

Percepção de risco e comunicação: análise da cobertura jornalística em áreas de alta frequência de eventos em Santarém-PA

Risk perception and communication: an analysis of media coverage in high-frequency event areas in Santarém, Pará

João Paulo Soares de CORTES^{1,2*}, Laura Eloíse da Silva LIMA¹, Janaína dos Santos MENDES¹, Diani Fernanda da Silva LESS¹

Artigo recebido em
28 de fevereiro de 2025

Versão final aceita em
5 de setembro de 2025

Publicado em
10 de junho de 2026

Resumo: Este trabalho analisa a cobertura jornalística dos eventos de desastre ocorridos em Santarém, Pará, evidenciando a influência dos discursos dos veículos jornalísticos locais na formação da percepção de risco em contextos de alta vulnerabilidade socioambiental e em áreas com alta frequência de eventos. A investigação baseia-se na sistematização dos relatórios de ocorrência da Defesa Civil (COOMDEC), referentes ao período de 2018 a 2021, associado com a análise de notícias publicadas por jornais locais. Foram identificados 176 eventos, predominantemente relacionados a processos hidrológicos, como enxurradas, alagamentos e inundações, que ocorrem em três áreas críticas da cidade. Tais áreas, possuem em comum a presença de ocupações irregulares e a precariedade da infraestrutura urbana, e apresentam desafios distintos de gestão de riscos, evidenciando a relação direta entre a ocupação de zonas vulneráveis dentro do sistema hidrológico – desde as nascentes até as planícies aluviais – e a incidência de desastres. A análise dos dados revela que, embora os veículos jornalísticos tradicionais forneçam informações técnicas relevantes e registrem percepções subjetivas dos afetados, há um viés seletivo na distribuição das notícias, que privilegia a cobertura de áreas centrais ou de maior visibilidade social em detrimento de regiões periféricas. Esse padrão contribui para a naturalização dos riscos e reforça processos de racismo ambiental e exclusão socioespacial, dificultando a implementação de políticas públicas de prevenção e mitigação. Ademais, o estudo destaca a importância de incorporar a dinâmica das bacias hidrográficas aos instrumentos de planejamento urbano, de modo a melhorar a gestão dos riscos e a resiliência da cidade. Assim, a pesquisa aponta para a necessidade de uma atuação mais equilibrada da mídia tradicional, que atue como agente transformador e interlocutora dos diferentes atores na gestão de riscos, promovendo a conscientização e a mobilização da sociedade para a construção de um ambiente urbano mais resiliente.

Palavras-chave: comunicação de riscos; jornalismo ambiental; racismo ambiental; defesa civil; Amazônia.

Abstract: This study critically examines the journalistic coverage of disaster events in Santarém, Pará, highlighting how local media shapes risk perception in contexts marked by high socio-environmental vulnerability and frequent occurrences. Based on a systematic analysis of Civil Defense (COOMDEC) occurrence reports from 2018 to 2021, combined with an evaluation of news articles published by local media outlets, the research identified 176 events predominantly related to hydrological processes such as flash floods and other hydrological events. These events were concentrated in three critical areas of the city characterized by irregular land occupation and inadequate urban infrastructure, which together present distinct challenges for risk management. Findings reveal a direct relationship between the occupation of vulnerable zones within the hydrological system – from water springs to alluvial plains – and the incidence of disasters. Although journalistic coverage provides valuable technical information and captures the subjective experiences of affected individuals, a selective bias in news distribution is apparent, privileging the coverage of central or socially prominent areas at the expense of peripheral regions.

- 1 Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, PA, Brasil.
- 2 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Monte Carmelo, MG, Brasil.

* E-mail de contato:
decortesjps@gmail.com

This unequal representation normalizes risks and reinforces processes of environmental racism and socio-spatial exclusion, thereby hindering the implementation of effective public policies for disaster prevention and mitigation. Moreover, the research emphasizes the importance of integrating the dynamics of drainage basin into urban planning strategies to enhance risk management and bolster overall city resilience. The findings underscore the need for a more balanced approach by traditional media – acting as both a transformative agent and mediator among various stakeholders in risk management – to promote public awareness and mobilize society toward building a safer, more resilient urban environment.

Keywords: risk communication; environmental journalism; environmental racism; civil defense; Amazon.

1. Introdução

A cobertura jornalística desempenha um papel central na formulação da percepção de risco, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade socioambiental. Na Amazônia brasileira, ainda são escassos os estudos que exploram os principais processos geradores de desastres em áreas urbanas e sua relação com o modelo de urbanização adotado (Szlafsztein, 2015). Em cidades amazônicas como Santarém, onde a expansão urbana ocorre frequentemente sem o suporte adequado de políticas de planejamento e com infraestrutura básica deficiente em diversas áreas, a cobertura jornalística pode desempenhar um duplo papel: tanto contribuir para uma cultura de prevenção, fornecendo informações relevantes para a sociedade e tomadores de decisão, quanto reforçar narrativas que responsabilizam a população pela produção e exposição aos cenários de risco.

A compreensão da cobertura midiática em contextos de risco e desastre exige um enquadramento conceitual que diferencie “mídia” e “jornalismo”. Enquanto o termo “mídia” refere-se ao conjunto de meios e canais de comunicação – impressos, digitais, radiofônicos ou televisivos –, “jornalismo” diz respeito a uma prática profissional ancorada em rotinas, valores e critérios específicos para seleção, produção e difusão de informações (McQuail, 2010; Traquina, 2005). Essa distinção é fundamental, pois permite compreender que nem toda informação veiculada pela mídia resulta de processos jornalísticos, e que o jornalismo possui particularidades que influenciam a construção das narrativas sobre desastres.

Entre essas particularidades estão os valores-notícia (Galtung & Ruge, 1965; Harcup & O'Neill, 2017), que estabelecem critérios como relevância, proximidade, magnitude e ineditismo para a seleção de acontecimentos que se tornam notícia. A aplicação desses valores no contexto dos desastres ambientais contribui para compreender por que determinados eventos recebem ampla cobertura, enquanto outros, de impactos semelhantes, permanecem invisíveis. Tal processo está intimamente relacionado ao *gatekeeping*, que é o processo de seleção, filtragem e priorização das informações que entram ou não na agenda jornalística (Shoemaker & Reese, 1996). Este processo pode ser influenciado pelos valores-notícia, políticas editoriais do veículo, rotinas

produtivas, pressões externas, percepções e julgamentos pessoais dos profissionais envolvidos (McCombs & Shaw, 1972).

A literatura sobre comunicação de riscos reforça que a cobertura jornalística atua como mediadora entre a produção científica, o poder público e a sociedade, influenciando diretamente a percepção social sobre a gravidade e a urgência de determinadas ameaças (Allan, 2002; Glik, 2007). O Modelo de Amplificação Social do Risco (Kasperson et al., 1988) mostra que a mídia pode amplificar ou atenuar a percepção pública de riscos, dependendo da forma como seleciona, enquadra e contextualiza as informações.

No caso dos desastres ambientais, estudos indicam que a cobertura tende a privilegiar episódios de forte impacto visual, localizados em áreas de maior visibilidade social e econômica, enquanto regiões periféricas ou populações vulneráveis recebem menor atenção (Loose & Girardi, 2017; Belmonte et al., 2014). Esse padrão de visibilidade desigual dialoga com o conceito de racismo ambiental (Acsegrad, 2004; Pellow, 2016), que evidencia como grupos socialmente marginalizados são desproporcionalmente expostos a riscos e, ao mesmo tempo, sub-representados na cobertura midiática.

Portanto, a análise da cobertura jornalística de riscos e desastres envolve a compreensão das lógicas de produção jornalística e dos enquadramentos discursivos que moldam a percepção pública. Este estudo parte dessa perspectiva, articulando a caracterização dos eventos, mapeamento espacial das ocorrências de desastres em Santarém-PA com a reflexão teórica sobre o papel do jornalismo na comunicação de riscos, de modo a revelar tanto as dimensões técnicas quanto as narrativas que estruturam a visibilidade – ou invisibilidade – dos eventos.

2. Metodologia

2.1. Área de estudo

A pesquisa foi realizada na cidade de Santarém, localizada na zona Oeste do estado do Pará (Figura 1). O município é o mais populoso da região do baixo Amazonas e o terceiro mais habitado no estado (Pereira, 2004), possuindo área de aproximadamente 17.898,39 km² e 331.942 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2022).

A ocupação da cidade está associada aos rios Tapajós e Amazonas, além de ser uma importante convergência hidroviária para o desenvolvimento de diferentes atividades extrativistas (Aguar, 2017). O clima predominante no município é tropical úmido, sendo influenciado pela linha do equador, em que as temperaturas médias anuais variam entre 25°C e 28°C (Alvares et al., 2013; Silva et al., 2016). A região apresenta duas estações anuais bem definidas, em que a estação chuvosa, também chamada de inverno amazônico, ocorre entre os meses de dezembro a maio, e a estação seca entre junho e novembro (Costa et al., 2013; Santos et al., 2018; Santos et al., 2021).

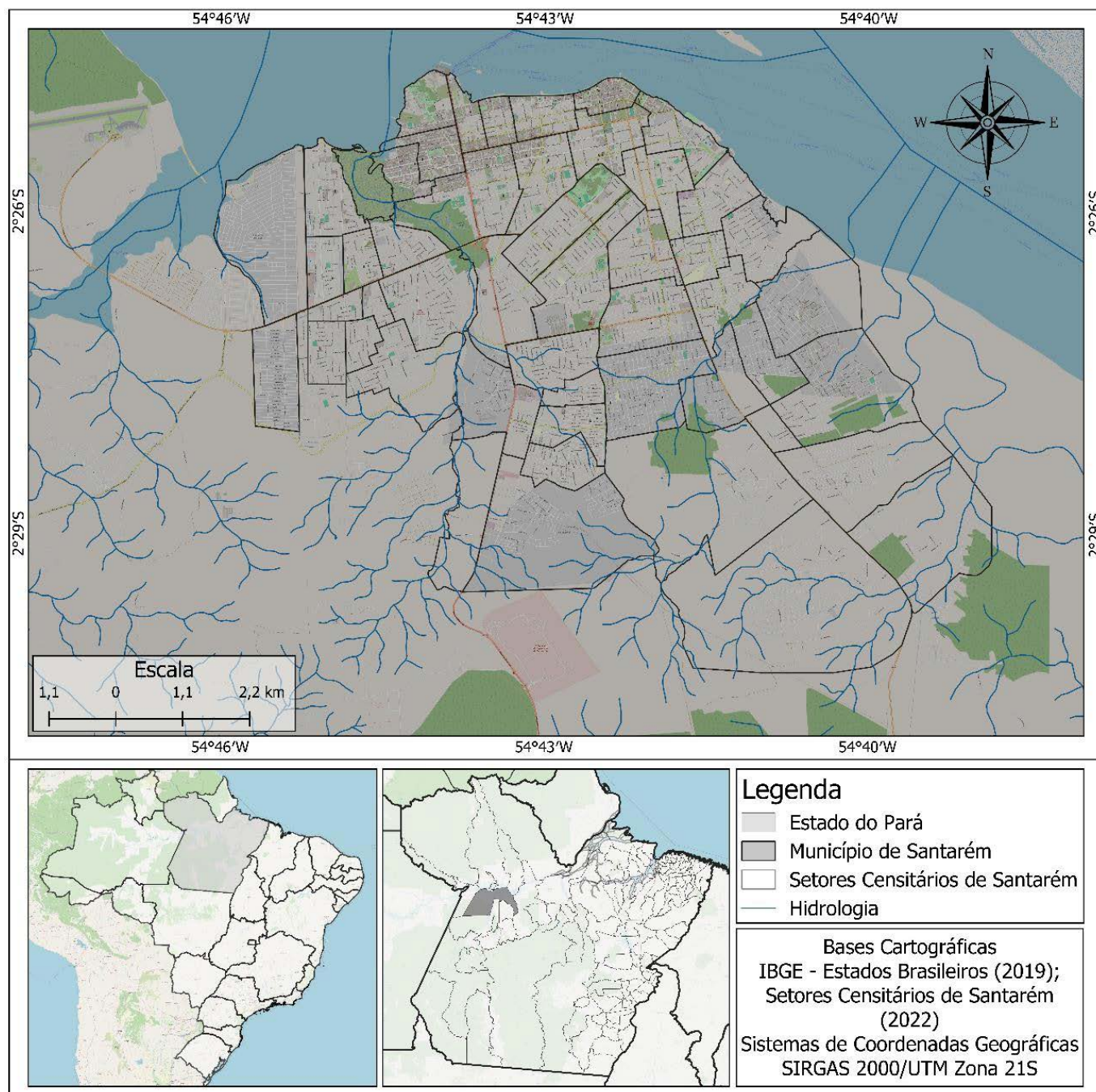


Figura 1
 Localização da área de estudo.

2.2. Coleta e análise de dados

No estudo utilizou-se a abordagem qualitativa e quantitativa combinada (método misto), articulando princípios da análise de conteúdo (Bardin, 2011) e da análise de enquadramento (*framing analysis*) proposta por Entman (1993), com base em conceitos do jornalismo como *gatekeeping* (Shoemaker & Reese, 1996) e valores-notícia (Galtung & Ruge, 1965; Harcup e O'Neill, 2017). Na Figura 2 apresenta-se as etapas metodológicas do estudo desde a coleta até a análise dos dados.

O universo inicial de análise foi composto pelas matérias jornalísticas identificadas nos três veículos tradicionais locais (G1 Santarém, jornal O Impacto

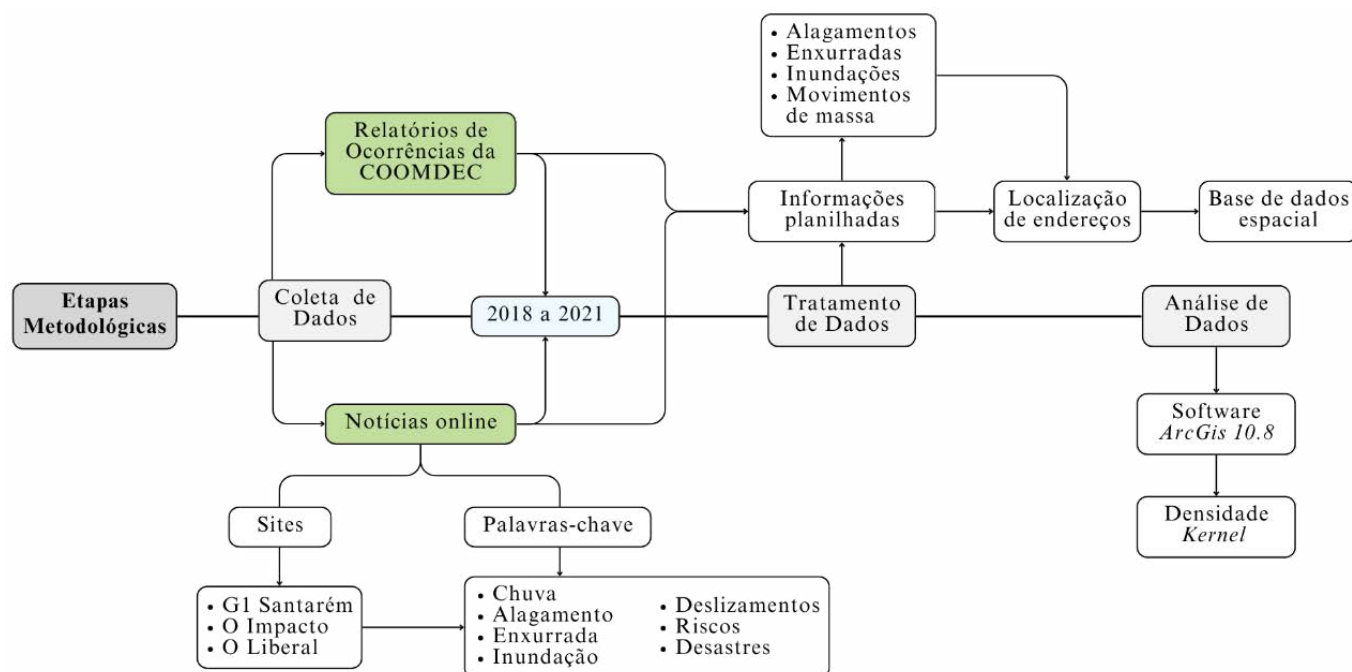


Figura 2

Fluxograma metodológico de coleta e análise dos dados.

e jornal O Liberal), publicadas entre janeiro de 2018 e dezembro de 2021, contendo pelo menos uma das palavras-chave definidas: “chuva”, “alagamento”, “enxurrada”, “inundação”, “deslizamento”, “riscos” e “desastres”.

Após a coleta, procedeu-se à triagem das matérias segundo os seguintes critérios de inclusão:

- o texto deve relatar um evento associado a risco ou desastre natural no município de Santarém-PA;
- conter elementos verificáveis de localização do evento (bairro, rua, ponto de referência) para permitir o georreferenciamento;
- apresentar informações sobre impactos, medidas de resposta ou declarações de autoridades, especialistas ou moradores.

Foram excluídas matérias que:

- apenas reproduzissem boletins meteorológicos ou comunicados oficiais sem contextualização local;
- mencionassem eventos em municípios vizinhos sem relação com Santarém;
- limitassem-se a citações indiretas de eventos sem dados descritivos.

A leitura e categorização do conteúdo foi realizada por meio de codificação manual, com dupla checagem para reduzir vieses de interpretação. Essa etapa permitiu não apenas quantificar a distribuição das notícias no espaço urbano, mas também compreender os padrões narrativos e os enquadramentos predominantes. A articulação dessa análise com o referencial teórico possibilitou identificar a presença de assimetrias na visibilidade dos eventos e discutir como as rotinas e valores do jornalismo local influenciam a construção pública da percepção de risco.

Também foram coletados dados a partir do levantamento e filtragem de

ocorrências por meio dos “Relatórios Ocorrência” da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Santarém (COOMDEC), referentes ao período de 2018 a 2021. Estes relatórios são produzidos a cada atendimento de ocorrência e possuem informações como o endereço da ocorrência, data e o evento a riscos e desastres. Todos os relatórios da COOMDEC foram disponibilizados mediante acordo de cooperação técnica.

Os dados contidos nos relatórios físicos da Defesa Civil foram planilhados e filtrados, passando a serem consideradas apenas notificações relativas a eventos de alagamentos, enxurradas, inundações e movimentos de massa. Notificações relativas a quedas de árvores e eventos similares foram desconsideradas. Os endereços contidos nos relatórios de ocorrência da COOMDEC foram localizados com auxílio do *Google Earth* e utilizados para criação de uma base de dados espacial.

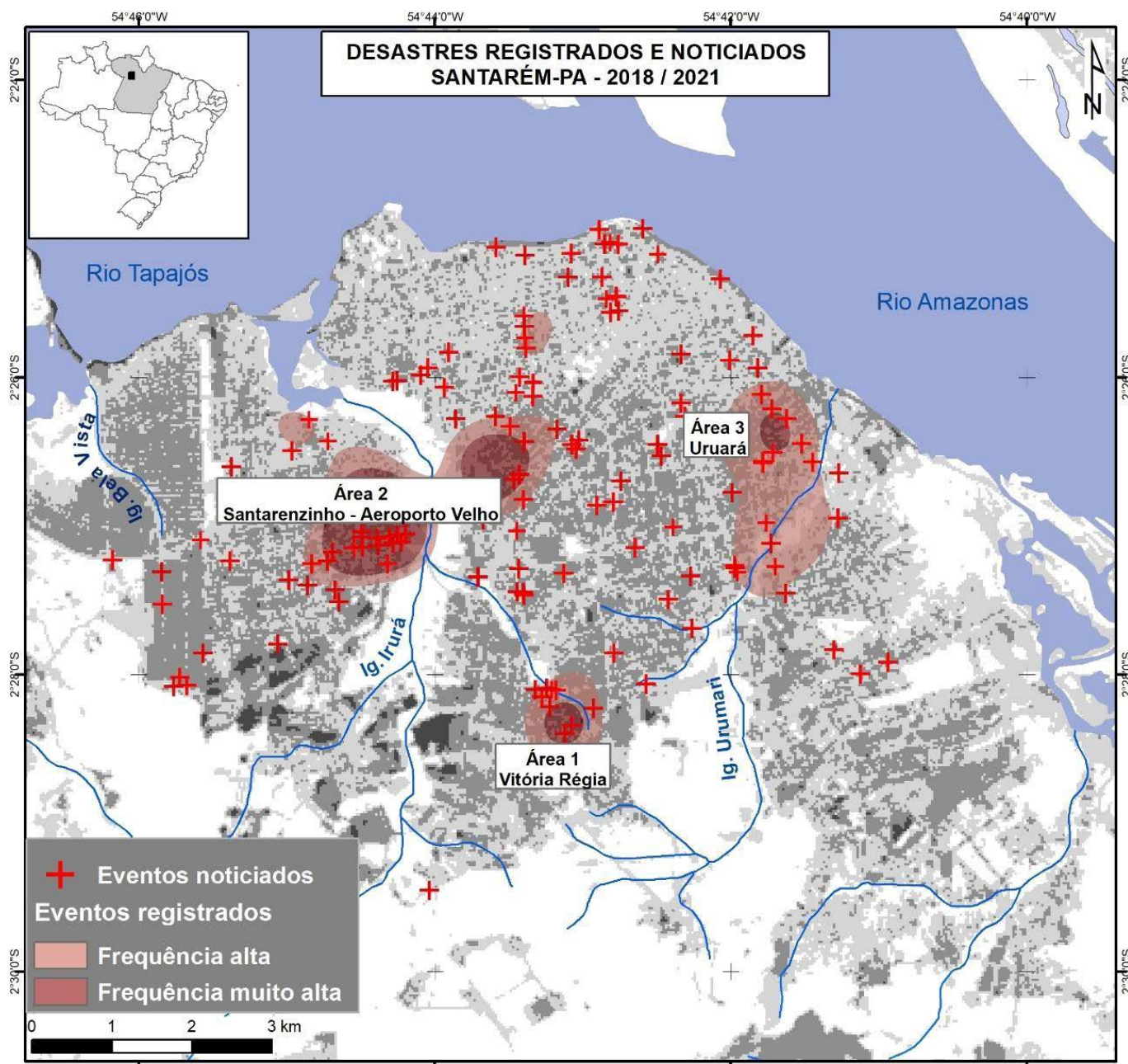
As ocorrências contidas nas notícias foram georreferenciadas por meio do mesmo procedimento utilizado com os dados da COOMDEC. Em ambos os casos foram acrescentados às tabelas de atributos, além dos termos chave para classificação dos eventos, informações adicionais para compreensão do evento quando disponíveis.

As análises espaciais e produção dos mapas finais foram realizadas a partir do *software* ArcGis 10.8. Para geração das zonas de maior ocorrência de eventos, foram considerados os dados da COOMDEC e aplicado o procedimento de densidade Kernel a partir dos pontos e o resultado classificado em quartis para delimitação das classes de frequência.

3. Resultados e discussão

No período analisado, foram registrados 176 eventos associados a desastres, conforme os relatórios da COOMDEC. A maioria dessas ocorrências está relacionada a eventos hidrológicos, como enxurradas, alagamentos e inundações, concentrando-se no semestre mais úmido da região (novembro a abril). Observamos que a sistematização e espacialização desses relatórios podem desempenhar um papel essencial na definição de estratégias de prevenção e na melhoria das ações de resposta. A Figura 3 mostra a distribuição das áreas de maior frequência de eventos entre os anos considerados e a localização das notícias relativas a esses eventos. O mapeamento da frequência dos eventos aponta três áreas da cidade onde há maior concentração de desastres, distribuídas em diferentes zonas urbanas. Os resultados também revelam como a “ocupação desplanejada” da cidade, vai gerar cenários de risco distintos em diferentes trechos da drenagem desde as nascentes até a planície aluvial.

A Área 1 – Vitória Régia, é marcada pela ocupação de uma zona de nascentes do Igarapé do Irurá, o que acarretou na presença de focos erosivos intensos associados com fortes enxurradas e inundações das moradias. Essa área está situada em uma zona de adensamento populacional na cidade (Nova República). Andrade e Slzfasztein (2018) indicam vulnerabilidade variando



entre moderada e alta ao longo desta área, mas a setorização da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) deixa evidente a condição precária das ruas e moradias expostas à zona de maior ocorrência de eventos.

A Área 2 – Santarenzinho/Aeroporto Velho está localizada nas vertentes do médio curso do igarapé Irupá. Os eventos registrados nessa área estão associados principalmente com enxurradas e alagamentos, além de áreas mapeadas como risco de movimentos de massa pela ocupação de encostas na margem leste do igarapé e moradias sujeitas a inundações na margem oeste. De acordo com o trabalho de setorização realizado pela CPRM (Fonseca, 2021), nessas áreas foram identificados 315 imóveis em situação de risco, variando entre alto e muito alto a processos de deslizamento e inundação, com a exposição de mais de 2000 pessoas. Andrade e Szlafsztein (2018) identificaram

Figura 3

Distribuição das frequências de eventos associados a desastres, registrados e eventos noticiados entre os anos de 2018 e 2021 na cidade de Santarém.

níveis variáveis de vulnerabilidade nos bairros que compõem essa área, estando a maior parte dos bairros em grau moderado de vulnerabilidade. Cortes e Less (2024), analisam o processo de crescimento urbano a partir da bacia hidrográfica do Igarapé Bela Vista, na zona oeste da cidade, e apontam como a produção da precariedade, associada com o aumento dos riscos, é incorporada pela cidade de modo muito antecipado à instalação de infraestruturas básicas. É importante mencionar que a zona oeste de Santarém se configura atualmente no eixo mais intenso de expansão urbana no município.

A Área 3 – Uruará, é situada nas margens do igarapé do Urumari e engloba o bairro do Uruará e entorno. Nessa área os eventos estão também associados com a dinâmica hidrológica do Rio Amazonas, que adentra a planície do Urumari durante o período de cheias. Nas áreas de maior declividade também são registradas fortes enxurradas especialmente nas ruas paralelas às vertentes, associadas com ausência ou mal dimensionamento da drenagem urbana quando presente. Nessa área é possível perceber uma ocupação mais intensa na planície do Igarapé Urumari do que na observada na planície do Irurá, o que faz com que os eventos estejam mais amplamente distribuídos. Essa zona de contato entre a planície do Igarapé Urumari e do Amazonas está descrita como de alta vulnerabilidade (Andrade & Szlafsztein, 2018) e a setorização de riscos da CPRM, destaca que a maior parte das moradias, especialmente ao longo da avenida Transmaicá está localizada em áreas aterradas da várzea, o que reduz a capacidade da planície de inundação de reter água, resultando no espalhamento das inundações e na ampliação das áreas sujeitas a alagamentos. Nessa área é maior a frequência de palafitas e casas de madeira.

É interessante destacar que as áreas onde estão concentrados os eventos de desastre na cidade representam os três trechos hidrológicos da drenagem; nascente (área 1), curso principal (área 2) e foz (área 3), com características de ocupação e impactos distintos nas diferentes situações, o que demanda também estratégias distintas de gestão de riscos. É possível ainda, observar nessas áreas diferentes dimensões da cidade, em termos de tipo e tempo de ocupação, padrões de moradia etc. Em todos os casos, no entanto, a falta de infraestrutura e planejamento assim como a invisibilidade das dinâmicas hidrológicas, são constantes na geração de áreas crônicas de risco.

3.1. Compreender os eventos

O uso das matérias de mídia pode ajudar a compreender aspectos mais técnicos dos eventos de desastre, com informações sobre os sistemas climáticos desencadeadores, distribuição, duração, por meio da consulta a especialistas, levantamento de dados primários e interlocução com os atingidos. Além de registrar a ocorrência dos fatos, a cobertura jornalística atua como mecanismo de mediação entre a experiência local e a esfera pública mais ampla (Allan, 2002; Glik, 2007). A seleção e a forma de apresentação dos eventos refletem critérios de noticiabilidade (valores-notícia) que privilegiam episódios de forte impacto visual, de curta duração e com fácil acesso para a reportagem

(Galtung & Ruge, 1965; Harcup & O'Neill, 2017). Esses critérios explicam por que, em Santarém, eventos em áreas de maior circulação e com imagens mais dramáticas recebem maior destaque, mesmo que áreas periféricas apresentem riscos recorrentes. Tal priorização influencia diretamente a percepção pública de risco, reforçando o efeito de *agenda-setting* (McCombs & Shaw, 1972), segundo o qual temas e locais mais noticiados são percebidos como mais importantes.

Além do relato dos fatos, as matérias jornalísticas ajudam a reconstruir os padrões históricos de eventos de desastres (Pereira et al., 2014), servindo como um meio para detalhar e analisar a extensão de danos, podendo ser identificado os padrões de vulnerabilidade e narrativas construídas em torno dos eventos, além de promover respostas públicas. Belmonte et al. (2014) citam que o risco, por si só, traz no seu âmago um forte potencial de noticiabilidade, e assinalam o risco como um valor-notícia no jornalismo ambiental, tanto ao tratar de seus futuros impactos negativos, quanto na busca de soluções para minimizá-lo. Ao tratar dos riscos ambientais, o jornalismo além de informar sobre ameaças eminentes pode promover a conscientização e a mobilização de ações de mitigação.

A Figura 4 destaca duas situações noticiadas na Área 3 – Uruará. Na Figura 4A, está a informação que Santarém totalizou 177mm em 7 horas de chuva, causando alagamento em hospital, casas e ruas da cidade. A matéria na Figura 4B descreve 12 horas de chuva forte onde a enxurrada causa danos nas ruas e registros de casas alagadas. As duas notícias trazem informações sobre o evento hidrológico causador, em termos de duração e quantidade de chuva, preservando informações que podem ser úteis para compreensão das condições desencadeadoras de desastres em determinada região.

Figura 4

(A e B) – Exemplos de informação em texto e imagem disponíveis nos levantamentos de notícias relacionadas a eventos de desastres.

FONTE: G1 Santarém (2020; 2022).

VÍDEO: Santarém recebe 177mm de chuvas em 7 horas, e registra alagamento de hospital, casas e ruas

De acordo com levantamento realizado pela Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) na Estação da Cemaden instalada no bairro Mapiri, as chuvas foram registradas de 21h de segunda (21) até 04h40 da manhã desta terça (22). No total foram 177 milímetros, deixando a cidade em alerta vermelho.



A

Chuva forte em Santarém causa alagamento em casas e enxurrada provoca crateras em ruas

Fenômeno foi causado por instabilidade atmosférica na região e durou mais de 12 horas.



B

Foram cerca de 12 horas de chuvas que iniciaram ainda na noite de sábado (22) e seguiram até o início da tarde de deste domingo (23). Conforme o coordenador da Defesa Civil Municipal, Darlison Maia, os registros de casas alagadas foram nos bairros Jutai (3), Amparo (6) e Maracanã (3), além de um muro que cedeu no bairro Conquista.

Outro aspecto importante da mídia, consiste em provocar os tomadores de decisão e trazer os temas relacionados à gestão de risco para a pauta, conforme discutem Loose e Girardi (2017). Neste caso, os exemplos são menos frequentes que o desejável, no sentido de articular com diferentes atores envolvidos na gestão dentro do município, incluindo poder executivo e legislativo, secretarias de urbanismo, infraestrutura, meio ambiente, habitação, entre outras, além da própria COOMDEC.

A Figura 5A ilustra uma matéria com este tipo de abordagem, na qual a fala do prefeito em exercício é registrada, apontando a necessidade da criação de um plano de drenagem para o município, além de fornecer dados objetivos sobre o panorama dos problemas relacionados à drenagem na cidade (65 pontos críticos distribuídos em 22 bairros). Nesse caso, chama a atenção a falta de menção ao Plano Municipal de Saneamento Básico de Santarém 2020-2023 (Prefeitura Municipal de Santarém, 2019), documento que deveria nortear a instalação de infraestrutura sobre o tema na cidade. A Figura 5B, ilustra uma reportagem televisionada na qual é convidada uma especialista para explicar os fatores atmosféricos associados a um grande evento de precipitação. A participação da comunidade técnica e científica, nesses casos, é altamente desejável, no sentido de contribuir com a melhoria da percepção da sociedade em relação aos eventos. Veyret (2007) aponta que entre os dois grupos de atores principais em situações de risco – sociedade civil e gestores – estão as mídias, “que desempenham um papel importante e ativo para construir o risco uma vez que delas dependem, em larga medida, certas percepções tais como a amplitude das mobilizações e dos alertas” (Veyret, 2007, p.126).

A mediação realizada pelos meios de comunicação social é de extrema relevância para que o trabalho científico e as decisões sócio-políticas tornem-se públicas e para que a população tenha informações para enfrentar tais riscos (Loose & Girardi, 2017). A construção dessa percepção, desse modo, passa pela interlocução entre diferentes atores envolvidos na gestão de riscos e deve ser tomada com responsabilidade pelos veículos jornalísticos locais envolvendo as instituições formais e informais que moldam a formulação e implementação de políticas (Ahrens & Rudolph, 2006).

Figura 5

As mídias como interlocutoras entre diferentes setores na gestão de riscos e a sociedade; A: gestores municipais e B: Especialistas.

FONTE: G1 Santarém (2018; 2020).

Prefeito em exercício fala sobre estragos da chuva em Santarém 'solução é criar um plano de drenagem'

Reunião emergencial reuniu órgãos do Governo nesta terça-feira (27). Forte chuva provocou enxurrada e estragos em vários bairros.



De acordo com a Defesa Civil Municipal, em 22 bairros existem em média 65 pontos considerados críticos que causam problemas a cada chuva. A Defesa Civil disse ainda que só nesta terça-feira, foram 65 chamados.



3.2. Compreender e dimensionar os impactos

Outro aspecto importante revelado pela análise das notícias, foi a possibilidade de compreender e dimensionar os impactos dos eventos para as pessoas atingidas e para a cidade, na forma de danos a equipamentos públicos e infraestruturas. Esses impactos podem causar efeitos imediatos e a longo prazo incluem danos materiais, necessidade de remoção, traumas psicológicos, entre outros. Nas cidades, estes eventos podem causar danos em estradas, ruas, pontes, hospitais e escolas comprometendo a funcionalidade da cidade e a qualidade de vida da população. É importante salientar que, em termos amplos, a Amazônia apresenta municípios com alta vulnerabilidade a esses impactos (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada [IPEA], 2015).

A cobertura jornalística fornece insumos valiosos para compreender não apenas os danos físicos, mas também os impactos subjetivos, como medo, insegurança e estresse. Ao incorporar falas de moradores e relatos emocionais, o jornalismo local atua segundo uma lógica de amplificação social do risco (Kasperson et al., 1988), na qual determinadas experiências individuais são amplificadas e adquirem relevância coletiva. Entretanto, a escolha das vozes que serão ouvidas também passa pelo processo de *gatekeeping* (Shoemaker & Reese, 1996), podendo privilegiar fontes que reforçam determinadas narrativas – como a responsabilização individual ou a ênfase em soluções de curto prazo – em detrimento de explicações estruturais ligadas à falta de planejamento urbano.

A Tabela 1 apresenta percepções registradas em notícias de eventos relacionadas às áreas mais críticas identificadas. Os depoimentos revelam tanto aspectos subjetivos (sentimentos) como aspectos objetivos dos eventos (fatos). Nesse sentido, as falas dos atingidos se torna um registro importante para aprofundar os dados disponíveis nos relatórios de ocorrência e em produtos de maior escala.

Outra abordagem importante verificada nas notícias está associada com as perspectivas de gestão dos riscos, demonstrando a percepção geral da sociedade por meio das falas de moradores, especialistas e autoridades. A Tabela 2 apresenta exemplos de críticas e apontamentos relativos à situação da cidade em relação aos eventos de desastres. De forma geral, as falas apontam a existência de problemas estruturais e baixa capacidade da gestão municipal em lidar com questões crônicas como a falta de drenagem urbana e a pouca eficiência dos instrumentos de planejamento. Esses problemas estão ligados a uma percepção limitada dos fatores naturais que influenciam o aumento do risco, como a conformação das vertentes e a distribuição da rede de drenagem em contextos de ocupação desordenada. Além disso, essa dinâmica tende a se perpetuar à medida que novas frentes de expansão urbana seguem a mesma lógica de “desplanejamento”, como demonstram Cortes e Less (2024).

Tabela 1 Falas de pessoas atingidas por eventos de desastre nas áreas críticas de Santarém enfatizando aspectos subjetivos e objetivos dos impactos.

Áreas	Falas	Impactos	
		Objetivos	Subjetivos
Área 1 – Vitória Régia	“A oito anos que somos sobreviventes de um naufrágio, todos os anos, estou com medo da minha casa ser levada pela enxurrada, então, a gente fica triste né, meus netos não podem nem ir pra aula quando amanhece chovendo, não passa carro, não passa moto, nem gente a pé a rua vira um rio”.	Interrupção da rotina, restrição de acesso, exposição a águas servidas	Medo, tristeza, insegurança
Área 1 – Vitória Régia	“Foi um momento de desespero. A gente ouviu um estrondo e quando foi olhar no quintal, o muro já estava no chão. A água invadiu a casa, minha netinha me ajudou a suspender algumas coisas, mas foi muito prejuízo”.	Perdas materiais em bens móveis e imóveis	Desespero, susto, pesar
Área 2 – Santarenzinho / Aeroporto Velho	“Após obra de asfaltamento – quando vem a chuva alaga, com uma altura de dois palmos (aproximadamente 30cm) de água, é difícil passar de moto e muito menos andando – a gente não enxerga o chão”.	restrição de acesso, exposição a águas servidas	isolamento
Área 3 – Uruará	“Quando começou a chuva e vi que ia encher comecei a erguer tudo que podia, mas não deu tempo. Perdemos a máquina de lavar, sofá, mas a vida de meus filhos e a minha está salva”.	Perdas materiais em bens móveis	Stress, desespero, pesar, alívio

As falas expressas na Tabela 2, demonstram uma percepção bem elaborada a respeito da importância de medidas que disciplinem as águas pluviais dentro da cidade, ao mesmo tempo que revelam uma fraca percepção em relação à importância das drenagens naturais da cidade, incluindo igarapés e nascentes. Essa relação já fora apontada de forma mais ampla (Carvalho & Leite, 2013) e discutida por Mendes e Cortes (2022) em relação à cidade de Santarém. A definição das três áreas críticas neste estudo, no entanto, aponta para uma relação direta dos eventos com a ocupação de elementos do sistema hidrográfico, incluindo vertentes, nascentes e planícies. Estes dados reforçam a importância de se fortalecer o planejamento baseado em bacias hidrográficas e a percepção social em relação a essas drenagens naturais, de modo a se evitar ou disciplinar a ocupação de áreas sensíveis.

Tabela 2 Percepção de diferentes atores sobre os problemas relacionados a riscos em Santarém.

Entrevistas	Falas	Link/fonte
Residente	“Santarém é uma cidade no coração da Amazônia. As chuvas são rigorosas. A prefeitura tem que iniciar uma obra e terminar. Além do mais, asfaltar só por asfaltar chega a ser uma negligência. É necessário infraestrutura para escoamento das águas da chuva”.	https://oimacto.com.br/2018/02/27/chuva-intensa-provoca-alagamentos-em-ruas-comercios-e-residencias/
Reporter	“Velhos problemas aparecem, como a precariedade da drenagem em ruas asfaltadas e a falta de bueiros e galerias na maioria das ruas da cidade”	https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/2020/02/22/enxurrada-causa-estragos-em-diversos-bairros-de-santarem.ghtml
Especialista – planejamento urbano	“Santarém não está preparada para absorver tanta água da chuva – a nossa cidade não tem um sistema de drenagem que dê conta dessa situação, precisamos de planejamento”	https://globoplay.globo.com/v/6537571/
Prefeito	“A cidade tem mais de 300 mil habitantes. 356 anos e não tem um plano municipal de drenagem”	https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/prefeito-em-exercicio-fala-sobre-estragos-da-chuva-em-santarem-solucao-e-criar-um-plano-de-drenagem.ghtml

A Figura 6 ilustra os danos ocorridos ao longo da Área 3 “Uruará” em função da ocupação de terrenos de várzea e vertentes no trecho final do igarapé do Urumari. É possível notar que os eventos possuem alto potencial de impactos tanto a nível das famílias, com prejuízos materiais a moradores (Figura 6 A e B) e nível do município com a danificação de ruas e equipamentos públicos (Figura 6 C e D).

3.3. Riscos noticiados e racismo ambiental

A análise da cobertura jornalística dos eventos de risco em Santarém identificou um total de 148 matérias que atenderam aos critérios de seleção entre 2018 e 2021. Desse total, 45% referiam-se à Área 2 – Santarenzinho/Aeroporto Velho, 30% à Área 1 – Vitória Régia e apenas 16% à Área 3 – Uruará, apesar desta última apresentar elevada frequência de ocorrências segundo os dados da COOMDEC. Outras regiões da cidade, especialmente as mais periféricas e distantes do centro, foram mencionadas em apenas 9% das matérias, mesmo quando registraram eventos com impactos significativos. Na Figura 7 apresenta-se a distribuição das notícias associadas aos eventos analisados, segmentadas entre as áreas de maior frequência de ocorrências e outras regiões da cidade.



Figura 6 Impactos e consequências das fortes chuvas sobre as residências (A e B) e equipamentos públicos da cidade de Santarém (C e D)
 FONTE: G1 Santarém (2019).

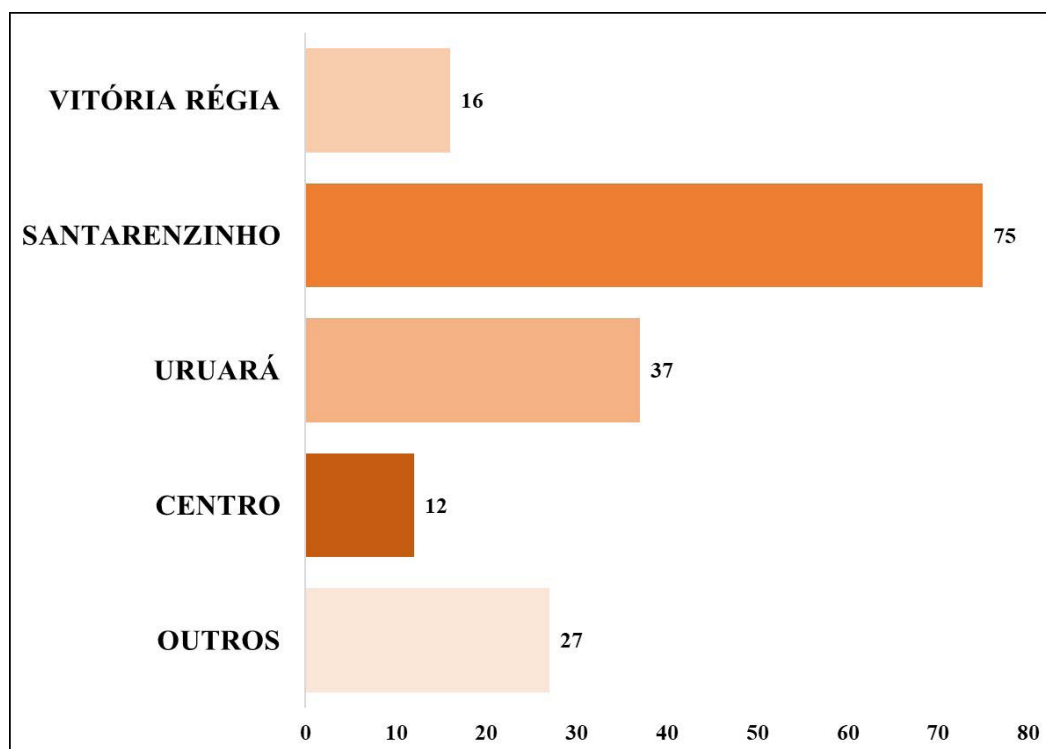


Figura 7 Número de notícias relacionadas a eventos em relação às áreas de maior frequência, centro e outros bairros de Santarém-PA.

Os dados indicam que mais de 75% das notícias estão concentradas nas áreas de maior incidência de eventos, o que, à primeira vista, pode sugerir uma cobertura proporcional à distribuição dos desastres. No entanto, ao analisar a distribuição específica dentro desse grupo, percebe-se um viés de atenção seletiva.

Aproximadamente 45% das notícias referem-se a eventos na Área 2 – Santarenzinho/Aeroporto Velho, uma região extensa e densamente ocupada, onde os impactos hidrológicos são recorrentes devido à topografia e às condições inadequadas de drenagem. A predominância dessa área na cobertura noticiosa pode ser explicada não apenas pela quantidade de eventos registrados, mas também pela visibilidade social das ocorrências, muitas vezes marcadas por impactos sobre infraestrutura pública e circulação urbana. Já na Área 1 – Vitória Régia, a concentração dos eventos e das matérias jornalísticas reflete uma dinâmica distinta, onde enchentes e deslizamentos são mais intensos e localizados, diretamente influenciados pela ocupação de nascentes e declividades acentuadas. Por outro lado, a Área 3 – Uruará, situada na planície de inundação, apresenta um padrão mais disperso dos eventos noticiados, com aumento na frequência de eventos associados a inundações mais lentas e prolongadas, o que pode contribuir para uma menor atenção midiática.

Quando se excluem as áreas de maior concentração de desastres e o centro da cidade, observa-se que apenas 16% das notícias abordam outras regiões de Santarém, evidenciando um déficit de cobertura jornalística nessas localidades. Além disso, ao analisar a distribuição entre o centro e os demais bairros da cidade, nota-se uma desproporção: embora o centro registre um número relativamente baixo de ocorrências, ele concentra 30% das notícias. Essa disparidade pode ser interpretada como reflexo da centralidade econômica e política da região, onde os impactos dos eventos têm maior repercussão na dinâmica urbana e, consequentemente, maior visibilidade na mídia e nas ações governamentais.

A assimetria identificada na cobertura jornalística, em que áreas centrais e socialmente mais visíveis recebem atenção desproporcional, pode ser explicada pela interação entre valores-notícia e *gatekeeping*, que favorecem eventos com maior potencial de repercussão e acesso logístico para repórteres. Essa dinâmica reforça padrões de visibilidade desigual que dialogam com a literatura sobre injustiça ambiental (Acsehrad, 2004) e racismo ambiental (Pellow, 2016), nos quais populações de baixa renda e moradores de áreas periféricas são sistematicamente sub-representados. O resultado é a naturalização de riscos nessas regiões, com menor mobilização social e reduzida prioridade nas agendas públicas – um efeito que está diretamente ligado à construção social da percepção de risco pela imprensa.

Cortes e Less (2024) argumentam que a marginalização das periferias em Santarém legitima um modelo de crescimento urbano desassociado dos instrumentos de planejamento, resultando na especulação imobiliária e na precarização das condições habitacionais das populações vulneráveis. Assim, a ausência de infraestrutura adequada e a exposição recorrente a eventos extremos não são apenas consequências do crescimento desordenado, mas também de um processo ativo de exclusão socioespacial, onde determinados grupos sociais são relegados a áreas de maior risco.

Ferreira et al. (2022) destacam que essa exposição contínua das populações

periféricas a ambientes inseguros não apenas aprofunda as desigualdades urbanas, mas também reforça a reprodução de vulnerabilidades intergeracionais, dificultando a construção de estratégias eficazes de resiliência e adaptação. Silva e Braga (2016) apontam que a dicotomia entre questões ambientais e sociais contribui para a invisibilização dos impactos diferenciados dos desastres, dificultando a implementação de políticas públicas equitativas. No contexto amazônico, essa segregação socioespacial é historicamente reforçada pelo padrão de ocupação, onde as áreas centrais e mais elevadas são ocupadas por grupos com maior poder econômico, enquanto as populações de baixa renda são progressivamente deslocadas para regiões de várzea, sujeitas a inundações e à precarização dos serviços urbanos.

A desigualdade na cobertura midiática e a distribuição desproporcional da atenção pública refletem, portanto, um padrão de injustiça ambiental que afeta diretamente a formulação de políticas de prevenção e resposta a desastres. A priorização de determinadas áreas na cobertura jornalística não apenas influencia a mobilização social e a alocação de recursos, mas também contribui para a naturalização da vulnerabilidade em bairros periféricos, onde a recorrência dos eventos e a falta de infraestrutura adequada são tratadas como problemas estruturais insolúveis. Assim, a análise da cobertura jornalística torna-se essencial para compreender como os discursos sobre riscos ambientais são construídos, reproduzidos e, muitas vezes, instrumentalizados para perpetuar desigualdades espaciais e sociais na cidade de Santarém.

4. Considerações finais

Os dados apresentados nos permitem identificar 3 áreas onde estão concentrados os eventos e as matérias sobre o tema na cidade de Santarém. A espacialização desses dados revela uma conexão com a ocupação de sistema hidrográficos desde a área de nascentes até a foz. Na percepção da sociedade expressa por meio das notícias analisadas, no entanto, prevalece a percepção dos riscos associados a eventos pluviométricos, sendo as soluções frequentemente ligadas à melhoria na drenagem urbana. Nós reforçamos a importância da incorporação da bacia hidrográfica dentro dos instrumentos de planejamento e mitigação de riscos de modo a melhorar a percepção da sociedade em relação às dinâmicas próprias dos igarapés urbanos em seus diferentes trechos.

Dados constantes nas notícias foram importantes para compreender de forma mais ampla os impactos dos eventos nas pessoas e nas cidades, revelando dimensões tangíveis e intangíveis desses impactos e ilustrando aspectos ausentes de documentos oficiais, como a setorização de riscos e os relatórios de ocorrência da defesa civil que embasaram esse trabalho. Por outro lado, essas notícias permitem que seja recuperado o histórico de eventos na cidade, assim como informações de caracterização, incluindo quantidade e tempo de precipitação que podem ser úteis na compreensão dos fatores desencadeadores de eventos.

Ao integrar o mapeamento espacial de ocorrências com a análise da cobertura jornalística, este estudo oferece uma abordagem inédita para o campo

da comunicação de riscos, evidenciando como a distribuição desigual das notícias está diretamente associada a rotinas e critérios jornalísticos (valores-notícia, *gatekeeping*, agenda-setting) que influenciam a percepção pública sobre vulnerabilidade e prioridade de intervenção. A pesquisa mostra que, em Santarém, a visibilidade midiática não corresponde apenas à frequência dos eventos, mas também à sua localização, potencial de impacto visual e facilidade de acesso para cobertura – fatores que, ao privilegiarem certas áreas, reforçam desigualdades socioespaciais e processos de racismo ambiental.

Essa contribuição amplia o debate comunicacional ao propor que estudos de risco incorporem simultaneamente a dimensão espacial e o enquadramento jornalístico, permitindo identificar não apenas onde e quando os eventos ocorrem, mas também como são narrados e percebidos socialmente. Tal perspectiva é particularmente relevante para contextos amazônicos, onde a cobertura jornalística enfrenta desafios logísticos, desigualdade de acesso à informação e necessidade urgente de comunicação que fortaleça a resiliência das localidades mais vulneráveis.

Agradecimentos

Agradecemos à toda equipe da COOMDEC, especialmente ao coordenador Sr. Darlisson Maia pela colaboração, à equipe do Grupo de Estudos Avançados em Gestão Ambiental na Amazônia (GEAGAA) que contribuiu para aquisição e tabulação dos dados brutos e à Pró Reitoria de Pesquisa (PROPITT) pela concessão de bolsa de IC para LS.

Este trabalho foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 440712/2024-6.

Referências

- Acselrad, H. (2004). Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas. In: H. Acselrad, C. C. de A. Mello, & G. N. Bezerra (Orgs.). *O que é justiça ambiental* (pp. 23-39). Garamond.
- Aguiar, R. S. (2017). *Análise do regime hidrológico e da disponibilidade hídrica da bacia do Rio Amazonas* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Oeste do Pará.
- Ahrens, J., & Rudolph, P. M. (2006). The importance of governance in risk reduction and disaster management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4(14), 207-220. 10.1111/j.1468-5973.2006.00497.x
- Allan, S. (2002). *Media, risk and science*. Open University Press.
- Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., Gonçalves, J. L. de M., & Sparovek, G. (2013). Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22(6), 711-728. [10.1127/0941-2948/2013/0507](https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507)
- Andrade, M. M. N., & Szlafsztein, C. F. (2015). Mapeamento da vulnerabilidade na sede urbana de Santarém. *Anais do XV Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental*, Bento Gonçalves-RS.

- Andrade, M. M. N. de & Szlafsztein, C. F. (2018). Vulnerability assessment including tangible and intangible components in the index composition: an Amazon case study of flooding and flash flooding. *Sci. Total Environ.* 630, 903–912. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.271>
- Belmonte, R., Steigleder, D., & Motter, S. (2014). Jornalismo ambiental: um discurso sobre risco e limite. *Anais do 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo*, Santa Cruz do Sul, 12. <https://proceedings.science/sbpjor-2014/trabalhos/jornalismo-ambiental-um-discurso-sobre-risco-e-limite?lang=pt-br>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Carvalho, E. M., & Leite, E. F. (2013). Perspectivas da avaliação de riscos ambientais em bacias hidrográficas. *Revista Interface (Porto Nacional)*, (6). <https://doi.org/10.20873/interface.v0i06.499>
- Cortes, J. P. S. de, & Less, D. F. S. (2024). Elementos para a compreensão do contemporâneo urbano amazônico na bacia do “Bela Vista”, Santarém, Pará. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 16. 10.1590/21753369.016.e20230369.
- Costa, A. C. L. da, Uchoa, P. W., Silva Junior, J. A., Cunha, A. C., & Feitosa, J. R. P. (2013). Variações termo-higrométricas e influências de processo de expansão urbana em cidade equatorial de médio porte. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium*, 4(2), 615-632. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5059233>
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58. [10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x](https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x)
- Ferreira, M. A., Artuso, L. F., Mundim, G. A., & Burgos, F. (2022). Gestão de riscos de desastres socioambientais associados a chuvas: desafios de governança na metrópole de São Paulo. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 60. <https://doi.org/10.5380/dma.v60i0.83687>
- Fonseca, D. D. F., & Bandeira, I. C. (2021). Setorização de áreas de risco geológico – Atualização de mapeamento, Santarém-PA. CPRM. <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/22704>.
- G1 Santarém. (27 fevereiro 2018). *Prefeito em exercício fala sobre estragos da chuva em Santarém: ‘solução é criar um plano de drenagem’*. <https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/prefeito-em-exercicio-fala-sobre-estragos-da-chuva-em-santarem-solucao-e-criar-um-plano-de-drenagem.ghtml>
- G1 Santarém. (27 setembro 2019). *Chuva deixa rastro de prejuízos em Santarém; casas, lojas e escolas foram invadidas pela enxurrada*. <https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/2019/09/27/chuva-deixa-rastro-de-prejuizos-em-santarem-casas-lojas-e-escolas-foram-invadidas-pela-enxurrada.ghtml>
- G1 Santarém. (23 agosto 2020). *Chuva forte em Santarém causa alagamento em casas e enxurrada provoca crateras em ruas*. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/2020/08/23/chuva-forte-em-santarem-causa-alagamento-em-casas-e-enxurrada-provoca-crateras-em-ruas.ghtml>
- G1 Santarém. (22 março 2022). *Santarém recebe 177mm de chuvas em 7 horas, e registra alagamento de hospital, casas e ruas*. <https://g1.globo.com/pa/santarem-regiao/noticia/2022/03/22/video-santarem-recebe-177mm-de-chuvas-em-7-horas-e-registra-inundacao-de-hospital-casas-e-ruas.ghtml>
- Galtung, J. & Ruge, M. H. (1965). The structure of foreign news: The presentation of the Congo, Cuba and Cyprus crises in four Norwegian newspapers. *Journal of Peace Research*, 2(1), 64-91.
- Glik, D. C. (2007). Risk communication for public health emergencies. *Annual Review of Public Health*, 28, 33-54. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144123>
- Globoplay. *Chuva forte em Santarém causa alagamento em casas e enxurrada provoca crateras em ruas* [Video]. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/8799645/>

- Harcup, T. & O'Neill, D. (2017). What is news? News values revisited (again). *Journalism Studies*, 18(12), 1470-1488. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2016.1150193>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Censo demográfico*. <https://cidades.ibge.gov.br/>.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2015). *Atlas da vulnerabilidade social nos municípios Brasileiros*. http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao_atlas_ivs.pdf.
- Kasperson, R.E., Renn, O., Slovic, P., Brown, H.S., Emel, J., Goble, R., Kasperson, J.X. & Ratick, S. (1988). The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework. *Risk Analysis*, 8, 177-187. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1988.tb01168.x>
- Loose, E. B., & Girardi, I. M. T. (2017). O jornalismo ambiental sob a ótica dos riscos climáticos. In E. B. Loose; I. M. T. Girardi (Orgs.), *Jornalismo ambiental e mudanças climáticas* (pp. 154-172). Editora da UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/169150>
- Mccombs, M., & Shaw, D. (1972). The agenda-setting function of mass media. *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187. <http://www.jstor.org/stable/2747787>
- Mcquail, D. (2010). *McQuail's mass communication theory*. (6. ed). Sage.
- Mendes, J. S. M., & Cortes, J. P. de (2022). Análise crítica sobre os estudos em rios urbanos na cidade de Santarém-PA. In *Anais do XIII SINAGEO – Geomorfologia: Complexidade e Interescalaridade da Paisagem* (pp. 2676-2684).
- Pellow, D. N. (2016). *What is critical environmental justice?* Polity Press.
- Pereira, J. C. M. (2004). *Importância e significado das cidades médias na Amazônia: uma abordagem a partir de Santarém (PA)*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Pará.
- Pereira, S., Zêzere, J. L., Quaresma, I. D., & Bateira, C. (2014). Landslide incidence in the North of Portugal: Analysis of a historical landslide database based on press releases and technical reports. *Geomorphology*, 214, 514-525. [10.1016/j.geomorph.2014.02.032](https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2014.02.032)
- Prefeitura Municipal de Santarém – PA. (2019). *Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santarém – PA (2020-2023)*. https://transparencia.santarem.pa.gov.br/storage/midias/anexos/86_plano_municipal_de_saneamento_2020-2023_semdec-seminfra-versao_final_2.pdf
- Santos, F. C., Guerreiro, Q. L. M., Oliveira Júnior, R. C., Beldini, T. P., & Oliveira, D. R. (2018). Trocas gasosas entre metano e óxido nitroso entre solo e atmosfera em diferentes tipos de cobertura na região oeste do Pará, Brasil. *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, 9(6), 428-443. <https://sustenera.inf.br/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2018.006.0001>
- Santos, G. P., Almeida, R. M., Moura, E. R. S., & Oliveira, L. L. (2021). Sensação térmica urbana em área residencial planejada no município de Santarém – Pará, Amazônia, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 14(3), 1333-1351. <https://doi.org/10.26848/rbgf.v14.3.p1333-1351>
- Shoemaker, P. J., & Reese, S. D. (1996). *Mediating the message: Theories of influences on mass media content*. (2. ed.). Longman.
- Silva, M. A. G. da, Guimarães Júnior, J. M., Silva, N. F. C., Santos, F. C. V., & Ucker, F. E. (2016). Caracterização hidrológica de Santarém-PA, Brasil. *Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia*, 10, 112-120. https://sipe.uniaraguaia.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/article/view/435/pdf_61
- Silva, M. J., & Braga, R. (2016). Áreas de risco no planejamento urbano e ambiental e Santarém Pará: análise do plano diretor e do código ambiental municipal. *Anais do VII Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano Regional, Integrado e Sustentável*, Maceió. <https://fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%204%20-%20Planejamento%20Regional%20e%20Urbano/Paper952.pdf>
- Szlafsztein, C. F. (2015). Management of natural disasters in the Brazilian Amazon region. *Nat Hazards*, 76, 1745-1757. <https://doi.org/10.1007/s11069-014-1567-8>
- Traquina, N. (2005). *Teorias do jornalismo: porque as notícias são como são*. (2. ed.). Insular.
- Veyret, Y. (2007). *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. Contexto.