

PERCEÇÃO DE RISCO DE INUNDAÇÃO EM ÁREAS DE REASSENTAMENTO:
O CASO DO “MORADIAS BONILAURI” NO MUNICÍPIO DE PINHAIS (PARANÁ, BRASIL)*

FLOOD RISK PERCEPTION IN RESETTLEMENT AREAS IN BRAZIL:
THE CASE OF “MORADIAS BONILAURI” IN THE MUNICIPALITY OF PINHAIS (PARANÁ, BRAZIL)

Murilo Noli da Fonseca

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Brasil)
Escola de Belas Artes, Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana
ORCID [0000-0002-0718-3087](https://orcid.org/0000-0002-0718-3087) murilonoli@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa busca avaliar a percepção de risco de inundações no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”, município de Pinhais (Paraná, sul do Brasil), visando compreender como pessoas reassentadas de áreas de risco percebem e lidam com os fenômenos naturais. A pesquisa utiliza abordagem qualitativa, com entrevistas reflexivas realizadas junto a lideranças do conjunto habitacional. As análises enfocam as percepções individuais em relação aos riscos de inundações e os elementos deflagradores desse fenômeno em dois momentos: antes e depois do reassentamento. Os resultados indicam que os entrevistados reconhecem o risco de inundação, muitas vezes atribuindo a causa a fatores naturais e à falta de ação do poder público. Também percebem sua interferência no fenômeno, como o descarte inadequado de resíduos. Portanto, o estudo destaca a complexidade da percepção de risco, influenciada por experiências individuais e contexto social, de modo que a conscientização sobre a ocupação e inundações parece ocorrer após o reassentamento, indicando a necessidade de estratégias para reduzir os impactos na comunidade.

Palavras-chave: Política pública, vulnerabilidade socioambiental, desastre, mudanças climáticas.

ABSTRACT

This research seeks to evaluate the perception of flood risk in the “Moradias Bonilauri” housing complex, Pinhais municipality (Paraná, southern Brazil), aiming to understand how people resettled from risk areas perceive and deal with natural phenomena. The research uses a qualitative approach, with reflective interviews carried out with leaders of the housing complex. The analyses focus on individual perceptions regarding flood risks and the elements that trigger this phenomenon at two points in time: before and after resettlement. The results indicate that those interviewed recognize the risk of flooding, often ascribing the cause to natural factors and the lack of action by public authorities. They also notice the latter’s involvement in the phenomenon, such as inadequate waste disposal. Therefore, the study highlights the complexity of risk perception, influenced as it is by individual experiences and social context, so that awareness about occupation and flooding appears to occur after resettlement, thus indicating the need for strategies to reduce impacts on the community.

Keywords: Public policy, socio-environmental vulnerability, disaster, climate change.

* O texto desta nota foi submetido em 09-01-2023, sujeito a revisão por pares a 18-02-2023 e aceite para publicação em 21-12-2023.

Esta nota é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 32 (I), 2025, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

A sociedade contemporânea, especialmente aquela que reside e trabalha em áreas urbanas, é constantemente caracterizada por um contexto de incertezas, desordens e desigualdades sociais, exacerbadas pelo rápido crescimento populacional e pela degradação ambiental (Beck, 2008). A poluição ambiental, a impermeabilização do solo, a redução das áreas verdes e a gestão inadequada dos resíduos sólidos são alguns dos processos que ampliam as consequências de eventos extremos, principalmente em países em desenvolvimento. Entre os eventos que comumente afetam comunidades urbanas, as inundações se destacam como fenômenos recorrentes e impactantes. Ainda, a frequência e a magnitude das inundações extremas podem aumentar como resultado das mudanças climáticas e do crescimento econômico e populacional ao longo dos rios (Winsemius *et al.*, 2016) e em áreas urbanas (Vitousek *et al.*, 2017).

Porém, a ocupação desordenada dessas áreas associada com a vulnerabilidades socioeconômicas gera situações de riscos e intensifica os efeitos negativos dos eventos extremos, resultando em desastres. Ou seja, eles são resultado de decisões cumulativas relacionadas à organização e ao planejamento territorial, que causam danos significativos à estrutura social e física das comunidades afetadas, comprometendo a resiliência e impactando a vida de milhares de pessoas (World Bank, 2010). Na América Latina, uma região marcada pela segregação socioespacial, o crescimento de assentamentos informais tornou-se um tema central nas últimas décadas. Essas áreas, ainda que façam parte da morfologia das cidades, comumente carecem de acesso a serviços e infraestruturas básicas. No Brasil, o maior e mais populoso país do continente, cerca de 17,1 milhões de pessoas residem em 13.151 assentamentos informais (IBGE, 2020). Os 872 municípios brasileiros monitorados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden) somam 8.270.127 pessoas e 2.471.349 domicílios expostos ao risco de desastre (IBGE-Cemaden, 2018).

Baseado nisso, é imperativo buscar estratégias e ações preventivas que levem em consideração o conhecimento detalhado das causas, especialmente aquelas de natureza social, as quais colocam determinados grupos em situação de risco socioambiental. A análise do conhecimento e percepção de comunidades vulneráveis socioambientalmente são fundamentais para a implementação de medidas efetivas de redução de riscos de desastres - RRD (Botzen *et al.*, 2013; De Boer *et al.*, 2014; Feldman *et al.*, 2016; Fonseca, Garcias e Pimentel, 2023). De uma forma geral, a percepção de risco é um processo pelo qual

os riscos são subjetivamente, ou intuitivamente, compreendidos e avaliados por um indivíduo, grupo ou comunidade. É com base na vivência diferenciada dos fenômenos que o ser humano desenvolve sua realidade social (Bubek, Botzen e Aerts, 2012; IRGC, 2017). Estudos indicam que muitas pessoas possuem uma baixa percepção de risco ou, até mesmo, subestimam o risco de inundação que enfrentam (Zhong *et al.*, 2021; Rufat, Botzen, 2022). Por outro lado, as pessoas com alta percepção de risco apoiaram as políticas públicas de reassentamento e evacuação (Shao *et al.*, 2017) e tiveram mais disposição de se mudar devido ao risco de deslizamento (Xu *et al.*, 2017).

Portanto, a presente pesquisa possui um objetivo central voltado para a avaliação da percepção de risco das causas e condicionantes das inundações de lideranças comunitárias de áreas de reassentamento no Sul Global. De maneira específica, o estudo é realizado no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”, localizado no município de Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba (RMC), no Estado do Paraná, sul do Brasil. Pinhais evidencia cenários de (em) risco significativos em face da ocorrência de inundações, que permearam a evolução da cidade (Fonseca, Ferentz e Garcias, 2021), de maneira especial no “Moradias Bonilauri” (Fonseca e Ferentz, 2020). A pesquisa busca aprofundar o conhecimento sobre a percepção de risco das comunidades que foram reassentadas de uma área vulnerável a inundações para um Conjunto Habitacional, destacando a importância de compreender como esses indivíduos percebem e interpretam as causas desse fenômeno natural. Além disso, a escolha do Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri” como área de estudo permite uma análise específica das particularidades socioambientais da região, o que contribui para a compreensão das dinâmicas que influenciam os riscos de inundações em áreas de reassentamento no Sul Global.

Ao compreender a percepção de risco das pessoas que vivem em áreas de reassentamento propensas a inundações, a pesquisa visa fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias de RRD mais eficazes. A análise dos resultados permitirá identificar lacunas na gestão de risco e propor medidas adaptadas às necessidades específicas dessas comunidades, contribuindo para a construção de uma sociedade mais resiliente frente aos desafios apresentados pelos eventos extremos. Além disso, os insights obtidos poderão ser utilizados por gestores públicos para aprimorar políticas públicas e programas de intervenção, tornando-os mais sensíveis às realidades locais e às demandas das populações reassentadas de áreas vulneráveis para conjuntos habitacionais no Sul Global, especialmente no Brasil.

Metodologia

Caracterização do estudo de caso: Conjunto Habitacional Moradias Bonilauri

O primeiro reassentamento de pessoas que residem em áreas de risco às inundações no município de Pinhais, localizado na Região Metropolitana de Curitiba (Paraná), ocorreu em 1998, com o surgimento do Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”, no bairro Alto Tarumã (fig. 1). Na época, 625 famílias foram realocadas de ocupações irregulares nas margens dos rios Atuba, Palmital e Irai. Esse processo foi uma resposta do poder público ao risco enfrentado por essas comunidades que viviam em áreas sujeitas a inundações periódicas. O processo de reassentamento visava proporcionar uma maior segurança e qualidade de vida para as famílias afetadas, uma vez que suas antigas moradias apresentavam condições precárias e propensas a desastres deflagrados por eventos naturais. Entretanto, o Conjunto “Moradias Bonilauri” trouxe consigo novos desafios e implicações físico-naturais e sociais. O terreno do conjunto está situado em uma área plana, entre dois interflúvios, próxima ao Rio Palmital, com solos hidromórficos e o lençol freático próximo à superfície. Essas características levaram o próprio poder público a classificá-lo como uma área de alta fragilidade ambiental para processos de inundação, assoreamento e inadequada para adensamento populacional (PMF, 2010).

Estima-se que em 2001, três anos depois do reassentamento, cerca de 40% dos moradores reassentados para o Conjunto “Moradias Bonilauri” não residiam mais nas unidades, 39% estavam satisfeitos com o reassentamento, 32% se mostravam indiferentes e 29% ressaltavam que suas condições haviam se agravado (Borges e Sabbag Filho, 2001). Atualmente, a população residente no conjunto habitacional apresenta uma situação socioeconômica predominantemente baixa e homogênea, com a maioria dos moradores vivendo em estado de pobreza, com renda média de menos de um salário mínimo e níveis de escolaridade variados, desde analfabetismo até ensino médio completo. Todas as moradias estão integradas à rede de esgoto, à coleta de lixo e têm abastecimento de água (IBGE, 2010).

Ao longo da década de 2010, o conjunto passou por intervenções do poder público, com a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento - Programa de Parcerias de Investimentos - Intervenção em Favelas (PAC-PPI-IF), que incluiu a regularização fundiária e urbanização. Essa ação buscou solucionar questões de degradação e falta de regularização das 688 unidades habitacionais, o que impedia a implantação de infraestruturas (COHAPAR, 2016).

Método

O método adotado consiste na realização de entrevistas com os atores sociais do Conjunto “Moradias Bonilauri”

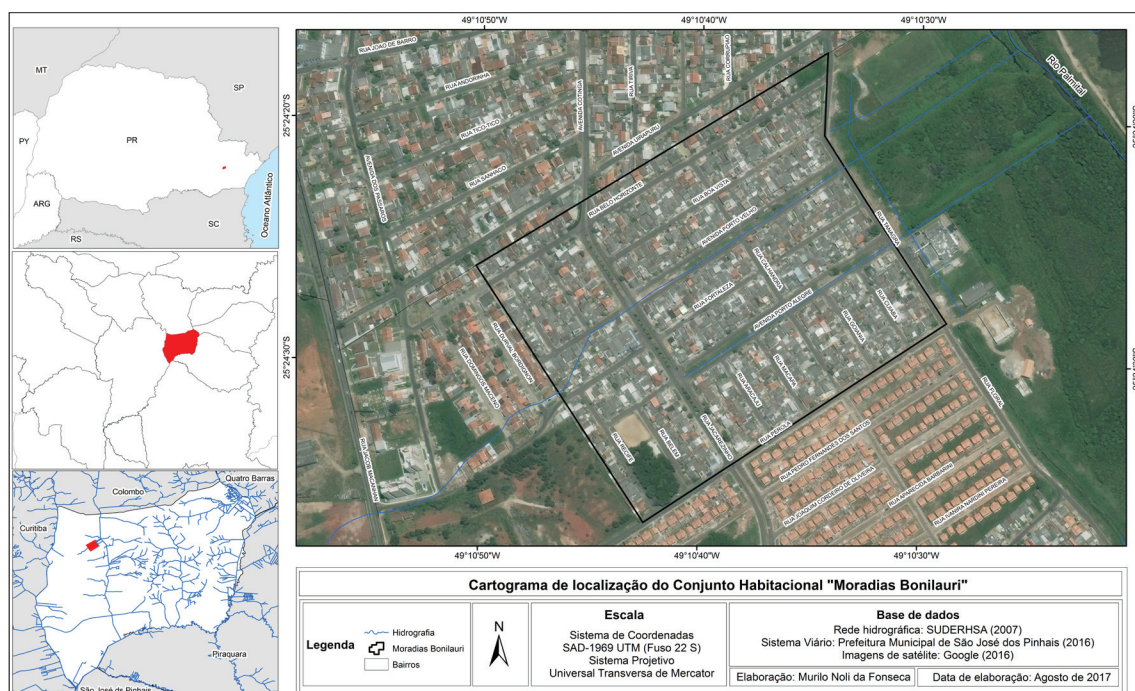


Fig. 1 - Cartograma de localização do Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”.

Fig. 1 - Cartogram of location of the housing complex “Moradias Bonilauri”.

entre agosto e outubro de 2017. O contato com as lideranças do conjunto habitacional foi intermediado pela presidente da Associação de Moradores e Clube de Mães do local em um processo de *Snow Ball*, que recomendou as lideranças ativas na comunidade. É relevante ressaltar que a seleção dos entrevistados foi baseada em critérios pré-definidos, visando evitar possíveis vieses. Esses critérios incluíram a quantidade de participantes, a faixa etária e a proporção de entrevistados de ambos os sexos. As entrevistas seguiram a metodologia de entrevistas reflexivas (Szymanski, 2008), caracterizada por ser um processo aberto que permite que os entrevistados expressem suas percepções livremente, mas com objetivos explícitos para uma melhor compreensão do material coletado. A entrevista foi conduzida em três etapas: inicialmente, houve o contato inicial do pesquisador com a área e a população, em seguida, foram realizadas as entrevistas, e por fim, ocorreu a devolução das entrevistas transcritas aos entrevistados.

Com o intuito de padronizar a coleta de dados e facilitar a análise e discussão dos resultados, foi elaborado um conjunto de quatro perguntas abertas e norteadoras, aplicadas de forma similar para todos os entrevistados. Essas perguntas abordaram aspectos essenciais para a compreensão da percepção dos moradores sobre as causas e condicionantes das inundações. São elas: (1) Como chegou ao Conjunto “Moradias Bonilauri”?, (2) Como você vê as inundações?, (3) Você já viu uma inundação em seu bairro? Onde e quando?, (4) Quais são as principais causas das inundações no “Moradias Bonilauri”? e (5) Quem você considera o (s) responsável (is) pelos riscos de inundação onde você mora?

Ao utilizar esse método, é possível obter uma visão mais ampla e aprofundada dos pontos de vista dos participantes, levando em consideração suas vivências e experiências específicas. A escolha da metodologia de entrevistas reflexivas é estratégica para o estudo, pois permite uma maior sensibilidade às nuances e subjetividades presentes nas respostas dos entrevistados. Além disso, ao se abrir para a escuta ativa e empática, é possível capturar informações valiosas que poderiam passar despercebidas em abordagens mais estruturadas e rígidas.

A partir disso, foi utilizada a metodologia de Souza e Zanella (2010) para a interpretação e compreensão das informações apresentadas pelos entrevistados, a partir de suas próprias experiências e percepções. A análise principal consiste em levantar a percepção do entrevistado a partir de dois momentos principais: antes e após o reassentamento das áreas de risco de inundação para o “Moradias Bonilauri”, com destaque para a causalidade e responsabilidade pela ocorrência de uma inundação e os motivos que levaram os entrevistados a residirem no Conjunto Habitacional.

Resultados e discussões

As entrevistas realizadas junto às lideranças comunitárias, de distintas faixas etárias, gênero, escolaridade e renda (TABELA I), permitem observar que as percepções de diferentes gerações sobre o lugar de moradia, os riscos, os eventos hidrometeorológicos negativos e as medidas que visem a sua redução possuem diferenças expressivas. Nenhum dos entrevistados é natural de Pinhais. A maioria deles migrou do interior do Paraná em um momento marcado por um processo de modernização da agricultura. Essa informação é relevante, pois, durante as décadas de 1970 e 1980, Curitiba passou a ser um celeiro de empregos, especialmente com o estabelecimento de empresas dos setores secundário e terciário da economia, o que serviu como polo de atração para essa população. No entanto, o alto custo da terra na capital paranaense se tornou um empecilho para a fixação dessas pessoas, restando-as a ocupar as áreas mais acessíveis financeiramente. Em outras palavras, as áreas de alta suscetibilidade natural, de maneira especial as inundáveis e voltadas à proteção ambiental, em função da existência dos mananciais de abastecimento da RMC.

A partir dessa análise multidimensional, torna-se possível entender a complexidade das percepções e atitudes dos moradores do Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri” em relação aos riscos de inundações. Compreender essas diferenças é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de gerenciamento de risco e políticas públicas mais efetivas, que sejam

TABELA I - Local de moradia antes da mudança para o “Moradias Bonilauri”.
TABLE I - Place of residence before moving to “Moradias Bonilauri”.

Liderança	Gênero	Idade	Lugar de moradia antes do “Bonilauri”	Ano de chegada a Pinhais
1	Feminino	65	Vargem Grande - Rio Palmital (Pinhais)	1970
2		42	Jardim Cláudia - Rio Palmital (Pinhais)	1989
3		37	Jardim Cláudia - Rio Palmital (Pinhais)	1992
4		53	Jardim Cláudia - Rio Palmital (Pinhais)	1984
5	Masculino	62	Foz do Iguaçu (Paraná)	2004
6		46	Vargem Grande (Pinhais)	1978
7		35	Weissópolis - Rio Iraí e Palmital (Pinhais)	1985
8		58	Vila Tarumã - Rio Atuba (Pinhais)	1976

sensíveis às necessidades específicas da comunidade e promovam a resiliência diante de eventos extremos. Ao considerar a heterogeneidade dos atores sociais envolvidos, é possível promover uma gestão de riscos mais inclusiva e participativa, que leve em conta a diversidade de perspectivas e contribua para a construção de uma comunidade mais preparada para enfrentar os desafios impostos pelas inundações e outros eventos adversos.

Processo de autoconstrução do Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”

Neste tópico, explora-se os contextos e motivações que levaram os entrevistados a residirem no “Moradias Bonilauri”, bem como as vantagens e desvantagens desse processo. Por meio das experiências compartilhadas pelos entrevistados, foram identificadas duas formas pelas quais a maior parcela dos moradores residentes até a data da realização desta pesquisa chegaram ao conjunto. A primeira foi por meio do reassentamento em 1998, principalmente dos locais próximo aos corpos hídricos como Rio Palmital (bairros Jardim Cláudia e Vargem Grande), a confluência dos Rios Palmital e Iraí (Weissópolis) e o Rio Atuba (Vila Tarumã). O segundo processo ocorreu por meio da compra de residências. No primeiro caso, a Liderança 7 descreve que o processo de reassentamento tinha como foco 621 famílias que habitavam as proximidades dos rios Atuba, Palmital e Iraí. Essas áreas eram consideradas pelo poder público como sendo de alta exposição ao risco de inundações, embora nem todas as famílias tivessem experimentado o fenômeno de forma direta.

No seu caso, a Liderança 7 recorda que ficou sabendo da construção do “Moradias Bonilauri” e ficou muito contente com a notícia, pois pensou que essa mudança os deixaria tranquilos em relação às inundações, ou seja, menos vulneráveis ao risco. Ela ainda destaca que, na virada de 1998 para 1999, as pessoas receberam autorização para concluir as habitações no “Moradias Bonilauri”, já que 70% das casas não estavam prontas. Para agilizar a mudança, houve um acordo entre a Prefeitura, a Associação de Moradores e o governo do Estado, visando a liberação das casas junto com os valores necessários para a finalização das moradias. A Liderança 8 salienta que a mudança da beira do Rio Atuba, na Vila Tarumã, para o conjunto foi muito ruim, pois quando houve o reassentamento, não havia calçamento ou infraestrutura pronta. Por isso, recorda que foi necessário finalizar a casa. Já no caso da Liderança 1, o processo foi mais complexo do que narrado até então, pois ela assegura que lhe pareceu que as famílias foram “despejadas” daquela área. Antes, possuíam acesso a mercado, farmácia, escola, etc. Com a mudança, eles não tinham nem luz.

Cabe destacar que em processos de reassentamento também há pessoas que rejeitam sair de uma área de risco, embora reconheçam que vivam nessa situação, por questões de identidade, afetividade, entre outras. No caso da Liderança 2, ela ressalta que as famílias no Jardim Cláudia não desejavam sair, já que muitas construíram suas casas com a intenção de permanecer durante toda a vida naquele local. Outro ponto é que as casas do “Moradias Bonilauri” eram pequenas, e algumas famílias possuíam várias crianças, o que tornava difícil viver em poucos cômodos, conforme a Liderança 2. A condição de descontentamento agravou-se quando a Liderança 1 se deparou com o terreno em que foi construído o “Moradias Bonilauri”. Ele observou que a área era um banhado e a justificativa utilizada foi que era o único lugar disponível para o reassentamento. Foi necessário a contratação de caminhões de saibro para aterro, pois havia indícios de mosquito da dengue, por exemplo. Além disso, acrescenta-se a esse sentimento de desagrado e de vulnerabilidade ambiental estabelecida pelo próprio poder público, o fato de eles terem sido informados que pagariam a diferença para acabamento e expansão das casas, mas, na prática, não receberam ajuda financeira e tiveram que tirar o dinheiro do próprio bolso.

Portanto, o reassentamento, uma determinação governamental de remoção de indivíduos que habitavam áreas de risco para o Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”, constituiu-se mais como um processo de autoconstrução por parte de uma população vulnerável socioeconomicamente. Nesse contexto, é raro que os moradores recorram à orientação técnica de profissionais, e o conjunto habitacional assemelha-se a assentamentos informais, ao invés de ser uma medida que estabelecesse essas pessoas em um ambiente planejado, apropriado, com infraestrutura e acesso a serviços urbanos básicos. Essa situação, aliada ao fato de o conjunto habitacional estar situado em um ambiente de alta fragilidade ambiental, suscitou e agravou uma condição de vulnerabilidade e exposição ao risco de inundações.

Como resultado dessa conjuntura, muitas pessoas optaram por vender o imóvel e se mudaram para outros locais, inclusive em áreas próximas a rios e invasões. Em outras palavras, o reassentamento de uma área de risco para o conjunto habitacional acabou, em alguns casos, se tornando mais um processo comercial do que uma real solução para garantir a segurança e reduzir a exposição ao risco de inundações. Por exemplo, a Liderança 2 menciona que, das 32 famílias que vieram juntamente com sua avó, acredita que apenas 10 ainda permaneçam morando no Conjunto Habitacional. O principal motivo apontado é a limitação financeira, o que acentua a situação crítica de vulnerabilidade econômica na área de risco e a falta de ação durante o processo de reassentamento.

Percepção do risco de inundação no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”

Dentre os entrevistados, a maioria chegou ao “Moradias Bonilauri” desde o início e pôde acompanhar o desenvolvimento do conjunto habitacional. Durante esse período, diversos eventos de inundação e medidas de resposta tanto do poder público quanto da própria população foram vivenciados e observados (fig. 2). Logo, a convivência com as inundações e as condições de risco são informações essenciais para avaliar e compreender a percepção dos entrevistados, já que eles têm uma experiência real com esse fenômeno. Com base nisso, é vital entender como os entrevistados, que em alguns casos já experimentaram o risco e as inundações, percebem a ocorrência desses eventos no “Moradias Bonilauri”.

Nesse contexto, várias questões se tornam essenciais e devem guiar a análise. Por exemplo, é importante compreender se os entrevistados reconhecem a exposição e a vulnerabilidade ao risco de inundações a que estão sujeitos. No caso das pessoas que foram reassentadas, o processo resolveu efetivamente a condição de vulnerabilidade ou apenas transferiu o

problema para outro local? Foi possível identificar diferença de percepção entre as pessoas que foram atingidas por eventos anteriores e aquelas que não foram? Houve implementação de medidas de prevenção? Essas são algumas das questões que se deve abordar para compreender a percepção e a experiência dos entrevistados em relação ao risco de inundações. Cada um dos entrevistados está distribuído espacialmente no local, abrangendo pelo menos uma pessoa em cada uma das seis principais vias. É relevante ressaltar que alguns residem em ruas mais suscetíveis ao risco de inundação do que outros, o que os torna detentores de experiências particulares com o fenômeno.

Portanto, ao solicitar que descrevessem os principais problemas enfrentados no conjunto, o risco de inundação e os efeitos decorrentes não foram mencionados. Isso pode ser atribuído ao fato de que, desde 2014, não ocorrem inundações de grande dimensão, principalmente devido intervenções físicas realizadas pelo poder público no terreno e no rio. Assim, há uma certa confiança na erradicação do risco e na impossibilidade de novas ocorrências, o que pode levar à redução da percepção e a disposição e as ações de prontidão. Ou seja, a

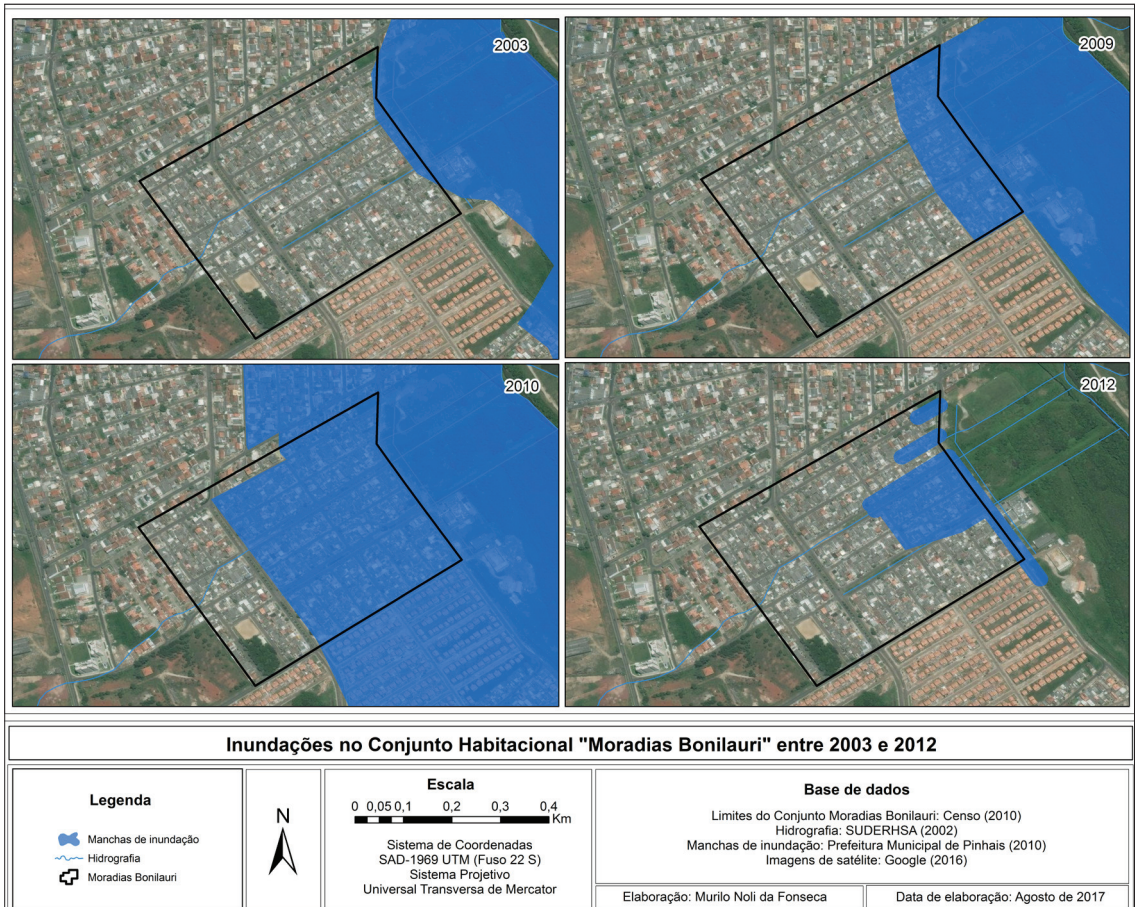


Fig. 2 - Localização das inundações no “Moradias Bonilauri”.
Fig. 2 - Location of floods in “Moradias Bonilauri”.

dependência de meios de proteção pode causar efeitos indesejáveis, pois as pessoas que residem nessas áreas têm uma falsa sensação de segurança que pode resultar na baixa consciência e na diminuição da preparação (Wang *et al.*, 2018). Um estudo revelou que a experiência de inundação afetou negativamente a confiança na proteção pública contra inundações (Bamberg *et al.* 2017). Na Grécia, os entrevistados apresentam baixos níveis de confiança nas autoridades e de conhecimento das ações de proteção, bem como baixos níveis de preparação (Diakakis, Priskos e Skordoulis, 2018). Outros estudos destacam que onde o Estado é percebido como cumprindo sua parte ao lidar com o risco de inundação, os entrevistados são mais propensos a ter maior responsabilidade pela mitigação (Adger *et al.*, 2016). Nas medidas de proteção, os moradores têm mais confiança nas formas tradicionais do que nas medidas não estruturais (Buchecker, Ogasa e Maidl, 2016)

Além disso, *é importante sublinhar que os riscos naturais desempenham um papel secundário na vida cotidiana pessoal e social* (Birkholz *et al.*, 2014). Isso porque, a ocorrência do fenômeno e suas consequências não estão presentes no cotidiano das pessoas, como é o caso dos problemas sociais relacionados ao trânsito, crime, saúde e economia. Dentre os problemas apontados, a violência foi mencionada como o principal. Eles relataram experiências pessoais ou por meio de sua família e conhecidos. Logo, é crucial considerar que, embora as inundações tenham sido um problema importante no passado, outras questões ganham destaque e demandam atenção no presente, sobretudo quando se tornam recorrentes ou afetam o dia a dia dos residentes. Isso pode indicar a necessidade de uma abordagem abrangente ao lidar com os riscos. Na Inglaterra e País de Gales, moradores ficaram surpresos ao descobrir que viviam em áreas de risco e que as inundações poderiam afetar propriedades em terrenos altos (Parker, Priest e McCarthy, 2011)

Além da violência, outros problemas mencionados dizem respeito à infraestrutura básica do próprio Conjunto Habitacional. Essa situação é resultado, principalmente, do fato de que o “Moradias Bonilauri” foi construído através de processos de autoconstrução, com pouca intervenção do poder público na sua organização e estruturação. Essa característica, de certa forma, se assemelha a um assentamento informal, como já discutido anteriormente. Esses problemas apontados pelos entrevistados destacam a importância de abordar questões além das inundações. A violência e a falta de infraestrutura básica são fatores que afetam significativamente a qualidade de vida dos moradores e devem ser considerados ao desenvolver estratégias para melhorar a segurança e o bem-estar da comunidade. É essencial uma abordagem holística para abordar as diversas questões que afetam a vida dos moradores do conjunto habitacional.

Causas e condicionantes de inundações no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”

Neste ponto, é relevante examinar como os entrevistados percebem a exposição e vulnerabilidade ao risco de inundações no “Moradias Bonilauri”, além de considerar a ocorrência desses eventos. Essa análise mais abrangente permitirá uma compreensão mais completa da dinâmica das inundações no conjunto habitacional e fornecerá informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias efetivas de prevenção e gestão de riscos. É importante compreender essas dimensões para desenvolver estratégias de mitigação adequadas para a comunidade. Inicialmente, as inundações não foram mencionadas como um dos problemas no conjunto, mas ao questioná-los sobre o assunto, os entrevistados passaram a descrever as inúmeras inundações ocorridas no local e os prejuízos causados por elas.

Ao abordar o conceito de inundação, observa-se duas noções distintas: a primeira se refere ao fenômeno físico em si, ou seja, à forma como ele ocorre; e a segunda está relacionada aos aspectos socioeconômicos e emocionais que acompanham essas ocorrências. Essa dualidade na percepção sugere que os moradores do conjunto vivenciam não apenas os impactos físicos das inundações, como a invasão das águas em suas casas e infraestruturas, mas também lidam com as consequências emocionais e econômicas desses eventos. Os danos psicológicos que eventos extremos causam às pessoas podem ser muito mais graves do que os danos físicos. Pois todo o sofrimento físico é temporário quando é tratado e curado, enquanto o sofrimento psicológico pode manifestar-se silenciosamente e durar a vida toda se não for procurada ajuda (Albuquerque e Zacarias, 2016). Dentre as consequências psicológicas negativas dos eventos extremos, vale destacar o transtorno de estresse pós-traumático, ou seja, a resposta de ansiedade provocada por eventos, lesões ou mortes, e o luto após a perda de entes queridos e o desastre coletivo (Blatner, 2010). Tais crises podem ser minimizadas pelas ações das equipes de atendimento psicológico em emergências.

A chuva foi vista como a principal causa das inundações em suas localidades, frequentemente no final da tarde no verão. Isso pode ser explicado pelo fato de a chuva um fenômeno facilmente observável, não exigindo um amplo conhecimento para percebê-lo (Abreu e Zanella, 2015). Essa percepção sobre a relação entre o ritmo pluvial e as inundações sugere uma consciência coletiva dos fatores ambientais que influenciam esses eventos, mesmo considerando-se a diversidade de características socioeconômicas dos moradores do local. Observou-se também o recorrente emprego do termo “enchente” e “alagamento” para descrever o transbordamento das águas de um rio. Essa confusão conceitual pode estar associada à baixa escolaridade dos entrevistados e, possivelmente,

à influência da mídia e do poder público, os quais utilizam tais termos recorrentemente de forma indistinta (Rego e Barros, 2014), e às experiências e vivências locais, bem como ao acesso à informação e à educação.

Essa análise revela que as pessoas frequentemente atribuem a responsabilidade das inundações a causas naturais (Souza e Zanella, 2010), sem compreender o papel do indivíduo na ocupação em áreas de alta fragilidade ambiental. Por isso, a percepção de uma parcela das lideranças entrevistadas também pode refletir uma atitude passiva em relação aos riscos que enfrentam, negligenciando a sua própria responsabilidade na gestão dessas situações. A diversidade de interpretações e responsabilidades evidencia a necessidade de uma abordagem mais educativa, que leve em consideração o entendimento das comunidades sobre os eventos de inundações e suas atribuições. Um processo de comunicação de risco pode contribuir para uma melhor compreensão dos riscos associados às inundações e para o desenvolvimento de estratégias de RRD mais efetivas e inclusivas, que considerem as perspectivas e necessidades das comunidades (Fonseca, Garcias, 2020; Fonseca, Silva e Garcias, 2022). No Egito, Mali e na Bélgica, o conhecimento local forneceu observações sobre a duração e o pico da altura de inundações e foi utilizado para categorizar a intensidade da ocorrência desse fenômeno e ajustar os limiares de alerta (Cools, Innocenti e O'Brien, 2016)

Ademais, é importante ressaltar que a ocorrência de inundações não se restringe apenas à influência das chuvas, conforme relatado pelos entrevistados. Os entrevistados, especialmente aqueles que passaram pelo reassentamento, destacam a importância da qualidade do solo, a falta de saneamento básico, conformação do terreno e a proximidade dos cursos d'água na construção do conjunto. Eles apontam a ausência de infraestruturas adequadas e serviços urbanos essenciais, considerando o conjunto inadequado para a construção de moradias seguras. Logo, atribuem ao poder público a responsabilidade pelas inundações, bem como pela exposição e a vulnerabilidade ao risco desse fenômeno. É interessante notar que há uma percepção de aceitação das implicações da desigualdade social. Os entrevistados reconhecem a existência de riscos e prejuízos associados às inundações, mas a ocupação em áreas de risco é vista como uma realidade natural. Essa perspectiva pode estar relacionada à falta de alternativas viáveis e à falta de atenção das políticas públicas para a problemática. Assim, a aceitação das desigualdades sociais parece ser uma manifestação da resignação frente a essas condições adversas. Portanto, a percepção dos entrevistados demonstra a importância de um estudo mais aprofundado para entender a dinâmica das inundações e identificar todos os fatores envolvidos.

Entretanto, a conscientização sobre a relação entre ocupação e inundações surgiu após o poder público retirar as pessoas das áreas de risco e reassentá-las no

conjunto habitacional. Antes do reassentamento, quando a escolha do local de moradia era fortemente influenciada por questões financeiras, as pessoas entrevistadas não tinham plena consciência de que a ocupação em áreas ambientalmente frágeis era um fator essencial para os riscos e vulnerabilidades às inundações. Naquele momento, as causas naturais e a responsabilidade do poder público eram vistas como os principais elementos responsáveis pela ocorrência desses eventos. Entretanto, para a surpresa de muitos moradores, esse conjunto estava localizado em uma área de alta fragilidade ambiental e desprovida de infraestrutura adequada. A ideia era que, a partir do reassentamento, essas pessoas não seriam mais expostas ao risco de inundação.

Mas, desde a mudança, o conjunto foi atingido por várias inundações, o que fez com que as lideranças percebessem que o problema não se resumia apenas à natureza e ao poder público, mas também à inadequada escolha do local de reassentamento. Essa mudança de percepção destaca a importância de considerar os riscos e as características do local do reassentamentos. A ausência de infraestrutura adequada e a localização em regiões vulneráveis podem aumentar a exposição ao perigo. Também é perceptível a influência humana na ocorrência de inundações. Eles observam que a população frequentemente descarta seus resíduos de maneira inadequada, sobretudo próximo aos afluentes do Rio Palmital, embora muitas vezes se isentem de participação. Essa conscientização é relevante, pois mostra que alguns moradores são capazes de perceber como suas ações cotidianas podem contribuir para agravar o problema das inundações. Essa percepção pode abrir caminho para a adoção de práticas mais responsáveis, como o correto descarte de resíduos e a participação em iniciativas de preservação ambiental. Além disso, também revela a importância da educação ambiental e da conscientização da comunidade sobre os impactos das ações individuais no meio ambiente.

Nesse contexto, é essencial que haja um planejamento urbano adequado e a implementação de medidas efetivas de adaptação para minimizar os riscos de inundações em áreas vulneráveis. Isso pode envolver a melhoria da drenagem urbana, a criação de áreas de amortecimento de cheias, a elevação de níveis de construção, a construção de muros de contenção e a conscientização da população sobre medidas preventivas. A compreensão das experiências passadas e o conhecimento das características locais são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de mitigação e adaptação às inundações. A partir dessas informações, é possível elaborar políticas públicas e ações concretas que visem garantir a segurança e o bem-estar das comunidades em áreas de risco. Por exemplo, ações de educação ambiental e climática entre os moradores, incentivando ações sustentáveis e a preservação dos recursos naturais.

Conclusão

Ao concluir este artigo, é evidente que a abordagem perceptiva adotada aqui revela uma perspectiva interdisciplinar e holística nas relações entre o ser humano e o ambiente, especialmente quando se trata da vulnerabilidade ao risco de inundações no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”. Optou-se por analisar não apenas uma das áreas mais críticas em relação aos eventos hidrometeorológicos negativos no município de Pinhais, mas também um conjunto habitacional destinado às pessoas reassentadas de áreas vulneráveis ao risco de inundação. O objetivo principal foi preencher uma lacuna ao considerar as condições de vulnerabilidade socioambiental e as ameaças de forma mais ampla. Isso vai além das fronteiras da compreensão dos fenômenos e das técnicas estatísticas para identificar a variabilidade pluvial, os episódios extremos e as áreas mais vulneráveis socioambientalmente. Embora esses métodos sejam essenciais para estudos com abordagem perceptiva, também se reconhece a importância de entender a realidade das pessoas que enfrentam esses riscos diariamente. Afinal, sem a presença dessas comunidades em situação de vulnerabilidade, tais eventos seriam apenas ocorrências naturais em certas áreas geográficas.

É essencial lembrar que as pessoas que vivem nessas condições experienciam esses eventos de maneira única, influenciada pela forma como percebem mentalmente o ambiente que as cerca, suas experiências individuais, bem como a mediação cultural e social em que estão inseridas. Os riscos e vulnerabilidades aos eventos climáticos resultam de uma combinação complexa de fatores. Portanto, compreendê-las é fundamental para identificar como os riscos são percebidos e como eles impactam a vulnerabilidade, adaptação e redução aos riscos enfrentados por essas comunidades. Nesse sentido, o estudo enfatiza a importância de uma abordagem humanizada e sensível ao analisar os riscos de desastres naturais. A compreensão das experiências individuais e a consideração dos aspectos sociais, culturais e econômicos são cruciais para informar políticas e estratégias que visem a redução dos impactos dos eventos hidrometeorológicos adversos. Assim, ao considerar a percepção e a vivência das pessoas, podemos criar soluções mais eficazes e inclusivas para enfrentar os desafios da exposição ao risco e da adaptação às mudanças climáticas em comunidades vulneráveis como o Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”.

O estudo sobre a percepção de risco de inundação no Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri” proporciona insights valiosos aos gestores públicos, pesquisadores e demais atores sobre como os moradores percebem e compreendem os riscos associados a esse fenômeno. Através das entrevistas com diferentes atores, foi

possível identificar diferentes perspectivas em relação à exposição e vulnerabilidade ao risco de inundação nesse local. Uma das principais contribuições do estudo foi revelar a complexidade e a subjetividade envolvidas na percepção de risco. Os moradores, que passaram por um processo de reassentamento, demonstraram uma mudança de percepção após a transferência para o “Moradias Bonilauri”. Antes do reassentamento, muitos atribuíam os riscos exclusivamente a causas naturais e ao poder público. Mas, após a mudança, passaram a reconhecer a relação entre a ocupação em áreas de risco e as inundações. Além disso, a pesquisa destacou a importância da experiência pessoal e do contexto local na forma como os entrevistados percebem os riscos. Aqueles que vivenciaram diretamente as inundações no passado mostraram uma compreensão mais detalhada das causas e consequências do fenômeno.

É importante reconhecer que o estudo foi conduzido em um contexto específico, o Conjunto Habitacional “Moradias Bonilauri”, e com um número limitado de entrevistados. Portanto, os resultados não podem ser generalizados para outras comunidades ou regiões com características distintas. Outros conjuntos habitacionais ou áreas de reassentamento podem apresentar percepções de risco diferentes, dependendo das particularidades locais. A pesquisa sobre a percepção de risco de inundações no “Moradias Bonilauri” forneceu uma visão abrangente sobre como os moradores desse local percebem e lidam com os riscos associados a esse fenômeno. Foi possível identificar a evolução da percepção após o reassentamento, evidenciando que a experiência de viver em uma área de risco influencia a compreensão dos entrevistados.

Essa diversidade de percepções evidencia a complexidade das questões relacionadas às inundações e à vulnerabilidade em áreas de risco. A experiência pessoal de cada entrevistado, juntamente com as intervenções do poder público, influencia a forma como eles compreendem e lidam com os riscos associados a esse tipo de evento. Portanto, é fundamental que sejam consideradas essas percepções no desenvolvimento de estratégias de prevenção e adaptação para minimizar os riscos de inundações e promover a segurança e bem-estar dos moradores do “Moradias Bonilauri”. Isso requer uma abordagem holística, que leve em conta as particularidades locais e as experiências vivenciadas pelos moradores para a formulação de políticas públicas eficazes e adequadas às necessidades da comunidade.

Agradecimentos

Agradecimento à Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná pela bolsa concedida para realização deste projeto. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

- Abreu, N. J. A. de, Zanella, M. E. (2015). Percepção de risco de inundações: estudo de caso no bairro Guabiraba, Maranguape-Ceará. *Revista OKARA*, João Pessoa, v.9, n.1, 90-107.
- Adger, W. N., Quinn, T., Lorenzoni, I., & Murphy, C. (2016). Sharing the Pain: Perceptions of Fairness Affect Private and Public Response to Hazards. *Annals of the American Association of Geographers*, vol. 106, no. 5, 1079-1096.
- Alves, H. P. F., Torres, H. G. (2006). Vulnerabilidade socioambiental na cidade de São Paulo: uma análise de famílias e domicílios em situação de pobreza e risco ambiental. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.20, n.1, 44-60.
- Bamberg, S., Masson, T., Brewitt, K., Nemetschek, N. (2017) Threat, coping and flood prevention - A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 54:116-126.
- Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial: em busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Birkholz, S., Muro, M., Jeffrey, P., & Smith, H. M. (2014). Rethinking the relationship between flood risk perception and flood management. *Science of the Total Environment*, vol. 478, 12-20.
- Botzen, W. J. W., Aerts, J. C. J. H., Van Den Bergh, J. C. J. M. (2013). Individual preferences for reducing flood risk to near zero through elevation. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, vol.18, n.º 2, 229-244.
- Buchecker, M., Ogasa, D. M., Maidl, E. (2016). How well do the wider public accept integrated flood risk management? An empirical study in two Swiss Alpine valleys. *Environmental Science & Policy*, vol. 55, 309-317.
- COHAPAR - COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO PARANÁ (2016). *Plano Estadual de Habitação de Interesse Social - área de conjunto habitacional degradado*. Paraná, (Relatório).
- Cools, J., Innocenti, D., O'Brien, S. (2016). Lessons from flood early warning systems. *Environmental Science and Policy*, vol. 58, 117-122.
- De Boer, J., Botzen, W. J. W., Terpstra, T. (2014). Improving flood risk communication by focusing on prevention-focused motivation. *Risk Analysis*, vol.34, n.2, 309-322.
- Diakakis, M., Priskos, G., Skordoulis, M. (2018). Public perception of flood risk in flash flood prone areas of Eastern Mediterranean: The case of Attica Region in Greece. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol.28, 404-413.
- Feldman, D., Contreras, S., Karlin, B., Basolo, V., Matthew, R., Sanders, B., Luke, A. (2016). Communicating flood risk: looking back and forward at traditional and social media outlets. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol.15, 1-24.
- Fonseca, M. N., Ferentz, L. M. S. (2020). Percepção sobre as consequências e prejuízos de inundações: estudo aplicado em Pinhais, Paraná. *Revista Brasileira De História e Ciências Sociais*, 12(23), 415-443. DOI: <https://doi.org/10.14295/rbhcs.v12i23.11135>
- Fonseca, M. N., Garcias, C. M. (2020). Flood risk communication: a fundamental tool for disaster risk management. *DRd - Desenvolvimento Regional em debate*, v.10, 1139-1159. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2882>
- Fonseca, M. N., Ferentz, L. M. S., Garcias, C. M. (2021). Caracterização do município de Pinhais (Paraná) e a ocorrência de desastres hidrometeorológicos. *GeoUERJ*, n.º 39. DOI: <https://doi.org/10.12957/geouerj.2021.51508>
- Fonseca, M. N., Silva, L. P., Garcias, C. M. (2022). Flood risk communication. *Mercator*, Fortaleza, v.21, e21027. DOI: <https://doi.org/10.4215/rm2022.e21027>
- Fonseca, M. N. D., Garcias, C. M., & Silva, L. P. D. (2023). Avaliação dos fatores que influenciam na percepção de risco de inundação: uma revisão sistemática de pesquisas empíricas. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, (58). DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.50531>
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2020). Aglomerados subnormais 2019: classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à covid-19. IBGE. 33p.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2010). Censo 2010. Consultado em: <http://censo2010.ibge.gov.br/en/>
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA e CEMADEN - CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (2018). População em áreas de risco no Brasil. 91p
- PMF - PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS (2010). Plano de Habitação e Regularização Fundiária: Diagnóstico - Parte I.
- Rego, T. L., Barros, J. R. (2014). Alagamentos e inundações em Goiânia: uma análise a partir da imprensa local e dos registros da defesa civil. *Revista Formação*, Presidente Prudente, v.1, n.º 21, 170-185.
- Rufat, S., Botzen, W.W. (2022). Drivers and dimensions of flood risk perceptions: Revealing an implicit selection bias and lessons for communication policies. *Global Environmental Change*, 73.