos: diagnóstico e cocriação (com rodas de conversa, entrevistas, oficinas e prototipagem) e implementação e ajustes (com aplicações piloto, observação participante e validação coletiva). A avaliação combinou análise qualitativa e análise descritiva, com triangulação de fontes para assegurar consistência e confiabilidade.

Apesar das limitações do recorte local e temporal, o CAPEC mostrou-se pertinente, de fácil adaptação e baixo custo, com potencial de replicação em outros municípios. Sua difusão digital, acompanhada de guia prático, reforça seu caráter social e amplia o alcance.

Quadro 10 – Alinhamento entre objetivos específicos da pesquisa, módulos do CAPEC e evidências geradas

Objetivos Específicos da Pesquisa	Módulos do CAPEC	Evidências Geradas / Produtos
Diagnosticar percepções, necessidades e expectativas da comunidade em relação às inundações	Módulo 2 – Atividades Comunitárias (Oficina “Nosso Bairro, Nossa Força” e fichas de mapeamento)	Mapas afetivos, registros de riscos identificados, planos de ação locais, relatos coletivos
Propor práticas pedagógicas que articulem escola e comunidade na prevenção de riscos socioambientais	Módulo 3 – Atividades Escolares (Sequência didática em três etapas)	Relatórios de atividades escolares, produções dos estudantes, sínteses coletivas apresentadas em sala
Sensibilizar e mobilizar a população para a adoção de atitudes preventivas cotidianas	Módulo 1 – Cartilha Educativa (capítulos temáticos)	Exemplos locais, narrativas comunitárias, orientações ilustradas, atividades práticas familiares e escolares
Promover engajamento e cooperação comunitária na gestão de riscos	Módulo 2 – Atividades Comunitárias + Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais	Planos de ação comunitários, dinâmicas cooperativas, pôster afixado em escolas e centros comunitários

Estimular aprendizagem significativa e crítica sobre riscos ambientais em jovens e adolescentes	Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais (Jogo “Corrente Contra a Enchente”)	Desempenho coletivo no jogo, debates após cada rodada, reflexões registradas em diário de campo
Sistematizar os resultados da pesquisa em um material acessível e replicável	CAPEC como um todo (caderno único modular)	Caderno pedagógico impresso/digital, guia de uso, disponibilização pública no site do PPGECIM/FURB

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2025).

Em síntese, o CAPEC materializa a proposta central desta dissertação: transformar a investigação acadêmica em resposta prática e contextualizada às demandas comunitárias, fortalecendo a cultura de prevenção de riscos em Rio do Sul/SC e contribuindo para a construção de territórios mais conscientes, resilientes e solidários.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como propósito investigar de que maneira a Educação Ambiental pode contribuir para processos formativos voltados à prevenção de riscos de inundações urbanas em Rio do Sul/SC, articulando espaços formais e não formais de aprendizagem e valorizando a participação comunitária. O percurso metodológico, inspirado na Pesquisa-Ação Participante, permitiu integrar conhecimentos científicos e técnicos às experiências empíricas dos moradores, resultando na elaboração do Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, concebido como produto educacional de uso público.

Os resultados demonstraram que o enfrentamento das inundações não pode restringir-se a soluções técnicas ou a obras de engenharia. Embora tais medidas sejam relevantes, constatou-se que a vulnerabilidade socioambiental é atravessada por fatores culturais, educativos e políticos. A análise, orientada por Bardin (2016), permitiu identificar categorias como percepções de risco, memórias das enchentes, estratégias comunitárias de enfrentamento, relações com o poder público e expectativas quanto à educação ambiental. Esses elementos confirmam que o risco, mais do que um fenômeno natural, é socialmente construído e depende das interpretações, práticas e relações de poder estabelecidas em cada território.

A reflexão teórica foi enriquecida pelas contribuições de Michel Foucault (1979) sobre governamentalidade, que ajudaram a compreender como o saber técnico, ao classificar territórios como “áreas de risco”, torna-se um instrumento de regulação e controle das populações. Em contraponto, a Educação Ambiental crítica, fundamentada em Paulo Freire (1996) e Isabel Carvalho (2004), mostrou-se essencial para superar práticas meramente informativas. Ao valorizar o diálogo, a participação social e a emancipação, essa perspectiva possibilitou tensionar a racionalidade técnica, transformando a gestão de riscos em espaço de construção coletiva. Pedro Jacobi (2003) reforça essa compreensão ao destacar que a sustentabilidade urbana somente se efetiva quando os sujeitos são reconhecidos como protagonistas e corresponsáveis pelas decisões que afetam seus territórios.

A partir da análise e da escuta comunitária, foi possível sistematizar três teses centrais que sustentam esta pesquisa.

A primeira defende que o enfrentamento dos riscos socioambientais deve ser compreendido como processo coletivo de aprendizagem e reconstrução de vínculos

entre sociedade, poder público e natureza, superando a visão tecnocrática de controle e incorporando a ética do cuidado e da cooperação.

A segunda identifica o surgimento de uma consciência histórica e ecológica entre os moradores, revelando que as inundações atuais são consequências de escolhas passadas de ocupação urbana e gestão territorial.

A terceira destaca a memória das enchentes como força formativa e política, capaz de transformar lembranças em aprendizagem social, pertencimento e reivindicação de direitos, indicando que a experiência vivida pode fundamentar políticas públicas participativas e preventivas.

Do ponto de vista histórico, a pesquisa evidencia que o fracasso das ações públicas diante das inundações decorre de fatores políticos e econômicos estruturais: a descontinuidade administrativa, a priorização de respostas emergenciais, a ausência de planejamento territorial integrado e a distância entre poder público e comunidade. Essa lógica de gestão, marcada por interesses imediatos e por uma racionalidade tecnocrática, impede a consolidação de políticas de Estado voltadas à prevenção e à justiça socioambiental, perpetuando a vulnerabilidade de populações que vivem às margens do rio.

Nesse cenário, torna-se essencial conhecer e dialogar com experiências nacionais e internacionais que vêm obtendo êxito na mitigação de riscos urbanos. Cidades como Curitiba e Recife, no Brasil, e Roterdã e Hamburgo, na Europa, demonstram que a integração entre obras estruturais, planejamento urbano e educação ambiental participativa pode produzir resultados efetivos. Essas experiências inspiram a necessidade de fortalecer políticas públicas que conciliem ciência, técnica e participação social, em uma perspectiva de convivência responsável e solidária com as águas.

O desenvolvimento do CAPEC demonstrou, portanto, que a articulação entre Educação Ambiental crítica e sociedade de riscos pode gerar efeitos formativos e políticos significativos, fortalecendo a cidadania e ampliando a capacidade comunitária de enfrentamento às inundações. Reconhece-se, contudo, que os limites da pesquisa residem no tempo disponível para acompanhar a implementação das ações, o que aponta para a necessidade de estudos futuros capazes de avaliar os impactos do material ao longo de sua utilização em escolas e comunidades.

A prevenção de desastres, por fim, não pode restringir-se a um campo técnico ou administrativo. Ela demanda uma abordagem socioambiental ampla, capaz de

integrar ciência, políticas públicas e saberes populares em um horizonte comum de justiça social e cuidado com o território. Ao contribuir para essa reflexão, esta dissertação busca não apenas analisar criticamente a realidade de Rio do Sul/SC, mas também oferecer subsídios práticos e teóricos para a construção de sociedades mais resilientes, participativas e solidárias diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelos desastres urbanos.

Encerrando este percurso, apresenta-se, no Apêndice A, o Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, produto educacional derivado desta investigação. O caderno reúne propostas formativas e mobilizadoras voltadas a escolas e comunidades, consolidando o compromisso desta pesquisa com a transformação social, a corresponsabilidade e a construção de uma cultura de prevenção e cuidado com o território. Assim, o ciclo que se iniciou com a escuta e o diálogo junto às comunidades retorna, nas considerações finais, como convite à permanência: a de continuar aprendendo com o rio, com as pessoas e com o território. Porque, mais do que concluir, este trabalho se propõe a seguir correndo como o próprio rio Itajaí-Açu, tecendo novos encontros entre saberes, práticas e esperanças.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde.** São Paulo: Editora Abril; Planeta Sustentável, 2012.

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 1, n. 1, maio 1999, p. 79-90.

ACSELRAD, H. **As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais.** In: ACSELRAD, H. (org.). Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Böll, 2004, p. 13–35.

AGÊNCIA BRASIL. **Rio do Sul, em Santa Catarina, tem nova enchente histórica.** TV Brasil, Brasília, 20 nov. 2023. Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-brasil/2023/11/rio-do-sul-em-santa-catarina-tem-nova-enchente-historia?page=23>. Acesso em: 29 ago. 2025.

BANKS, Marcus. **Dados visuais para pesquisa qualitativa.** Tradução de Patrícia Zimbres. Porto Alegre: Artmed, 2009. 176 p. ISBN 978-85-363-2056-4.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 2 dez. 2010. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm. Acesso em: 4 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (*Estatuto da Cidade*). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Documento de Área – Ensino*. Brasília: CAPES, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/avaliacao/documentos-de-area>. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

BARBOSA, L. C. *Educação ambiental e práticas sociais: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2004.

BARBOSA, L. M. *Educação Ambiental: entre o discurso e a ação*. Campinas: Papirus, 2004.

BARBOSA, Francisco de Assis dos Reis. **Medidas de proteção e controle de inundações urbanas na bacia do rio Mamanguape/PB.** 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2010. (Obra original de 1986, publicada em alemão em 1986 e traduzida em 1992).

BOGO, Rodrigo Sartori. **Plano diretor participativo, território e inundações em Rio do Sul/SC.** Cadernos Metrópole, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 555–578, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4810>

BOM DIA SANTA CATARINA. **Rio do Sul vai receber ação emergencial para mapeamento de áreas de risco.** Globoplay, Florianópolis, 27 ago. 2025. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/13876147>. Acesso em: 27 ago. 2025.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação popular.** 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 2005.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: **uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 2006.

CARTER, N.; BRYANT-LUKOSIUS, D.; DICENSO, A.; BLYTHE, J.; NEVILLE, A. Triangulation in qualitative research. **Oncology Nursing Forum**, v. 41, n. 5, p. 545-547, 2014. DOI: 10.1188/14.ONF.545-547

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, J. C. **Hidrologia aplicada à engenharia.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

CAVALCANTI, L. F. **Wetlands construídos: soluções baseadas na natureza para o tratamento de águas urbanas.** Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 28, n. 1, p. 55-66, 2023.

CRESWELL, John W.; PLANO CLARK, Vicki L. **Designing and Conducting Mixed Methods Research.** 2. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2011.

CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. *Boletim técnico de alerta de desastres naturais: enchentes e enxurradas.* São José dos Campos: CEMADEN, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br>. Acesso em: 29 ago. 2025.

COSTA, Mariana Oliveira da. **Percepção de riscos a inundações no rio Botas: uma análise a partir da perspectiva dos moradores de Comendador Soares e Ouro Verde, em Nova Iguaçu (RJ).** 2020. 120 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.

CUTTER, Susan L. **Hazards, vulnerability, and environmental justice.** London: Earthscan, 2006.

DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA. *Relatório Técnico sobre as inundações de outubro de 2023 em Rio do Sul.* Florianópolis: Defesa Civil/SC, 2023. Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA; SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). *Mapa de Áreas de Risco de Inundação – Rio do Sul/SC.* Florianópolis: Defesa Civil/SC; CPRM, 2024. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DEFESA CIVIL DE RIO DO SUL. *Plano Municipal de Gestão de Riscos e Desastres Naturais.* Rio do Sul: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: <https://www.riodosul.sc.gov.br/defesacivil/plano-gestao-riscos>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DEFESA CIVIL DE RIO DO SUL. *Relatórios e registros históricos das inundações em Rio do Sul/SC.* Rio do Sul: Defesa Civil Municipal, 2025.

DENZIN, Norman K. **Triangulation 2.0.** *Journal of Mixed Methods Research*, v. 6, n. 2, p. 80–88, 2012.

DENZIN, Norman K. *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *Manual de Drenagem Urbana*. Brasília: IPR/DNIT, 2006. Disponível em:
<https://www.gov.br/dnit/pt-br>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DONG, Shen. **Water plazas as flood adaptation strategy in the Netherlands.** *Landscape and Urban Planning*, v. 185, p. 242-251, 2019.

ESPÍNDOLA, Marcos A. S.; NODARI, Eunice Sueli. **Entre rios e memórias: cultura, história e natureza na Bacia do Itajaí**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2018.

ESPÍNDOLA, Márcia A.; NODARI, Eunice S. **Enchentes inesperadas? Vulnerabilidades e políticas públicas em Rio do Sul – SC**, Brasil. Revista Brasileira de História Ambiental, v. 1, n. 2, p. 49–68, 2013.

FERREIRA, L. C. **Gestão de riscos e participação social: desafios para cidades resilientes**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

FERREIRA, Joana d'Arc Araújo. **Vulnerabilidade socioambiental de espaços socialmente marginalizados em áreas urbanas: o caso da Vila dos Teimosos em Campina Grande**. 2016. 107 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, 2016. Disponível em:
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/2020>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FERREIRA, Lúcia da Costa. **Desastres naturais, riscos e vulnerabilidades: contribuições da ecologia política**. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo Antonio (Orgs.). *Gestão da água e riscos ambientais*. São Paulo: Manole, 2007. p. 63–83.

FERREIRA, R. A. **Gestão de riscos urbanos e mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Garamond, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber.** 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** 23. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2015.

FOUCAULT, Michel. **Segurança, território, população: curso no Collège de France (1977-1978).** São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Fabiana Peres de. **Mapeamento participativo na identificação das áreas de risco à inundação no Bairro Parque Mambucaba, Angra dos Reis/RJ.** 2018. 84 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

FREITAS, M. L. **Educação ambiental crítica e participação social.** Florianópolis: Editora UFSC, 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GARRISON, D. R.; ARBAUGH, J. B. Researching the Community of Inquiry framework: review, issues, and future directions. **The Internet and Higher Education**, v. 10, n. 3, p. 157–172, 2007. (versão consultada em PT: pbworks, “Tradução_Garrison&Arbaugh.pdf”).

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GONZALEZ, Denise de Almeida. **A análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir da vivência dos alunos do Ensino Médio de Nova**

Friburgo – RJ. 2016. 172 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

GUDYNAS, Eduardo. “**Os direitos da natureza e a dignidade do mundo vivo.**” In: **Revista Ecologia Política**, n. 41, Barcelona: Icaria, 2011. (Versão traduzida publicada em português em sites do CLAES e do Instituto Humanitas Unisinos – IHU).

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.

HISSA, Helga Restum. **Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável: estudo de caso do Programa Rio Rural**. 2020. 174 f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação Agropecuária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.

ICLEI Brasil. **Parque Capibaribe: inovação urbana em Recife**. São Paulo: ICLEI, 2021. Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

ILI, H.; DING, L.; REN, M. et al. **Sponge City construction in China: A review of policy implementation and environmental benefits**. *Journal of Environmental Management*, v. 246, p. 1-12, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Atlas de Vulnerabilidade Socioambiental a Desastres Naturais no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). *Relatório de Monitoramento Climático – 2024*. Brasília: INMET, 2024. Disponível em: <https://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/page&page=relatorio-climatico>. Acesso em: 29 ago. 2025.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). *Nature-based Solutions in Action*. Gland: IUCN, 2022. Disponível em: <https://www.iucn.org/resources/publication/nature-based-solutions-action>. Acesso em: 29 ago. 2025.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.* Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

KEMMIS, Stephen; McTAGGART, Robin. **Participatory action research: Communicative action and the public sphere.** In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Orgs.). *The Sage handbook of qualitative research*. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2005. p. 559-603.

KLAUMANN, Ana Paula; LINS, Henrique Nunes. **As enchentes no Vale do Itajaí-Açu/SC:** das obras de contenção à vulnerabilidade social. ResearchGate, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343399466>. Acesso em: 22 out. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOSSOY, Boris. **Fotografia e história.** 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo.** São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation.** Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LEFF, Enrique. Saber Ambiental: **Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade e Poder.** 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental crítica: da concepção crítica à crítica da educação ambiental.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 263-282, maio/ago. 2008.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. **Naturalistic Inquiry.** Beverly Hills: Sage, 1985.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais: a práxis ecológica na formação política.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais: princípios para uma práxis transformadora.** São Paulo: Cortez, 2012.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel J. **Vulnerabilidade e riscos ambientais: um olhar geográfico.** Revista Brasileira de Estudos de População, v. 23, n. 1, p. 43-60, 2006.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 2010.

METRÓPOLES. **Cidade de Santa Catarina registra segunda maior enchente da história.** NSC Total, Florianópolis, 18 nov. 2023. Disponível em:
<https://www.metropoles.com/brasil/cidade-de-santa-catarina-registra-segunda-maior-enchente-da-historia>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Política Nacional de Educação Ambiental.* Brasília: MMA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/educacao-ambiental/politica-nacional>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research.** 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1997.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2005.

MURARA, P. G.; MENDONÇA, M. **Análise comparativa dos fatores ambientais nos eventos de inundações na bacia hidrográfica do Vale do Itajaí.** Water, v. 15, n. 6, p. 1–15, 2019.

MURARA, Pedro Germano dos Santos. **Adaptação às inundações urbanas em Rio do Sul, Santa Catarina.** 2016. 237 f. Tese (Doutorado em Geografia) –

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/17605>. Acesso em: 22 out. 2025.

NÓBREGA-THERRIEN, Suzana Maria de Araújo; THERRIEN, Jacques. **O estado da arte e o estado da questão: a propósito de um problema conceitual.** In: CHARLOT, Bernard (Org.). *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 21–42.

NUNES, Flávio Souza Brasil. **Base de dados geoespaciais no apoio à gestão participativa de riscos de desastres: o caso da bacia hidrográfica do Córrego d'Antas – Nova Friburgo/RJ.** 2018. 162 f. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

OLIVEIRA, L. C. **Risco hidrológico e vulnerabilidade urbana.** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

OLIVEIRA, A. M. de. **Comunidade e sustentabilidade urbana: desafios e caminhos.** São Paulo: Contexto, 2012.

OLIVEIRA, J. A. de. **A construção da cidadania ambiental nas cidades brasileiras.** Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

OLIVEIRA, Tamires Luiza da Silva de. **Por uma Geografia dos Riscos nos Currículos: análise da formação dos professores de geografia da Rede Municipal de Ensino de Petrópolis – RJ.** 2018. 152 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

OLIVEIRA, R. F.; COSTA, A. M. **Impactos das inundações urbanas: análise socioambiental e estratégias educativas.** *Revista Ambiente & Sociedade*, v. 24, n. 1, p. 45-62, 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Relatórios sobre Mudanças Climáticas e Desastres Naturais*. Nova Iorque, 2023. Disponível em: <https://www.un.org/climatechange/reports>. Acesso em: 04 ago. 2025.

ORR, David W. **Earth in mind: on education, environment, and the human prospect.** Washington, DC: Island Press, 2004.

PINHEIRO, Andrea Magnuski. **Identificação de possíveis intervenções voltadas para a redução de riscos de inundações na bacia hidrográfica do rio Palmital localizada na área do município de Pinhais/PR.** 2014. 135 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

PREFEITURA DE RIO DO SUL. Geólogos iniciarão levantamento de áreas de risco em Rio do Sul para elaboração de plano de prevenção a desastres. *RBA* TV, Rio do Sul, 25 ago. 2025. Disponível em:

<https://www.rbatv.com.br/noticias/geologos-iniciaraoo-levantamento-de-areas-de-risco-em-rio-do-sul-para-elaboracao-de-plano-de-prevencao-a-desastres>. Acesso em: 27 ago. 2025.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

RIO DO SUL (Município). *Decreto Municipal nº 8.945, de outubro de 2023.* Declara situação de emergência em razão das inundações. Rio do Sul: Prefeitura Municipal, 2023. Disponível em: <https://www.riodosul.sc.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

RIO DO SUL (Município). Defesa Civil Municipal. Plano de Contingência Municipal de Rio do Sul – 2023. Rio do Sul: Prefeitura Municipal, 2023. Disponível em: <https://www.riodosul.sc.gov.br/defesacivil>. Acesso em: 29 ago. 2025.

ROCHA, Alessandra Moraes da. **Ações públicas pós-desastre de 2011 na Região Serrana do RJ e análise da percepção de riscos dos membros do Comitê Rio Dois Rios.** 2023. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROF-ÁGUA) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

ROLNIK, Raquel. **O Estatuto da Cidade e a reforma urbana no Brasil.** *São Paulo em Perspectiva*, v. 15, n. 4, p. 100-106, 2001.

SANTA CATARINA. Lei nº 13.558, de 22 de novembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado de Santa Catarina*, Florianópolis, 23 nov. 2005. Disponível em: https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2005/13558_2005_lei.html. Acesso em: 25 ago. 2025.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. *Plano Estadual de Educação Ambiental – PEEA/SC*. Florianópolis: SDS, 2010. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Planejamento/Plano%20Estadual%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental.pdf. Acesso em: 29 ago. 2025.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. Educação Ambiental: políticas e práticas pedagógicas. Florianópolis: SED/SC, 2018. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA/SC). *Relatórios Hidrometeorológicos – 2023*. Florianópolis: SEMA/SC, 2023. Disponível em: <https://www.aguas.sc.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SANTOS JÚNIOR, Orlando Alves dos. Planejamento urbano e participação social. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 17, n. 2, p. 1-15, 2015.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, B. S. (Org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 777–821.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, E. F. dos. Metodologias qualitativas em pesquisas ambientais. Porto Alegre: Sulina, 2019.

SANTOS, L. H. dos. Crise climática e urbanização desigual: os desafios da resiliência socioambiental. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2020.

SANTOS, M. L.; PEREIRA, T. S. **Educação ambiental e mobilização comunitária frente aos desastres naturais.** *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 87-102, 2021.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental: possibilidades e limitações.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAUVÉ, Lucie. **Uma cartografia das correntes da educação ambiental.** In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel C. M. (Orgs.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **Estatuto da Cidade: novos horizontes para a reforma urbana.** São Paulo: Instituto Pólis, 2005.

SILVA, M. R. da. **Educação ambiental e prevenção de desastres: contribuições para a gestão de riscos.** São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais, 2019.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (SEMA/SC). **Relatórios Hidrometeorológicos – 2023.** Florianópolis: SEMA/SC, 2023. Disponível em: <https://www.aguas.sc.gov.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SILVA, Pedro Reis da; SOUZA, Fabiano. **Inundações no município de Rio do Sul-SC:** uma análise dos eventos de 2011 e 2013 à luz da gestão de risco de desastres. *Revista Ordem Pública e Defesa Social*, v. 9, n. 1, p. 79–92, 2016. Disponível em: <https://rop.emnuvens.com.br/rop/article/viewFile/117/110>. Acesso em: 22 out. 2025.

SOUZA, João Francisco de. **Pesquisa-ação participante: epistemologia, metodologia e formação.** *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 97–112, jul./dez. 2009.

SOUZA, João Francisco de. **Pesquisa-ação participante: uma alternativa metodológica.** In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 2009. p. 51-64.

STRINGER, E. T. **Action research.** 4. ed. Los Angeles: Sage Publications, 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOMASELLI, K. **A pesquisa participante e a construção de culturas de prevenção: interações e práticas comunitárias.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

TUCCI, Carlos E. M. **Inundações Urbanas.** 3. ed. Porto Alegre: ABRH, 2008.

USP – Universidade de São Paulo. **Plano de Preservação das Várzeas do Tietê.** São Paulo: USP, 2023. Disponível em: <https://www.iea.usp.br/noticias/plano-de-preservacao-das-varzeas-do-tiete>. Acesso em: 29 ago. 2025.

VALENCIO, Norma. **Segurança humana no contexto dos desastres.** In: ALMEIDA, R.; NEPO/UNICAMP (org.). Segurança Humana. Campinas: NEPO/UNICAMP, 2014. p. 29–86. (Citação na p. 85). Disponível em: online (PDF).

VILLAÇA, Flávio. **O que é Plano Diretor.** São Paulo: Atlas, 2005.

WRI Brasil. **Accelerating Nature-Based Solutions in Brazilian Cities.** São Paulo: World Resources Institute Brasil, 2024. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

VILLAÇA, Flávio. **O que é Plano Diretor.** São Paulo: Atlas, 2005.

WRI Brasil. Accelerating Nature-Based Solutions in Brazilian Cities. São Paulo: World Resources Institute Brasil, 2024. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

UOL NOTÍCIAS. **Blumenau e Rio do Sul vivem situação crítica em SC; enchente pode ser a maior dos últimos 27 anos.** São Paulo, 08 set. 2011. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/09/08/blumenau-e-rio-do-sul-vivem-situacao-critica-em-sc-enchente-pode-ser-a-maior-dos-ultimos-27-anos.htm>. Acesso em: 29 ago. 2025.

UOL NOTÍCIAS. **Vale do Itajaí (SC) volta a sofrer com fortes chuvas; mais de 30 mil pessoas foram afetadas.** São Paulo, 08 set. 2011. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/09/08/vale-do-itajai-sc-volta-a-sofrer-com-fortes-chuvas-mais-de-30-mil-foram-afetadas.htm>. Acesso em: 29 ago. 2025.

APÊNDICE A – Caderno Pedagógico Comunitário (CAPEC)

Produto Educacional elaborado no âmbito da pesquisa intitulada “Educação Ambiental e Sensibilização Comunitária: Estratégias de Enfrentamento às Inundações Urbanas em Rio do Sul/SC”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIM) da FURB.



Universidade Regional de Blumenau
Centro de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ensino de
Ciências Naturais e Matemática



PRODUTO EDUCACIONAL

ENTRE ÁGUAS E INUNDAÇÕES: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA O CUIDADO DO TERRITÓRIO



Capa gerada por IA sob curadoria de Janara A. Mafra

Autores

JANARA APRECIDA MAFRA
RODRIGO DIAZ DE V. Y SOLER

BLUMENAU/SC
2025

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Felipini – CRB 14/1310 Biblioteca
Universitária da FURB

Mafra, Janara Aparecida, 1968-

Entre águas e inundações: educação ambiental como estratégia para o cuidado do território / Janara Aparecida Mafra. - Blumenau, 2025.

186 f. : il.

Orientador: Rodrigo Diaz De V. Y Soler.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Inclui bibliografia.

1. Educação.
 2. Educação ambiental.
 3. Educação ambiental – Estudo e ensino
 4. Inundações.
 5. Rio do Sul (SC).
- I. Vivar y Soler, Rodrigo Diaz de, 1983-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 374.013

FOLHA DE APROVAÇÃO

JANARA APARECIDA MAFRA

ENTRE ÁGUAS E INUNDAÇÕES: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA O CUIDADO DO TERRITÓRIO

Produto Educacional vinculado à Dissertação EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA: ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTOS ÀS INUNDAÇÕES URBANAS EM RIO DO SUL/SC, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Aprovado em: 07/11/2025.

Documento assinado digitalmente
 RODRIGO DIAZ DE VIVARY SOLER
Data: 13/11/2025 17:00:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Presidente: Prof. Dr. Rodrigo Diaz De V. Y Soler, Dr.,
Orientador, Universidade Regional de Blumenau

Documento assinado digitalmente
 ELCIO SCHUHMACHER
Data: 13/11/2025 16:44:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Elcio Schuhmacher, Dr.,
Universidade Regional de Blumenau

Documento assinado digitalmente
 CARLOS RENATO CAROLA
Data: 13/11/2025 10:47:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Carlos Renato Carola, Dr.,
Universidade do Extremo Sul Catarinense

Carta ao leitor,



O presente Produto Educacional nasce do desejo de fortalecer o cuidado com o território e de inspirar práticas de Educação Ambiental que unam conhecimento, memória e pertencimento. Seu objetivo é sensibilizar e mobilizar comunidades diante das inundações urbanas, convidando à reflexão sobre o modo como vivemos e nos relacionamos com o rio e com o território .

O material foi desenvolvido e validado em espaços não formais de educação, junto a moradores, educadores e estudantes dos bairros Barragem, Canoas e Bela Aliança, em Rio do Sul/SC, envolvendo mais de 50 pessoas em processos de diálogo, escuta e construção coletiva.

As atividades do Caderno Pedagógico Comunitário “Entre Águas e Inundações” também foram partilhadas em momentos de formação com professores e lideranças locais, ampliando suas possibilidades de uso em diferentes contextos educativos e comunitários .

Pela sua natureza participativa , o produto pode ser aplicado e recriado em outras comunidades, escolas e grupos sociais, servindo como inspiração para ações de Educação Ambiental voltadas à prevenção, à solidariedade e ao cuidado com o território .

O CAPEG foi estruturado em quatro módulos que se complementam e dialogam entre si dentro do ciclo da Pesquisa-Ação Participante : Módulo 1 – Cartilha Educativa: promove a compreensão crítica do território , apresentando referenciais teóricos e práticos sobre as inundações em Rio do Sul, problematizando hábitos cotidianos que contribuem para o risco, trazendo orientações de autoproteção e valorizando as vozes da comunidade .

Módulo 2 – Atividades Comunitárias: estimula a escuta ativa e o mapeamento coletivo do território, por meio da oficina “Nosso Bairro, Nossa Força” e das fichas de registro, favorecendo o diálogo, cooperação e elaboração conjunta de planos de ação.

Módulo 3 – Atividades Escolares integra escola e comunidade, com uma sequência didática em três momentos (introdução, prática de campo e socialização), aproximando currículo escolar e realidade local.

Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais amplia o engajamento comunitário, reunindo o jogo colaborativo “Corrente Contra a Enchente” e o pôster “Prevenção é responsabilidade de todos”, de forma atrativa e significativa, sobretudo para adolescentes jovens.

De maneira integrada, esses módulos atendem aos objetivos da pesquisa: diagnosticar percepções e necessidades por meio das oficinas e relatórios; promover compreensão crítica e atitudes preventivas a partir da cartilha, do jogo e do pôster; mobilizar ações coletivas com planos comunitários; e aproximar escola e território com atividades socializadas em sala de aula.

O caráter inovador deste Produto Educacional está em fazer da Educação Ambiental um caminho de reencontro entre as pessoas e o território, unindo o saber científico ao saber vivido. Ao propor uma abordagem crítica e ecológica, o caderno convida à escuta, ao diálogo e ao olhar sensível sobre os rios, as bacias e as histórias que compõem Rio do Sul. Cada atividade foi pensada para despertar a percepção de que o ambiente não é algo distante, mas parte de quem somos — e que cuidar das águas é também cuidar de nós mesmos.

Nesse contexto, as experiências já demonstram transformações nas formas de compreender o risco, reforçando o diálogo entre comunidade e escola e fortalecendo a cultura de prevenção e solidariedade.

Pela sua natureza participativa e adaptável, o Caderno Pedagógico Comunitário “Entre Águas e Inundações” pode ser ressignificado e aplicado em diferentes contextos — em escolas, comunidades, formações de professores ou projetos sociais — sempre que houver o desejo de aprender com o território e de cultivar o cuidado coletivo. Esperamos que com esta leitura e este material nas mãos, não se encerra em si mesmo o movimento. Que seja fluente como o rio, levando consigo o propósito de inspirar novas leituras do ambiente e novas formas de convivência entre as pessoas, as águas e a vida que pulsa em cada margem.

Além disso, convidamos você para a leitura da dissertação articulada a este produto educacional, intitulada “Educação Ambiental e Sensibilização Comunitária: Estratégias de Enfrentamento frente às Inundações Urbanas em Rio do Sul/SC.”

Além disso, convidamos você para a leitura da dissertação articulada a este produto educacional, intitulada “Educação Ambiental e Sensibilização Comunitária : Estratégias de Enfrentamento frente às Inundações Urbanas em Rio do Sul/SC.”

Nessa dissertação, são apresentados os fundamentos teóricos da Educação Ambiental crítica e ecológica, inspirada em autores como Loureiro, que a comprehende como prática política e emancipatória ; Carvalho, ao enfatizar a formação de sujeitos ecológicos; Sauvé, que amplia a compreensão da relação ser humano–natureza, integrando razão, emoção e cultura ; e Valencio, cuja leitura sociológica evidencia o desastre como construção social.

O diálogo se estende a Milton Santos (2002), que entende o território como espaço vivido, tecido por relações sociais, históricas e afetivas — perspectiva que aproxima a Educação Ambiental do cotidiano das pessoas e de suas formas de habitar e cuidar do lugar. Também se apoia em Michel Foucault (1979), cuja análise das relações entre saber e poder ajuda a compreender como certos discursos sobre o ambiente, o risco e o desenvolvimento se naturalizam e influenciam as práticas de gestão e de ensino.

A proposta também dialoga com a pedagogia crítica de Paulo Freire, não por tratar diretamente da Educação Ambiental, mas por oferecer os fundamentos ético-políticos que a inspiram : a educação como prática da liberdade, o diálogo como caminho para a conscientização e o convite a uma leitura crítica do mundo e do lugar que habitamos .

A pesquisa descreve o processo metodológico da Pesquisa-Ação Participante, fundamentado em Kemmis e Mc Taggart, e apresenta o relato das oficinas, rodas de conversa, mapas afetivos e vivências comunitárias desenvolvidas com moradores, educadores e estudantes e lideranças políticas. As análises foram conduzidas à luz da Análise de Conteúdo de Bardin), buscando compreender os sentidos e significados produzidos nas falas e nas práticas coletivas. A dissertação, assim como o Caderno Pedagógico Comunitário “Entre Águas e Inundações”, reafirma que a Educação Ambiental é um caminho de escuta, pertencimento e transformação, capaz de fortalecer vínculos, despertar consciências e inspirar ações coletivas de cuidado com o território .

Este produto educacional está vinculado a linha de pesquisa Recursos Educacionais para o Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIM) da Universidade Regional de Blumenau (FURB). O acesso a esse material pode ser realizado pela Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB pelo portal de objetos educacionais eduCAPES.



As imagens apresentadas neste produto foram geradas com auxílio da ferramenta ChatGPT (tecnologia DALL-E), a partir de descrições elaboradas pela autora, exclusivamente para fins educativos e ilustrativos.

PRODUTO EDUCACIONAL GECIM |FURB

sumário



Carta ao Leitor 04

Módulo 1 – Cartilha Educativa: Conhecendo o Território e os Riscos 09

Módulo 2 – Atividades Comunitárias : Mobilização e Ação 16 

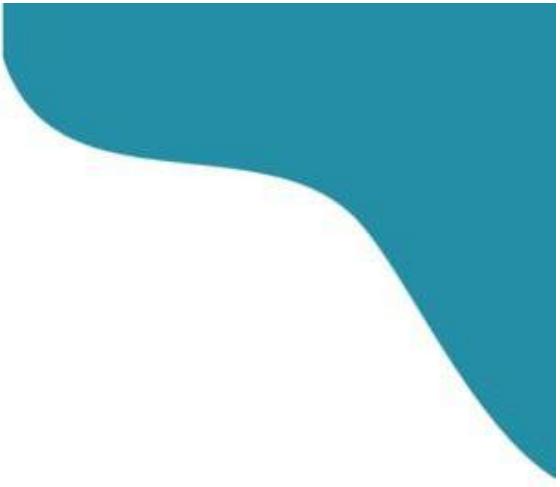
Módulo 3 – Atividades Escolares: Educação Ambiental no Cotidiano 22

Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais : Criando Engajamento 27

Encerramento : Construindo uma Cultura de Cuidado 35 

REFERÊNCIAS 36





Módulo 1 *Cartilha Educativa:*
Conhecendo o Território e os Riscos





Atividade 1 – O que é território?

Tema do módulo: Cartilha Educativa– Conhecendo o Território e os Riscos

Objetivo da atividade: Reconhecer o território como espaço vivido e carregado de significados sociais, culturais e ambientais, incentivando os participantes a refletirem sobre sua relação com o lugar onde vivem.

Metodologia:

- **Participativa**: os participantes constroem coletivamente representações do território (desenhos, mapas afetivos ou registros escritos).
- **Mediada pela pesquisadora**: durante a atividade, a pesquisadora introduz reflexões sobre o conceito de território, sua dimensão social e ambiental, trazendo autores (como Oliveira, 2012) e exemplos locais.
- **Dialógica**: as percepções individuais são discutidas em grupo, destacando semelhanças e diferenças .

Materiais necessários: Folhas, canetas coloridas, lápis, revistas para colagem (opcional), cartolina para montagem do mapa coletivo .

Desenvolvimento da atividade:

1. **Introdução** : a pesquisadora explica que o território é mais do que espaço físico, incluindo memórias, relações e significados ;
2. **Produção individual** : cada participante desenha ou escreve palavras que representam seu território ;
3. **Compartilhamento** : em roda, cada um apresenta seu registro .
4. **Construção coletiva** : montagem de um “mapa afetivo” do território, com elementos comuns a todos;
5. **Síntese**: a pesquisadora retoma o tema e mostra como o reconhecimento do território ajuda a compreender os riscos .

Produto final: mapa afetivo coletivo sobre o território .

Resultados Observados

A aplicação desta atividade permitiu uma leitura sensível do território e revelou como os participantes compreendem e vivenciam o lugar onde moram. Durante as oficinas, observou-se um forte envolvimento emocional com o espaço representado: as crianças e jovens desenharam ruas, praças, rios e casas, destacando tanto os pontos de convivência quanto os locais mais atingidos pelas cheias.

As conversas em grupo mostraram que o "território vivido" vai além do mapa físico — é também o espaço das memórias, das histórias familiares e das relações comunitárias. Muitos participantes associaram o rio à própria identidade do bairro, reconhecendo nele tanto beleza quanto risco.

O processo coletivo de construção do mapa afetivo gerou trocas significativas entre gerações: alunos, pais e educadores compartilharam lembranças de enchentes passadas e refletiram sobre como o crescimento urbano tem modificado o curso das águas e a segurança dos moradores. A atividade também fortaleceu o diálogo sobre a importância de cuidar dos rios, das encostas e dos espaços públicos, ampliando o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade com o território.

Além de despertar a percepção ambiental, a prática favoreceu o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, cooperação e escuta ativa, que são fundamentais para a cultura de prevenção.



Participantes elaborando representações do território durante a oficina
"Conhecendo o Bairro".



Atividade 2 – Nosso território em Rio do Sul: rios e comunidades

Tema do módulo: Cartilha Educativa– Conhecendo o Território e os Riscos

Objetivo da atividade : Compreender como a cidade se desenvolveu em torno dos rios e reconhecer os vínculos entre comunidades, rios e áreas de risco .

Metodologia:

- Participativa : os participantes localizam, em mapas simples ou croquis, os bairros e rios com que têm maior vínculo ;
- Mediada pela pesquisadora : inserção de conteúdos sobre a formação urbana de Rio do Sul, a importância histórica dos rios para o transporte, comércio e agricultura, e os riscos atuais de ocupação das várzeas ;
- Dialógica: a partir dos registros, o grupo discute a relação dos bairros com as áreas de risco .

Materiais necessários: Mapas impressos de Rio do Sul (ou croquis em cartolina), canetas coloridas, adesivos ou marcadores .

Desenvolvimento da atividade:

- 1.Introdução : a pesquisadora apresenta a história do crescimento urbano ao redor dos rios ;
- 2.Atividade prática : os participantes marcam nos mapas seus bairros e rios próximos ;
- 3.Compartilhamento : discussão sobre como a proximidade com os rios influencia a vida cotidiana ;
- 4.Mediação: a pesquisadora relaciona as falas com dados técnicos sobre áreas de várzea e vulnerabilidade às enchentes ;
- 5.Síntese: reflexão sobre como viver próximo aos rios exige cuidados coletivos .

Produto final: mapa coletivo com marcações dos bairros e rios, acompanhado de reflexões sobre vulnerabilidade .

Resultados Observados

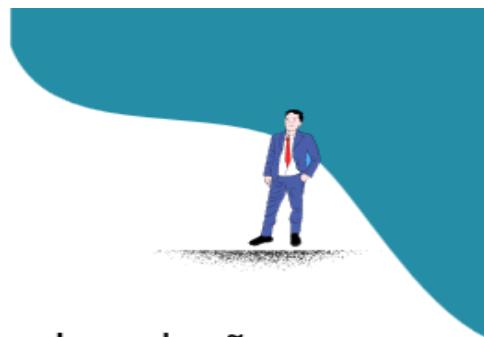
A atividade permitiu aos participantes compreender, de maneira concreta, como a cidade de Rio do Sul se estruturou em torno dos rios e como essa relação, ao mesmo tempo vital e vulnerável, molda o cotidiano da comunidade. Durante a dinâmica, os grupos identificaram no mapa os bairros mais próximos dos cursos d'água e relataram experiências familiares ligadas ao trabalho, lazer e às inundações — revelando uma forte relação de pertencimento com o rio, mas também uma percepção crescente de risco.

A mediação da pesquisadora, ao contextualizar a formação urbana histórica e a função econômica dos rios, ajudou os participantes a compreender que a cidade cresceu a partir das margens, sem um planejamento adequado de drenagem e ocupação. Esse diálogo entre a memória local e o conhecimento técnico evidenciou como o desenvolvimento urbano impactou o equilíbrio natural e aumentou as áreas suscetíveis às cheias.

Ao comparar o passado e o presente, o grupo percebeu a importância de repensar a relação entre urbanização e meio ambiente, reconhecendo que a prevenção de riscos deve fazer parte da cultura da cidade e das práticas comunitárias. A representação gráfica nos mapas e croquis tornou o aprendizado mais visual e participativo, estimulando a leitura crítica do território e fortalecendo a noção de cidade como espaço socioambiental.



Figura com ilustração gerada por inteligência artificial (OpenAI – DALL·E) representando o crescimento urbano de Rio do Sul ao redor dos rios e as áreas suscetíveis a enchentes.



Atividade 3 – Memórias das Inundações

Tema do módulo: Cartilha Educativa– Conhecendo o Território e os Riscos

Objetivo da atividade: Valorizar as experiências pessoais e coletivas diante das enchentes, estimulando a memória comunitária como recurso pedagógico para compreender o território, reconhecer riscos e fortalecer a prevenção.

Metodologia:

- Participativa : os participantes desenham ou escrevem lembranças marcantes de enchentes ;
- Mediada pela pesquisadora : introdução de informações sobre histórico das cheias (1983, 1984, 2011, 2023), fatores ambientais que agravam riscos e legislações locais relacionadas à ocupação do território ;
- Dialógica: os saberes locais dialogam com conhecimentos técnicos e científicos ;
- Coletiva: registros sistematizados em mural ou álbum comunitário.

Materiais necessários: Folhas, canetas, cartolina ou mural coletivo.

Desenvolvimento da atividade:

- 1.Introdução sobre a história das enchentes em Rio do Sul;
- 2.Produção individual de desenhos/relatos;
- 3.Socialização em roda com mediação da pesquisadora;
- 4.Construção coletiva do mural/álbum;
- 5.Síntese destacando aprendizagens sobre prevenção e cuidado com o território.

Produto final: mural ou álbum das memórias comunitárias.



Atividade 4 – Fatores que aumentam os riscos

Tema do módulo: Cartilha Educativa– Conhecendo o Território e os Riscos

Objetivo da atividade: Identificar os principais fatores que intensificam os impactos das inundações e refletir sobre práticas de prevenção e políticas públicas.

Metodologia:

- Participativa : os participantes analisam situações -problema ou imagens que representem urbanização desordenada, falhas de drenagem, retirada de vegetação e mudanças climáticas ;
- Mediada pela pesquisadora : exposição dialogada sobre cada fator, trazendo exemplos locais (como bueiros entupidos, áreas de várzea ocupadas, canais assoreados) e apontando como a legislação (Plano Diretor, Estatuto da Cidade) busca enfrentar essas questões
- Dialógica: discussão em grupo sobre responsabilidades individuais, coletivas e do poder público ;

Materiais necessários: Imagens impressas ou projetadas, cartolinhas, canetas.

Desenvolvimento das atividades:

- 1.Apresentação: a pesquisadora introduz os fatores de risco com exemplos locais .
- 2.Divisão em grupos: cada grupo recebe uma imagem ou situação -problema .
- 3.Discussão: grupos analisam causas e possíveis soluções .
- 4.Apresentação: cada grupo compartilha sua análise com os demais .
- 5.Síntese: a pesquisadora relaciona as análises com políticas públicas e práticas de educação ambiental .

Produto final: painel coletivo com os fatores de risco e as soluções discutidas .



2

Módulo
Atividades Comunitárias



Atividade 1 – Caminhada pelo Bairro: Reconhecendo Riscos e Potenciais



Tema do módulo: Atividades Comunitárias – Mobilização e Ação

Objetivo da atividade: Identificar, em campo, pontos de risco (alagamentos, bueiros obstruídos, ocupações em várzea) e potenciais de cuidado (praças, áreas verdes, rotas seguras), mobilizando o olhar crítico da comunidade .

Metodologia:

- Participativa : percurso coletivo pelo bairro com registros de observação;
- Mediada pela pesquisadora : exposição, durante a caminhada, de noções de risco, drenagem urbana, ocupação de várzeas, vegetação e soluções de prevenção ;
- Dialógica : sistematização coletiva dos achados em mapa/painel .

Materiais necessários: Mapas simples do bairro ou croquis em cartolina, pranchetas/cadernos, canetas, adesivos/marcadores, celular para fotos.

Desenvolvimento da atividade:

- 1.Orientação inicial sobre o que observar e como registrar;
- 2.Caminhada com anotações e fotos dos pontos críticos e dos potenciais;
- 3.Retorno e montagem de um mapa/painel com marcações e legendas;
- 4.Debate mediado relacionando achados a fatores ambientais e urbanos.

Produto final: Mapa comunitário com pontos de risco e de cuidado do bairro.



Atividade 2 – Roda de Conversa: Vozes da Comunidade

Tema do módulo: AtividadesComunitárias – Mobilização e Ação

Objetivo da atividade: Valorizar memórias, experiências e demandas da comunidade, transformando relatos em insumos para mobilização e incidência local.

Metodologia:

- Participativa : roda aberta com moradores, lideranças e juventudes ;
- Mediada pela pesquisadora : inserção de conteúdos sobre histórico das cheias, direitos em desastres, e legislação/políticas locais (Plano Diretor, Estatuto da Cidade, Defesa Civil, PMRRquando houver);
- Dialógica: síntese coletiva de problemas e caminhos de ação.

Materiais necessários:

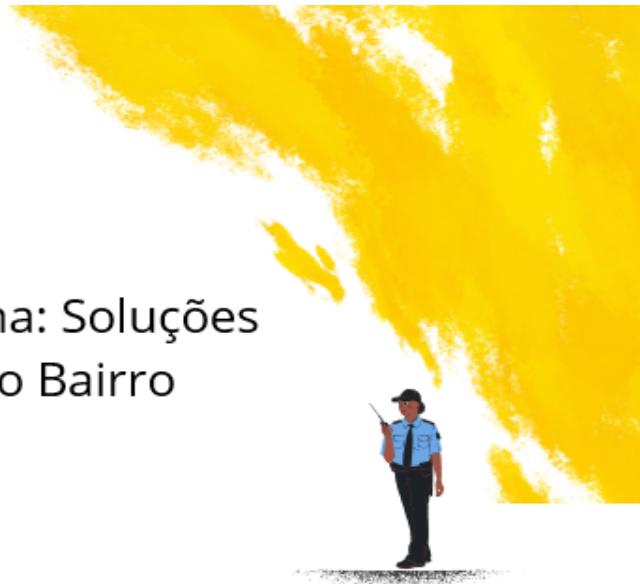
Círculo de cadeiras, quadro ou cartolina, canetas ; gravação de áudio (opcional) .

Desenvolvimento da atividade:

- 1.Apresentação dos objetivos e convite à fala de todos;
- 2.Relatos livres sobre enchentes, impactos e aprendizados ;
- 3.Mediação conectando falas a direitos, políticas e responsabilidades públicas ;
- 4.Síntese em painel : problemas prioritários e propostas da comunidade .

Produto final: Painel de falas, prioridades e compromissos comunitários .

Atividade 3 – Oficina: Soluções Coletivas para o Bairro



Tema do módulo : Atividades Comunitárias – Mobilização e Ação.

Objetivo da atividade: Co-construir um plano de ações (curto, médio e longo prazo) de prevenção e enfrentamento às enchentes, articulando saber local e referências técnicas.

Metodologia :

- Participativa: grupos elaboram propostas (mutirões de limpeza, campanhas educativas, monitoramento de bueiros, rotas de evacuação);
- Mediada pela pesquisadora: apresentação de soluções técnicas e comunitárias (jardins de chuva, parques alagáveis, manejo de resíduos, brigadas comunitárias), com referências à legislação e à articulação com o poder público;
- Dialógica: priorização e pactuação de responsáveis.

Materiais necessários: Cartolinhas, post-its, canetas, fichas para cada proposta (objetivo, responsáveis, prazos, parceiros).

Desenvolvimento das atividades :

- 1.Exposição breve de soluções possíveis e exemplos de outras cidades;
- 2.Trabalho em grupos: desenho das propostas com responsáveis e recurso;
- 3.Plenária: apresentação, debate e ajustes;
- 4.Priorização e registro em um quadro-resumo (curto/médio/longo prazo).

Produto final: Plano de ação comunitário (quadro-resumo com propostas, responsáveis e próximos passos).



Resultados Observados

A aplicação desta atividade resultou em um importante exercício de organização comunitária e corresponsabilidade. Ao elaborar o plano de ação, os participantes passaram a compreender que a prevenção de enchentes requer planejamento coletivo, continuidade e diálogo entre comunidade, escola e poder público.

Nos grupos de trabalho, emergiram diversas propostas práticas e criativas, que iam desde mutirões de limpeza e campanhas educativas até ações mais estruturadas, como o monitoramento de bueiros, criação de brigadas comunitárias e implantação de jardins de chuva. Essas ideias mostraram o potencial da comunidade para atuar como protagonista na gestão de riscos, articulando conhecimento técnico e saberes locais.

Durante as discussões, percebeu-se um amadurecimento no entendimento dos papéis sociais: moradores reconheceram a importância de manter canais limpos, identificar abrigos e compartilhar informações de segurança, enquanto as lideranças locais discutiram formas de integrar essas ações aos planos da Defesa Civil e às políticas municipais de prevenção.

A construção coletiva do quadro-resumo do plano comunitário permitiu visualizar metas de curto, médio e longo prazo, tornando mais concreta a ideia de que a convivência com as cheias pode ser gerida de forma preventiva, solidária e planejada. O processo reforçou o sentimento de pertencimento e a noção de que a mobilização é um ato educativo e político.



Grupos comunitários elaborando propostas de prevenção durante a oficina Mobilização e Ação



Atividade 4 – Exposição Comunitária: Nosso Bairro em Imagens

Tema do módulo : Atividades Comunitárias – Mobilização e Ação.

Objetivo da atividade : Sensibilizar e envolver moradores por meio de imagens, relatos e mapas produzidos nas atividades, fortalecendo a mobilização para o cuidado com o território.

Metodologia :

- Participativa: coleta e curadoria de fotos, desenhos, mapas, relatos; Mediada pela pesquisadora: contextualização das peças com informações sobre memória das cheias, fatores de risco e políticas públicas;
- Dialógica: visitação aberta e roda de conversa final.
- Materiais necessários:
Painéis/cartazes, impressões das imagens, etiquetas para legendas, espaço comunitário.

Desenvolvimento das atividades :

- Seleção do material produzido nas atividades anteriores;
- Organização de núcleos temáticos (memórias, riscos, soluções);
- Montagem e abertura da exposição para a comunidade;
- Roda de conversa final com encaminhamentos de mobilização.

Produto final : Exposição comunitária com catálogo simples (lista de peças e créditos) e encaminhamentos de mobilização.

Módulo 3 – Atividades Escolares: Educação Ambiental no Cotidiano



Atividade 1 – Rotina Sustentável na Escola: Água, Energia e Resíduos

Tema do módulo : Atividades Escolares – Educação Ambiental no Cotidiano .

Objetivo da atividade : Reconhecer hábitos diários que impactam o ambiente escolar e propor compromissos práticos para reduzir consumo de água e energia e melhorar o manejo de resíduos.

Metodologia :

- Participativa: diagnóstico simples em sala (checklist) sobre usos de água, energia e descarte de resíduos.
- Mediada pela pesquisadora/professora explicaçāo de como pequenos hábitos afetam a drenagem urbana, o volume de lixo em bueiros e, por consequência, as enchentes.
- Dialógica: construção coletiva de uma “Carta de Compromissos do Turno”.

Materiais necessários: Checklists impressos ou quadro, cartolina, canetas, recipientes para coleta seletiva (se houver).

Desenvolvimento das atividades :

1. Levantamento: a turma preenche o checklist (torneiras, luzes, lixeiras, pátio);
2. Discussão: quais hábitos ajudam ou atrapalham a escola e o bairro?
3. Mediação: professora relaciona hábitos ao risco de entupimento de bueiros e enchentes.
4. Pacto: escrita da Carta de Compromissos do Turno e definição de responsáveis.

Produto final : Carta de Compromissos afixada na sala e rotina de monitoramento pelos estudantes.

Atividade 2 – Pluviômetro Caseiro e Diário de Chuvas

Tema do módulo : Atividades Escolares – Educação Ambiental no Cotidiano .

Objetivo da atividade : Compreender a relação entre chuva, drenagem e risco de alagamento, registrando precipitações locais e observando efeitos no entorno da escola.

Metodologia :

- Prática-investigativa: construção de pluviômetros caseiros com garrafa PET e medição regular;
- Mediada pela pesquisadora/professora explicação sobre bacias hidrográficas, escoamento superficial e pontos de acúmulo de água;
- Dialógica: comparação dos registros entre grupos e observação do pátio/rua após chuvas.

Materiais necessários:

Garrafa PET, régua, fita, tesoura sem ponta, marcador permanente, caderno de registro.

Desenvolvimento da atividade :

1. Montagem: cada grupo constrói o pluviômetro e marca a escala
 2. Registro: anota as medições em dias chuvosos e observações do entorno.
 3. Discussão: o que mudou no pátio/rua quando choveu mais?
- Mediação: professora relaciona achados à drenagem e aos cuidados no bairro.

Produto final : Diário de Chuvas da turma com gráficos simples e observações do entorno.

Atividade 3 – Mini Jardim de Chuva na Escola (SbN em ação)

Tema do módulo : Atividades Escolares – Educação Ambiental no Cotidiano.

Objetivo da atividade : Apresentar uma solução baseada na natureza para retenção/absorção de água, planejando (e, se possível, implementando) um pequeno jardim de chuva em área indicada da escola.

Metodologia :

- Participativa: identificação de pontos com escoamento concentrado (pingadeiras, calhas, descidas de água).
- Mediada pela pesquisadora/professora orientação sobre conceito de jardim de chuva, solo, infiltração e vegetação adequada (priorizar espécies nativas e de fácil manutenção, conforme disponibilidade local).
- Dialógica: desenho do canteiro, definição de materiais e cuidados.

Materiais necessários:

Papel milimetrado/croqui, fita métrica, pazinhas, matéria orgânica/areia (se houver), mudas disponíveis ou previsão de parceria.

Desenvolvimento da atividade :

- 1.Mapeamento: a turma indica pontos onde a água acumula ou corre forte
- 2.Planejamento: desenho do canteiro (formato, profundidade e local)
- 3.Mediação: professora explica como o jardim reduz escoamento e protege bueiros
- 4.Ação: implantação do canteiro (ou planejamento formal com responsáveis e cronograma, se não for possível instalar de imediato).

Produto final: Projeto do Mini Jardim de Chuva (planta simples + responsabilidades)e, se possível, o canteiro instalado.

Atividade 4 – Preparação para Enchentes: Rotas Seguras e Kit de Emergência

Tema do módulo : Atividades Escolares – Educação Ambiental no Cotidiano.

Objetivo da atividade : Fortalecer a cultura de autoproteção entre estudantes, planejando rotas seguras casa-escola e organizando um kit básico de emergência familiar.

Metodologia :

- Participativa: mapeamento de trajetos dos alunos e identificação de trechos suscetíveis a alagamento.
- Mediada pela pesquisadora/professora apresentação de orientações gerais de segurança (documentos, contatos, cuidados com energia/água, atenção a alertas oficiais).
- Dialógica: elaboração de um cartão de emergência pessoal e um plano de comunicação da turma.

Materiais necessários:

Mapas simples do entorno, cartolina, canetas, cartões para contatos de emergência.

Desenvolvimento da atividade :

- 1.Mapeamento: cada estudante desenha seu trajeto casa-escola e marca pontos críticos
- 2.Rotas alternativas: em grupo, pensam caminhos mais seguros
- 3.Mediação: professora introduz orientações de segurança e itens do kit básico
- 4.Organização: criação do cartão de emergência e “árvore de contatos” da turma.

Produto final: Mapa de rotas seguras da turma e cartão de emergência individual.

Módulo 4 – Recursos Lúdicos e Visuais: aprender fazendo





Atividade 1 – Jogo de Tabuleiro: “Corrente Contra a Enchente”

Tema do módulo : Recursos Lúdicos e Visuais – Aprender Fazendo.

Objetivo da atividade : Compreender comportamentos seguros antes, durante e depois das cheias por meio de um jogo cooperativo que conecta risco, decisão e consequência.

Metodologia :

- Cooperativa: equipes avançam no tabuleiro completando missões de prevenção(limpeza de bueiros, rotas seguras, kit de emergência).
- Mediada pela pesquisadora/professora explicações rápidas sobre por que cada escolha é mais segura do que alternativas incorretas
- Dialógica: após cada rodada, o grupo comenta como aplicar as lições no bairro/escola.

Materiais necessários:

Tabuleiro impresso (casas com ícones de risco/ação), peões, dado, cartas “Desafio” (situações), cartas “Ação” (respostas corretas), marcadores.

Desenvolvimento da atividade :

- 1.Apresentação das regras e dos tipos de cartas (Desafio x Ação).
- 2.Equipes lançam o dado, compram cartas Desafio e propõem a Ação correta.
- 3.Mediação: a pesquisadora comenta o porquê da resposta e alternativas.
- 4.Fechamento com lições-chave (rotas, kit, alertas oficiais, cuidados elétricos).

Produto final : Jogo “Corrente Contra a Enchente” (tabuleiro + cartas), com guia de respostas.

Atividade 2 – HQ Educativa: “Antes, Durante e Depois”

Tema do módulo : Recursos Lúdicos e Visuais – Aprender Fazendo.

Objetivo da atividade : Fixar, de modo acessível e visual, os cuidados essenciais em três momentos: preparação, resposta e recuperação após enchentes.

Metodologia :

Expressiva: leitura guiada de HQ (histórias em quadrinhos) curta (4-8 quadros por momento).

- Mediada pela pesquisadora/professora destaque dos protocolos (documentos, energia, água potável, abrigos, limpeza segura)
- Dialógica: alunos/comunidade reescrevem um quadro final com uma ação local possível

Materiais necessários:

HQ impressa ou projetada; folhas para reescrever/ilustrar o último quadro.

Desenvolvimento da atividade :

1. Leitura coletiva de “Antes”, “Durante” e “Depois”
2. Debate sobre o que cada personagem fez corretamente e o que faltou.
3. Reescrita/ilustração do último quadro com ação local (ex.: rota da turma)
4. Exposição em mural.

Produto final: HQ adaptada pela comunidade (versão local) para mural ou cartilha.

Atividade 3 – Cartazes & Infográficos: “Sinais de Alerta e Ações de Proteção”

Tema do módulo: Recursos Lúdicos e Visuais – Aprender Fazendo.

Objetivo da atividade : Criar materiais visuais claros para comunicação de risco (níveis do rio, alerta da Defesa Civil, pontos de abrigo e rotas seguras).

Metodologia :

- Participativa: grupos escolhem um tema (alertas, rotas, kit de emergência, lixo e bueiros).
- Mediada pela pesquisadora/professora orientação sobre linguagem simples, hierarquia visual e verificação de informações.
- Dialógica: validação do conteúdo com quem usa (vizinho, funcionário da escola, agente comunitário).

Materiais necessários:

Cartolinhas/A3, canetas, ícones impressos, mapas simples do entorno, fita adesiva.

Desenvolvimento da atividade :

- 1.Definição do foco e do público-alvo do cartaz/infográfico.
- 2.Rascunho com título, ícones e passos curtos (verbo no imperativo).
- 3.Revisão técnica mediada (coerência com protocolos locais).
- 4.Impressão/afixação em pontos estratégicos (portaria, posto de saúde, mercado).

Produto final : Kit de cartazes/infográficos prontos para uso comunitário.

Atividade 4 – Baralho “Risco x Ação”: Pareamento Inteligente

Tema do módulo : Recursos Lúdicos e Visuais – Aprender Fazendo.

Objetivo da atividade : Associar situações de risco a respostas corretas, consolidando o repertório de autoproteção.

Metodologia :

- Lúdica: jogo de pareamento; cada dupla vira uma carta “Risco” e precisa encontrar a carta “Ação” correspondente.
- Mediada pela pesquisadora/professora discussão rápida após cada acerto/erro, com justificativa técnica.
- Dialógica: sugestão de novas cartas criadas pelos participantes a partir de vivências locais.

Materiais necessários:

Baralho com pares (ex.: “água subindo rápido na rua” ↔ “evacuar por rota segura previamente definida”), superfície para dispor as cartas.

Desenvolvimento da atividade :

1. Dispor cartas viradas para baixo (memória).
2. Jogadores viram duas cartas tentando formar o par correto.
3. Ao formar o par, explicam por que aquela ação é adequada.
4. Registro das dúvidas e produção de novas cartas locais.

Produto final : Baralho “Risco x Ação” ampliado com cartas criadas pela comunidade.

Resultados Observados

A atividade promoveu um ambiente de criação coletiva em que os participantes se tornaram comunicadores do risco. Com base nas orientações da pesquisadora, os grupos elaboraram cartazes e infográficos que explicavam, de forma simples e visual, as providências a serem tomadas antes, durante e depois das enchentes.

Durante o processo, os estudantes e moradores aprenderam a traduzir informações técnicas em linguagem acessível, utilizando cores, ícones e frases curtas para facilitar a compreensão. Os temas escolhidos refletiram as prioridades locais: rotas seguras, níveis do rio, locais de abrigo, cuidados com energia e documentos, descarte correto de lixo e limpeza dos bueiros.

A produção dos materiais também despertou o senso de responsabilidade coletiva, pois cada grupo pensou em quem precisa receber essas informações e como divulgá-las de forma eficiente — na escola, nos comércios do bairro, nas igrejas ou nas redes sociais. A validação dos conteúdos com agentes da Defesa Civil e moradores mais experientes reforçou a importância da comunicação clara e confiável em situações de emergência.

O resultado foi um kit de cartazes comunitários que combinou estética, clareza e pertinência social, servindo como ferramenta prática de educação ambiental e de prevenção. Muitos participantes relataram orgulho em ver seus cartazes fixados em locais públicos, reconhecendo-se como autores de mensagens que podem salvar vidas.



Cartazes finalizados expostos no pátio da escola, com destaque para rotas seguras e locais de abrigo.

ORIENTAÇÕES DE PREVENÇÃO

- Desligar a energia elétrica e o gás quando houver risco iminente de alagamento.
- Armazenar documentos importantes (identidade, certidões, registros) em sacos plásticos vedados.
- Acompanhar boletins meteorológicos e avisos da Defesa Civil pelo rádio ou celular
- Instalar barreiras temporárias (sacos de areia, placas de madeira) em portas e entradas baixas
- Ensinar crianças e idosos sobre rotas de fuga e pontos seguros.
- Evitar contato com água contaminada para prevenir doenças como leptospirose.

ORIENTAÇÕES DE PREVENÇÃO

- Planeje rotas alternativas para sair do bairro caso as vias principais estejam bloqueadas.
- Mantenha lanternas e pilhas extras em local seco e de fácil acesso.
- Use botas e luvas ao limpar áreas alagadas para evitar cortes e contato com resíduos perigosos.
- Afaste produtos de limpeza e combustíveis da área de risco para evitar contaminação
- Não consuma alimentos que tiveram contato com água de enchente
- Higienize a casa após a inundação com água sanitária (hipoclorito de sódio) diluída
- Observe rachaduras ou danos estruturais antes de voltar a ocupar o imóvel

ORIENTAÇÕES LEVANTADAS PELA COMUNIDADE

- Manter galões de água potável estocados para consumo durante e após a inundação
- Guardar medicamentos de uso contínuo em local seguro e de fácil transporte
- Marcar na parede a altura atingida pela última enchente para referência em eventos futuros
- Providenciar coletes salva-vidas ou objetos flutuantes para crianças e idosos em áreas de riscos
- Usar roupas leves e calçados fechados para se locomover em áreas alagadas.
- Criar um grupo de mensagens com vizinhos para avisos rápidos sobre mudanças no nível da água
- Aproveitar períodos de estiagem para limpar e desobstruir valas e bueiros próximos
- Manter animais domesticados

Cartazes finalizados expostos no pátio da escola, com destaque para rotas seguras e locais de abrigo.

Atividade 4 – Baralho “Risco x Ação”: Pareamento Inteligente

Tema do módulo: Recursos Lúdicos e Visuais – Aprender Fazendo.

Objetivo da atividade: Associar situações de risco a respostas corretas, consolidando o repertório de autoproteção.

Metodologia:

- Lúdica: jogo de pareamento; cada dupla vira uma carta “Risco” e precisa encontrar a carta “Ação” correspondente.
- Mediada pela pesquisadora/professora discussão rápida após cada acerto/erro, com justificativa técnica.
- Dialógica: sugestão de novas cartas criadas pelos participantes a partir de vivências locais.

Materiais necessários:

Baralho com pares (ex.: “água subindo rápido na rua” ↔ “evacuar por rota segura previamente definida”), superfície para dispor as cartas.

Desenvolvimento da atividade:

1. Dispor cartas viradas para baixo (memória).
2. Jogadores viram duas cartas tentando formar o par correto.
3. Ao formar o par, explicam por que aquela ação é adequada.
4. Registro das dúvidas e produção de novas cartas locais.

Produto final: Baralho “Risco x Ação” ampliado com cartas criadas pela comunidade.

PRODUTO EDUCACIONAL GECIM |FURB



Encerramento: Construindo uma Cultura de Cuidado

O Caderno Pedagógico Comunitário , chega ao fim como um convite para que cada pessoa, família , escola e comunidade de Rio do Sul reconheça o seu papel na construção de um território mais seguro e solidário .

Ao longo das páginas, revisitamos memórias de inundações passadas, aprendemos sobre nosso território e seus riscos, refletimos sobre a importância da cooperação e experimentamos atividades que fortalecem a prevenção e a ação coletiva . Mais do que oferecer informações , este caderno buscou despertar a consciência de que somos parte de um mesmo espaço vívido , onde as águas que por vezes trazem destruição também podem inspirar união e cuidado .

Cada módulo apresentado aqui representa uma oportunidade de diálogo e transformação : compreender o território , organizar a comunidade , fortalecer a escola e criar momentos lúdicos de aprendizado são passos que se completam na busca por uma cultura de prevenção . Acreditamos que, ao unir saberes científicos , populares e pedagógicos, abrimos caminhos para enfrentar os desafios das inundações de forma mais consciente e participativa .

Este material não encerra um percurso , mas abre novos horizontes . Que ele seja multiplicado , recriado e reinventado em cada escola, grupo comunitário e família . Que sirva como ponto de encontro entre gerações, entre experiência e esperança, entre memória e futuro . Porque cuidar do território é cuidar uns dos outros, e juntos podemos transformar o risco em oportunidade de solidariedade e ação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2001.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** 26. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021 [1^a ed. 1968].
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- KEMMIS, Stephen; McTAGGART, Robin. **The action research planner.** 3. ed. Victoria: Deakin University Press, 1988.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental: possibilidades e limitações.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317–322, maio/ago. 2005.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.
- VALENCIO, Norma. **A sociologia dos desastres: perspectivas para uma sociedade de riscos.** São Carlos: RiMa Editora, 2010.

APÊNDICE B – Instrumentos de Coleta de Dados

Este apêndice reúne os instrumentos metodológicos elaborados e aplicados no decorrer da pesquisa. Cada instrumento foi construído com base nos objetivos de investigação, buscando captar percepções, memórias, estratégias e expectativas relacionadas às inundações urbanas em Rio do Sul/SC. Além de subsidiar a análise acadêmica, os dados obtidos serviram como subsídios para a elaboração do Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC, produto educacional desta dissertação.

1. Questionário Diagnóstico Aplicado à Comunidade

Objetivo: levantar percepções, memórias e expectativas dos moradores em relação às inundações e às ações de prevenção.

Modelo do instrumento:

1. Bairro em que reside: _____
2. Tempo de residência no bairro: _____ anos
3. Já vivenciou enchentes? () Sim () Não. Em caso afirmativo, quais?
4. Quais estratégias sua família adota em situações de enchente?
5. Como avalia a atuação do poder público frente às cheias?
6. Qual o papel que a escola e a comunidade poderiam ter na prevenção?
7. Você considera importante a preservação das margens dos rios e áreas verdes para reduzir enchentes? () Sim () Não. Por quê?
8. O que você entende por educação ambiental?
9. Já participou de alguma ação de educação ambiental na comunidade ou na escola? () Sim () Não. Qual?
10. Que medidas ambientais você acredita que poderiam ajudar a diminuir os impactos das inundações no bairro?
11. Você sabe se existe coleta seletiva, jardins de chuva, áreas de preservação no seu bairro

2. Roteiro de Entrevistas Semiestruturadas

Objetivo: aprofundar as narrativas individuais e coletivas sobre as enchentes, identificando memórias, percepções ambientais, impactos sociais e sugestões da comunidade para melhoria da gestão de riscos e promoção da educação ambiental.

Roteiro:

1. Conte sobre a sua experiência mais marcante em uma enchente.
2. Como a enchente impactou sua vida pessoal, familiar ou profissional?
3. Você considera que o bairro está preparado para lidar com esse tipo de risco?
4. Na sua opinião, existe relação entre o meio ambiente e a ocorrência de enchentes em Rio do Sul?
5. Como você percebe o cuidado da comunidade com o lixo, os rios e a vegetação?
6. Que medidas ambientais poderiam ser implementadas no bairro para reduzir riscos?
7. Como a escola e a comunidade podem trabalhar juntas em projetos de educação ambiental e prevenção de enchentes?
8. Na sua opinião, qual a relação entre o meio ambiente e as enchentes em Rio do Sul?
9. Como você percebe o cuidado da comunidade com o lixo, os rios e a vegetação?
10. Que ações ambientais poderiam ser feitas na sua rua ou bairro para reduzir riscos?
11. Você acha que a escola e a comunidade poderiam trabalhar juntas em projetos ambientais?

3. Oficinas Participativas

Objetivo: promover espaços de diálogo coletivo, integrando saberes locais e científicos na construção de memórias, mapeamentos afetivos e propostas ambientais e sociais de enfrentamento às enchentes, fortalecendo a corresponsabilidade comunitária.

Atividade:

- Dinâmica de abertura: “Linha do tempo das cheias” – moradores registram anos marcantes em um painel.
- Atividade central: elaboração de mapas afetivos do bairro, identificando áreas de risco, pontos de encontro, locais seguros e problemas ambientais (lixo, desmatamento, falta de drenagem).
- Discussão coletiva: propostas comunitárias para redução de riscos, incluindo soluções ambientais locais (plantio de árvores, jardins de chuva, áreas de preservação, coleta seletiva).

Registro: fotografias, anotações e transcrições de falas dos participantes.

4. Fichas de Registro de Campo

Objetivo: sistematizar observações realizadas pela pesquisadora durante visitas, oficinas, entrevistas e encontros comunitários, possibilitando registrar aspectos ambientais, sociais e de mobilização que não apareceram de forma direta nos outros instrumentos.

Modelo de ficha:

- Data: ____ / ____ / ____
- Local: _____
- Evento/atividade: _____
- Observações da pesquisadora: _____
- Percepções sobre participação dos moradores: _____
- Questões ambientais observadas (ex.: descarte de lixo, preservação de margens, condições de drenagem): _____

APÊNDICE C – Mapas Participativos Elaborados pela Comunidade

Este apêndice reúne os mapas participativos produzidos durante as oficinas comunitárias realizadas nos três bairros pesquisados. A atividade consistiu na construção coletiva de representações do território, em que os moradores identificaram áreas de risco de inundação, locais de abrigo, rotas de evacuação e pontos considerados estratégicos para a prevenção.

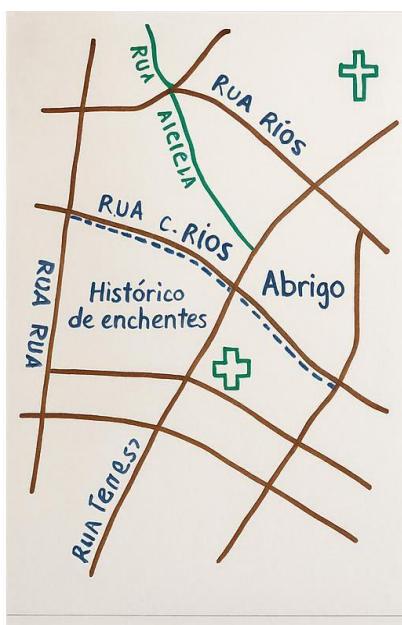
Os mapas foram elaborados em papel cartográfico e complementados com registros digitais. Essa prática possibilitou não apenas a produção de dados visuais para análise da pesquisa, mas também o fortalecimento do senso de pertencimento e da capacidade de leitura crítica do espaço vivido.

Os mapas apresentados a seguir simulam o resultado das oficinas comunitárias, representando o tipo de produto visual construído coletivamente pelos grupos participantes. Embora elaborados de forma ilustrativa, eles retratam com fidelidade a metodologia participativa aplicada durante a pesquisa, expressando o olhar das comunidades sobre o território, seus riscos e potencialidades.



Mapa 1 – Bairro Bela Aliança

Os mapas participativos foram produzidos durante a oficina



Mapa 2 – Santa Rita

Appoio entre Vizinhos sobre riscos e cuidados



Mapa 3 – Bairro Barragem

Mutirão pós-enchente dedicado à educação, mitigação

APÊNDICE D – Planos de Ação Comunitária

Neste apêndice estão reunidos os planos de ação construídos durante as oficinas comunitárias, que expressam estratégias coletivas de prevenção e enfrentamento das inundações em Rio do Sul.

Elaborados de forma participativa, os planos sistematizam prioridades, responsabilidades, prazos e recursos necessários à execução das ações. Cada grupo definiu medidas adaptadas à sua realidade, contemplando três dimensões complementares:

Medidas preventivas, como a limpeza de valas e canais, manutenção de rotas de fuga e monitoramento de pontos críticos;

Medidas de resposta, incluindo a organização de abrigos temporários, redes de solidariedade e mutirões de apoio em situações de emergência;

Medidas educativas, voltadas à conscientização nas escolas e nos espaços comunitários sobre o cuidado com o território e a importância da preparação coletiva.

Os planos representam a materialização da participação popular na gestão de riscos, fortalecendo o protagonismo das comunidades e ampliando o diálogo com o poder público. Mais do que registros, são instrumentos práticos de mobilização e corresponsabilidade, reafirmando que a cultura de prevenção se constrói a muitas mãos.

PLANO DE AÇÃO COMUNITÁRIO – BAIRRO BELA ALIANÇA

Oficina: Mobilização e Ação frente às Enchentes

Comunidade/Bairro: Bela Aliança – Rio do Sul/SC

Data: 14/06/2024

Participantes: lideranças comunitárias.

1. Diagnóstico do Território

Principais problemas identificados:

- Alagamentos recorrentes nas ruas Alfredo Ebert e Guilherme Meurer;
- Entupimento de bueiros e valas devido ao descarte incorreto de resíduos;
- Dificuldade de comunicação entre vizinhos durante alertas;
- Falta de abrigo próximo para famílias atingidas.

Áreas mais vulneráveis: proximidades do Ribeirão Bela Aliança e das encostas laterais.

Recursos e potencialidades locais: escola, capela, salão comunitário, associação de moradores, grupos religiosos e voluntários.

2. Objetivo do Plano

Fortalecer a mobilização do bairro Bela Aliança para atuar de forma preventiva e organizada frente às inundações, articulando ações comunitárias, educativas e ambientais com apoio da escola, da Defesa Civil e de lideranças locais.

3. Ações Planejadas

Tipo de Ação	Descrição da Ação	Responsáveis / Parceiros	Prazo	Recursos Necessários
Preventiva	Mutirão para limpeza dos bueiros e valas nas ruas mais baixas do bairro.	Associação de Moradores, Secretaria de Obras, voluntários locais.	Curto prazo (0– 3 meses)	Pás, sacos de lixo, caminhão de coleta, luvas.
Educativa	Campanha escolar e comunitária sobre descarte correto do lixo e cuidado com o rio.	EEB Paulo Cordeiro, Defesa Civil, grupo de jovens da igreja.	Médio prazo (4– 12 meses)	Cartazes, materiais impressos e redes sociais da comunidade.
Resposta	Mapeamento de abrigos e definição de pontos de encontro seguros em caso de alerta de enchente.	Defesa Civil, Associação de Moradores.	Curto prazo (0– 3 meses)	Mapas, listagem de abrigos, rádio comunitária.
Recuperação	Mutirão pós-enchente para limpeza, coleta de doações e apoio às famílias atingidas.	Grupo comunitário, voluntários, Secretaria de Assistência Social.	Após evento	Equipamentos de limpeza, transporte e doações.

Plano elaborado coletivamente na oficina comunitária do Caderno Pedagógico Comunitário – CAPEC (2025).

ANEXO A – Álbum Fotográfico das Inundações em Rio do Sul

Este anexo reúne registros fotográficos coletados pela autora, pela comunidade e por demais colaboradores durante a pesquisa, bem como imagens provenientes de acervos institucionais e da internet.

As fotografias estão acompanhadas de título descritivo e indicação da fonte. Para garantir transparência e respeito à autoria, foram adotados os seguintes critérios de atribuição:

- Autoria conhecida: indicada nominalmente – (*Fotografia de [Nome do Autor], [ano]*);
- Fotografias pessoais: identificadas como *Arquivo pessoal da autora [ano]*;
- Produções coletivas (registros feitos durante oficinas da pesquisa): identificadas como *Produção coletiva – atividade da pesquisa*;
- Acervos institucionais: atribuídas à instituição responsável – (*Defesa Civil de Rio do Sul, [ano]*);
- Acervos comunitários sem identificação individual: registrados como *Acervo comunitário – autoria não identificada*;
- Imagens sem autoria rastreável na internet: assinaladas como *Internet – autoria não identificada*.

Dessa forma, buscou-se respeitar a autoria quando conhecida, reconhecer a participação coletiva e, nos casos em que não foi possível identificar a origem, deixar explícita a condição de autoria desconhecida, preservando a ética e a transparência no uso das imagens.

Foto A.1- Enchente 1911 - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.3 - Enchente 1928 - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.2-Enchente 1928 - Balsa (hoje Ponte Curt Hering) - Primeira pessoa em pé a direita Ermenegildo Pellizzetti - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.4 - Enchente 1954 - Rua Barão do Rio Branco - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.5 - Enchente 1954 - Bairro Canoas - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.6 - Enchente 1954 - Vista Aérea - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.7 - Enchente 1966 - Rio do Sul



Fonte: Marzall

66, Richmond, Va., police turned pastor • Maclear Jacoby Jr., 93, Washington, D.C., inspiring math teacher • Doris Mae Burkhardt Kale, 98, Pennsylvania, excelled in the kitchen • Josephine Posnanski, 98, New Jersey, loved to dance • Phil Langley, 83, Frankfort, Ill., member of Harness Racing Hall of Fame • Vinton Timely Mason, 86, Beaumont, Mich., co-owned the Bark-and-All logging company • Maria Garcia-Rodolo, 52, Nevada, would walk her children to school every morning • Fernando Mieff, 60, New York City, graffiti artist with a generous spirit • John Watson, 73, Philadelphia, anywhere he went, he took pictures • Joyce Poston Winston, 93, North Bergen, N.J., editor at the Ladies' Home Journal • John B. Lynch, 76, Wilmington, Mass., long educator • Orlando Mocanda, Bronx, N.Y., left Peru and the American dream full, 41, Terre Haute, Ind., football coach • George Washington, Freedom Fund

a
rth
iou
e r
ore
d
c
es
ual
t
enth
e extre
ey sho
mpared
nger sur
is only
ead
ieth
or
at
ich
ve
d
ich
s
aln

Foto A.8 - Enchente 1983 - Al. Aristiliano Ramos - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.10 - Enchente 1983 - Ponte fundos Prefeitura (levada pela água) - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.9 - Enchente 1983 - Rua Carlos Gomes



Fonte: Marzall

Foto A.11 - Enchente 1983 - Vista Aérea - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.12 - Enchente 1983 - Rua Tuiuti - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.13 - Enchente 1983 - Vista Aérea - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.14 - Enchente 1983 - Rua 7 de Setembro (hoje Calçadão Osnir José Gonçalves) - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.15 - Enchente 1983 - Al. Aristiliano Ramos - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.16 - Enchente 1983 - Rua São João



Fonte: Marzall

Foto A.17- Enchente 1983 - Rua Oscar Barcelos - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.18- Enchente 1983 - Rua 7 de Setembro (hoje Calçadão Osni José Gonçalves) - Rio do Sul



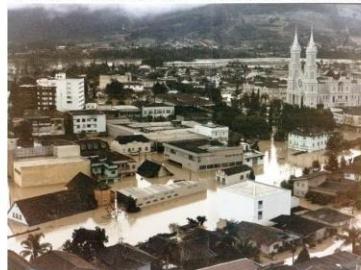
Fonte: Marzall

Foto A.19 - Enchente 1983 - Frente Colégio Dom Bosco - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.20 - Enchente 1983 - Vista Aérea - Rio do Sul



Fonte: Marzall

Foto A.21 - Enchente 1984 - Bairro Barra do Trombudo - Varzea



Fonte: Marzall

Foto A.22 - Enchente 2001 - Rua Antônio Tonon - Mercado Barragem - Barragem



Fonte: Marzall

Foto A.23 - Enchente 2001 - Estrada da Madeira - Barragem



Fonte: Marzall

is only about 240,000 miles—less months in the ten times the distance round the calendar. Consequently, with the distance this is,

Foto A.24 – Registro da cheia de 2011 - COHAB



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.25 – Registro da cheia de 2011 - INTERIOR DE ESCOLA



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.26 – Registro da cheia de 2011 - CE PEDRO DOS SANTOS



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.27 – Registro da cheia de 2011 - CEI TITIO KARAN



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.29- Registro da cheia de 2011 - CEI Aquarela - Bairro Laranjeiras



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.28- Registro da cheia de 2011 - CEI TITIO KARAN



Fonte: Acervo pessoal (2011).

The Times.

NINETY-TWO PAGES.

IN BERGEN HILL ACES NEW TUBES

Railroad Improves
Integrating and
Why.

GOV. DIX GOING
To Sail with Mrs. Dix
for a Month's
Sailor to The New York
ALBANY, April 1.—The
Mrs. Dix will sail on April 20 for Europe. The Govt
affectionately that his plane
to go to Europe where he
would be able to clean up
bits left in his hands when
they were last seen.
He said that he expected
until the later part of May
and would visit France, England,
Holland, and
the Black Forest in
that time.
Dix, who is
governor's
act as G
EMNS



Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.30 – Registro da cheia de 2011 - Bairro Canoas

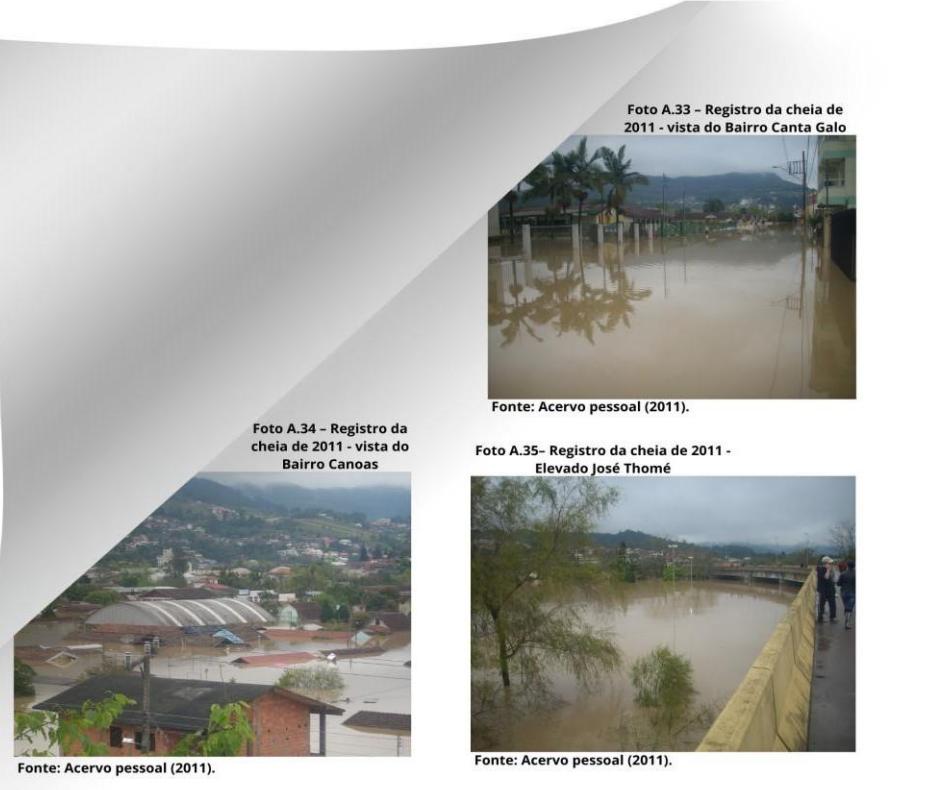


Fonte: Acervo pessoal (2011).

Foto A.32- Registro da cheia de 2011 - CE Prefeito Luiz Adelar Soldatelli- CEPLAS



Fonte: Acervo pessoal (2011).



Albert K. Weis
New York City, executive behind New York Philharmonic's economic growth.
Kevin Maserio, 74, New York City, joined Goldman Sachs in 1975.
Randy G. Addison, 64, Carrollton, Ga., survived being shot in the line of duty in 1984.
Ronald Willenkamp, 75, Wisconsin, proud to have logged over five million miles behind the wheel.
Lloyd Paul Leftwich, 91, Louisiana, invertebrate harmonica player.
Neil Molk, 85, Washington, all-around support of the Washington Huskies.
Burdette Cap, 84, Redding, helped countless people by housing and support.
China Tso, 80, China Town, shared his produce with and his neighbors.
Peter Jr., 80, China Town, shared his produce with and his neighbors.
Jose, 80, Bethesda, Md., for engineering work.

Foto A.39- Registro da Inundação 2024 Alameda Aristiliano Ramos



Foto A.40- Registro Inundação 2024 - Elevado José Thomé



Fonte: Stassun 2024.

Foto A.41- Registro Inundação 2024 - Centro



Fonte: Stassun 2024.

Foto A.42- Registro Inundação 2024 - Centro Centro



Fonte: Stassun 2024.

Market Trends and Analysis

The market is a complex system influenced by various factors such as economic conditions, environmental factors, and consumer behavior. It consists of buyers and sellers who interact to exchange goods and services, and it forms the basis for consumption dynamics across businesses, consumers, and governments alike.

Types of Markets

Markets can be divided into several categories based on criteria such as the number of buyers and geographical scope. Primary market types include:

- Characterized by many buyers, there is no single buyer to influence the market, and it is widely distributed.

- A single seller



Acidente aéreo no bairro, a chuva chega no São



Foto: Acervo Moradora Associação de Bairro - Budag

Foto A.43- Registro de uma sequência de deslocamento de casa na inundação de 2024 - Bairro Budag.



The Future of Landscaping

In today's rapidly changing world, the landscaping business is undergoing significant transformation. Driven by technological advancements, shifting consumer preferences, and globalized economies, businesses must remain competitive and innovative to stay ahead. This article explores key trends and innovations shaping the future of the landscaping industry.

Digital Transformation

One of the most prominent trends in modern landscaping is digital transformation. Companies are embracing technology to streamline operations, enhance customer experience, and create new business opportunities. From cloud computing to artificial intelligence and the Internet of Things, digital tools are revolutionizing how landscapers plan, execute, and manage their services.

Market Trends and Analysis

Foto A.44- Registro da vista do auto de Rio do Sul. - Inundação 2024



Fonte: Reprodução
ND/2024 -

Indonesia Tetap Mengamuk ke RI

Mungkin mereka mendapat pembah seru. Puluhan aru turun dari kereta yang di depan TV. munanya tambah ngepul pula beberapa yang penasaran dan tayangan itu.

berapa lama kami diper TV, kereta KTX membawa kami ke iba. Perhatian kami dalam kereta komu. Ternyata, pembicaraan penumpang masuk presidennya. Jeong, warga Seoul tersebutlah dengan cerita panjang kondisi politik negarut dia, pemain Parlemen

kehilangan kepercayaan kepada Park. Presiden perempuan pertama sepanjang sejarah negara tersebut dinilai sudah menyalahgunakan kepercayaan yang selama ini diberikan. Tak heran jika rakyat terus memantau perkembangan kasus Park.

Meski kecewa atas kasus yang membelit Park, warga Korea tetap menaruh hormat pada presiden yang berseragam. Februari 2013 itu ditunjukkan dengan trasi yang tidak beraturan syarakat me proses yang bersabar. Bersabar yang

normal seperti Manager Andi Aman di kanan. Seba

Ward

Foto A.46 – Registro da Ponte dos Arcos em construção em 1936



Fonte: Marsall

Foto A.48 – Registro da Ponte dos Arcos em funcionamento - 1937



Fonte: Marsall

Foto A.49 – Registro da Ponte dos Arcos em 2021



Fonte: Prefeitura de Rio do Sul.

ANEXO B – Lei nº 9.795/1999 – Política Nacional de Educação Ambiental

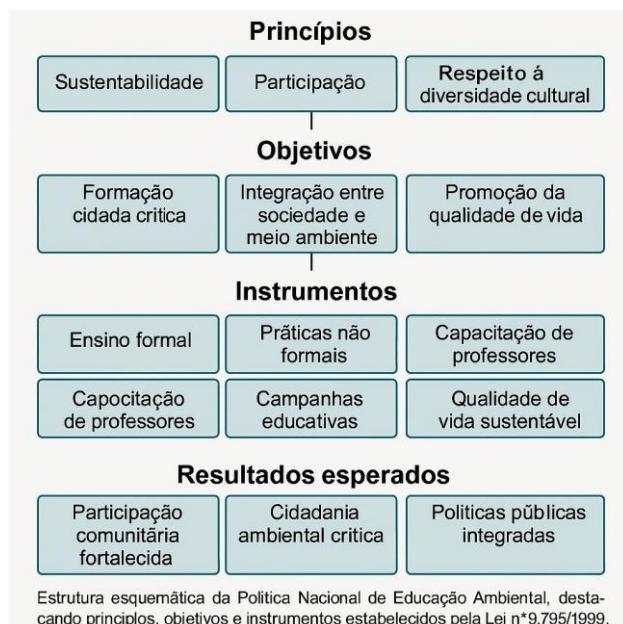
Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Considerado marco fundamental no Brasil, a lei estabelece princípios, objetivos e instrumentos para garantir que a Educação Ambiental seja integrada aos processos educacionais formais e não formais.

Trechos selecionados:

Art. 1º – Entende-se por Educação Ambiental os processos 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.

Art. 2º – A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Figura B.1 – Estrutura esquemática da Política Nacional de Educação Ambiental, destacando princípios, objetivos e instrumentos estabelecidos pela Lei nº 9.795/1999.



Fonte: Elaborado pela autora com apoio do ChatGPT (2025), com base em BRASIL (1999).

A Figura A.1 sintetiza a lógica estruturante da Política Nacional de Educação Ambiental, evidenciando três dimensões centrais: os princípios (sustentabilidade, participação e respeito à diversidade cultural), os objetivos (formação cidadã crítica, integração entre sociedade e meio ambiente, promoção da qualidade de vida) e os instrumentos (ensino formal, práticas não formais, capacitação de professores e campanhas educativas). Este esquema facilita a visualização da abrangência da lei e demonstra como ela estabelece bases para a inserção da Educação Ambiental em múltiplos contextos sociais e escolares.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 25 ago. 2025.

ANEXO C – Matérias Jornalísticas sobre Inundações em Rio do Sul

Este anexo reúne trechos selecionados de matérias jornalísticas publicadas na imprensa local, regional e nacional, referentes a inundações ocorridas em diferentes períodos (2011 e 2023).

As matérias evidenciam os impactos materiais e sociais das cheias, as formas de mobilização comunitária e institucional diante dos desastres, bem como a forma como a mídia contribui para a construção da memória coletiva das enchentes em Rio do Sul.

1. Cidade de Santa Catarina registra segunda maior enchente da história. NSC Total (via Metrópoles), 18 nov. 2023.

“O pico do rio que corta a cidade de Rio do Sul, no Alto Vale do Itajaí, em Santa Catarina, atingiu 13,04 metros à 0h40 deste sábado (18/11), o que torna esta a segunda maior enchente na história da cidade.” Disponível em:<https://www.metropoles.com/brasil/cidade-de-santa-catarina-registra-segunda-maior-enchente-da-historia>. Acesso em: 29 ago. 2025.

2. Rio do Sul, em Santa Catarina, tem nova enchente histórica. TV Brasil (Agência Brasil), 20 nov. 2023.

“A cidade de Rio do Sul, em Santa Catarina, teve a segunda maior enchente da história. O alagamento atingiu o pico de 13 m e 4 cm na madrugada de sábado (18) e as ruas da cidade continuam tomadas.” Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-brasil/2023/11/rio-do-sul-em-santa-catarina-tem-nova-enchente-historia?page=23>. Acesso em: 29 ago. 2025.

3. Blumenau e Rio do Sul vivem situação crítica em SC; enchente pode ser a maior dos últimos 27 anos. UOL Notícias, 8 set. 2011.

“Em Rio do Sul, também no Vale do Itajaí, praticamente toda a cidade está debaixo d’água. Cerca de 300 famílias tiveram que ir para abrigos municipais.” Disponível em:<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/09/08/blumenau-e-rio-do-sul-vivem-situacao-critica-em-sc-enchente-pode-ser-a-maior-dos-ultimos-27-anos.htm>. Acesso em: 29 ago. 2025.

4. Vale do Itajaí (SC) volta a sofrer com fortes chuvas; mais de 30 mil pessoas foram afetadas. *UOL Notícias*, 8 set. 2011.

“Na cidade de Rio do Sul, o transbordamento do rio forçou a saída de 50 famílias de suas casas.” Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/09/08/vale-do-itajai-sc-volta-a-sofrer-com-fortes-chuvas-mais-de-30-mil-foram-afetadas.htm>.

Acesso em: 29 ago. 2025.

ANEXO D – Documentos Oficiais Consultados

Este anexo apresenta trechos selecionados de documentos oficiais que subsidiaram a análise e fundamentação desta pesquisa. Os trechos priorizam conteúdos relacionados à prevenção de desastres, gestão de riscos e educação ambiental no município de Rio do Sul/SC e no contexto nacional.

1. Plano de Contingência Municipal de Rio do Sul (2023)

Órgão responsável: Defesa Civil Municipal de Rio do Sul.

Trecho selecionado:

“Em caso de inundações, a prioridade é a preservação da vida. Os pontos de abrigamento serão ativados conforme a elevação do nível do Rio Itajaí-Açu, devendo a população ser informada por meio de alertas oficiais, rádio comunitária e redes sociais institucionais.” (PLANO DE CONTINGÊNCIA, 2023, p. 12).

2. Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012

Órgão responsável: Presidência da República – Brasil.

Trecho selecionado:

“A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC tem por objetivo reduzir os riscos de desastres, por meio de ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação.” (BRASIL, 2012, art. 2º).

3. Decreto Municipal nº 8.945/2023 – Situação de Emergência

Órgão responsável: Prefeitura Municipal de Rio do Sul.

Trecho selecionado:

“Fica declarada SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA no Município de Rio do Sul em razão das intensas precipitações e consequentes inundações registradas no mês de outubro de 2023, que causaram danos humanos, materiais e ambientais.” (RIO DO SUL, 2023).

4. Mapa Oficial de Áreas de Risco de Inundação – Rio do Sul/SC (2024)

Órgão responsável: Defesa Civil de SC / Prefeitura Municipal de Rio do Sul / Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM).

Trecho selecionado (legenda):

“As áreas em vermelho indicam setores urbanos suscetíveis a inundações frequentes (nível superior a 10 metros). As áreas em amarelo correspondem a zonas de risco moderado, dependentes do regime de chuvas sazonais.” (DEFESA CIVIL/CPRM, 2024).

5. Relatório Técnico da Defesa Civil de Santa Catarina (2023)

Órgão responsável: Defesa Civil de SC.

Trecho selecionado:

“O município de Rio do Sul registrou, em outubro de 2023, o terceiro maior evento de cheia da década, alcançando 11,86 metros. O evento impactou diretamente cerca de 8.500 pessoas e ocasionou perdas significativas em infraestrutura urbana.” (DEFESA CIVIL/SC, 2023, p. 7).

Fonte: elaboração da autora a partir de documentos oficiais municipais, estaduais e federais (2023–2024).

ANEXO E – Roteiros das Oficinas e Encontros Comunitários

Este anexo reúne os roteiros efetivamente utilizados nas oficinas e encontros comunitários realizados durante a pesquisa. Diferente dos instrumentos apresentados em apêndice, aqui são descritos o programa das atividades, exemplos de perguntas norteadoras e as dinâmicas coletivas aplicadas, que possibilitaram a participação ativa da comunidade.

1. Programa das Oficinas

Oficina 1 – Linha do tempo das cheias

Data: julho de 2025

Local: Associação de bairros

Objetivo: resgatar memórias coletivas sobre enchentes passadas, subsidiando a construção da Linha do Tempo no CAPEC.

Oficina 2 – Mapa afetivo do bairro

Data: julho de 2025

Local: Associação de Bairros

Objetivo: identificar áreas de risco, pontos seguros e locais significativos para os moradores, servindo de base para o mapeamento comunitário da pesquisa.

Oficina 3 – Corrente solidária

Data: julho de 2025

Local: Associação de bairros

Objetivo: estimular a corresponsabilidade da comunidade na prevenção de riscos socioambientais, fortalecendo os vínculos de solidariedade.

2. Perguntas Norteadoras

- Quais lembranças mais marcantes vocês têm das enchentes?
- O que mais preocupa sua família durante uma cheia?

- Que soluções ambientais poderiam ser aplicadas no bairro para reduzir riscos?
- Como a escola e a comunidade podem agir juntas nesse processo?

3. Dinâmicas Aplicadas

- Mapa afetivo: atividade coletiva em que os participantes desenharam o bairro, marcando casas, ruas, áreas alagadas, pontos de encontro e locais de preservação ambiental.
- Corrente solidária: cada participante indicou uma ação concreta que poderia fortalecer a prevenção, formando uma corrente simbólica de compromissos comunitários.
- Linha do tempo das cheias: construção coletiva de um painel com os anos das enchentes mais marcantes, relacionando memórias pessoais e impactos coletivos.

As percepções, memórias e contribuições registradas durante as oficinas e encontros aqui descritos encontram-se sistematizadas no ANEXO F – Transcrições ou Sínteses de Depoimentos, que reúne trechos representativos das falas dos participantes, organizados em categorias temáticas.

Fonte: oficinas comunitárias realizadas pela autora no âmbito da pesquisa (2025).

ANEXO F – Transcrição de Depoimentos

Este anexo reúne trechos representativos das entrevistas e encontros comunitários realizados com moradores de diferentes bairros de Rio do Sul/SC. Os depoimentos foram registrados durante oficinas participativas e entrevistas semiestruturadas, sendo aqui apresentados em forma de transcrições literais (falas exatas dos participantes) e de síntese temática, com o objetivo de preservar a memória coletiva e evidenciar as percepções comunitárias sobre as inundações e a relação com o meio ambiente.

Para garantir o anonimato, os nomes foram suprimidos, mantendo-se apenas a referência ao número do entrevistado e ao bairro de residência.

Memórias das enchentes

“Na enchente de 2011 eu perdi quase tudo. Hoje, sempre que começa a chover forte, já fico sem dormir, com medo da água subir de novo.” (Entrevistado 7, Bairro Canoas).

“Eu era criança em 1983, lembro da água dentro de casa quase até o telhado. A gente teve que sair de barco improvisado. Nunca esqueci o cheiro de lama depois que a água baixou.” (Entrevistada 2, Bairro Budag).

“Em 2023 foi diferente, porque a água veio muito rápido. Quando vimos, já estava entrando na garagem. Nem deu tempo de tirar os móveis.” (Entrevistado 4, Bairro Canoas).

Percepções sobre o poder público

“A Defesa Civil não fala se é pra sair de casa. Quando falam já é tarde. Falta um aviso antes, para a gente se preparar.” (Entrevistada 3, Bairro Barragem).

“A Prefeitura promete dragagem, mas a gente nunca vê. Enquanto isso, o rio vai assoreando cada vez mais.” (Entrevistado 9, Bairro Sumaré).

“Não adianta só fazer reunião depois da enchente. A gente precisa de presença antes, para orientar o que cada família deve fazer.” (Entrevistado 12, Bairro Laranjeiras).

“Na hora de sair, não tem caminhão para ajudar a mudança. Cada um se vira como pode, mas nem sempre dá para salvar os móveis.” (Entrevistado 15, Bairro Barra do Trombudo).

“Quem tem cachorro ou gatos sofrem muito, porque nos abrigos não deixam entrar. A gente acaba ficando em casa até o último momento por causa dos bichos.” (Entrevistada 16, Bairro Albertina).

“Os abrigos são péssimos, sem cama suficiente, sem lugar para cozinhar. É difícil ficar dias com criança em ginásio de esporte.” (Entrevistado 17, Bairro Rainha). Tem brigas e a mídia fica fazendo reportagem com a gente levantando. “Em 2023 fomos para o abrigo da escola, mas não tinha privacidade nenhuma, banheiro sujo, colchão molhado. Foi quase tão ruim quanto ficar na água.” (Entrevistada 18, Bairro Santana).

Ações comunitárias

“Aqui a gente já sabe: quando a água começa a subir, cada vizinho ajuda o outro. É um cuidando da casa do outro, porque se esperar só pelo socorro oficial, muitas vezes não dá tempo.” (Entrevistada 3, Bairro Barragem).

“Fizemos um mutirão para limpar as ruas depois da enchente de 2011. Cada um trouxe vassoura, pá, balde. Foi a forma de recomeçar, juntos.” (Entrevistado 6, Bairro Bela Aliança).

“Meu pai sempre dizia: quando o rio sobe, não se espera. Junta vizinho, pega barco, tira as crianças e os idosos primeiro. Essa solidariedade salva vidas.” (Entrevistada 8, Bairro Navegantes).

Educação ambiental e soluções desejadas

“Muitas crianças não entendem o perigo da enchente. Se a escola falasse mais sobre isso, a comunidade toda ficaria mais preparada.” (Entrevistado 11, Bairro Santana).

“Precisamos de soluções rápidas e também de educação. Não adianta só obra. Tem que ter cuidado com o lixo, porque o lixo entope os bueiros.” (Entrevistado 14, Bairro Albertina).

“Seria importante ter mais áreas verdes, jardins de chuva, como já vimos em outras cidades. Isso ajuda a segurar a água e deixa o bairro mais bonito.” (Entrevistada 5, Bairro Barragem).

“Queríamos que a Defesa Civil tivesse um ponto fixo no bairro, para orientar e treinar a comunidade. Não só vir quando a água já entrou nas casas.” (Entrevistado 10, Bairro Rainha).

Fonte: entrevistas semiestruturadas e oficinas comunitárias realizadas pela autora no âmbito da pesquisa (2025).