

SOB O GUARDA-CHUVA DAS CHUVAS INTENSAS: COMO A CLASSIFICAÇÃO INSTITUCIONAL INVISIBILIZA DESASTRES EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP)

UNDER THE UMBRELLA OF HEAVY RAINFALL: HOW INSTITUTIONAL CLASSIFICATION RENDERS DISASTERS INVISIBLE IN SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SÃO PAULO, BRAZIL

BAJO EL PARAGUAS DE LAS LLUVIAS INTENSAS: CÓMO LA CLASIFICACIÓN INSTITUCIONAL INVISIBILIZA LOS DESASTRES EN SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SÃO PAULO, BRASIL

Cristhian Ferreira Delgado

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: cristhiandelgado.geo@gmail.com,  <https://orcid.org/0009-0004-9315-0581>

Kássio Samay Ribeiro Tavares

Doutor em Geografia. Pós-doutorando em Geografia no Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: kassios@unicamp.br,  <https://orcid.org/0000-0003-3248-5236>

Isabelle Salazar Vieira Alves

Doutora em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: isabellesalazargeo@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0001-8506-4449>

Tais Tomaz Torres

Graduanda em Geografia na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: contatotaistomaz@gmail.com,  <https://orcid.org/0009-0005-0285-1460>

Raul Reis Amorim

Professor Associado do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: raulreis@unicamp.br,  <https://orcid.org/0000-0001-7358-6696>

RESUMO: Os desastres hidrometeorológicos têm se intensificado no Brasil e revelam desafios para a gestão do risco, especialmente no que se refere à produção, organização e uso das informações oficiais. Este estudo analisa a qualidade, a consistência e os limites classificatórios das notificações de desastres no município de São José dos Campos (SP), registradas no Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDEV) entre 2013 e 2024. A pesquisa baseou-se na leitura integral dos Relatos Preliminares (RPs), na verificação da aderência entre a tipificação COBRADE e as descrições narrativas, e na análise dos instrumentos normativos municipais, incluindo o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Os resultados demonstraram elevada subnotificação e forte concentração de registros na categoria “chuvas intensas”, utilizada como tipologia-guarda-chuva que oculta a ocorrência simultânea de inundações, alagamentos, vendavais e movimentos de massa. Verificou-se que o número real de processos descritos nos RPs é quase três vezes maior do que o total oficialmente reconhecido. Identificou-se ainda uma desconexão entre o reconhecimento territorial dos riscos, presente no Plano Diretor, e sua materialização orçamentária, limitada quase exclusivamente ao termo genérico “redução de pontos de alagamento”. Conclui-se que a dinâmica institucional de registro e planejamento contribui para a invisibilidade estatística dos desastres, restringindo diagnósticos e comprometendo a formulação de políticas públicas de prevenção, mitigação e resposta.

Palavras-chave: Desastres hidrometeorológicos; subnotificação; SIDEV; Gestão de Riscos

ABSTRACT: Hydrometeorological disasters have intensified in Brazil, exposing persistent challenges for risk management, particularly regarding the production, organization, and use of official information. This study examines the quality, consistency, and classificatory limits of disaster notifications in the municipality of São José dos Campos (São Paulo State), recorded in the Integrated Civil Defense System (SIDE) between 2013 and 2024. The analysis involved a full reading of the Preliminary Reports (RPs), verification of the alignment between COBRADE hazard classification and narrative descriptions, and a review of municipal regulatory instruments, including the Multiyear Plan (PPA), Budget Guidelines Law (LDO), and Annual Budget Law (LOA). Results reveal significant underreporting and a strong concentration of records in the category “intense rainfall,” a catch-all typology that obscures the simultaneous occurrence of floods, flash floods, windstorms, and mass movements. The actual number of processes described in the RPs was found to be nearly three times higher than the officially recognized total. Furthermore, a disconnect was identified between the territorial recognition of risks, explicit in the Municipal Master Plan, and their budgetary materialization, which is limited almost exclusively to the generic expression “reduction of flood points.” The study concludes that institutional dynamics of reporting and planning contribute to the statistical invisibility of disasters, ultimately constraining diagnostic capacity and undermining the formulation of effective public policies for prevention, mitigation, and response.

Keywords: Hydrometeorological disasters; underreporting; SIDE; Risk Management

RESUMEN: Los desastres hidrometeorológicos se han intensificado en Brasil y revelan desafíos para la gestión del riesgo, especialmente en lo que se refiere a la producción, organización y uso de la información oficial. Este estudio analiza la calidad, la consistencia y los límites clasificatorios de las notificaciones de desastres en el municipio de São José dos Campos (SP), registradas en el Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDE) entre 2013 y 2024. La investigación se basó en la lectura integral de los Relatos Preliminares (RP), en la verificación de la correspondencia entre la tipificación COBRADE y las descripciones narrativas, y en el análisis de los instrumentos normativos municipales, incluido el Plan Plurianual (PPA), la Ley de Directrices Presupuestarias (LDO) y la Ley Presupuestaria Anual (LOA). Los resultados demostraron una elevada subnotificación y una fuerte concentración de registros en la categoría “lluvias intensas”, utilizada como una tipología paraguas que oculta la ocurrencia simultánea de inundaciones, anegamientos, vendavales y movimientos en masa. Se verificó que el número real de procesos descritos en los RP es casi tres veces mayor que el total oficialmente reconocido. Se identificó, además, una desconexión entre el reconocimiento territorial de los riesgos, presente en el Plan Director, y su materialización presupuestaria, limitada casi exclusivamente al término genérico “reducción de puntos de anegamiento”. Se concluye que la dinámica institucional de registro y planificación contribuye a la invisibilidad estadística de los desastres, restringiendo los diagnósticos y comprometiendo la formulación de políticas públicas de prevención, mitigación y respuesta.

Palabras clave: Desastres hidrometeorológicos; subnotificación; SIDE; gestión del riesgo

1. INTRODUÇÃO

Os desastres hidrometeorológicos constituem parte expressiva da dinâmica de riscos no Brasil, apresentando elevada frequência e impactos sobre populações urbanas expostas. Na literatura cindínica, essa categoria abrange eventos associados a processos atmosféricos, hidrológicos e oceanográficos vinculados à presença, à circulação e à acumulação da água em diferentes estados e escalas. Inserem-se nesse conjunto fenômenos como chuvas intensas, inundações, enxurradas, alagamentos, vendavais, tempestades e também movimentos de massa, quando condicionados ou deflagrados por dinâmicas hidrometeorológicas, como a saturação dos solos, a elevação do nível freático ou o aumento do escoamento superficial (Below; Wirtz; Guha-Sapir, 2009; Edwards; Challenor, 2013; McBean, 2013; Lourenço; Nunes, 2018). Nesse quadro, a noção de desastre refere-se à materialização desses processos em impactos significativos, distinguindo-se do risco, que expressa o potencial de ocorrência dos eventos (UNISDR, 2009). No contexto brasileiro, tais desastres afetam desproporcionalmente populações vulneráveis, sobretudo aquelas inseridas em áreas marcadas pela precariedade habitacional, pela ausência de infraestrutura adequada e por processos históricos de exclusão socioespacial (Valencio, 2010; Carmo; Anazawa, 2014; Freire; Bonfim; Natenzon, 2014; Saito *et al.*, 2019).

Embora organismos internacionais apontem redução relativa da mortalidade global associada aos desastres relacionados à água, o número de pessoas afetadas e os prejuízos econômicos decorrentes desses eventos vêm crescendo, especialmente em países marcados por processos acelerados de urbanização e por dificuldades institucionais na gestão do uso e da ocupação do solo (Adikari; Yoshitani, 2009). Essa realidade caracteriza de forma contundente o caso brasileiro, no qual fatores sociais, políticos e ambientais convergem para a produção de desastres hidrometeorológicos, sobretudo aqueles associados a eventos de precipitação intensa, que tendem a se manifestar de forma recorrente e com elevada intensidade.

Segundo Oliveira (1999), a expansão urbana brasileira ocorreu majoritariamente sem planejamento, resultando em elevados índices de impermeabilização do solo, ocupação irregular de áreas suscetíveis a fenômenos naturais (como planícies de inundação, fundos de vale e margens de cursos d'água) e na implantação de sistemas de drenagem urbana incapazes de suportar o aumento do escoamento superficial. Esses elementos contribuem para a transformação de fenômenos hidrológicos naturais recorrentes em desastres hidrometeorológicos, especialmente inundações e enxurradas, com impactos sociais e materiais significativos.

Nesse sentido, o desastre não decorre exclusivamente da ocorrência do fenômeno natural, mas da interação entre a ameaça hidrometeorológica, a vulnerabilidade social e a exposição de pessoas, bens e infraestruturas localizados em áreas sujeitas ao impacto do evento. Maskrey (1993) argumenta que desastres são produtos de ações políticas, econômicas e sociais que estruturam desigualdades e expõem certos grupos populacionais ao risco. Kelman (2024) retoma e aprofunda essa formulação ao enfatizar que não existem desastres naturais, e que a vulnerabilidade social é o resultado acumulado de processos históricos que determinam quem é mais afetado e o porquê. Essa perspectiva destaca que a produção social do risco também envolve a (in)capacidade institucional de monitorar, notificar e responder adequadamente aos desastres.

Este estudo integra o campo analítico que compreende a informação como parte constitutiva do desastre, reconhecendo que os processos de registro, classificação e normatização não apenas descrevem os eventos, mas participam ativamente de sua produção institucional. A investigação documental dos registros oficiais, articulada à análise das estruturas normativas, possibilita compreender os mecanismos técnicos e administrativos que moldam o reconhecimento formal dos desastres hidrometeorológicos. Ao assumir essa dimensão como central, torna-se evidente que a qualidade, a consistência e a completude dos dados não constituem elementos neutros, mas componentes fundamentais para a interpretação da gestão pública do risco e de suas implicações sociais.

Essa discussão é particularmente relevante diante das evidências de subnotificação observadas em sistemas nacionais e internacionais de registro de desastres. Carmo e Anazawa (2014) apontam discrepâncias significativas entre bases de dados, observando que, entre 1991 e 2010, o *Emergency Events Database* (EM-DAT) registrou 103 desastres no Brasil, enquanto o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (S2iD) contabilizou mais de 31 mil ocorrências no mesmo período. Essa diferença decorre de critérios distintos de notificação, falhas no preenchimento e ausência de padronização, revelando fragilidades históricas na produção e sistematização de dados sobre desastres no país.

Em escala global, Joshi *et al.* (2024) analisaram a completude estatística do EM-DAT e concluíram que o crescimento no número de desastres registrados ao longo do século XX é, em grande parte, artificial, resultado da melhoria progressiva da capacidade de registro. Os autores demonstram que eventos de menor letalidade foram historicamente omitidos, produzindo distorções temporais que dificultam análises robustas de tendência. Essa lacuna também é observada por pesquisas como a de Kanter (2010), que evidenciam como falhas de vigilância epidemiológica em situações de desastre invisibilizam impactos reais e prejudicam o planejamento de ações de resposta e recuperação.

No Brasil, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), instituída pela Lei nº. 12.608, de 10 de abril de 2012, estabelece diretrizes para ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, reconhecendo a centralidade da produção de dados e determinando que a União deve manter sistemas de informação e monitoramento de desastres, além de organizar o cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis (Brasil, 2012). A legislação reforça a necessidade de fluxos de informação consistentes entre União, estados e municípios, o que evidencia que sistemas robustos de notificação são elementos estruturantes da política nacional. No entanto, a efetividade dessa política depende diretamente da capacidade institucional local em registrar, sistematizar e comunicar adequadamente as ocorrências de desastres, o que permanece como um desafio significativo no país.

No estado de São Paulo, o Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDECA) constitui o principal instrumento oficial para registro de ocorrências de desastres. Contudo, uma auditoria recente identificou fragilidades importantes na alimentação e no uso da plataforma. Segundo o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2023), 71,7% das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMDECs) não registram todas as ocorrências no SIDECA, enquanto 12,2% sequer utilizam o sistema. O relatório aponta ainda que 27% das COMDECs mencionam dificuldades relacionadas à falta de treinamentos e à ausência de atualização do manual do usuário, desatualizado desde 2013, apesar da recomendação institucional de revisão periódica. Esses elementos demonstram que a subnotificação decorre não apenas de critérios técnicos, mas de limitações operacionais, institucionais e estruturais que permeiam a gestão de riscos em escala local.

Cabe ressaltar que no âmbito da gestão municipal de riscos e desastres, observa-se a coexistência de distintas denominações institucionais para os órgãos locais de proteção e defesa civil. O Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP) adota a nomenclatura Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMDECs), em consonância com a terminologia estabelecida pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Por sua vez, o Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDECA), em seus instrumentos operacionais e bases de dados, emprega a denominação Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC). Neste estudo, optou-se por utilizar a sigla COMDEC, de forma padronizada ao longo do texto, por corresponder à nomenclatura adotada no SIDECA, fonte primária dos registros de ocorrência analisados, sem prejuízo do reconhecimento das equivalências institucionais entre as denominações.

Os dados recentes registrados pelo SIDECA demonstram a frequência dos desastres hidrometeorológicos no estado. Entre 2012 e 2024, houve o registro de 11.597 Relatos Preliminares (RPs), sendo 257 alagamentos, 90 enxurradas, 439 inundações, 2.702 chuvas

intensas, 1.020 vendavais, 437 deslizamentos de solo e ou rocha, todos contabilizados a partir da COBRADE presente no documento.

Esse padrão de elevada incidência não se restringe ao estado de São Paulo. Em escala nacional, o Diagnóstico sobre a Estrutura das Defesas Civas Municipais, elaborado pela Confederação Nacional de Municípios (2025), indica que, entre 2013 e 2024, os desastres afetaram 95% dos municípios brasileiros, resultando em mais de 70,3 mil decretações de situação de emergência ou estado de calamidade pública. No mesmo período, estima-se que mais de 6 milhões de pessoas tenham sido deslocadas de suas residências e que as perdas econômicas associadas ultrapassem R\$ 732,2 bilhões, evidenciando a magnitude e a persistência dos impactos dos desastres no país.

A análise dos desastres hidrometeorológicos exige, portanto, a observação dos processos de registro e notificação no nível em que esses eventos são inicialmente reconhecidos e formalizados. A escala municipal constitui um espaço privilegiado para essa investigação, pois é nela que se articulam as dinâmicas territoriais, as condições institucionais e as decisões técnicas que definem o reconhecimento oficial dos desastres.

Nesse contexto, o município de São José dos Campos (SP) foi adotado como recorte empírico da pesquisa, por apresentar recorrência de eventos hidrometeorológicos e impactos econômicos expressivos, figurando entre os municípios paulistas com maiores prejuízos acumulados entre 1991 e 2024. Segundo o Atlas Digital de Desastres no Brasil, do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), o município ocupa a 17ª posição no estado de São Paulo em perdas econômicas no período, totalizando R\$ 232.737.260,45, com 21 desastres oficialmente registrados, dos quais 18 são de natureza hidrológica e 3 geológica, além de 2.108 pessoas afetadas (Brasil, 2023).

O presente trabalho tem como objetivo analisar as notificações de desastres hidrometeorológicos no município de São José dos Campos a partir dos registros do SIDEC. Busca-se identificar inconsistências nas notificações, examinar fatores institucionais que influenciam esse processo e discutir como tais lacunas afetam a formulação de políticas públicas e o planejamento municipal. Ao articular evidências empíricas e referenciais conceituais, o estudo contribui para a compreensão dos mecanismos institucionais que moldam a produção da informação em Defesa Civil, demonstrando seus efeitos sobre o reconhecimento formal dos desastres, o planejamento municipal e a formulação de políticas públicas de gestão de riscos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo adota uma abordagem metodológica baseada na análise documental de registros oficiais de desastres hidrometeorológicos, articulando procedimentos quantitativos e qualitativos. A dimensão quantitativa orienta a organização e a leitura da frequência e da distribuição temporal das notificações, enquanto a dimensão qualitativa fundamenta a interpretação crítica das descrições e classificações institucionais, permitindo examinar limites, incoerências e implicações do processo de reconhecimento oficial dos desastres.

2.1. Área de estudo

São José dos Campos localiza-se no interior do estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba Paulista, e possui área territorial de 1.099,40 km². A localização do município no contexto regional é apresentada na Figura 1.

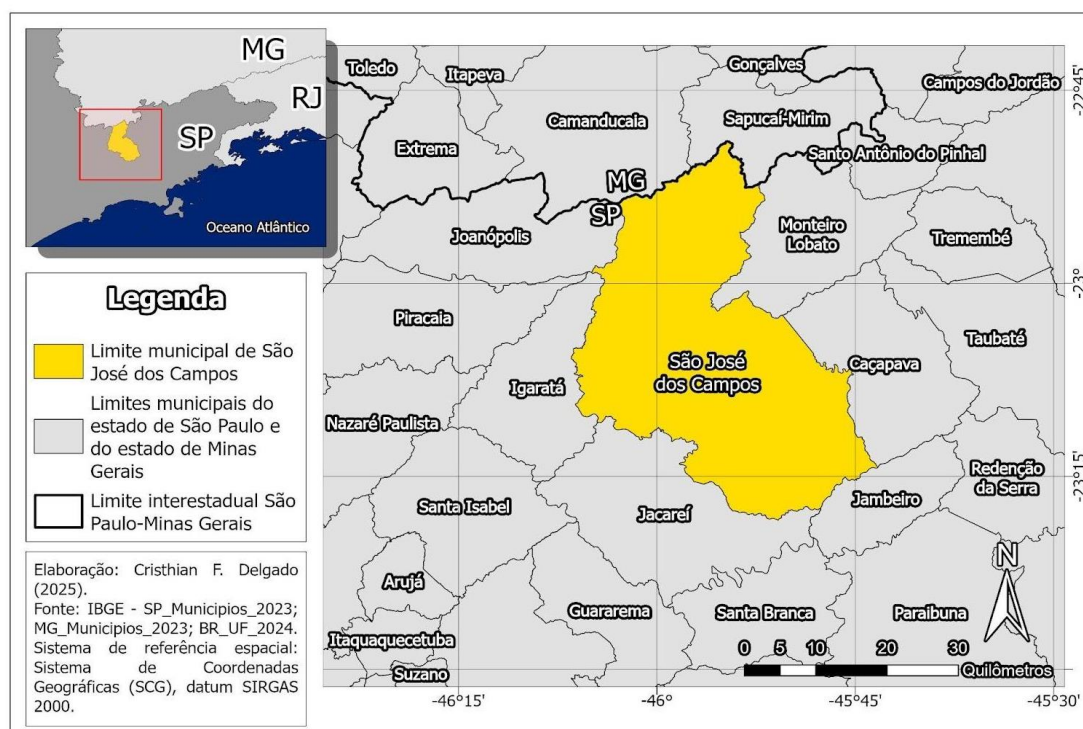


Figura 1 - Mapa de localização de São José dos Campos (SP). Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tarifa (1977) identificou variações de temperatura e umidade entre as áreas urbana e rural de São José dos Campos. Na porção urbanizada do município, predomina o clima subtropical úmido, classificado como Cfa segundo Köppen, com verões quentes e maior concentração das chuvas nos meses mais quentes, enquanto o inverno apresenta temperaturas mais amenas e menores totais pluviométricos (Alvares *et al.*, 2013; Ferreira; Pereira; Labaki, 2021). Esse regime pluviométrico constitui o contexto climático dos eventos hidrometeorológicos analisados no município.

A caracterização geomorfológica do território municipal, segundo Nascimento (2005), evidencia três conjuntos morfológicos principais. O primeiro corresponde às formas de acumulação, que incluem planícies de inundação e terraços fluviais ao longo do rio Paraíba do Sul, caracterizados por superfícies planas e suscetíveis a processos de inundação. O segundo conjunto abrange formas estruturais e denudacionais vinculadas às escarpas da Serra da Mantiqueira, marcadas por altas declividades, forte dissecação do relevo e dinâmica erosiva mais intensa. O terceiro conjunto corresponde aos morros cristalinos distribuídos entre os setores elevados e as áreas baixas, constituídos por colinas convexas e substrato cristalino intemperizado, que representam transições entre zonas urbanas e periurbanas. Essa diversidade geomorfológica é acompanhada por acentuada variação altimétrica, desde aproximadamente 500 metros na planície do rio Paraíba do Sul até 2.082 metros no Pico do Selado, situado no distrito de São Francisco Xavier.

A vegetação natural remanescente inclui fragmentos de Mata Atlântica nas encostas e cumeeiras da Serra da Mantiqueira, além de matas ciliares ao longo do rio Paraíba do Sul e de seus afluentes. Na porção sul do município, também ocorrem manchas esparsas de Cerrado (Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2025).

Segundo o Censo Demográfico de 2022, São José dos Campos possui 697.054 habitantes (IBGE, 2023). O município integra a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, instituída pela Lei Complementar nº 1.166/2012, e constitui um dos principais polos urbanos, econômicos e institucionais da macrorregião (São Paulo, 2012). Costa e Marinelo (2019) destacam o crescimento expressivo do setor de serviços nas últimas décadas e o papel do município como polo regional, responsável por prover infraestrutura urbana, serviços especializados e atividades

econômicas que atendem direta ou indiretamente cerca de 2 milhões de habitantes do Vale do Paraíba e do Sul de Minas Gerais.

A dinâmica de uso e ocupação urbana desempenha papel central na configuração dos riscos hidrometeorológicos no município, pois amplia a exposição e a vulnerabilidade de determinados grupos populacionais. O município concentra inúmeros loteamentos irregulares em áreas suscetíveis, como encostas, topos de morro e margens de cursos d'água, muitos deles inseridos em Áreas de Preservação Permanente (APPs) e desprovidos de infraestrutura básica (Gomes *et al.*, 2021). Esses padrões de uso e ocupação expulsam populações socialmente vulneráveis para áreas mais frágeis, contribuindo para a ocorrência de desastres associados a deslizamentos, enxurradas e inundações.

De acordo com a Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações do município de São José dos Campos (IPT, 2015), a análise quantitativa da suscetibilidade reforça a relevância desses condicionantes no território municipal. No que se refere às inundações, as áreas classificadas com alta suscetibilidade correspondem a aproximadamente 3,5% da área total do município (38,0 km²), sendo que 2,1% da área urbanizada/edificada (2,7 km²) encontra-se inserida nessa classe, evidenciando a exposição direta de setores ocupados a processos de inundação, alagamento e assoreamento. As classes de suscetibilidade média abrangem cerca de 4,2% do território municipal (46,7 km²) e 5,4% da área urbanizada (6,9 km²), enquanto as áreas de baixa suscetibilidade somam 5,3% da área do município (58,4 km²) e 8,3% da área urbanizada (10,5 km²), concentrando-se principalmente em terraços fluviais mais elevados e setores de menor influência direta da dinâmica fluvial.

Em relação aos movimentos gravitacionais de massa, observa-se que as áreas de alta suscetibilidade ocupam cerca de 26,8% da área municipal (294,7 km²), associadas predominantemente às escarpas da Serra da Mantiqueira e a morros altos com declividades superiores a 25°, solos rasos e elevada densidade de estruturas geológicas. No entanto, apenas 2,4% da área urbanizada/edificada (3,0 km²) encontra-se inserida nessa classe, indicando uma ocupação relativamente restrita desses setores mais críticos. As áreas de suscetibilidade média representam 23,1% do território municipal (253,3 km²) e 5,0% da área urbanizada (6,3 km²), enquanto a classe de baixa suscetibilidade corresponde à maior parcela do município, com 50,1% da área total (550,8 km²) e 92,6% da área urbanizada/edificada (117,5 km²), concentrando-se nas planícies, terraços fluviais e colinas de relevo suavizado.

No conjunto, essas características físicas, ambientais e sociais configuram um território marcado por heterogeneidade geomorfológica, variação altimétrica e influência direta da rede hidrográfica, elementos que condicionam a recorrência de processos de escoamento superficial, movimentos de massa, inundações e enxurradas, ao mesmo tempo em que intensificam a exposição de populações e infraestruturas a eventos hidrometeorológicos adversos. Tal combinação confere ao município relevância analítica para a investigação dos registros oficiais de desastres, permitindo examinar como a dinâmica territorial e urbana se reflete nos processos institucionais de reconhecimento e notificação desses eventos.

2.2. Fontes de dados e procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos adotados foram sistematizados no fluxograma apresentado na Figura 2 e compreenderam: (i) a coleta e sistematização dos Relatos Preliminares (RPs); (ii) a verificação da aderência entre a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) atribuída e o conteúdo descrito nas ocorrências; e (iii) a leitura e interpretação dos instrumentos normativos que regulam a notificação e a gestão de desastres no município.

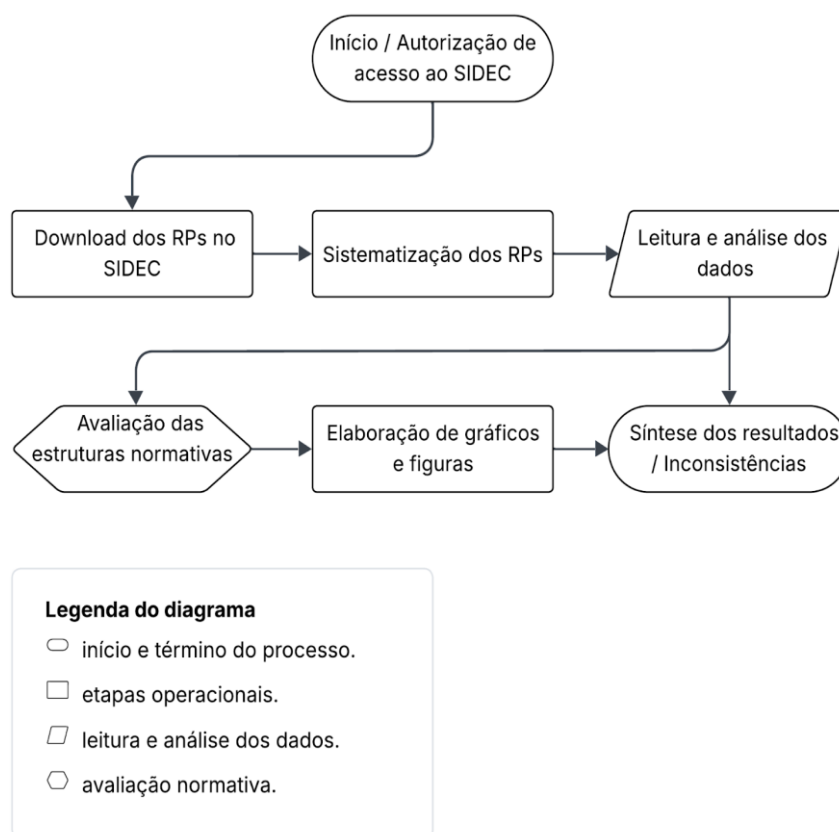


Figura 2 - Esquema dos procedimentos metodológicos utilizados. Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

O conjunto de dados utilizado neste estudo baseou-se nos RPs emitidos pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado de São Paulo (CEDEC), os quais foram elaborados a partir da sistematização dos Comunicados Preliminares de Ocorrência (CPOs), formulários preenchidos pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs). Embora os CPOs constituam o registro inicial das ocorrências no nível municipal, os RPs corresponderam a um nível de síntese institucional, no qual a CEDEC consolidou, organizou e validou as informações produzidas localmente. Dessa forma, os RPs foram adotados como base empírica da pesquisa por concentrarem, em um único documento, os principais elementos informacionais do evento, incluindo descrições técnicas, narrativas dos impactos, localização da ocorrência e a codificação do desastre conforme a COBRADE, compondo o núcleo informacional do SÍDEC.

O acesso aos RPs foi viabilizado pelo Grupo de Estudos em Análise, Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas com ênfase em Áreas Sujeitas a Inundações e Estiagens da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que, mediante autorização do Governo do estado de São Paulo, obteve permissão institucional para consulta ao banco de dados do SÍDEC.

Todos os documentos referentes ao município de São José dos Campos entre 2013 e 2024 foram baixados individualmente e analisados de forma integral. Esse recorte temporal foi adotado por corresponder ao período de consolidação dos instrumentos nacionais de registro de desastres e por permitir a análise integrada das notificações do SÍDEC com ciclos completos de planejamento orçamentário municipal, conforme examinado ao longo do trabalho. As informações foram organizadas em planilhas, seguindo a sequência de notificações e estruturando atributos essenciais para posterior análise comparativa de acordo com o Quadro 1.]

Quadro 1 - Estrutura de sistematização das informações extraídas dos Relatos Preliminares

Bloco de informação	Variáveis registradas
Identificação do registro	Data e hora; COBRADE atribuída ao evento.
Fenômenos identificados no campo “Histórico”	Inundação; alagamento; enxurrada; chuva intensa; vendaval; raio; granizo; movimento de massa; outros.
Localização e população afetada	Bairros; ruas; descrição das áreas.
Danos registrados	Danos humanos; danos materiais.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

A leitura e interpretação dos RPs basearam-se na análise integrada entre a COBRADE atribuída ao registro e o conteúdo descritivo apresentado no campo “Histórico” do documento. Cada RP foi lido integralmente, de modo a identificar os fenômenos naturais efetivamente descritos na narrativa técnica, bem como os danos humanos e materiais associados às áreas afetadas. A partir dessa leitura, os eventos mencionados no histórico foram sistematizados nas categorias apresentadas no Quadro 1, independentemente da COBRADE selecionada no registro. As inconsistências classificatórias foram identificadas quando o conteúdo narrativo e a descrição dos danos indicavam a ocorrência de processos distintos ou simultâneos em relação ao código atribuído, não reconhecidos formalmente na tipificação do evento.

A COBRADE está normatizada pela Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012, que estabelece os procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública, conforme previsto na Lei nº 12.608/2012. Essa normativa determina que a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil adote a classificação internacional do EM-DAT e, para fins operacionais, utilize a estrutura e simbologia da COBRADE como referência padronizadora dos tipos de desastres (Brasil, 2012).

No entanto, sua aplicação pelos entes municipais apresenta variações operacionais que podem comprometer a precisão da notificação, especialmente porque o sistema admite o registro de apenas uma COBRADE por documento, o que resulta na classificação da ocorrência a partir de um único fenômeno deflagrador do desastre, ainda que o relato descreva múltiplos impactos ou fenômenos associados ao evento. Essa limitação operacional fundamenta a necessidade de confrontar a tipificação atribuída com o conteúdo descritivo dos registros, a fim de avaliar a coerência classificatória e identificar possíveis fontes de subnotificação ou distorção dos dados.

Para a análise, as informações sistematizadas foram organizadas de modo a permitir a leitura conjunta das frequências dos eventos e do conteúdo qualitativo presente nos RPs. Os resultados foram estruturados em gráficos e quadros elaborados nos *softwares Orange, Excel e Inkscape*, visando destacar divergências classificatórias e evidências de subnotificação.

Além dos RPs, este estudo incorporou a análise documental dos principais instrumentos normativos e orçamentários do município de São José dos Campos, consultando integralmente todos os Planos Plurianuais (PPAs), Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDOs) e Leis Orçamentárias Anuais (LOAs) referentes ao período de 2014 a 2025, bem como o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado instituído pela Lei Complementar n.º 612/2018. Esses documentos foram obtidos diretamente no portal oficial da Prefeitura Municipal de São José dos Campos e examinados individualmente, considerando suas metas, prioridades e diretrizes relacionadas à gestão de riscos no município.

A inclusão desses instrumentos no procedimento metodológico decorre de seu papel formal na definição das prioridades, diretrizes e alocação de recursos da política municipal, especialmente no que se refere às ações relacionadas à prevenção, preparação e resposta a desastres. A análise desses documentos permite contextualizar as notificações registradas no

SIDEC no âmbito do planejamento institucional vigente, sem pressupor correspondência direta entre os registros de ocorrência e as diretrizes estabelecidas.

A interpretação dos dados foi complementada pela consulta do Relatório de Fiscalização Operacional do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (2023), o Decreto Estadual nº 64.592/2019, que disciplina o Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, e a PNPDEC. Assim, os procedimentos metodológicos adotados articulam análise documental, verificação classificatória, distinção conceitual e interpretação normativa, permitindo avaliar a qualidade, consistência e completude das notificações de desastres hidrometeorológicos no município de São José dos Campos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de São José dos Campos, foram identificados 54 Relatos Preliminares (RPs) referentes ao período de 2013 a 2024. A distribuição anual desses registros apresenta variações ao longo da série histórica, evidenciando oscilações no volume de notificações, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição anual dos Relatos Preliminares (RPs) no município de São José dos Campos (2013–2024)

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Quantidade	3	3	3	4	2	3	6	5	8	2	6	9
Total 2013-2024												54

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Essa série temporal revela tanto oscilações no número de ocorrências notificadas quanto possíveis mudanças nos padrões de registro institucional ao longo dos anos. O período de 2020 a 2024 concentra 30 dos 54 Relatos Preliminares registrados, o que corresponde a aproximadamente 55,6% do total da série. Em contraposição, os anos iniciais apresentam volumes reduzidos e relativamente estáveis de notificação, com destaque para 2013, 2014 e 2015, que registram três ocorrências cada, e para 2017 e 2022, que apresentam os menores valores da série, com dois registros anuais. Tais variações dialogam diretamente com a discussão apresentada nas subseções seguintes, especialmente no que diz respeito à coerência classificatória, à adequação da tipificação adotada e à correspondência entre o que é reconhecido institucionalmente como desastre e aquilo que é efetivamente experimentado pela população afetada.

3.1. Limites classificatórios e implicações epistemológicas da notificação no SIDEC

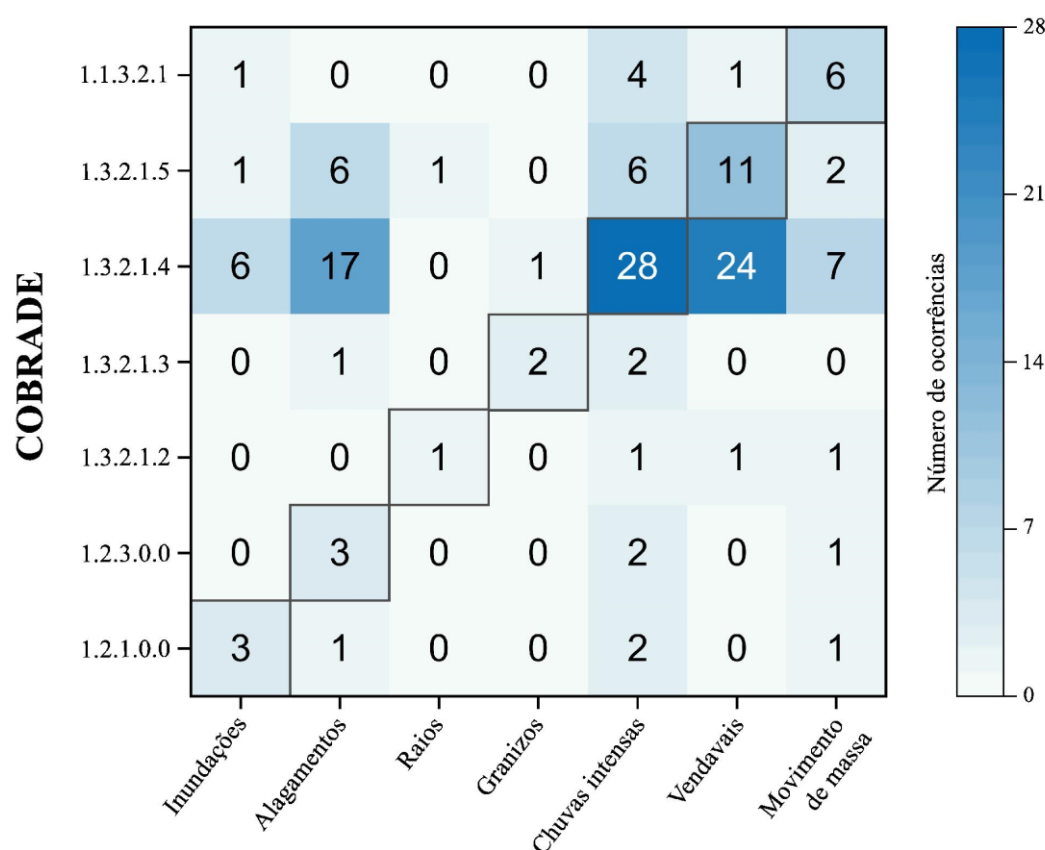
O processo de notificação no SIDEC é marcado por tensões entre a complexidade empírica dos eventos e a estrutura classificatória que orienta seu registro. A maneira como essas informações são convertidas em notificações para as categorias administrativas depende de procedimentos de classificação que são, ao mesmo tempo, operacionais e epistemológicos. Isso significa que há uma grande dificuldade em estabelecer equivalência direta entre o que ocorre e o que aparece no sistema de informação, pois a codificação impõe recortes e seleções que influenciam a própria compreensão institucional do desastre.

A COBRADE orienta que cada registro seja associado a um único código, o que pressupõe uma causalidade central e ignora a possibilidade da ocorrência de múltiplos desastres que frequentemente compõem um mesmo evento. Essa exigência de unicidade classificatória limita o reconhecimento dos encadeamentos entre fenômenos naturais e os desastres associados. Maskrey (1993) e Kelman (2024) destacam que o modo como um desastre é categorizado influencia a forma como ele é interpretado e posteriormente gerido, uma vez que a classificação condiciona o olhar técnico e, simultaneamente, define o que e onde será considerado relevante no processo de tomada

de decisão.

Essa discussão é ainda mais central no caso de São José dos Campos, onde muitos RPs descrevem a ocorrência de desastres múltiplos em um mesmo evento. Entretanto, a codificação final frequentemente privilegia o fenômeno meteorológico inicial, especialmente a categoria “chuvas intensas”, ocultando os fenômenos deflagradores subsequentes e as ocorrências simultâneas.

A matriz apresentada na Figura 3 evidencia essa dinâmica ao correlacionar a tipificação do desastre atribuída pela COBRADE com os fenômenos associados aos desastres descritos qualitativamente no histórico definido nos documentos oficiais. A diagonal principal totaliza 54 RPs, os quais estão adequadamente relatados com o desastre associado. As células fora da diagonal revelam combinações de desastres que ocorreram simultaneamente, ou seja, com a atribuição de uma outra COBRADE.



Fenômenos naturais descritos e associados aos desastres

COBRADE:

1.2.1.0.0 - Inundações

1.2.3.0.0 - Alagamentos

1.3.2.1.2 - Tempestades (Tempestade Local/Convectiva - Tempestade de Raios)

1.3.2.1.3 - Tempestades (Tempestade Local/Convectiva - Granizo)

1.3.2.1.4 - Tempestades (Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas)

1.3.2.1.5 - Tempestades (Tempestade Local/Convectiva - Vendaval)

1.1.3.2.1 - Movimento de massa (Deslizamentos de solo e ou rocha)

Figura 3 - Matriz de simultaneidade entre a tipificação COBRADE e os fenômenos naturais descritos nos Relatos Preliminares do SIDEC (2013–2024). Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

As interações mais expressivas no período analisado em São José dos Campos concentram-se na tipologia 1.3.2.1.4, referente a chuvas intensas, que aparece associada a 6 ocorrências de inundações, 17 de alagamentos, 24 de vendavais e 7 de movimentos de massa. A tipologia 1.3.2.1.5, correspondente a vendaval, também apresenta padrões relevantes de simultaneidade, com 6 registros combinados com alagamentos e 6 ocorrências associadas a chuvas intensas. Esses valores demonstram que, embora o sistema exija a seleção de um único código por notificação, a maioria dos desastres analisados é formada por encadeamentos de processos interdependentes e

por vezes, simultâneos, cuja recorrência confirma a natureza híbrida e multicausal dos eventos registrados no município.

Além disso, cada ocorrência incluiu, em média, múltiplos relatos de desastres concomitantes, com os seguintes valores médios por tipologia COBRADE: inundações 2,0, alagamentos 2,4, raios 3,0, granizos 2,75, chuvas intensas 3,87, vendavais 3,16 e movimentos de massa 3,0. Em vários casos, até 4 desastres distintos foram descritos em um mesmo relato (Figura 4).

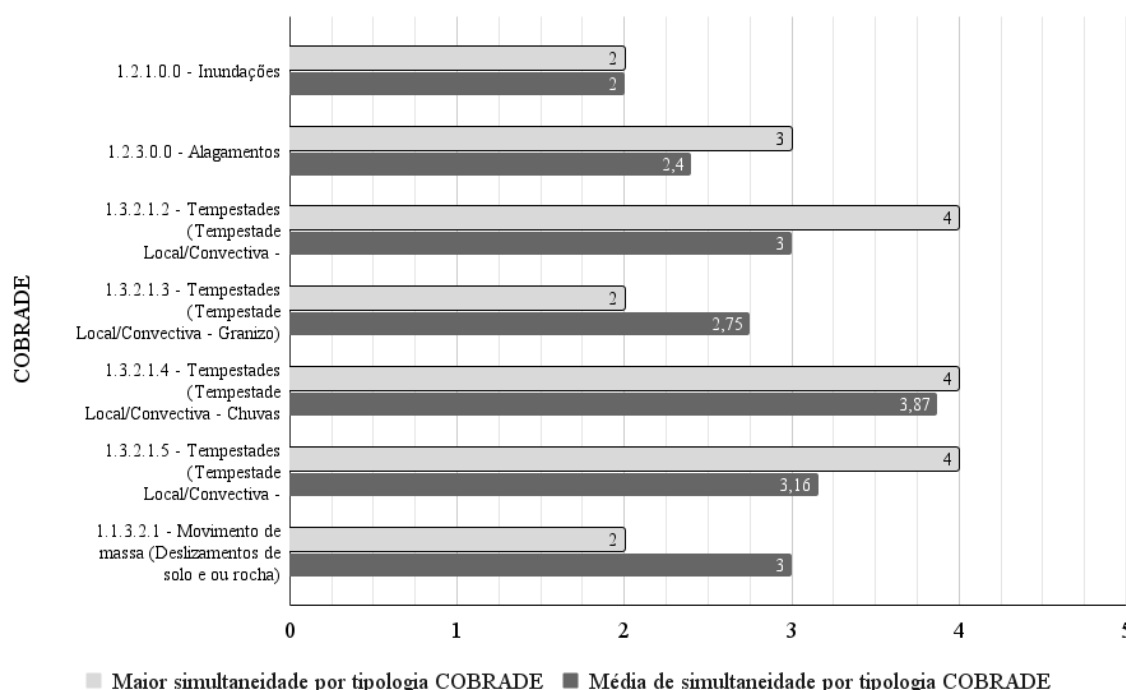


Figura 4 - Simultaneidade média e máxima de tipologias de desastres por ocorrência, conforme a COBRADE, nos Relatos Preliminares do SÍDEC (2013–2024). Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Os percentuais de não notificação por tipologia revelam que 72,72% das ocorrências relacionadas a inundações, 82,28% das associadas a alagamentos, 50% das vinculadas a tempestades elétricas, 33,33% dos episódios de granizo, 37,77% dos eventos decorrentes de chuvas intensas, 70,27% dos vendavais e 66,66% dos movimentos de massa deixaram de ser formalmente registrados como desastres.

A princípio, o impacto quantitativo dessas associações pode não parecer expressivo. No entanto, quando se considera que cada fenômeno descrito nos RPs corresponde, em essência, a um processo passível de ser classificado segundo a COBRADE, torna-se evidente que a realidade dos desastres ocorridos no município é substancialmente mais complexa do que aquela registrada oficialmente.

Se cada fenômeno descrito fosse contabilizado de acordo com seu respectivo código, a distribuição dos desastres no período analisado deixaria de refletir 54 RPs e passaria a registrar 144 ocorrências, assim redistribuídas: 11 inundações, 28 alagamentos, 2 tempestades elétricas, 3 episódios de granizo, 45 desastres deflagrados pelas chuvas intensas, 37 vendavais e 18 movimentos de massa. Essa diferença evidencia que a exigência de seleção de apenas um código por notificação produz uma subrepresentação estatística e contribui para a invisibilização de fenômenos que, embora descritos, não são reconhecidos formalmente como desastres (Figura 5).

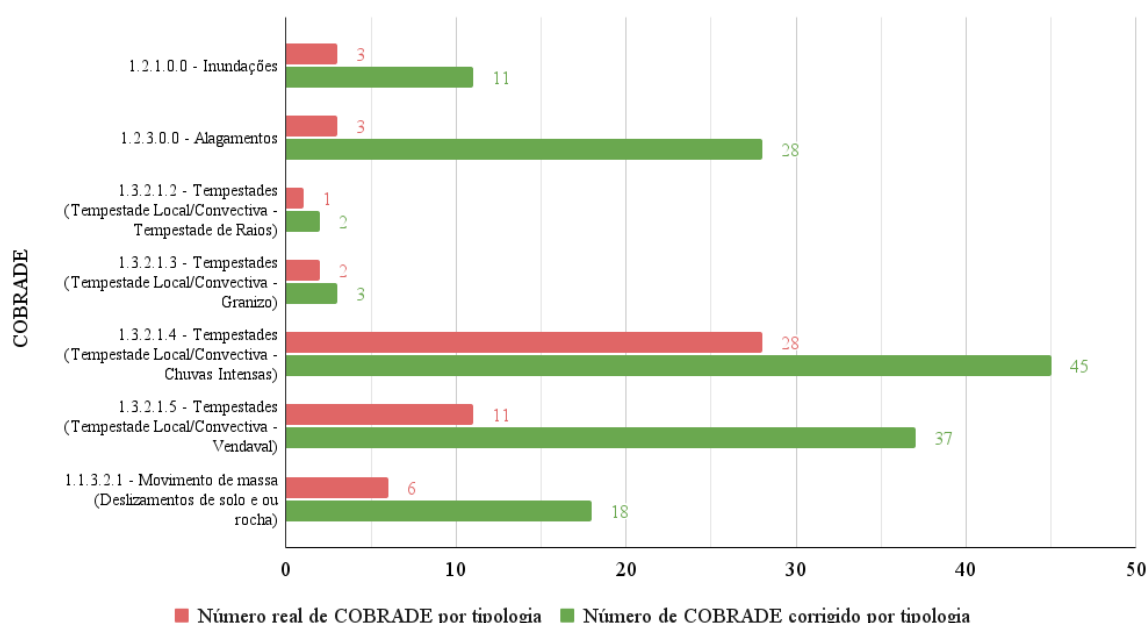


Figura 5 - Redistribuição das tipologias de desastres segundo a COBRADE, considerando a contabilização individual dos fenômenos descritos nos Relatos Preliminares do SÍDEC (2013-2024). Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Essa discrepância entre narrativa e código dialoga diretamente com o conceito de riscos híbridos desenvolvido por Mendonça e Buffon (2021), para quem os desastres resultam da interação inseparável entre fatores naturais, sociais e institucionais. Embora os autores operem em outra vertente da Teoria do Risco, a categoria desastre, enfatizada neste estudo, compartilha da mesma morfologia híbrida e concomitante, manifestando-se como um conjunto de processos que se confundem entre fenômenos naturais que deflagram desastres e desastres que desencadeiam novos desastres. O evento notificado, portanto, não se apresenta como ocorrência linear, mas como um sistema dinâmico de encadeamentos sucessivos e materializados.

A literatura sobre sistemas de informação em contextos de crise reforça que a capacidade de registrar adequadamente a complexidade dos eventos é decisiva para o planejamento e a gestão. Freitas *et al.* (2010), ao analisarem sistemas de vigilância voltados a desastres no Brasil, demonstram que estruturas classificatórias rígidas tendem a invisibilizar aspectos essenciais dos acontecimentos, produzindo lacunas. Essa lógica aparece também em estudos internacionais que investigam subnotificação de impactos pós-terremoto, nos quais a dependência estrita de categorias formais reduz a visibilidade de danos indiretos e efeitos cumulativos registrados apenas pelos sistemas locais (Kanter *et al.*, 2010).

No contexto paulista, o Relatório de Fiscalização Operacional elaborado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo reforçou as fragilidades do SÍDEC, as quais não se limitam a problemas pontuais de preenchimento do Relatório ou Comunicado em campo, mas abrangem limitações estruturais como insuficiência de treinamento, baixa adesão municipal e inconsistência na alimentação da base de dados, fatores que comprometem a completude e a confiabilidade das notificações (Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, 2023). Assim, a subnotificação não decorre exclusivamente da ausência de envio de informações pelos municípios, mas da própria forma como o sistema organiza e operacionaliza o registro, restringindo o que pode ser reconhecido institucionalmente como desastre.

Esse conjunto de evidências permite afirmar que o SÍDEC produz uma visibilidade parcial dos desastres, alinhada às possibilidades oferecidas pela estrutura classificatória da COBRADE, mas desalinhada da realidade dos desastres. O resultado é um processo de simplificação epistemológica que afeta diretamente a formulação de políticas públicas, uma vez que ações de

prevenção, mitigação e resposta dependem de diagnósticos capazes de refletir os processos desencadeadores com maior precisão. Ao privilegiar o fenômeno inicial e negligenciar os eventos que dele decorrem, o sistema compromete a análise integral dos desastres, o que será aprofundado nos itens seguintes, especialmente a partir da relação entre simultaneidade processual, danos humanos, danos materiais e a estrutura institucional responsável pelo registro.

3.2. Danos humanos, danos materiais e a produção institucional da intensidade do desastre

A Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, estabelece que compete aos entes federativos fornecer dados e informações ao sistema nacional de informações e monitoramento de desastres, ressaltando a responsabilidade institucional pela produção e comunicação de informações que subsidiem o planejamento e a gestão do risco. Entretanto, como discutido no item anterior, a forma como essas informações são estruturadas nos RPs revela limitações classificatórias que condicionam aquilo que é efetivamente absorvido pelo sistema e, conseqüentemente, pelo processo decisório municipal. Esse enquadramento repercute diretamente na maneira como os danos humanos e materiais são registrados e interpretados, configurando um cenário em que a intensidade do desastre depende tanto da dinâmica dos processos quanto da lógica classificatória que orienta o sistema de notificação.

A Figura 6, referente à distribuição dos danos humanos registrados nos RPs, mostra que a maior parte dos desabrigados, desalojados, feridos e óbitos está concentrada na categoria 1.3.2.1.4, associada a chuvas intensas. Este código reúne 57 desabrigados, 218 desalojados, 5 feridos e 5 mortes, configurando-se como principal agregador do impacto humano no município. Essa concentração, contudo, não reflete necessariamente a primazia empírica das chuvas intensas como único processo desencadeador, mas sua função classificatória no SÍDEC, que as converte em categoria sintética para registrar uma variedade de desastres simultâneos descritos nos RPs.

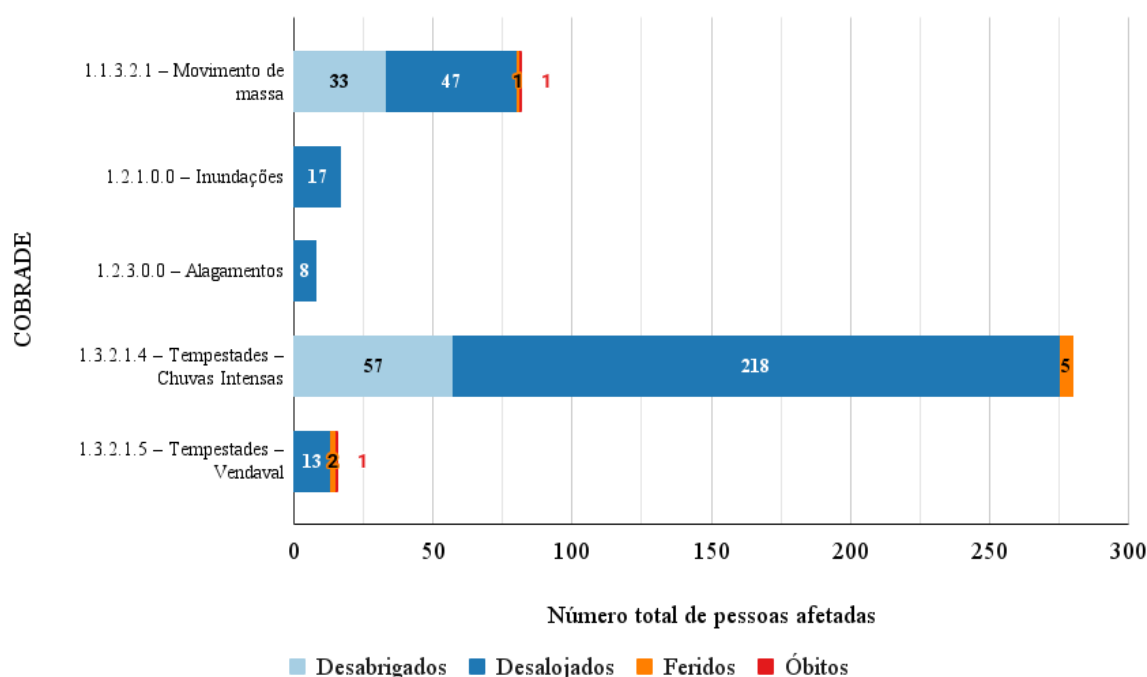


Figura 6 - Danos humanos notificados por tipologia COBRADE nos Relatos Preliminares do SÍDEC (2013–2024).
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Outros fenômenos que resultaram em danos significativos foram os vendavais e movimentos de massa, que aparecem com valores muito inferiores ao esperado. Os vendavais, por exemplo, contabilizam 13 desabrigados, 32 desalojados, 2 feridos e 1 óbito, embora figurem

simultaneamente em 24 das 28 notificações classificadas como chuvas intensas, como demonstrado na Figura 3. Situação semelhante ocorre com movimentos de massa, que aparecem de modo discreto no registro quantitativo, apesar de 7 ocorrências terem sido descritas no interior da tipologia 1.3.2.1.4. Assim, a tipificação opera como filtro que reorganiza a distribuição dos danos, concentrando efeitos multicausais em uma única tipologia COBRADE.

O mesmo padrão se verifica nos danos materiais apresentados na Figura 7. As residências danificadas concentram-se majoritariamente na tipologia chuvas intensas, com 162 notificações, seguidas por vendavais, que totalizam 42 registros. Contudo, a análise cruzada com a matriz de simultaneidade (Figura 3) evidencia que grande parte desses danos não decorre exclusivamente de precipitação intensa. Nos RPs classificados como chuvas intensas, 24 relatos descrevem vendavais como causa direta de destelhamentos e danos estruturais, 17 mencionam alagamentos e 6 registram inundações. Esses processos, embora detalhadamente descritos, não são reconhecidos em seus respectivos códigos, o que impede avaliar sua contribuição específica para os prejuízos totais. O efeito final é uma homogeneização artificial dos danos, que reduz a heterogeneidade dos processos deflagradores e distorce o perfil dos desastres notificados no município.

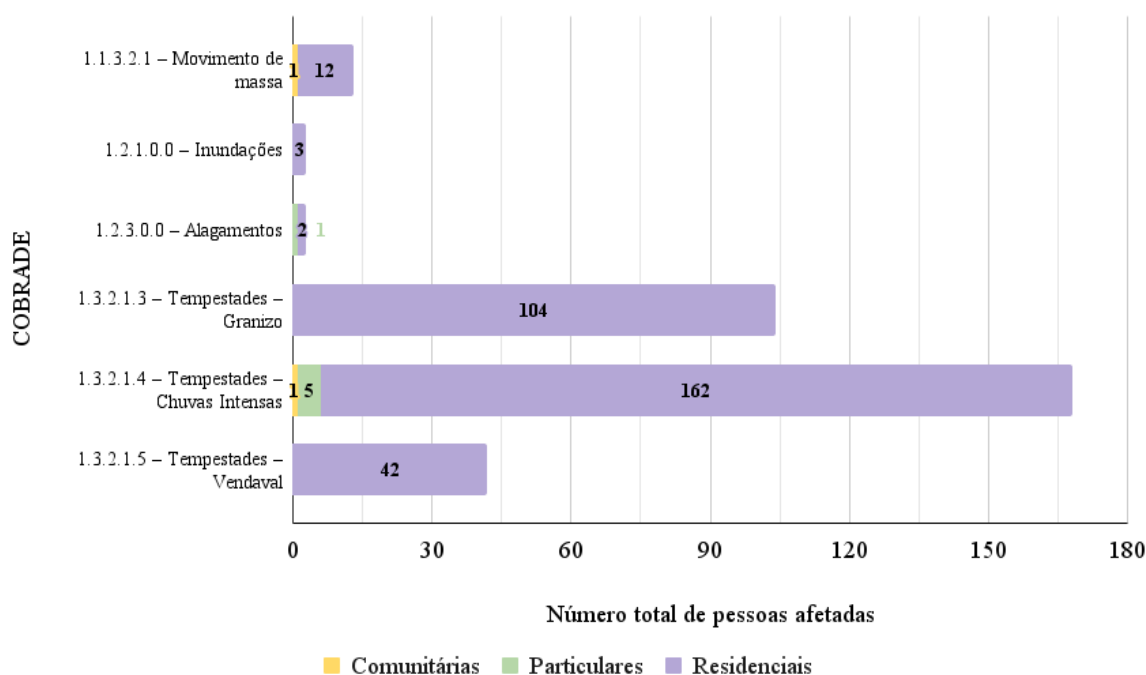


Figura 7 - Danos materiais notificados por tipologia COBRADE nos Relatos Preliminares do SIDEC (2013–2024).
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Do ponto de vista da gestão e planejamento municipal, tal configuração tem implicações diretas sobre a definição de prioridades. Se os dados oficiais indicam, de maneira recorrente, que a quase totalidade dos danos humanos e materiais está associada a chuvas intensas, tende-se a orientar diagnósticos, planos e investimentos sobretudo para esse tipo de tipologia, em detrimento de medidas específicas para vendavais, inundações ou movimentos de massa, que aparecem estatisticamente atenuados. Ao mesmo tempo, a subrepresentação dos desastres nos registros do SIDEC contribui para naturalizar a ideia de que certos impactos são pontuais ou excepcionais, quando, na realidade, se repetem de forma sistemática nos RPs. Nesse sentido, os resultados evidenciam que qualificar a notificação não se resume a ampliar o número de registros, mas a rever a forma de classificação e de descrição dos danos, de modo a aproximar o sistema da complexidade dos desastres.

A centralidade conferida à tipologia COBRADE “chuvas intensas” funciona como um guarda-chuva institucional que encobre a ocorrência de diversos desastres, como inundações, vendavais e movimentos de massa, transformando-os em mera variação de precipitação. Ao fazer isso, o sistema não apenas torna neutro o desastre, mas desloca a responsabilidade para o acaso atmosférico, despolitizando a vulnerabilidade social estrutural e as falhas de planejamento urbano. Essa lógica corresponde a crítica de Alexander (2011), para quem a vulnerabilidade social constitui o elemento central dos desastres, já que o risco não reside no fenômeno, mas na exposição e nas condições sociais que predisõem determinados grupos aos impactos.

Além disso, o entendimento contemporâneo de que os desastres são produzidos socialmente, e não simples ocorrências de eventos naturais extremos, reforça essa perspectiva. Conforme argumenta Marchezini (2017), os desastres devem ser compreendidos como construções sociais formuladas na interseção entre ameaças, vulnerabilidade social e decisões institucionais que organizam a produção, o registro e a interpretação das ocorrências de desastres.

Quando a codificação oficial privilegia uma tipologia ampla e genérica, ela opera como uma lente que invisibiliza os desastres que não se enquadram apenas nessa classificação. Tal processo de simplificação epistemológica favorece a gestão institucional, que concentra a responsabilidade em um fenômeno natural impessoal, ao mesmo tempo em que desfavorece as populações impactadas, cujas perdas materiais, deslocamentos, traumas e interrupções de modos de vida deixam de ser reconhecidos em sua totalidade.

Sob essa perspectiva, o guarda-chuva classificatório não protege a população, mas a institucionalidade. O desastre que se torna oficial é aquele cujo gatilho é natural, enquanto o desastre concreto, que destrói casas e vidas, permanece invisível, sem estatísticas, sem políticas e sem reparos. Essa invisibilidade institucional perpetua desigualdades, fragiliza a capacidade de prevenção e consolida a negligência como componente estrutural da dinâmica de riscos.

3.3 Estrutura normativa municipal e (in)visibilidade dos desastres hidrometeorológicos em São José dos Campos

Com base nos resultados apresentados nas seções anteriores, os dados evidenciaram que a informação constitui um elemento central para a compreensão e a gestão dos desastres hidrometeorológicos. A predominância da tipologia “chuvas intensas” como categoria agregadora, evidenciada pela elevada simultaneidade de desastres em um mesmo evento (Figura 3), pelos valores médios e máximos de sobreposição de tipologias por ocorrência (Figura 4), pela redistribuição artificial das tipologias quando considerados individualmente os processos descritos nos registros (Figura 5) e pela concentração dos danos humanos e materiais em uma única categoria classificatória (Figuras 6 e 7), produz uma leitura simplificada da dinâmica dos desastres no território. Nesse contexto, a gestão do risco passa a operar a partir de um conjunto de informações que não reflete plenamente a diversidade e a recorrência dos desastres registrados, influenciando a definição de prioridades, estratégias e instrumentos de intervenção no âmbito municipal. É justamente nos instrumentos formais de planejamento e orçamento que essas informações são traduzidas em diretrizes, metas e ações governamentais.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil estabelece que a gestão de riscos e desastres deve ser integrada ao planejamento territorial, às políticas setoriais e aos instrumentos de orçamento público (Brasil, 2012). Em São José dos Campos, essa integração foi examinada por meio do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, dos Planos Plurianuais (PPAs), das Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDOs) e das Leis Orçamentárias Anuais (LOAs). Esses instrumentos permitem avaliar como o reconhecimento territorial dos riscos é incorporado às diretrizes, prioridades, metas e ações da administração municipal (Brasil, 2021).

O Plano Diretor de São José dos Campos, instituído pela Lei Complementar n.º 612/2018 explicita diversas diretrizes relacionadas à gestão de riscos e desastres. O texto prevê a necessidade de estruturar ações integradas para gestão de riscos associados às mudanças climáticas, com vistas

a aumentar a resiliência e o uso eficiente de recursos para enfrentamento de desastres, minimizando impactos sociais, econômicos e ambientais (São José dos Campos, 2018, art. 4º, VI; art. 124; art. 4º, VII, m). O plano também define Áreas Urbanas de Interesse Ambiental, entre as quais se destacam as Áreas de Controle de Impermeabilização (ACI), voltadas à recarga de aquíferos e à prevenção de enchentes e inundações na malha urbana consolidada (art. 48, III). Além disso, estabelece que a legislação de uso e ocupação do solo deve respeitar a fragilidade ambiental e a aptidão física à urbanização, com atenção às áreas suscetíveis a deslizamentos, inundações e processos correlatos apontados na Carta Geotécnica, no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), no Plano de Macrodrenagem e no Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas (art. 67, XII; art. 147–148).

No campo da regularização fundiária, o Plano Diretor reconhece a necessidade de mitigar riscos ou promover a realocação de populações residentes em áreas de risco, articulando-se com a Política Municipal de Habitação e com os estudos de redução de riscos (art. 65; art. 66, c–d). Também explicita que os perímetros de áreas suscetíveis a inundação, definidos transitoriamente no “Mapa - Zona de Domínio de Curso d’Água”, devem ser observados até a conclusão do Plano Municipal de Macrodrenagem Urbana (art. 147, §1.º). Em termos discursivos, portanto, o município reconhece a centralidade dos riscos a desastres hidrometeorológicos e geotécnicos, integra-os à política de uso e ocupação do solo e vincula-os a instrumentos como o PMRR, o plano de macrodrenagem e o plano climático.

O conteúdo identificado no Plano Diretor aproxima-se das funções atribuídas aos instrumentos territoriais de gestão de riscos por Beppler, Mondini e Mondini (2018). Os autores defendem a articulação dos Planos Diretores de Proteção e Defesa Civil com os planos diretores urbanos, a legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e os planos plurianuais, incluindo previsão orçamentária específica e fundos de calamidade. Esses instrumentos devem contemplar a avaliação de ameaças e vulnerabilidades, a hierarquização dos graus de risco, a produção de bancos de dados e mapas temáticos e a definição de medidas estruturais e não estruturais. Entre estas últimas, destacam-se a regulação do uso do solo, o fortalecimento institucional e a educação para riscos. Nessa perspectiva, o plano diretor assume caráter político e participativo, incorporando a prevenção, a mitigação, a preparação, a resposta e a reconstrução como componentes da gestão territorial. A política urbana constitui, portanto, um dos principais vetores de prevenção de desastres, pois interfere diretamente nas condições territoriais em que os impactos se produzem (Coutinho *et al.*, 2015).

Quando se desloca o olhar para a dimensão orçamentária, porém, emerge um quadro de invisibilidade relativa dos desastres hidrometeorológicos. A análise dos PPAs, LDOs e LOAs de São José dos Campos no período estudado mostra que as referências explícitas à temática são escassas e fortemente concentradas na categoria genérica de “redução dos pontos de alagamento”. No PPA 2014-2017, a redução dos pontos de alagamento aparece vinculada ao Programa 0021 - Infraestrutura Urbana, acompanhada da ação de “Auxílio Moradia área de risco” (Lei Municipal n.º 9.070, p. 30 e 49). Nas LDOs de 2015, 2016 e 2017, a mesma formulação é retomada como meta ou diretriz setorial (Leis Municipais n.º 9.142/2014, p. 278; n.º 9.273/2015, p. 105; n.º 9.409/2016, p. 58). Nas LOAs de 2014, 2015 e 2016, a redução de pontos de alagamento volta a ser mencionada pontualmente nas seções de programas e ações (Leis Municipais n.º 9.071/2013, p. 118; n.º 9.234/2014, p. 129; n.º 9.333/2015, p. 228).

Já nas peças posteriores - PPAs 2018-2021 e 2022-2025, LDOs e LOAs de 2017 a 2024 - não se observam menções explícitas a desastres, Proteção e Defesa Civil, inundações, deslizamentos ou às tipologias hidrometeorológicas codificadas na COBRADE. A temática parece diluída em programas amplos de infraestrutura, saneamento, habitação e meio ambiente, sem que o risco de desastres seja nomeado como problema público específico. Quando confrontado com os resultados empíricos apresentados anteriormente, o silêncio orçamentário assume caráter estrutural. Ele sugere que, ao menos no plano formal das prioridades e metas, os desastres são tratados como externalidades de políticas de drenagem e urbanização, e não como um eixo

estruturante da ação estatal.

O contraste entre o detalhamento territorial do Plano Diretor e a reduzida explicitação da gestão de riscos nos instrumentos orçamentários aproxima-se da fragilidade orçamentária discutida por Coutinho *et al.* (2015) e Ferentz e Garcias (2020). Nessa configuração, a prevenção permanece pouco institucionalizada nas metas e ações continuadas, enquanto a atuação municipal tende a depender de intervenções setoriais, créditos extraordinários ou recursos mobilizados após os desastres. Resultados semelhantes são identificados em estudos sobre despesas públicas relacionadas às mudanças climáticas e aos desastres, que apontam baixa prioridade para prevenção, monitoramento e intervenções estruturantes mesmo em territórios sujeitos a eventos recorrentes (Silva; Crispim; Vaz dos Santos, 2021).

Esse descompasso entre a densidade normativa do Plano Diretor e a fraca explicitação orçamentária dialoga diretamente com o diagnóstico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo sobre o uso do Sistema Integrado de Defesa Civil (SIDEV). O relatório da Diretoria de Contas do Governador mostra que, embora a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) recomende o registro de todas as ocorrências de desastres no SIDEV - independentemente da gravidade e do número de afetados -, apenas 383 dos 645 municípios paulistas registraram ao menos uma ocorrência no sistema entre 2012 e 2022 (TCE-SP, 2023, p. 65–67).

O mesmo relatório aponta que 71,7% das COMDECs não registram todas as ocorrências no SIDEV; 41% registram somente eventos considerados moderados ou graves; 3,8% apenas aqueles que resultam em decreto de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública; e 12,2% declararam não utilizar o sistema (TCE-SP, 2023, p. 69–70). Entre as que não utilizam o SIDEV, 78,9% afirmam registrar as ocorrências em sistemas próprios ou em documentos físicos, e 52,6% mencionam limitações estruturais, como falta de pessoal ou de computadores e acesso à internet. Mesmo entre os usuários do sistema, as principais dificuldades apontadas são treinamento insuficiente (27%), lentidão e travamentos (20,4%) e impossibilidade de atualizar informações sem criar novo registro ou sem intervenção da esfera estadual (29,2%) (TCE-SP, 2023, p. 71–72). Soma-se a isso o fato de que o manual do SIDEV apresentado à fiscalização foi elaborado em 2013 e deveria ser atualizado trimestralmente, o que reforça a ideia de um instrumento desatualizado frente às necessidades atuais (TCE-SP, 2023).

A tradução do reconhecimento normativo em capacidade operacional também depende de instrumentos capazes de articular marcos normativos, protocolos, recursos humanos, infraestrutura, participação social e sistemas de monitoramento e alerta. A literatura sobre planos de contingência mostra que falhas de atualização, publicidade e integração institucional limitam sua efetividade, mesmo quando existe uma base normativa consistente (Silva; Mendes; Dourado, 2023; Ferreira; Netto, 2025). Essa discussão contribui para interpretar o descompasso identificado em São José dos Campos entre o reconhecimento territorial dos riscos e sua reduzida expressão nos instrumentos de planejamento e orçamento, embora os planos de contingência municipais não tenham integrado o corpus documental desta pesquisa.

Do ponto de vista analítico, essas evidências indicam a existência de uma contradição estrutural na governança de riscos: o mesmo estado que exige dos municípios o registro sistemático de ocorrências e a elaboração de instrumentos de planejamento não garante, na prática, as condições institucionais, financeiras e tecnológicas para que isso se concretize (Ferentz; Garcias, 2020; Silva; Mendes; Dourado, 2023). Em muitos casos, o resultado é uma espécie de “cumprimento formal” da PNPDEC, com menções genéricas a riscos, resiliência e mudanças climáticas em planos diretores e legislações setoriais, mas com baixa centralidade orçamentária da temática e registros incompletos nos sistemas de informação.

No caso específico de São José dos Campos, esse quadro se torna ainda mais paradoxal. Trata-se de um município que abriga o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), participa de redes nacionais de monitoramento de desastres e apresenta, segundo os próprios dados do SIDEV, um histórico significativo de ocorrências desastres

hidrometeorológicos, com recorrência de alagamentos, enxurradas e inundações na última década. Ainda assim, ao longo de mais de dez anos de PPAs, LDOs e LOAs, o problema aparece explicitamente apenas como “redução dos pontos de alagamento”, associado a programas de infraestrutura urbana, sem que a diversidade de tipologias de desastres - mesmo se considerados apenas os eventos hidrológicos da COBRADE - seja reconhecida como eixo estruturante do orçamento municipal.

Assim, a leitura integrada dos instrumentos normativos de São José dos Campos e do diagnóstico produzido pelo TCE-SP (2023) indica que, embora o município disponha de um reconhecimento relativamente consistente de suas condições de risco, expresso no nível de detalhamento presente no Plano Diretor, esse conhecimento não se converte plenamente em prioridade orçamentária nem em um processo sistemático e abrangente de registro das ocorrências. A discrepância entre a visibilidade conferida pelo planejamento territorial e a invisibilidade produzida nos âmbitos orçamentário e estatístico constitui um elemento estruturante para compreender a subnotificação de desastres hidrometeorológicos no município.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a subnotificação de desastres hidrometeorológicos em São José dos Campos por meio da análise sistemática dos Relatos Preliminares do SIDEC e da leitura integrada dos principais instrumentos normativos municipais. A abordagem adotada permitiu compreender não apenas a frequência e distribuição dos eventos, mas, sobretudo, os mecanismos institucionais que moldam a forma como o desastre é registrado, reconhecido e incorporado à gestão pública. A análise evidencia que a classificação formal não descreve adequadamente os processos deflagradores, produzindo uma versão simplificada da realidade que reduz a complexidade dos eventos e limita sua visibilidade estatística.

A metodologia aplicada, centrada na leitura integral dos RPs e no exame cruzado entre narrativa e tipificação COBRADE, revelou discrepâncias significativas entre o desastre ocorrido e o desastre registrado. A principal limitação está na estrutura classificatória, que obriga o município a selecionar apenas um código por notificação, mesmo quando diversos fenômenos ocorrem simultaneamente deflagrando múltiplos desastres. Essa restrição operacional, combinada com lacunas de treinamento e divergências interpretativas, contribui para a subrepresentação dos eventos e compromete a qualidade das informações.

Os resultados demonstraram que, embora 54 registros tenham sido oficialmente reconhecidos, 144 processos distintos foram descritos nos relatos, indicando que mais da metade dos desastres permanece invisível no sistema. A predominância da categoria “chuvas intensas” como tipologia-guarda-chuva confirma que a classificação oficial opera como um filtro que simplifica eventos multicausais. Essa condensação distorce a intensidade dos danos e leva gestores públicos a interpretar equivocadamente a natureza dos riscos predominantes no território. Desastres relevantes, como vendavais e movimentos de massa, embora recorrentes nas narrativas técnicas, desaparecem das estatísticas.

Além disso, a análise normativa revelou um descompasso entre o detalhamento territorial presente no Plano Diretor e a tradução desse conhecimento em políticas e prioridades orçamentárias. Os PPAs, LDOs e LOAs do período analisado apresentam escassa menção aos desastres, restringindo-se quase exclusivamente ao termo “redução de pontos de alagamento”, sem contemplar vendavais, enxurradas, movimentos de massa ou inundações, apesar de amplamente descritos nos RPs. Essa ausência sugere que, mesmo quando o município reconhece tecnicamente seus riscos, esse reconhecimento não se converte em ação governamental proporcional. A invisibilidade estatística, portanto, retroalimenta a invisibilidade orçamentária.

As evidências apresentadas reforçam que a subnotificação não é apenas uma falha operacional, mas o sintoma de um arranjo institucional que define quais desastres passam a existir

administrativamente e quais permanecem sem reconhecimento formal. Essa dinâmica tem implicações diretas para a prevenção, mitigação e resposta, já que políticas públicas dependem de diagnósticos precisos, consistentes e representativos da realidade do território. Assim, qualificar a gestão de risco implica, necessariamente, qualificar o registro.

Por fim, este trabalho destaca a necessidade de revisões estruturais no processo de notificação, de investimento contínuo em capacitação técnica e de incorporação efetiva da agenda de riscos nas peças orçamentárias municipais. A atualização do banco de dados do SÍDEC, o uso de classificações múltiplas por evento e a integração entre instrumentos de planejamento urbano e gestão de desastres constituem caminhos promissores para superar as lacunas identificadas. Nesse sentido, os resultados indicam que a medida operacional mais decisiva para enfrentar a subnotificação consiste em qualificar o registro no SÍDEC, especialmente por meio da possibilidade de múltiplas classificações por Relato Preliminar, uma vez que essa informação constitui a base sobre a qual se estruturam o planejamento, a alocação orçamentária e as ações de gestão de riscos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio concedido por meio dos processos nº 2022/03080-4, 2022/01202-5, 2025/23417-1 e 2025/26580-0, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

DIKARI, Y.; YOSHITANI, J. **Global trends in water-related disasters: an insight for policy makers**. Paris: UNESCO, 2009. 24 p. (World Water Assessment Programme Side Publications Series: Insights, 7). Edição eletrônica. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000181793>>. Acesso em: 6 dez. 2025.

ALEXANDER, D. Modelos de vulnerabilidade social a desastres. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 93, p. 09-29, 2011.

ALVARES, C. A. *et al.* Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. DOI: 10.1127/0941-2948/2013/0507.

BELOW, R.; WIRTZ, A.; GUHA-SAPIR, D. **Disaster category classification and peril terminology for operational purposes**. Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters; Munich: Munich Re, 2009. 20 p. (Working Paper, 264). Disponível em: https://www.cred.be/sites/default/files/DisCatClass_264.pdf. Acesso em: 6 ago. 2026.

BEPPLER, C. M.; MONDINI, L.; MONDINI, R. C. W. Planos Diretores de Proteção e Defesa Civil: um diagnóstico da situação entre os municípios prioritários. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 7, p. 367-378, 2018. DOI: 10.19177/rgsa.v7e02018367-378.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR, 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 6 dez. 2025.

 10.5281/zenodo.22921167

BRASIL. **Lei nº 14.750, de 12 de dezembro de 2023.** Dispõe sobre a Política Nacional de Gestão Integrada de Riscos de Desastres. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 dez. 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14750.htm>. Acesso em: 29 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012.** Estabelece procedimentos e critérios para declaração de situação de emergência e estado de calamidade pública. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.gestao.gov.br/handle/123456789/208>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Coleção Proteção e Defesa Civil - Caderno 2: atuação da Defesa Civil no âmbito municipal.** Brasília, 2021. Ebook. Disponível em: <<https://www.escolavirtual.gov.br/curso/697>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

CARMO, R. L.; ANAZAWA, T. M. Mortalidade por desastres no Brasil: o que mostram os dados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3669-3681, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014199.07432014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Diagnóstico sobre a Estrutura das Defesas Cíveis Municipais.** Brasília: CNM, 2025. Estudos Técnicos. Disponível em: <<https://cnm.org.br/biblioteca/exibe/16223>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

COSTA, S.; MARINELO, S. O visível e o invisível da agricultura urbana em São José dos Campos, SP. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 16, p. 99-123, 2019. DOI: 10.17127/got/2019.16.005.

COUTINHO, M. P.; LONDE, L. R.; SANTOS, L. B. L.; LEAL, P. J. V. Instrumentos de planejamento e preparo dos municípios brasileiros à Política de Proteção e Defesa Civil. **Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 3, p. 383-396, 2015. DOI: 10.1590/2175-3369.007.003.AO06.

EDWARDS, T. L.; CHALLENGER, P. G. Risk and uncertainty in hydrometeorological hazards. In: ROUGIER, J.; SPARKS, S.; HILL, L. J. (Ed.). **Risk and uncertainty assessment for natural hazards.** Cambridge: Cambridge University Press, 2013. p. 100-150. DOI: 10.1017/CBO9781139047562.006.

FERENTZ, L. M. da S.; GARCIAS, C. M. A capacidade do Estado frente à gestão de riscos e desastres após a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012). **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 10, n. 1, p. 244-267, 2020. DOI: 10.5102/rbpb.v10i1.6550.

FERREIRA, A. S.; NETTO, D. C. Plano de contingência para desastres ambientais: uma análise da publicidade e acesso à população dos municípios da Região Metropolitana do Vale do Aço. **Revista FT**, v. 29, n. 149, 2025. DOI: 10.69849/revistaft/ni10202508160708.

FERREIRA, F. L. e S.; PEREIRA, E. B.; LABAKI, L. C. Fatores associados à distribuição da temperatura das superfícies em áreas urbanas: zonas climáticas locais e características espectrais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 237-262, jan./mar. 2021. DOI: 10.1590/s1678-86212021000100504.

FREIRE, N. C. F.; BONFIM, C. V.; NATENZON, C. E. Vulnerabilidade socioambiental, inundações e repercussões na saúde em regiões periféricas: o caso de Alagoas, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3755-3762, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014199.07572014.

FREITAS DA SILVA, A.; MOREDA MENDES, R.; DOURADO, F. Gestão de desastres no Brasil: os planos de emergência e contingência em esferas estaduais e as Geociências. **Ciência e Natura**, v. 45, e74244, 2023. DOI: 10.5902/2179460X74244.

FREITAS, C. M.; ANDRADE, E. V.; LYRA, G. F. D. *et al.* Sistemas de informação e vigilância em saúde voltados para desastres. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 4, p. 389-402, 2010.

GOMES, M. de F. M.; VALERIO FILHO, M.; MENDES, R. M.; MACIEL, L. M. Loteamentos irregulares em área

 10.5281/zenodo.22921167

de risco no município de São José dos Campos/SP. **Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, v. 19, p. 1-19, 2021. DOI: 10.11606/1984-4506.risco.2021.169571.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São José dos Campos: panorama**. 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-jose-dos-campos.html>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: município de São José dos Campos - SP**. Rio de Janeiro, 2015. 1 mapa, color. Escala 1:75.000. Disponível em: <<https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/15214>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

JOSHI, N.; ROBERTS, R.; TRYGGVASON, A.; LUND, B. Earthquake disaster fatality data: temporally stable power law behavior and effects of underreporting. **Seismological Research Letters**, v. 95, n. 4, p. 2422-2427, 2024. DOI: 10.1785/0220230342.

KANTER, R. K. Child mortality after Hurricane Katrina. **Disaster Medicine and Public Health Preparedness**, v. 4, n. 1, p. 62-65, 2010. DOI: 10.1017/S1935789300002433.

KELMAN, I. Choosing or avoiding disaster. **Geography**, v. 109, n. 1, p. 36-39, 2024. DOI: 10.1080/00167487.2024.2307222.

LOURENÇO, L.; NUNES, A. (Coord.). **Riscos hidrometeorológicos**. Coimbra: RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 2018. 241 p. DOI: 10.34037/978-989-54295-3-0_4.

MARCHEZINI, V. As ciências sociais nos desastres: um campo de pesquisa em construção. **BIB - Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, n. 83, p. 43-72, 2017.

MASKREY, A. **Los desastres no son naturales**. Bogotá: La Red, 1993. Disponível em: <<https://share.google/UaiWBleQ1AeZlQA8Q>>. Acesso em: 6 dez. 2025.

McBEAN, G. Hydrometeorological hazards. In: BOBROWSKY, P. T. (Ed.). **Encyclopedia of natural hazards**. Dordrecht: Springer, 2013. p. 497-508. DOI: 10.1007/978-1-4020-4399-4_179.

MENDONÇA, F. **Riscos híbridos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. 160 p.

MENDONÇA, F.; BUFFON, E. A. M. Riscos híbridos. In: BUFFON, E. A. M.; MENDONÇA, F.; FORTIN, G.; ZÊRERE, J. L.; ALMEIDA, L. Q.; VALENCIO, N.; MELO, R. (org.). **Riscos híbridos: concepções e perspectivas socioambientais**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. p. 13-38.

MENEZES DA SILVA, C. E.; PIMENTEL CRISPIM, F.; CASTRO BRANDÃO VAZ DOS SANTOS, P. Revisão institucional e dos gastos públicos no enfrentamento às mudanças climáticas no estado de Pernambuco (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, 2021.

NASCIMENTO, P. S. de R. Aspectos geomorfológicos do município de São José dos Campos (SP). **Geoambiente Online**, n. 4, p. 1-14, 2005.

OLIVEIRA, R. C. A problemática das enchentes e o planejamento urbano. **Geografia**, v. 8, n. 2, p. 65-73, 1999.
PADILHA, A. P. A.; CEOLIN, L. S. Inundações, políticas públicas e deveres de proteção estatais. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 4, n. 4, p. 27-49, 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **São José em dados**. São José dos Campos, 2025. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/sao-jose-em-dados/localizacao/>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

SAITO, S. M. *et al.* População urbana exposta aos riscos de deslizamentos, inundações e enxurradas no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 31, e46320, 2019. DOI: 10.14393/SN-v31-2019-46320.

 10.5281/zenodo.22921167

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Complementar n.º 612, de 2018.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São José dos Campos. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2018. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/planejamento-urbano/plano-diretor/plano-diretor-lei-complementar/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.046, de 2019.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2020. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2019. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.139, de 2020.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2021. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.224, de 2020.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2021. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.347, de 2021.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2022. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2021. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.426, de 2021.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2022. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2021. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.542, de 2022.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2023. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.639, de 2022.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2023. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.736, de 2023.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2024. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2023. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 10.818, de 2023.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2024. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2023. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 8.965, de 2013.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2014. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2013. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal n.º 9.071, de 2013.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2014. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2013. Disponível em:

<<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.142, de 2014.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2015. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.234, de 2014.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2015. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.273, de 2015.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2016. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2015. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.333, de 2015.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2016. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2015. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.409, de 2016.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2017. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2016. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.494, de 2016.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2017. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2016. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.553, de 2017.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2018. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2017. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.641, de 2017.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2018. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2017. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.777, de 2018.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2019. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2018. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.845, de 2018.** Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2019. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2018. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-orcamentaria-anual/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Lei Municipal nº 9.968, de 2019.** Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2020. São José dos Campos: Prefeitura Municipal, 2019. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/portal-da-transparencia/pecas-de-planejamento/lei-de-diretrizes-orcamentarias/>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

 10.5281/zenodo.22921167

SÃO PAULO (Estado). **Lei Complementar nº 1.166, de 09 de janeiro de 2012.** Cria a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1166-09.01.2012.html>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

TARIFA, J. R. Análise comparativa da temperatura e umidade na área urbana e rural de São José dos Campos (SP), Brasil. **Geografia**, Rio Claro, v. 2, n. 4, p. 59-80, 1977.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Auditoria Operacional: relatório de fiscalização operacional sobre a atuação estadual na prevenção às catástrofes e desastres naturais - SIDE C.** São Paulo: TCE-SP, 2023. Disponível em: <<https://share.google/V7TbGVQCSzyeMK5ki>>. Acesso em: 6 dez. 2025.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. **2009 UNISDR terminology on disaster risk reduction.** Geneva: UNISDR, 2009. 30 p. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/2009-unisdr-terminology-disaster-risk-reduction>. Acesso em: 6 ago. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Plano Municipal de Redução de Riscos - PMRR.** Florianópolis: UFSC, 2007. Disponível em: <https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/PMRR_Fpolis.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2025.

VALENCIO, N. Desastres, ordem social e planejamento em Defesa Civil: o contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 4, p. 748-762, 2010. DOI: 10.1590/S0104-12902010000400003.