

**BOAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A GESTÃO DE RISCOS DE  
DESASTRES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E A CONSTRUÇÃO  
DA RESILIÊNCIA DO DIREITO PELA INTEGRAÇÃO DE POLÍTICAS  
PÚBLICAS MUNICIPAIS<sup>1</sup>**

**GOOD EDUCATIONAL PRACTICES FOR DISASTER RISK MANAGEMENT IN  
THE ITAJAÍ RIVER BASIN AND THE BUILDING OF THE RESILIENCE OF THE  
RIGHTS BY THE INTEGRATION OF MUNICIPAL PUBLIC POLICIES**

KATIA RAGNINI SCHERER

*Universidade Regional de Blumenau - FURB*

*(Brasil)*

katia@furb.br

Fecha de recepción: 27 de enero de 2021 / Fecha de aceptación: 22 de marzo de 2021

**RESUMO:** O tema trata do estudo das boas práticas de educação para a gestão de riscos de desastres identificadas nas cidades que integram a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, SC, e sua assimilação pelos Planos Municipais de Educação. O objetivo é analisar reflexivamente a resiliência do Direito a partir da existência (ou não) de experiências municipais de educação para a gestão de riscos de desastres no ambiente escolar de educação infantil e ensino fundamental, bem como de sua inclusão ou não nos Planos Municipais de Ensino, a partir da matriz preventiva e da integração de políticas públicas. Trata-se de pesquisa empírica, realizada pelo método sistêmico-funcional e pela técnica de documentação, como possibilidade para responder se as práticas de educação para a gestão de riscos de desastres existentes nos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí foram ou não

---

<sup>1</sup> Pesquisa produzida com base em projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq - Chamada MCTI/CNPQ nº 28/2018- UNIVERSAL.

assimiladas pelos respectivos Planos Municipais de Educação no âmbito da educação infantil e do ensino fundamental, para fins de construção da resiliência do Direito no enfrentamento às catástrofes em um território de alta vulnerabilidade aos desastres. As contribuições do estudo indicam possibilidades de construção da resiliência do Direito no enfrentamento aos desastres, interconectando a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e a Política de Educação para superar as vulnerabilidades locais aos desastres em um movimento recursivo de um “olhar global” e um “agir local”. Contudo, os resultados apontam a necessidade de implementar e integrar as práticas educativas de gestão de riscos de desastres, as políticas públicas e a legislação nos Municípios da Bacia do Rio Itajaí que demonstram alta vulnerabilidade e baixa resiliência.

**RESUM:** El tema central d'aquest text és l'estudi de les bones pràctiques d'educació en gestió del risc de desastres identificades a les ciutats que integren la conca del riu Itajaí (SC) i la seva assimilació en els Plans Municipals d'Educació. L'objectiu és, en primer lloc, analitzar reflexivament la resiliència del dret sobre la base de l'existència (o absència) d'experiències educatives municipals en gestió del risc de desastres en l'ambient escolar d'educació infantil i primària i, en segon lloc, analitzar la inclusió d'aquestes experiències en els Plans Municipals d'Educació sobre la base de la matriu de prevenció i la integració de polítiques públiques. Es tracta d'una recerca empírica desenvolupada mitjançant el mètode sistèmic-funcional i amb una tècnica de documentació com a possible resposta a si les pràctiques educatives en gestió del risc de desastres existents en els municipis de la conca del riu Itajaí van ser assimilades o no pels respectius Plans Municipals d'Educació a nivell d'educació infantil i primària, amb l'objectiu d'augmentar la resiliència de la Llei enfront dels desastres en un territori de gran vulnerabilitat. Les contribucions d'aquest estudi assenyalen una sèrie de possibilitats per augmentar la resiliència de la Llei enfront dels desastres, interconnectant la Política Nacional de Protecció i Defensa Civil i la Política d'Educació per superar les vulnerabilitats locals als desastres en un moviment recursiu de «mirada global» i «acció local». No obstant això, els resultats quantitius i qualitius assenyalen la necessitat d'implementar i integrar les pràctiques de gestió del risc de desastres, les polítiques públiques i la legislació en els municipis de la conca del riu Itajaí, al mateix temps que revelen una alta vulnerabilitat i una baixa resiliència.

**RESUMEN:** El tema aborda el estudio de las buenas prácticas educativas para la gestión del riesgo de desastres identificadas en las ciudades que integran la cuenca del río Itajaí-SC y su asimilación en los Planes Municipales de Educación. El objetivo es analizar reflexivamente la resiliencia del derecho a partir de la existencia (o no) de experiencias municipales de educación para la gestión del riesgo de desastres en el ámbito escolar de la educación infantil y primaria y su inclusión en los Planes Municipales de Educación, con base en la matriz preventiva y la integración de políticas públicas. Se trata de una investigación empírica, realizada por el método sistémico-funcional y con técnica de documentación, como posibilidad de responder si las prácticas de educación para la gestión del riesgo de desastres existentes en los municipios de la Cuenca del Río Itajaí fueron asimiladas o no por los respectivos Planes Municipales de Educación en el ámbito de la educación infantil y primaria, para construir la resiliencia de la Ley en el enfrentamiento de desastres en un territorio de alta vulnerabilidad a los desastres. Los aportes del estudio indican posibilidades de construir la resiliencia del Derecho frente a los desastres, interconectando las políticas nacionales de Protección y Defensa Civil y de Educación para superar las vulnerabilidades locales frente a los desastres en un movimiento recursivo de una "mirada global" y una "acción local". Sin embargo, los resultados cuantitativos y cualitativos apuntan a la necesaria implementación e integración entre las prácticas de gestión del riesgo de desastres, las políticas públicas y la legislación en los municipios de la cuenca del río Itajaí y revelan una alta vulnerabilidad y una baja resiliencia.

**ABSTRACT:** The theme deals with the study of good educational practices for disaster risk management identified in the cities that integrate the Itajaí-SC River Basin and its assimilation into the Municipal Education Plans. The objective is to reflexively analyze the resilience of the right based on the existence (or not) of municipal education experiences for disaster risk management in the school environment of early childhood and elementary education and their inclusion in the Municipal Education Plans, based on the preventive matrix and integration of public policies. It is an empirical research, carried out by the systemic-functional method and the one with documentation technique, as a possibility to answer whether the education practices for disaster risk management existing in the municipalities of the Itajaí River Basin Basin were assimilated or not by the respective Municipal

Plans of Education at the level of early childhood and elementary education, to build the resilience of the Law in coping with disasters in a territory of high vulnerability to disasters. The contributions of the study indicate possibilities of building the resilience of the Law in the face of disasters, interconnecting the National Civil Protection and Defense and Education policies to overcome local vulnerabilities to disasters in a recursive movement of a “global look” and a “local action”. However, the quantitative and qualitative results point to the necessary implementation and integration between disaster risk management practices, public policies, and legislation in the municipalities of the Itajaí River Basin and reveal high vulnerability and low resilience.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de riscos de desastres – Vulnerabilidade – Resiliência do Direito – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – Planos Municipais de Educação.

**PARAULES CLAU:** Gestió del risc de desastres – Vulnerabilitat – Resiliència de drets – Política Nacional de Protecció i Defensa Civil – Plans Municipals d'Educació.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión del riesgo de desastres – Vulnerabilidad – Resiliencia de derechos – Política Nacional de Protección y Defensa Civil – Planes Municipales de Educación.

**KEYWORDS:** Disaster risk management – Vulnerability – Resilience of rights – National Civil Defense and Protection Policy – Municipal Education Plans.

**SUMÁRIO:** I. introdução. II. A vulnerabilidade aos desastres na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí. III. A construção da resiliência do Direito aos desastres. IV. As práticas de Educação para gestão de riscos de desastres e os Planos Municipais de Educação na perspectiva de integração das Políticas Públicas de Educação e de Proteção e Defesa Civil. 1 As práticas educativas para gestão dos riscos de desastres e sua assimilação pelos Planos Municipais de Educação na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí. V. Considerações Finais. VI. Referências.

## I. INTRODUÇÃO

A temática dos desastres e suas incursões teóricas no campo das Ciências Sociais têm gerado expectativas epistêmicas cada vez mais complexas e exigentes, o que se justifica, em grande medida, pelo aumento do volume, da intensidade e da

recorrência de catástrofes, com destaque para as ambientais, climáticas e zoonóticas. Por sua vez, temáticas como a emergência climática, os desastres, a vulnerabilidade e a resiliência têm se destacado em programas e documentos internacionais, especialmente nas últimas décadas, intensificado, conseqüentemente, sua incursão nas agendas de sistemas sociais como os da Política, do Direito, da Ciência e da Economia (ONU, 2021).

O marco regulatório brasileiro sobre desastres, por seu turno, instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, uma política pública voltada à gestão de riscos de desastres. Apesar da ausência de regulamentações, o texto legal abre possibilidades interpretativas para a construção de um conceito jurídico operacional dos desastres que possa apresentar respostas estabilizadoras em áreas especializadas como o Direito Constitucional, o Direito Administrativo, o Direito Contratual, o Direito Securitário, a Responsabilidade Civil, o Direito do Trabalho, o Direito Penal, entre outras.

Na delimitação do Direito Administrativo, destaca-se a crescente importância dos planos setoriais inerentes às políticas públicas como efetivos instrumentos jurídicos de gestão dos riscos de desastres. A política pública de educação, de igual forma, também exige um planejamento efetivo e engajado em todas as esferas federativas, dentre as quais as municipais são as mais vulneráveis aos riscos de desastres, o que se traduz, para o Direito, na existência de Planos Municipais de Educação (PME) com objetivos e diretrizes aderentes ao tema.

Já a PNPDEC apresenta a bacia hidrográfica como diretriz balizadora para a análise da gestão de desastres, o que nos permite inserir o tema no objeto deste estudo.

No Brasil, a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí possui lugar de destaque no cenário geoeconômico estadual, com área equivalente a 16,15% do território do Estado de Santa Catarina e uma população estimada em 20%. Contudo, é também conhecida estadual e nacionalmente por seu histórico de vulnerabilidade territorial a eventos catastróficos como enchentes e deslizamentos, cujos danos diretos e reflexos atingem 52 Municípios (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2010, p. 18).

Assim, este estudo pretende analisar reflexivamente a resiliência do Direito aos desastres a partir da identificação de práticas municipais de educação para a gestão de riscos de desastres em ambiente escolar e sua aderência temática aos PMEs, enquanto instrumentos jurídicos de política pública e de integração entre duas políticas públicas necessárias ao enfrentamento de desastres.

Trata-se de pesquisa empírica, cuja problemática tem o escopo de responder se as práticas de educação para a gestão de riscos de desastres existentes (ou não) nos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí foram assimiladas pelos PMEs no âmbito da educação infantil e do ensino fundamental, para fins de construção da resiliência do Direito no enfrentamento às catástrofes em um território de alta vulnerabilidade.

A investigação se desenvolve em três partes: inicia-se pela contextualização da vulnerabilidade da Bacia Hidrográfica do Itajaí e do respectivo processo de gestão do risco; a seguir, identifica e descreve as experiências de educação para a gestão de riscos de desastres existentes na educação infantil e no ensino fundamental dos Municípios que integram o território da Bacia, para verificar se tais experiências decorrem de uma aderência normativa e institucional ao planejamento municipal desses dois níveis de ensino; e, ao final, avalia o grau de resiliência a partir da inclusão da educação para a gestão de riscos de desastres nos currículos, seja como temática autônoma, seja de forma integrada a outros conteúdos curriculares.

## **II. A VULNERABILIDADE AOS DESASTRES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ**

No Estado de Santa Catarina, Brasil, as cidades do Vale do Itajaí se desenvolveram seguindo o mesmo paradigma de Blumenau, com formas de colonização e desenvolvimento econômico semelhantes. O espaço urbano não foi planejado, e seu desenvolvimento seguiu dois padrões: o espaço urbano legal, produzido dentro dos modelos urbanísticos oficiais, em áreas mais valorizadas e bem localizadas em termos de acessibilidade, condições ambientais, atendimento da infraestrutura e serviços urbanos; e o espaço urbano ilegal, caracterizado por territórios menos valorizados, com piores condições de acesso, localizados em áreas insalubres, de

risco e não beneficiadas com infraestrutura e serviços urbanos (SIEBERT, 1996, p. 17; 2000, p. 231).

A partir da segunda metade do século XIX, no entanto, promoveu-se no território da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí um desenvolvimento econômico de reconhecimento nacional, o que acelerou o processo de crescimento populacional nas cidades e, conseqüentemente, intensificou o processo sistemático de fragilização dos ecossistemas naturais, acarretando dificuldades na manutenção da qualidade ambiental da vida urbana e rural (AUMOND, 2018, p. 8).

Assim, a cidade de Blumenau, que era a referência urbana para as demais cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, consolidou-se a partir da materialização espacial do processo produtivo. Isso foi motivado por fatores socioeconômicos e físico-territoriais,<sup>2</sup> bem como pela falta de uma política habitacional, pela omissão e o descrédito do Estado para com o espaço público, o que acarretou, por consequência, uma gestão urbana deficitária, cujo modelo de urbanização, de caráter predatório, assim como a precariedade de serviços públicos, causou sérias agressões ao meio ambiente (THEIS, 2001, p. 219-222).

Portanto, sob a perspectiva do território estadual, a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí organizou-se em torno de três cidades, respectivamente: Rio do Sul, no Alto Vale do Itajaí; Blumenau, no Médio Vale do Itajaí; e Itajaí, no Baixo Vale ou Foz do Itajaí. Esses três Municípios guardam fortes relações de interdependência entre si, em função, preponderantemente, da estrutura comum do Rio Itajaí-Açu, sendo denominados de cidades-polo do respectivo território da Bacia (SIEBERT, 1996, p. 17).

Ao longo do processo de urbanização das cidades, o território foi marcado por catástrofes ambientais. Desde a primeira grande inundação de que se tem registro na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, em 1880, que atingiu a marca de 17,10 m em Blumenau, uma série de eventos se sucederam. Durante o percurso histórico desse território vulnerável aos riscos de desastres, com destaque para os hidrológicos, houve várias respostas de gestão por parte dos atores sociais, cujos processos podem ser classificados em quatro grandes fases, que, sob o critério

---

<sup>2</sup> Em razão da topografia acidentada.

cronológico, ora se antecipavam, ora se sucediam às grandes enchentes (AGÊNCIA NACIONAL DA ÁGUA, 2015, p. 83; COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

É possível situar o primeiro processo entre 1850 e 1899, marcado especialmente pela distribuição de donativos e a construção de obras emergenciais após as enchentes de 1880 (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

O segundo processo está delimitado entre 1900 e 1949 e se refere às ações ocorridas após as grandes enchentes de 1911 e 1927, quando se decidiu que a construção de barragens não poderia ser a única solução para o enfrentamento das inundações. Nessa época, começava-se a defender a proibição de construções prediais nas áreas mais baixas, e em 1940 teve início o primeiro monitoramento de previsão de cheias, que começou a ser realizado por uma empresa de produção de energia elétrica da região (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

O terceiro momento desse processo está compreendido no período de 1950 até 1999 e caracteriza-se pela ocorrência de grandes enchentes, com danos ambientais e econômicos devastadores para a região. Por iniciativa do governo federal, em 1957, foi criado o primeiro grupo de trabalho para estudar a situação econômica da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí diante dos impactos causados pelas enchentes. Após dois anos de atividade, definiu-se o propósito de construir sete barragens no rio (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

Na década de 1960, ainda no contexto do terceiro período, o cenário de desastres se repetiu, com mais duas grandes enchentes em 1961 e 1963. A reação de resposta aos desastres foi a retificação pluvial do Rio Itajaí-Mirim, em 1963, bem como a construção e o início da operação das barragens Oeste, Sul e Norte, entre 1964 e 1992. Com a construção dessas três barragens, a promessa do extinto Departamento Nacional de Obras (DNOS) era de que tais medidas de infraestrutura impediriam qualquer quota de enchente acima de 9,90 m em Blumenau. Contudo, entre 1983 e 1984, ocorreram cinco grandes enchentes, entre as quais as duas



maiores atingiram 15,34 m e 15,46 m, respectivamente (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

Após a grande enchente de 1984, foi editada a primeira lei estadual sobre enfrentamento de desastres, Lei nº 6.502, de 11 de dezembro de 1984 (SANTA CATARINA, 1984), que prescrevia a necessidade de elevar o preparo dos Municípios em termos de Defesa Civil sem, contudo, dispor de caráter efetivo para concretização em termos municipais. Entre 1988 e 1990, deu-se início ao Convênio Técnico entre o Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) e a Agência de Cooperação Internacional do Japão (Japan International Cooperation Agency – Jica) para elaboração do *The Itajaí River Basin Flood Control Project*, destinado a avaliar a viabilidade do melhoramento fluvial em várias cidades do Alto e do Médio Vale do Itajaí. Contudo, com a extinção do DNOS em 1990, houve um gradativo abandono do sistema de contenção de cheias, da manutenção das barragens e do controle métrico das cheias por parte do poder público.

Por fim, o quarto e último período percorre os anos de 2000 até 2018 e se caracteriza pelo trabalho do Comitê de Bacias na elaboração do Plano de Redução de Desastres, que foi inserido no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, em atendimento à Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997), e à PNPDEC, Lei nº 12.608/2012.

Entre os anos de 2015 e 2018, a Defesa Civil do Estado de Santa Catarina, com recursos federais e estaduais, apresentou mais dois novos projetos para a construção de barreiras de contenção de cheias no rio, ações estas que, mais uma vez, incidiram apenas sobre as variáveis naturais do problema, ou seja, sobre o rio (COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ, 2018).

Portanto, o processo histórico de gestão de desastres na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí foi continuamente marcado por ações assimétricas, com foco em intervenções pluviais alheias à vulnerabilidade histórica do território aos desastres e carentes de ações preventivas, como a educação para a gestão dos riscos de desastres.

### **III. A CONSTRUÇÃO DA RESILIÊNCIA DO DIREITO AOS DESASTRES**

Merece destaque o desastre ocorrido no ano de 2008, que foi paradigmático para os processos de gestão de desastres na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, haja vista que, no final de novembro daquele ano, após a combinação de uma série de fatores ambientais, climáticos e territoriais com as vulnerabilidades decorrentes da falta de planejamento da ocupação urbana e rural, entre outras, eventos hidrológicos (enxurradas com inundações bruscas) e geológicos (escorregamentos de encostas) deram causa a uma catástrofe ambiental sem precedentes (SEVERO, 2009, p. 74-75). O desastre acarretou uma gama de danos socioambientais e econômicos, além de perdas de vidas (humanas e não humanas) e da biodiversidade, que até hoje não foram valorados na sua totalidade.

A partir desse contexto de vulnerabilidade do território, a função do Direito consiste em construir possibilidades de enfrentamento dos riscos de desastres a partir da legislação e das decisões judiciais. As boas práticas se apresentam como aplicações locais de formas de enfrentamento dos desastres, enfatizando o conhecimento cultural e as peculiaridades axiológicas, geográficas, ambientais e jurídicas de determinado território (CARVALHO, 2015, p. 44).

Uma das principais características das melhores práticas consiste em sua variabilidade de acordo com o caso concreto (flexibilidade orientada), levando em consideração os fatores específicos de uma determinada comunidade, seus riscos, suas experiências de prevenção, as respostas bem-sucedidas e a historicidade dos eventos. Não se trata somente de apresentar uma avaliação acrítica ou de definir parâmetros para adoção de métodos ou estratégias invariavelmente exitosos. Ao contrário, essas práticas abrangem sempre uma reflexão crítica da viabilidade e da eficiência de características e peculiaridades culturais, axiológicas, científicas, jurídicas e ambientais de uma comunidade vulnerável e atingida.

Neste sentido:

As práticas bem-sucedidas de prevenção e resposta devem ser registradas instantânea, procedimental e reiteradamente junto aos órgãos competentes a fim de privilegiar a formação de um conhecimento institucional acerca das melhores práticas. Essa consiste em uma verdadeira condição para uma estrutura suficientemente dinâmica e flexível para a gestão de situações de crise, sem a perda da estabilidade estrutural necessária. (CARVALHO, 2015, p. 44).

Sob uma perspectiva avaliativa, as boas práticas de prevenção aos riscos de desastres são valiosas possibilidades para subsidiar e reorientar um planejamento direcionado à gestão preventiva e mitigadora dos desastres e, conseqüentemente, para impulsionar a construção de resiliência. Do ponto de vista do Direito, são essas práticas bem-sucedidas que promovem a articulação sistêmica entre leis, regulamentações administrativas e outras iniciativas disponíveis, de modo que sua operacionalização estimula um processo de aprendizagem com as catástrofes anteriores e potencializa a capacidade de resiliência de uma determinada comunidade ou território (CARVALHO, 2015, p. 44).

A possibilidade de interpretação da resiliência do Direito para a temática que se apresenta é a que se fundamenta em uma observação construtivista, ou seja, a partir de uma circularidade de desconstrução e reconstrução em que, em meio a um contexto de desestabilização social, como é o caso da ocorrência de uma catástrofe, busca-se a superação por meio de recursos internos, construídos a partir da percepção das vulnerabilidades locais. Tais recursos visam alimentar estruturas metódicas para uma nova situação com uma preparação resiliente (FLORES, 2014, p. 122).

A percepção da importância do estudo da resiliência no campo das Ciências Sociais ganhou força a partir da segunda metade do século passado, com destaque inicial para a área da Psicologia, o que possibilitou a assimilação de um conceito significativo do termo, relacionado à capacidade de um indivíduo para superar crises ou desafios sem sofrer traumas e, ainda mais, redimensionar eventos desestabilizadores e vinculá-los à superação (FLORES, 2014, p. 99).

O contexto conceitual da resiliência parte da noção de obstáculo epistemológico (BACHLARD, 1996, p. 18-19), que foi utilizada nas Ciências Sociais para fazer uma crítica aos saberes dominantes nas sociedades europeias (ALTHUSSER; BALIBAR; ESTABLET, 1980, p. 102-104; ALTHUSSER, 1992, p. 78; BOURDIEU, 1989, 49-58). Mais tarde, essa perspectiva teórica foi revisada, com vistas à elaboração de uma teoria social de conceitos a partir da diferença entre sistema e ambiente, que marca as sociedades complexas e funcionalmente diferenciadas (LHUMANN, 1998, p. 31-35; 2007, p. 4). Assim, as incertezas comunicativas passaram a ter centralidade nas sociedades contemporâneas, e o risco é uma

destas incertezas (LUHMANN, 1992, p. 62-63). Foi sob essa base epistêmica que ocorreu uma importante evolução no sentido atribuído à resiliência, a partir de então correlacionada à capacidade autopoiética de um corpo de sofrer uma tensão e, posteriormente, de recuperar certa estabilização, retornando a uma condição equivalente ao estado anterior (ROCHA; FLORES, 2016, p. 33).

Na perspectiva socioecológica, a resiliência se associa, em um debate mais atual e voltado à era do antropoceno, à capacidade de reação às disrupções dos sistemas humanos ou ecológicos, com o propósito de mantê-los sadios, íntegros e equilibrados (ROBINSON, 2014, p. 20). Para a gestão, o termo pode ser assimilado à capacidade de tais sistemas socioecológicos lidarem com a mudança, adaptarem-se às alterações e moldarem as modificações (FOLKE, 2006, p. 253-267).

A emergência climática, por outro lado, tem apresentado características peculiares às dos desastres, como a sua intensificação e o aumento na sua recorrência e no seu volume, o que a vincula, direta ou indiretamente, às alterações bruscas no regime de chuvas e à elevação do nível de oceanos, marés e temperaturas, fenômenos sem precedentes na era pós-industrial (NET-ZERO..., [201-]).

Nessa construção de sentido, o risco assume a centralidade do debate no âmbito de uma sociedade altamente complexa, o que implica reconhecer como essencial a existência de organizações e processos sociais habilitados a apresentar respostas rápidas e eficazes. Tais respostas precisam não só ser desenvolvidas e adaptadas de maneiras diversas, mas também trazer resultados estabilizadores, no sentido de prevenir e/ou mitigar (TAVARES, 2001, p. 56). Portanto, o horizonte a ser buscado visa tornar as comunidades aptas ao desenvolvimento de uma percepção de risco capaz de deixá-las menos expostas e mais preparadas para enfrentar catástrofes, o que implica resiliência, em um processo construtivista de gestão de riscos de desastres.

Inserida na temática da gestão de desastres, a resiliência do Direito deve ser observada como um mecanismo de defesa que otimiza estratégias de prevenção e/ou mitigação de danos decorrentes de eventos altamente desestabilizadores. Isso significa que a construção de legislação e de decisões judiciais necessita de fundamentos vinculados às políticas públicas de prevenção dos riscos de

catástrofes em todas as esferas federativas, com o estabelecimento de planejamento administrativo que contenha objetivos e diretrizes, formas de operacionalização, definição de órgãos e competências, bem como identificação dos respectivos instrumentos, na perspectiva de instituir uma gestão dinâmica, e não linear, ou seja, uma gestão que não privilegie o pós-desastre.

De igual forma, a legislação não pode olvidar da necessária integração com outras políticas públicas, conforme preconiza o artigo 3º da PNPDEC, Lei nº 12.608/2012, com destaque para a política de educação, tornando-se uma das mais fundamentais e efetivas ações de prevenção aos riscos de desastres, necessária para que a comunidade perceba o risco e possa se preparar e responder adequadamente à ocorrência de desastres.

A educação é, por excelência, uma política pública com função preventiva na gestão dos riscos de desastres. Especificamente as normas direcionadas à educação para redução dos riscos de desastres em ambientes vulneráveis precisam externalizar a centralidade do debate para a abordagem do que são riscos de desastres e como atuar para enfrentá-los, por meio de processos de conscientização pública e capacitação, de modo a transformar a percepção de risco e motivar ações de autoproteção (SULAIMAN; ALEDO, 2016, p. 14).

Como melhores práticas, o documento *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (UNESCO, 2005, p. 55) avalia que a experiência e os estudos de caso revelaram efeitos altamente promissores na educação para a redução do risco de catástrofes, baseados na informação que gera proteção e no conhecimento que previne. Assim, a educação e o saber fornecem estratégias de autoajuda que diminuem vulnerabilidades e melhoram vidas.

Nesse processo, contudo, torna-se altamente necessário pôr no horizonte uma educação transformadora, que assimile a valorização do conhecimento local para a gestão dos riscos de desastres. Não basta apenas gerir a informação sobre risco, também é preciso produzir conhecimentos locais a partir da identificação das próprias vulnerabilidades e construir formas adaptadas às necessidades concretas para superação das vulnerabilidades na prevenção e/ou adaptação aos riscos de desastres (SULAIMAN; ALEDO, 2016, p. 14-15).

Portanto, as práticas e os saberes locais, associados a uma gama de informações e normas de âmbito geral, precisam operar em constante sinergia, para permitir uma ‘convivência com o risco’ não passiva, mas resiliente. Essa complexidade que orienta o significado de resiliência aos riscos de desastres pela educação e pela legislação, especialmente as municipais e estaduais, precisa se sensibilizar e atuar operativamente.

Nessa construção de sentido, a abordagem a seguir trata das práticas em educação para a gestão dos riscos de desastres no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí.

#### **IV. AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A GESTÃO DOS RISCOS DE DESASTRES E OS PLANOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA DE INTEGRAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

Em termos legislativos, o parâmetro inicial de avaliação sobre a resiliência do Direito reside na investigação da existência de instrumentos jurídicos que assimilem a gestão dos riscos de desastres em políticas nacionais, estaduais e municipais de educação.

No caso da Política Nacional de Educação (PNE), a Constituição Federal determina que é de competência concorrente da União, dos Estados e do Distrito Federal legislar sobre a educação (BRASIL, 1988, art. 24, inc. IX). Já a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, determina que os entes federativos, em regime de colaboração, estabeleçam metas e diretrizes que atendam às suas necessidades particulares, mas que estejam articuladas entre si, a fim de promoverem o avanço da educação em âmbito nacional (BRASIL, 1996, art. 8º).

Por decorrência, são impositivos os Planos Estaduais e Municipais de Educação, que devem ser aprovados por meio de legislações próprias. A elaboração e a execução de políticas voltadas à educação precisam ter suas premissas alinhadas entre si e em consonância com o PNE (BRASIL, 1996).

Os PMEs, como instrumentos da PNE, devem ser definidos por leis municipais complementares ou ordinárias voltadas à criação de diretrizes autônomas e políticas educacionais que compreendam a realidade local e as necessidades dos sistemas de ensino de cada Município. Conforme estabelecido no artigo 11 da LDBEN, inciso V, os Municípios devem atender essencialmente à implementação e ao fomento do ensino pré-escolar e, prioritariamente, do ensino fundamental, destinando recursos às outras áreas de ensino somente quando as necessidades desses dois níveis de ensino forem integralmente supridas (BRASIL, 1996).

Em Santa Catarina o Plano Estadual de Educação (PEE), promulgado através da Lei nº 16.794, de 14 de dezembro de 2015, baseou-se em estudos a respeito do perfil demográfico e socioeconômico do Estado. Válido por uma década, o PEE alinha 12 diretrizes, 19 metas e 312 estratégias, que se propõem a suprir as necessidades do Estado, acompanhadas da mudança no quadro educacional ao longo do tempo (SANTA CATARINA, 2015). Contudo, no que se refere ao fomento de práticas pedagógicas em educação ambiental nas escolas, o PEE traz escassas e genéricas possibilidades, com destaque para a educação ambiental e alimentar, sem nenhuma vinculação, seja de forma obrigatória, seja de forma facultativa, com a inclusão da temática da educação para a gestão de riscos de desastres.

Por outro lado, o texto da PNPDEC, originalmente publicado pela Lei nº 12.608/2012, que alterou a LDBEN, Lei nº 9.394/1996, incluiu como base comum e obrigatória os conteúdos sobre os princípios da proteção, da defesa civil e da educação ambiental nos currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio, os quais devem ser operacionalizados de forma integrada com os demais conteúdos obrigatórios (BRASIL, 2012). À época, tal inclusão legislativa representou um marco nacional evolutivo da matriz preventiva sobre a gestão de riscos de desastres, que viria a orientar os planos estaduais e municipais no mesmo sentido.

É preciso destacar, porém, que, até a edição da PNPDEC, não havia uma tradição normativa sobre a prevenção como matriz de uma política pública de enfrentamento a desastres no país e que sua inclusão como conteúdo obrigatório em uma base comum curricular para o ensino infantil, o ensino fundamental e ensino médio permitiu um avanço legislativo sem precedentes. Contudo, à míngua de qualquer

tradição hermenêutica anterior sobre tal fato legislativo, passados cinco anos de total inércia ante à implementação de tal obrigatoriedade, tanto o tema como sua obrigatoriedade foram suprimidos da Política Nacional de Diretrizes e Bases da Educação pela alteração legislativa trazida pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, o que, por consequência, retirou a especificidade e a obrigatoriedade para alteração dos respectivos PEEs e PMEs (BRASIL, 2017).

Apesar do retrocesso legislativo, permanece vigente no escopo da PNPDEC a necessária integração com as demais políticas públicas, com destaque para a política de educação, conforme o parágrafo único do artigo 3º da Lei nº 12.608/2012. Tal exigência de atuação integrada entre as políticas públicas precisa se orientar por diretrizes como a abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, cuja força motriz de interpretação é a prevenção (BRASIL, 2012, art. 4º, inc. II) e cuja base de análise relativa aos corpos d'água é a bacia hidrográfica, nos termos das diretrizes elencadas no inciso IV do artigo 4º da PNPDEC (BRASIL, 2012).

Essa base integrativa de interpretação jurídica, que orienta a PNPDEC, seja em termos de atuação articulada entre os entes federativos, seja como regularidade do fenômeno de gestão das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, considera a bacia hidrográfica, e não mais os entes federativos (Municípios, Estados e União), como a base de análise para uma gestão efetiva, permitindo assim um sincretismo, no sentido de analisar reflexivamente o contexto de vulnerabilidade aos desastres da bacia hidrográfica e a necessária construção da resiliência do Direito por meio da inclusão da educação para a gestão de riscos de catástrofes nos PMEs, principalmente na educação infantil e no ensino fundamental.

Torna-se urgente e necessária a inclusão da temática da educação para a gestão de riscos de desastres nos projetos político-pedagógicos das escolas, a fim de envolver a sociedade como um todo. Por sua vez, os Municípios são os espaços territoriais por excelência para a concretização das políticas públicas de educação e de gestão de desastres (ESPECIALISTAS ..., 2020). A inclusão do tema nos PMEs de forma integrativa com os demais conteúdos apresenta-se, portanto, como possibilidade jurídica para sensibilização da comunidade a respeito da percepção



do risco nos espaços locais; para a apreensão de informações gerais e científicas sobre a gestão de riscos de desastres; e para a produção de saberes locais, visando ao desenvolvimento de metodologias e intervenções resilientes.

Assim, a análise reflexiva sobre as experiências de educação de gestão para os riscos de desastres no âmbito dos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí e sua conectividade com os PMEs têm potencial para sensibilizarem os atores sociais e serem assimiladas pelas normativas dos instrumentos jurídicos de planejamento e gestão do enfrentamento aos desastres, abordagem de que trataremos a seguir.

### **1.As práticas educativas para gestão dos riscos de desastres e sua assimilação pelos planos municipais de educação na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí**

As boas práticas de educação para a gestão de riscos de desastres em ambientes escolares nos Municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí foram investigadas no contexto da educação formal. Do total de 52 Municípios integrantes da Bacia, foram identificadas experiências neste sentido em apenas 5 Municípios, que serão relatadas a seguir.

Em termos de densidade demográfica de cada Município com experiência em educação para a gestão de risco de desastres, em ordem decrescente, encontram-se Blumenau, Itajaí, Brusque, Gaspar e Botuverá.

Em Blumenau, as ações de planejamento e execução são de iniciativa apenas da Secretaria de Defesa do Cidadão, sem articulação com a Secretaria Municipal de Educação, por meio de um programa e de um projeto.

O primeiro programa é denominado Defesa Civil na Escola, iniciado no ano de 2012 como projeto-piloto em duas escolas de Blumenau. No decorrer dos anos, foi ampliado para escolas localizadas em regiões suscetíveis a desastres geológicos e hidrológicos, com destaque para a abordagem da temática na perspectiva da prevenção de desastres. Atualmente, é executado por técnicos da Defesa Civil, que atuam em parceria com projetos de extensão da Universidade Regional de Blumenau (Furb). Trata-se de um programa de prevenção que visa tornar as

comunidades mais seguras a partir do espaço escolar, com vistas à preservação da vida e à minimização de danos em situações de calamidade. É desenvolvido em módulos, que abordam: noções básicas de defesa civil; percepção de risco; desastres; pluviômetros nas comunidades; plano de contingência; gestão do lixo; exercício simulado; plano de abandono e educação ambiental. Além das escolas contempladas anualmente pelo programa, a equipe atende pontualmente grupos de crianças e adolescentes em aulas temáticas, palestras educativas, datas comemorativas e eventos diversos do Município (PROGRAMA..., [201-]).

O Projeto Agente Mirim de Defesa Civil é uma ampliação do Programa Defesa Civil na Escola. Segue as estratégias internacionais para redução de riscos de desastres em harmonia com a proposta político-pedagógica de cada escola e é operacionalizado através de encontros quinzenais de capacitação e formação no contraturno escolar. Aborda temas como: percepção de riscos, áreas de risco, plano de contingência familiar, gestão de desastres, princípios de geologia e sustentabilidade, primeiros socorros, entre outros. Seu cronograma anual prevê atividades de visitas à Secretaria de Defesa do Cidadão, às áreas de risco, ao Corpo de Bombeiros e ao Parque Municipal São Francisco de Assis, além da participação em exposições da Defesa Civil; desfiles em datas comemorativas; realização de palestras sobre desastres naturais para outros alunos do Município; e a participação no Plano de Abandono (PROJETO..., [201-]).

O segundo Município analisado é Itajaí, localizado na foz do Rio Itajaí, cujas práticas de educação para a gestão de riscos de desastre estão sob a coordenação da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros municipais.

Neste Município existe o projeto Defesa Civil na Escola, que prevê, desde o ano de 2012, diversas atividades em escolas da rede municipal localizadas nos territórios com maior exposição aos riscos de desastres. Inicialmente, tinha por objetivo capacitar os alunos e os professores sobre aspectos básicos da Defesa Civil e da redução da vulnerabilidade às situações de risco (DEFESA..., 2012). Contudo, em 2018, foi reformulado e estendido às escolas estaduais localizadas no Município, ampliando seus objetivos para: a) realizar capacitação com o corpo discente sobre a importância do tema Defesa Civil; b) trabalhar através de palestras com os alunos nas escolas; c) implantar o Projeto Agente Mirim; d) criar núcleos escolares de

Defesa Civil nas escolas; e) executar, em cada escola, o Plano de Evacuação; e f) fortalecer a participação de Itajaí na campanha mundial para a redução de desastres. O projeto se subdivide em duas fases: a primeira consiste na assimilação das causas e consequências dos desastres ambientais, com ênfase nas inundações ocorridas no Município, e a segunda compreende o estudo da localização da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí e da Sub-Bacia do Rio Itajaí-Mirim (ITAJAÍ, 2018).

O terceiro Município é Brusque, localizado no Médio Vale do Itajaí, ao longo do Rio Itajaí-Mirim, um dos principais afluentes de uma das sete sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí. Neste Município, já existiam ações pontuais da Defesa Civil no ambiente escolar, mas a consolidação veio em 2018, com o Projeto Educar e Prevenir, que atende 10 escolas da região. Sua ênfase recai sobre o conceito de defesa civil, a percepção de riscos, os riscos na região e a evacuação da escola (BRUSQUE, 2018; RIBEIRO; VIEIRA; NOVAES, 2020, p. 241).

O quarto Município é Gaspar, limítrofe a Blumenau, que desde 2018 implementa ações no âmbito de dois projetos. O Projeto Defesa Civil na Escola tem caráter preventivo e visa tornar as comunidades mais seguras a partir do espaço escolar, sendo desenvolvido e executado pela Superintendência de Defesa Civil e a Secretaria Municipal de Educação. O programa-piloto (inicialmente em uma das escolas) incluiu a temática em disciplinas do 6º ano do ensino fundamental, dividindo-a em três eixos de atuação: educação com estudantes, planos de emergência e gestão de abrigos, nos quais os estudantes participaram de simulação de situações emergenciais, formação de brigada de incêndio, elaboração do plano de emergência, planejamento das ações, coordenação e gestão de abrigos no Município. A meta é que até o ano de 2021 o programa seja implantado em todas as escolas de ensino fundamental de Gaspar. O Programa Agente Mirim capacita estudantes do ensino fundamental para conhecer o que é risco e saber como proceder antes, durante e após um desastre (PREFEITURA..., 2018).

O último Município investigado foi Botuverá, no qual se identificou o Projeto Defesa Civil na Escola, que enfatiza o conceito de Defesa Civil e sua competência no

âmbito municipal, além de noções sobre a percepção e a ação necessárias diante dos riscos e dos desastres (NUPDEC..., 2018).

Portanto, a partir da identificação das experiências sobre educação para a gestão de riscos de desastres, foi possível constatar que o Município de Blumenau é o precursor dos projetos de curta duração, implantados no ano de 2013. O Município de Botuverá vem logo em seguida, tendo iniciado suas atividades com projetos educacionais para gestão dos riscos de desastres em 2014. Em 2018, os Municípios de Brusque e Itajaí consolidaram atividades já em curso em um projeto de educação para a gestão dos riscos de desastres em ambiente escolar (RIBEIRO; VIEIRA; NOVAES, 2020, p. 240).

Com relação à idade e ao de nível de escolarização dos estudantes atendidos por tais programas e projetos, constata-se que a faixa etária de maior incidência está entre 9 e 11 anos, o que corresponde ao 4º e ao 5º ano do ensino fundamental, respectivamente. Porém, em Itajaí, as ações são estendidas ao 6º ano (11 e 12 anos); e em Gaspar, ao 7º ano (12 e 13 anos) (RIBEIRO; VIEIRA; NOVAES, 2020, p. 241).

Nas cinco experiências municipais identificadas, também foi possível constatar que somente em um dos Municípios, Gaspar, há atuação conjunta entre a Defesa Civil e a Secretaria Municipal de Educação, o que revela uma baixa percepção, por parte dos gestores públicos municipais, sobre a importância da inserção do tema educação para a gestão dos riscos de desastres nos currículos da educação infantil e do ensino fundamental, assim como sobre a necessária integração entre as políticas públicas.

Sobre o nível de ensino dos estudantes abrangidos, pôde-se verificar que os projetos não contemplam estudantes da educação infantil, muito embora isso possa ser justificado pelas variáveis de estruturação dos projetos, que aqui não foram objeto de investigação em função da delimitação do tema. Também foi possível constatar que as experiências municipais ainda possuem ações de curta duração e de iniciativa institucional isolada, mas em processo de formação de programas e projetos mais sistematizados, o que revela um futuro construtivo e promissor em termos de resiliência do Direito aos riscos de desastres nos Municípios analisados.

Após a coleta de dados a respeito da existência de programas e/ou projetos de educação para a gestão de riscos de desastres, foram examinados os respectivos PMEs dos cinco Municípios, para identificação de objetivos, diretrizes, metas, estratégias e ações que dispusessem sobre a inserção específica desta temática nos currículos escolares.

Destaca-se, por oportuno, que tal verificação relaciona-se especificamente com a área jurídica da política pública municipal de educação, pois os PMEs são instrumentos cujo escopo consiste em planejar ações em curto, médio e longo prazo, a partir de diagnósticos e cenários predeterminados, apresentando, necessariamente, um caráter dinâmico para o acoplamento procedimental do desenvolvimento da educação no âmbito do Município (CARVALHO, 2017, p. 373).

Quanto aos textos legislativos dos PMEs dos Municípios analisados, Brusque e Botuverá editaram as Leis Ordinárias nº 3.387 (BRUSQUE, 2015) e nº 1.301 (BOTUVERÁ, 2015), ambas de 24 de junho de 2015; Gaspar, a Lei Ordinária nº 3.650, de 10 de julho de 2015 (GASPAR, 2015); Blumenau, a Lei Complementar nº 994, de 16 de julho de 2015 (BLUMENAU, 2015); e Itajaí, a Lei Ordinária 6.674, de 22 de julho de 2015 (ITAJAÍ, 2015). Com vigência no decênio 2015-2025, todos os PMEs são omissos sobre a inserção da gestão de riscos de desastres ou mesmo sobre a Defesa Civil como conteúdo a ser inserido nos currículos, seja de forma separada ou integrada aos demais conteúdos, seja como conteúdo obrigatório ou facultativo.

Portanto, a ausência de previsibilidade nos PMEs em Municípios vulneráveis a desastres, especialmente os hidrológicos e geológicos, revela uma total falta de percepção, por parte dos gestores públicos, sobre os riscos de desastres em comunidades com alto grau de exposição, bem como, conseqüentemente, a inexistência de organizações resilientes.

## **V. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí está localizada em um território de grande relevância econômico-industrial no contexto estadual, mas também altamente vulnerável aos desastres ambientais, com destaque às enchentes e aos

deslizamentos. A retrospectiva histórica aponta para um processo de gestão descontínuo, marcado por ações assimétricas, com foco em intervenções pluviais, sem conexão com a percepção das vulnerabilidades do território aos desastres e carente de ações preventivas, como é o caso da educação para a gestão dos riscos de desastres.

A educação para a gestão dos riscos de desastres necessita assimilar conhecimentos científicos e valorizar as percepções locais sobre os riscos de catástrofes, atuando em sinergia para construir saberes que conduzam ao conhecimento a partir da identificação de vulnerabilidades de forma adaptada às necessidades locais, tendo como horizonte a resiliência.

Nesse sentido, a PNPDEC, instituída pela Lei nº 12.608/2012, constitui-se como marco regulatório em termos de políticas públicas. A força motriz da norma é a prevenção, instituindo objetivos conexos e diretrizes que vinculam a gestão de desastres à integração com políticas públicas como a de educação e indicam a bacia hidrográfica como base de análise em relação aos corpos d'água.

A pesquisa empírica demonstrou que, do total dos 52 Municípios que integram a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, Santa Catarina, em apenas 5 existem experiências institucionalizadas de educação para a gestão dos riscos de desastres, na forma de projetos de curta ou longa duração no âmbito do ensino fundamental, em ambiente escolar formal, o que corresponde a 9,6% dos Municípios. Os projetos, por sua vez, são incorporados pelas Defesas Civas municipais, mas somente em um dos Municípios há comunicação integrativa entre a Defesa Civil e a Secretaria Municipal de Educação, o que corresponde a um percentual de aproximadamente 1% do total de Municípios.

Por conseguinte, nenhum dos PMEs, sejam desses ou dos demais Municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, abordou a temática da educação para a gestão de riscos de desastres, o que demonstra o altíssimo grau de vulnerabilidade e a ausência de resiliência do Direito na perspectiva de interpretação da PNPDEC.

Contudo, considerando que são experiências iniciadas pouco antes da aprovação das legislações municipais pertinentes, ou seja, dos PMEs de cada um dos cinco

Municípios, existe a probabilidade de que projetos de longa duração se consolidem e provoquem a construção da resiliência do Direito neste horizonte de sentido.

## VI. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DA ÁGUA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras*. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3d2dJ69>. Acesso em: 26 jan. 2021.

ALTHUSSER, Louis. *Aparelhos ideológicos de Estado*. 6. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1992.

ALTHUSSER, Louis; BALIBAR, Étienne; ESTABLET, Roger. *Ler o Capital*. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980. v. 2.

AUMOND, Juarês José *et al.* *Atlas da Bacia do Itajaí: formação, recursos naturais e ecossistemas*. Blumenau: Edifurb, 2018.

BACHELARD, Gaston. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 994, de 16 de julho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação de Blumenau – PME e dá outras providências. *Leis Municipais*, [S. l.], 4 dez. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3fYMAD3>. Acesso em: 27 maio 2020.

BOTUVERÁ. Lei nº 1.301, de 24 de junho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação de Botuverá, SC e dá outras providências. *Leis Municipais*, [S. l.], 6 dez. 2018. Disponível em: <http://leismunicipa.is/htoqv>. Acesso em 27 maio 2020.

BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Tradução de Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, Seção 1, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: <https://bit.ly/3ulstgn>. Acesso em: 7 maio 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, Seção 1, p. 23877, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://bit.ly/3t5Oci0>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, Seção 1, p. 470, 9 jan. 1997. Disponível em: <https://bit.ly/3g3m7V8>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, Seção 1, p. 1, 11 abr. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/39X5zdy>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, Seção 1, p. 1, 17 fev. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3uym2fU>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRUSQUE. Lei Ordinária 3.387, de 24 de junho de 2015. Institui o Plano Municipal de Educação de Brusque, em consonância com a Lei Federal nº 13.005/2014, que trata do Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. *Leis Municipais*, [S. l.], 24 jun. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3uFJ4S2>. Acesso em: 27 maio de 2020.

BRUSQUE. Defesa Civil. O Projeto Educar para Prevenir está em sua segunda etapa. *Prefeitura Municipal de Brusque*, Brusque, 25 maio 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3uCKi0u>. Acesso em 20 maio 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CARVALHO, Délton Winter de. *Gestão Jurídica Ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ. *Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí*: para que a água continue a trazer benefícios para todos. Caderno Síntese. Blumenau: Agência de Águas do Vale do Itajaí, 2010.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ. Histórico das ações voltadas à gestão de riscos de desastres na Bacia do Itajaí. *Águas*, Florianópolis, 12 ago. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3dQg2Zf>. Acesso em: 12 mar. 2018.

DEFESA Civil na escola. *Defesa Civil de Itajaí*, Itajaí, 24 maio 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3s9N1wD>. Aceso em: 20 maio 2020.



ESPECIALISTAS discutem o papel da Educação transformadora para a sustentabilidade e redução do risco de desastres. *Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais*, São José dos Campos, 23 jul. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3wJFKqS>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FLORES, Luis Gustavo Gomes. *Resiliência Jurídica: para pensar a inovação do Direito a partir de uma perspectiva sistêmica*. 2014. 288 f. 2014. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global environmental change*, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 253-267, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/3g5amNN>. Acesso em: 20 set. 2020.

GASPAR. Lei nº 3.650, de 10 de julho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação-PME em consonância com a Lei Federal nº 13.005/2014 que trata do Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. *Leis Municipais*, [S. l.], 30 jul. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3mBHQ7R>. Acesso em: 26 maio 2020.

GASPAR. Defesa Civil. *Fique atento as últimas notícias* – Agente Mirim. Página de monitoramento sobre previsão de tempo e cotas de enchente. Gaspar, 2020. Disponível em: <https://defesacivil.gaspar.sc.gov.br/noticias/5>. Acesso em 20 maio 2020.

ITAJAÍ. Lei nº 6.674 de 22 de julho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação - PME e dá outras providências. *Leis Municipais*, [S. l.], 22 jul. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2RjOEUZ>. Acesso em 26 maio 2020.

ITAJAÍ. Defesa Civil. Projeto Defesa Civil na Escola será inaugurado na próxima semana. *Prefeitura Municipal de Itajaí*, Itajaí, 18 abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3g17cut>. Acesso em 20 maio 2020.

LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Tradução de Silvia Pappé, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Universidade de Guadalajara, 1992.

LUHMANN, Niklas. *Sistemas sociales*. Lineamientos para una teoría general. Tradução de Silvia Pappé e Brunhilde Erker. Barcelona: Anthropos, 1998.

LUHMANN, Niklas. *La sociedad de la sociedad*. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Universidad Iberoamericana, 2007.

NET-ZERO pledges grow; ambition falls short. *United Nations*, [S. l.], [201-]. Disponível em: <https://bit.ly/2Q0xphY>. Acesso em 19 fev. 2021.

NUPDEC e Defesa Civil nas Escolas. *Prefeitura de Botuverá*, Botuverá, 28 nov. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2OI1liw>. Acesso em: 25 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Adoção do Acordo de Paris*. Conferência das Partes. Vigésima primeira sessão. Paris, 30 de novembro a 11 de dezembro de 2015. [S. l.]: ONU, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3uHyv18>. Acesso em 25 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. *Década das Nações Unidas da educação para o desenvolvimento sustentável (2005-2014)*. Documento final – Plano Internacional de Implementação. Brasília: Unesco Brasil, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/322AQHv>. Acesso em: 20 maio 2020.

PREFEITURA lança programa “Defesa Civil na escola”. *Prefeitura de Gaspar*, Gaspar, 2 ago. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2RgBbEg>. Acesso em: 25 maio 2020.

PROGRAMA Defesa Civil na Escola. *Secretaria de Defesa do Cidadão*, Blumenau, [201-]. Disponível em: <https://bit.ly/3a07i1u>. Acesso em: 20 maio 2020.

PROJETO Agente Mirim de Defesa Civil. *Secretaria de Defesa do Cidadão*, Blumenau, [201-]. Disponível em: <https://bit.ly/3a07i1u>. Acesso em: 20 maio 2020.

RIBEIRO, Jefferson; VIEIRA, Rafaela; NOVAES, Jéssica Marciélly. Educação Ambiental no processo de gestão de riscos de desastres. *Revista Geosaberes*, Fortaleza, v. 11, p. 232-250, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3wKoFxa>. Acesso em: 25 maio 2020.

ROBINSON, Nicholas A. The Resilience Principle. *5 IUCN Acad. Env'tl. L. eJournal*, New York, p. 18-29, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/39WawDe>. Acesso em: 25 maio 2020.

ROCHA, Leonel Severo; FLORES, Luiz Gustavo Gomes. *Resiliência do Direito*. Curitiba: Prismas, 2016.

SANTA CATARINA. Lei nº 16.794 de 14 de dezembro de 2015. Aprova o Plano Estadual de Educação (PEE) para o decênio 2015-2024 e estabelece outras providências. *Leis Estaduais*, [S. l.], 17 dez. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3dSGbXf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SANTA CATARINA. Lei nº 6.502, de 11 de dezembro de 1984. Determina providências para prevenção de cheias e auxílio aos atingidos. *Leis Estaduais*, [S. l.], 3 dez. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3uCedpC>. Acesso em: 12 ago. 2019.

SEVERO, Dirceu Luis. A meteorologia do desastre. In: FRANK, Beate; SEVEGNANI, Lucia (org.). *Desastre de 2008 no vale do Itajaí: Água, gente e política*. Blumenau: Agência de água do Vale do Itajaí, 2009. p. 70-77.

SIEBERT, Claudia Freitas. *Estruturação e desenvolvimento da Rede Urbana do Vale do Itajaí*. Blumenau: Furb, 1996.

SIEBERT, Cláudia Freitas. A evolução Urbana de Blumenau: a Cidade se Forma (1850-1938). In: THEIS, Ivo M.; MATTEDI, Marcos Antônio; TOMIO, Fabricio Ricardo de Limas (org.). *Nosso passado (in) comum: contribuições para o debate sobre a história e a historiografia em Blumenau*. Blumenau: Furb, 2000. p. 181-213.

SULAIMAN, Samia Nascimento; ALEDO, Antonio. Desastres naturais: convivência com o risco. *Estudos Avançados*, v. 30, n. 88, p. 11-23, 2016.

TAVARES, José. A resiliência na sociedade emergente. *In*: TAVARES, José (org.). *Resiliência e Educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 43-75.

THEIS, Ivo Marcos. Globalização e planejamento do desenvolvimento regional: o caso do Vale do Itajaí. *In*: SIEBERT, Cláudia (org.). *Desenvolvimento Regional em Santa Catarina*. Reflexões, tendências e perspectivas. Blumenau: Furb, 2001. p. 213-244.