



## **CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOECONOMICOS EM VIRTUDE DAS INUNDAÇÕES PLUVIAIS NO BAIRRO SAMAÚMA, LARANJAL DO JARI - AMAPÁ**

Diego Brian da Silva Romano<sup>1</sup>

Sibele Moraes de Souza<sup>2</sup>

André Bacelar Rodrigues<sup>3</sup>

### **Desenvolvimento Urbano e Rural**

#### ***Resumo***

Ao longo da história, as populações se estabeleceram às margens dos rios, fornecendo alimentos e água de fácil acesso sendo indispensável para o desenvolvimento humano. A partir do processo de ocupação e uso do solo de forma irregular a população começou a sofrer com impactos oriundos das inundações. Este trabalho objetivou caracterizar os impactos sofridos pela população residente no bairro Samaúma durante das cheias do rio Jari. Para a realização desse estudo foi utilizada a amostragem por conglomerados, com aplicação de 36 formulários com 21 perguntas abertas e fechadas sobre os serviços de abastecimento de águas, esgotamento sanitário e da dissipação de doenças de veiculação hídrica no período estudado. Os dados foram tabulados e organizados com o auxílio do *software Microsoft Excel 2019* e utilizou-se do método estatística descritiva para análise dos dados primários. Verificou-se que o abastecimento de água permaneceu sendo fornecido, mas com a presença de formas alternativas como embarcações. Cerca de 56% dos moradores tiveram a disposição de esgoto doméstico comprometida e 25% tiveram um familiar acometido por doenças de veiculação hídrica

**Palavras-chave:** Geração de renda; Grau de escolaridade; Estrutura dos domicílios; Estatística descritiva.

---

<sup>1</sup>Tecnólogo em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Amapá - IFAP, Campus Laranjal do Jari. [diegobrian97@gmail.com](mailto:diegobrian97@gmail.com)

<sup>2</sup>Tecnólogo em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Amapá - IFAP, Campus Laranjal do Jari. [sibelemoraess@gmail.com](mailto:sibelemoraess@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestrando em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SMARH, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG. [andre.engambiental94@gmail.com](mailto:andre.engambiental94@gmail.com)



## INTRODUÇÃO

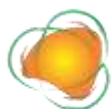
Ao longo da história, o município de Laranjal do Jari teve a ocorrência de inúmeras inundações, interferindo no cotidiano das populações afetadas. Diante disso, as inundações estão entre os perigos naturais mais prejudiciais e, sem dúvidas, se tornarão mais frequentes e mais prejudiciais no futuro devido aos efeitos climáticos, crescimento demográfico e a falta de planejamento urbano.

A inundação fluvial pode ser conceituada como uma condição temporária das águas superficiais onde o nível do rio excede sua capacidade de drenagem, transbordando assim de seus limites normais, atingindo áreas urbanizadas. A natureza e a ocorrência de inundações são regidas por diversos fatores, incluindo as características da precipitação e sua duração, como também as propriedades da bacia hidrográfica e o uso e ocupação do solo no meio urbano.

Nesse sentido, as cheias fluviais na região Amazônica são fenômenos naturais que fazem parte da própria dinâmica do rio. Essa dinâmica só se torna um impacto a partir do momento em que afeta uma população (SILVA, 2020, p. 7). Desse modo, a situação da população afetada pela inundação urbana representa um desafio crescente, visto que se tornou algo rotineiro. A vivência das populações atingidas pelas cheias do rio no município, vincula-se bem mais do que ter prejuízos econômicos, é estar totalmente expostos e vulneráveis a situações desconfortáveis. Sendo assim, cidades inadequadamente planejadas e geridas também criam novos riscos que ameaçam um retrocesso nos modelos atuais de desenvolvimento urbano.

O presente trabalho objetivou caracterizar os impactos socioambientais decorrente de inundações urbanas no Bairro Samaúma, em Laranjal do Jari, no estado do Amapá, com o propósito de subsidiar políticas públicas voltadas ao planejamento urbano e ao enfrentamento às inundações urbanas.

Realização



## METODOLOGIA

### ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende ao bairro Samaúma, localizado no município de Laranjal do Jari, no sul do Estado do Amapá, com as coordenadas geográficas  $0^{\circ}55'22.37''S$  e  $52^{\circ}30'5.45''O$  respectivamente. O Município está localizada a 320 quilômetros da capital Macapá e faz limite com os municípios de Vitória do Jari, Mazagão, Pedra Branca do Amapari, Oiapoque e o Estado do Pará (PANTOJA; CARMO, 2021, p. 127) (Figura 1).

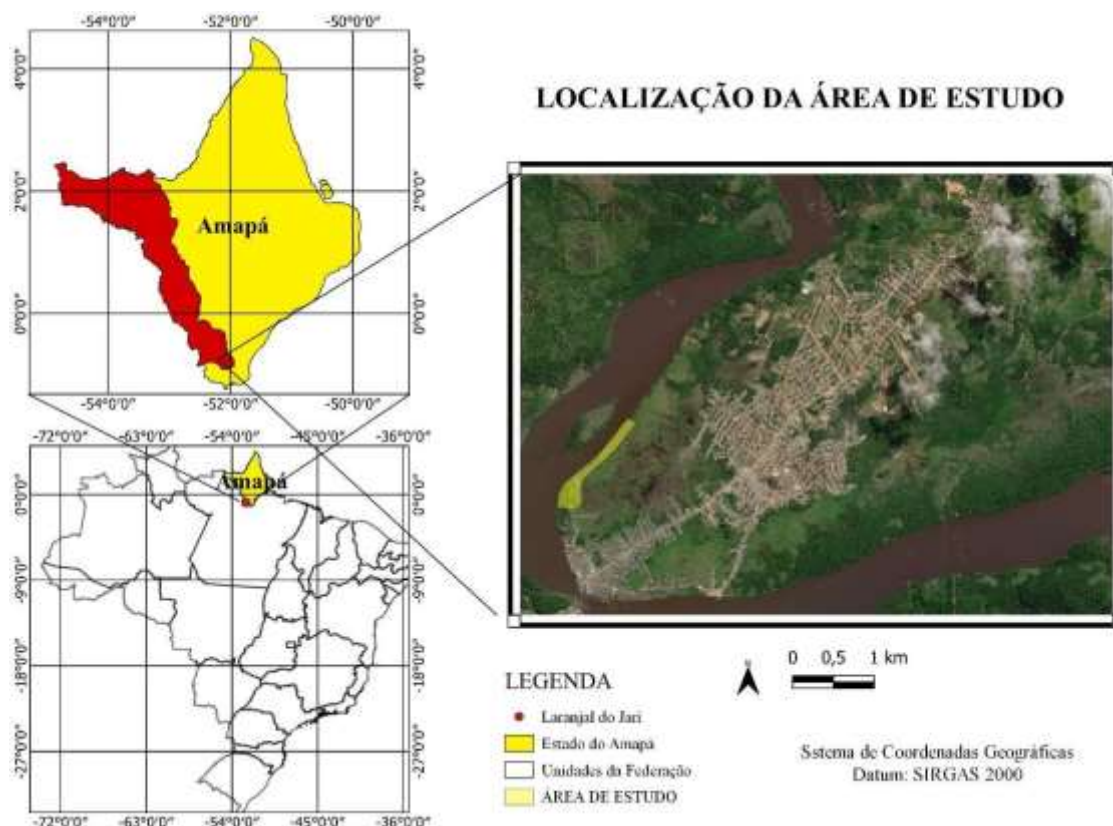


Figura 1: localização da área de estudo. Fonte: os autores.

O bairro é diretamente banhado à sua direita pelo Rio Jari. O clima da região é tropical, com a classificação Koppen e Geiger na média de  $27.3^{\circ}C$  e um regime pluviométrico anual de 2244 mm. Nos limites do município estão inseridas algumas modalidades de Unidades de Conservação de Usos Sustentável e Proteção Integral como a Reserva Extrativista do Rio Cajari e Estação Ecológica do Jari respectivamente. O bairro

Realização



se caracteriza por aglomerados de palafitas (Figura 2 e 3), que são residências de madeira construídas em áreas inundáveis, onde seus meios de mobilidade são por meio de passarelas de madeira (GEISLER; LOCH; OLIVEIRA, 2007, p. 2).



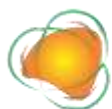
Figura 2: imagens das passarelas e palafitas no bairro Samaúma. Fonte: os autores (2022).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi utilizada a modalidade de pesquisa quali-quantitativa, cujo objetivo é quantificar os dados numéricos das variáveis através de instrumentos estatísticos como também interpretar opiniões ou experiências dos indivíduos.

### COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para a realização desse estudo foi utilizada a amostragem por conglomerados, com aplicação de 36 (trinta e seis) formulários que continham 21 (vinte e uma) perguntas abertas e fechadas no dia 27 de outubro de 2022. As perguntas foram destinadas a caracterização dos impactos socioeconômicos à população em decorrências das inundações pluviais do rio Jari, sendo aplicadas um por domicílio, excluídos os indivíduos com faixa de idade abaixo dos 18 anos, com público alvo os chefes das famílias.

A escolha das variáveis foi pautada em questões economia e aspectos sociais afetados pelas inundações. A filtração dessa etapa, foi realizada com base na classificação utilizada pelo Plansab (2013) e do relatório do Joint Monitoring Programme (WHO, UNICEF, 2017). Foi aplicado um termo de livre consentimento para cada morador entrevistado.



Os dados adquiridos em campo foram tabulados e organizados com o auxílio do *software Microsoft Excel 2019*. Foi utilizado o método de estatística descritiva, optando-se pela elaboração de tabelas e gráficos, com a finalidade de observar o comportamento das variáveis. Segundo Ferreira (2020, p.1) “Análises estatísticas são um aspecto importante no que tange aos estudos científicos e, colaboram para a tomada de decisões”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

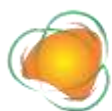
Quando ocorre uma inundação, várias atividades ao entorno são impactadas, com isso, a economia local pode ser afetada tanto por gastos pelo governo, com o objetivo de mitigar os efeitos ocasionados durante o evento, e sobre tudo na população diretamente e indiretamente afetada, visto que suas fontes de renda são paralisadas durante um certo período de tempo. Os impactos decorrentes das inundações na economia local incluem danos à propriedade, o não funcionamento de serviços de infraestruturas e deterioração da condição de saúde devido a doenças transmitidas pela água. Em termos monetários, a extensão dos danos causados pelas inundações depende da duração das mesmas.

Na tabela 1 abaixo, estão apresentados os resultados das variáveis categorizadas no critério economia, em que os entrevistados abordaram os impactos em seus meios de subsistências e se foram alvo de algum tipo de auxílio governamental ao longo do período de cheias do rio Jari.

Tabela 1: apresentação das variáveis classificadas como econômicas

Variáveis	Nº de respostas	Porcentagem	Desvio Padrão
- Você teve a sua geração de renda afetada pelas cheias do rio Jari?			
SIM	14	39	5,7
NÃO	22	61	
- Em caso positivo, qual era a sua fonte de renda?			
PESCA	4	29	
AUTONOMO	5	36	
CARPINTEIRO	1	7	

Realização



BENEFICIÁRIO	1	7	1,7
AUXILIO	1	7	
BAR	1	7	
NÃO INFORMADO	1	7	
- Você recebeu algum tipo de assistência financeira?			
SIM	29	81	15,6
NÃO	7	19	
- Em caso positivo, qual foi o tipo de assistência fornecida?			
CESTA BÁSICA	25	86	14,8
AUXILIO BRASIL	4	14	

Para apontar os impactos das inundações pluviais na economia dos moradores do bairro Samaúma, os domiciliados foram perguntados se suas gerações de rendas foram afetadas. Dos entrevistados 39% responderam que suas fontes de rendas foram impactadas, em contrapartida, 61% dos domicílios responderam que suas rendas não sofreram nenhum tipo de alteração. No percentual de pessoas que tiveram suas rendas impactadas, 36% trabalham como autônomos, 29% trabalham com atividades relacionadas a pesca, enquanto que os percentuais restantes desenvolvem atividades relacionadas a carpintaria, bar, auxilio e benéfico (Figura 3 ).

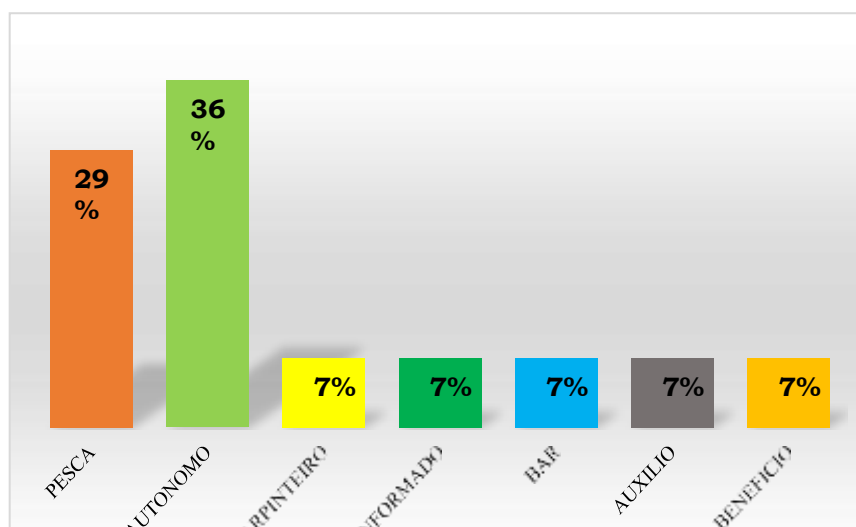
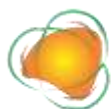


Figura 3: fontes de rendas dos entrevistados. Fonte: os autores (2022)

Realização



Questionados sobre o recebimento de algum tipo de assistência financeira no período das cheias 19% dos domicílios responderam que não receberam nenhum tipo de assistência financeira, enquanto que 81% dos domicílios responderam que foram contemplados por alguma modalidade. Dentro desse percentual de contemplados, a sua maior parte cerca de 86% apontaram o recebimento de cestas básicas pelo poder público estadual e municipal como a sua principal forma, enquanto 14% informaram como forma o auxílio Brasil fornecido

Diante disso, das pessoas que tiveram suas rendas afetadas durante as inundações no bairro Samaúma, os principais meios de subsistência eram ligados principalmente com atividades autônomas e com atividades pesqueiras, tanto na forma de comercialização de comidas no local quanto a venda de peixes *in natura*.

Visto que suas fontes de rendas foram impactadas durante as cheias do rio, o governo estadual, municipal e a defesa civil, tiveram papel importante, com o fornecimento de assistência social de cestas básicas para ajudar na recuperação dos moradores durante as inundações, a assistência financeira pública para as famílias afetadas por eventos de inundações é essencial para reduzir as dificuldades e minimizar as perturbações econômicas e sociais por elas enfrentadas.

O Estado do Amapá disponibilizou R\$ 4 milhões para a linha de crédito "Sinistro e Calamidade" para mitigar os efeitos da enchente nas atividades econômicas do município. Servidores da Agência de Fomento do Amapá (AFAP) atenderam mais de 400 empreendedores nos municípios de Laranjal do Jari e Vitória do Jari (GOVERNODO AMAPÁ, 2022).

Outro serviço do Estado fundamental para assegurar direitos às famílias atingidas pelas inundações foi a distribuição de água potável e cestas alimentares. Foram mais de 235 toneladas de alimentos e 35 mil litros de água potável enviados para o Vale do Jari (GOVERNO DO AMAPÁ, 2022).

Desse modo, as inundações são responsáveis por danos extremos, o que incorre em enormes custos para o governo, para a população afetada e também em outros segmentos da economia, devido a restauração de casas danificadas, estabelecimentos comerciais fechados e serviços públicos paralisados.

Uma forma de se preparar economicamente durante as cheias, seria com criação de fundos de reservas para fornecer uma fonte de recursos financeiros para os custos ao enfrentamento às inundações. Essa parceria eficaz entre o governo estadual e municipal é

Realização



fundamental para estabelecer uma abordagem integrada à gestão financeira do risco de inundação que considere o melhor uso dos recursos públicos. Inclusive, isso sugere que embora se acredite que os danos causados pelas inundações tenham um efeito degradante na economia como um todo, há também um esforço do setor público em mitigar os danos ocasionados pelas inundações no cotidiano das populações afetadas.

Discutir questões sociais na vida da população afetada pelas inundações, ajudam a criar consciência e melhor compreensão acerca dos problemas ocasionados pelas dinâmicas do rio e em relação à sua natureza e causas, sendo necessário para propiciar algum tipo de transformação coletiva. A tabela 2 apresenta os resultados das variáveis relacionadas as questões sociais.

Tabela 2 - Variáveis de Questões Sociais

Variáveis	Nº de respostas	Porcentagem	Desvio Padrão
<b>- GRAU DE ESCOLARIDADE</b>			
Ensino fundamental incompleto	19	53	
Ensino fundamental completo	3	8	
Ensino Médio incompleto	4	11	7
Ensino Médio completo	8	22	
Não estudou	2	6	
<b>- A OCORRÊNCIA DAS INUNDAÇÕES URBANAS NO BAIRRO SAMAÚMA É FREQUENTE?</b>			
Sim	30	83	17
Não	6	17	
<b>- PARA VOCÊ QUANDO OCORREU A ÚLTIMA INUNDAÇÃO?</b>			
Sim	16	44	2,8
Não	20	56	
<b>- VOCÊ PENSA EM ALTERAR O SEU DOMICÍLIO PARA NÃO SOFRER MAIS COM AS INUNDAÇÕES?</b>			
Sim	7	19	

Realização





Não

29

81

15,6

Conhecer o grau de escolaridade é uma estatística indispensável porque pode influenciar outras estatísticas. Inclusive, perguntados sobre o grau de escolaridade, 53% dos domicílios responderam que possuíam o ensino fundamental incompleto, 22% possuíam o ensino médio completo, e 11% possuíam o ensino médio incompleto, enquanto que 8% possuíam o ensino fundamental completo e 6% não estudaram (Figura 4).

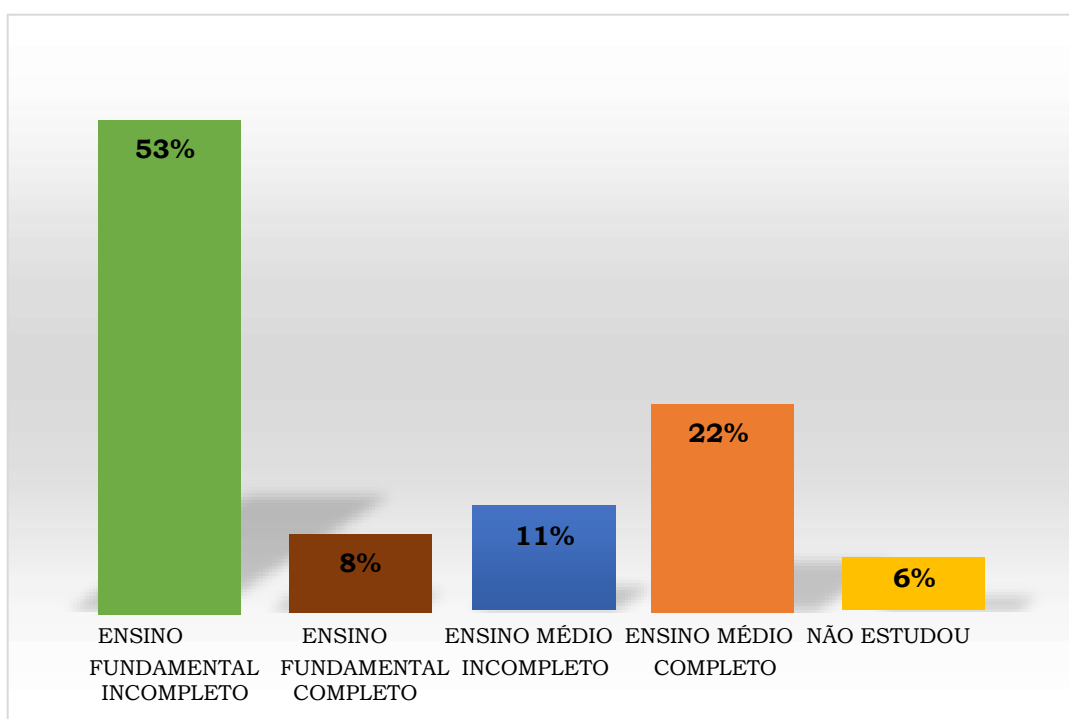


Figura 4: grau de escolaridade dos domiciliados no bairro Samaúma. Fonte: os autores.

Perguntados sobre a frequência de inundações no bairro 17% dos domicílios responderam que não é frequente, enquanto que 83% dos domicílios responderam que sim. Vale destacar que a maioria dos moradores que apontaram positivamente para a frequência tiveram suas residências afetadas pelas inundações no ano de 2022.

Questionados sobre o pensamento de alterar seus domicílios para outras localidades, 19% dos domicílios responderam que pensam em alterar seus domicílios, mas se barram na ausência de recursos financeiros, visto que residir em outras áreas o custo de vida seria mais

Realização



elevado, em contrapartida, 81% dos domicílios responderam que não pensam em alterar seus domicílios pelo motivo da localidade ser tranquila, por costumes, cultura, por atividades pesqueiras e pelo fato de o custo de vida nos bairros que não sofrem com inundações, serem altos. Apesar de serem afetados a maioria não pensa em alterar seus domicílios para outras localidades, visto que suas vivências e costumes estão diretamente ligadas ao rio Jari.

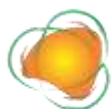
Em relação ao grau de escolaridade, grande parte dos indivíduos responderam que cursaram apenas o ensino fundamental incompleto, essa variável pode ajudar a responder o porquê das comunidades se estabeleceram em áreas propensas a inundações e ainda continuam residindo no local, talvez por não terem acesso a informações a respeito das inundações e seus impactos, ou por estarem habituadas.

O grau de escolaridade nos faz levar em consideração, por exemplo motivo que a população descarta seus resíduos no próprio rio. No estudo de Tramontina e Carniatto (2019) foi possível estabelecer uma forte tendência àqueles que possuem maior nível ou grau de escolaridade com maior sensibilidade às questões ambientais, tais como a separação de lixo. Outro fator que deve ser levado em consideração é o fato de que muitas pessoas ainda permanecem nesses ambientes e não pensam em alterar de localidade, o que pode ser entendido como uma forte dependência de suporte externo durante as cheias ou por estarem totalmente habituados, ocasionando um déficit de conhecimento de vulnerabilidade e resiliência a inundações, com múltiplos e complexos fatores moldando as respostas comportamentais.

Com isso, a desigualdade continua prevalecendo no local de estudo, mesmo que as inundações afetem a comunidade como um todo, as pessoas com menor grau de instrução são as mais vulneráveis às inundações, porque são mais propensas a enfrentar problemas relacionadas ao desemprego e falta de renda durante às inundações.

O município precisa adotar uma abordagem proativa para discutir rapidamente as causas subjacentes das vulnerabilidades. Desse modo, a comunidade necessita de melhor acesso a informações sobre os riscos das inundações, bem como recursos para ajudá-las nas suas subsistências.

É importante destacar também os danos psicológicos sofridos pelos indivíduos



durante os eventos extremos, onde muitas famílias encontram-se em situações de desalojadas ou desabrigadas, tendo como refúgio os abrigos cedidos por familiares ou pelo poder público, acarretando um efeito psicológico negativo. Vale destacar que essas famílias que vão para abrigos ficam expostas, visto que não há divisão de setores por gêneros ou por famílias, encontram-se reunidos num mesmo ambiente, inclusive, isso pode ser um indicativo do motivo de que muitas famílias ainda continuam nas suas residências mesmo enfrentando os problemas relacionados às inundações, esses problemas podem favorecer a adaptação da comunidade a esses eventos ou agravar ainda mais as adversidades.

## CONCLUSÕES

Este trabalho evidenciou com base em pesquisa de campo em domicílios em uma área inundável no bairro Samaúma que os impactos estão diretamente ligados a fatores sociais e econômicos, onde vários impactos foram expostos com o desenvolvimento da pesquisa no cotidiano da população afetada pelas inundações de 2022. Argumenta-se que as diferenças sociais e a resiliência dessas comunidades às inundações surgem de profundas desigualdades socioeconômicas que afetam e às expõem a condições de risco influenciando a capacidade de se recuperar.

Na literatura, existem várias desigualdades relacionadas as exposições ao risco de inundação, particularmente na amazônia onde grande parte dos municípios localizam-se às margens dos rios. Com disso, os impactos das inundações são sentidos de forma mais aguda por grupos socialmente desfavorecidos.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer à Deus por ter nos dado forças durante nossa vida acadêmica. Aos nossos pais, por toda oportunidade, apoio, ensinamentos de vida, compreensão e carinho. Agradecimentos ao nosso orientador, professor André Bacelar Rodrigues, pela dedicação e paciência, por compartilhar seus conhecimentos e nos orientar da melhor maneira possível. Aos professores que passaram por nossas vidas durante o curso, por ter compartilhado seus conhecimentos conosco. E por fim, aos moradores do Bairro Samaúma por terem contribuído com o desenvolvimento do nosso

Realização





trabalho acadêmico.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, Tainá Miranda Martins.; NUNES, Antonio da Cunha. **Estudo de Técnicas para a Minimização dos Efeitos das Enchentes No Rio Imboacú**. Pesquisa & Educação A Distância, América Do Norte, 0, Jul. 2021. Disponível em:

[Http://Www.Revista.Universo.Edu.Br/Index.Php?Journal=2013ead1&Page=Article&Op=View&Path%5b%5d=9069&Path%5b%5d=4382](http://Www.Revista.Universo.Edu.Br/Index.Php?Journal=2013ead1&Page=Article&Op=View&Path%5b%5d=9069&Path%5b%5d=4382). Acesso em: 28/08/2022

GEISSLER, Helene Jungblut.; LOCH, Carlos.; OLIVEIRA, Roberto de. **Palafitas**: tipologias habitacionais em áreas costeiras de Florianópolis-sc. Latin American Real Estate Society (Lares), 2007. Disponível em: [Https://Lares.Architecturez.Net/System/Files/Lares\\_2007\\_T082-Geissler\\_Oliveira.Pdf](https://Lares.Architecturez.Net/System/Files/Lares_2007_T082-Geissler_Oliveira.Pdf) Acesso em: 10/10/2022

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. **Vale Do Jari**: Governo Amplia Atendimentos Às Famílias Atingidas Por Enchente. 2022. Disponível em: [Https://Www.Portal.Ap.Gov.Br/Noticia/2705/Vale-Do-Jari-Governo-Amplia-Atendimentos-As-Familias-Atingidas-Por-Enchente](https://Www.Portal.Ap.Gov.Br/Noticia/2705/Vale-Do-Jari-Governo-Amplia-Atendimentos-As-Familias-Atingidas-Por-Enchente). Acesso em: 18/10/2022

JUNIOR, Saint-Clair Cordeiro da Trindade. **Cidades e Centralidades na Amazônia**: dos diferentes ordenamentos territoriais ao processo de urbanização difusa. Revista Cidades. São Paulo, V. 12, N. 21, P.305-334, 2015. Disponível em: [Https://Doi.Org/10.36661/2448-1092.2015v12n21.11945](https://Doi.Org/10.36661/2448-1092.2015v12n21.11945). Acesso em: 16/10/2022

PANTOJA, Cíntia do Socorro Matos et al. **Plano de Contingência de Desastres Naturais na Atenção Primária Em Saúde**: módulo inundações - Vale Do Jari: Laranjal Do Jari E VitóriaDo Jari. 2022.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades: SCARAMELLI, B. F.; COUTO, E. V.; BUENO, P. A. A.; SOUZA, D. C.; VIEIRA, L. M.; FERREIRA, J. H. D. Priority actions maps of municipal public services with geospacer application. **Acta Scientiarum. Technology**, v. 42, e44426, 2020.

SILVA, Alysson Brendo Bezerra da.; SOUZA, Allana Fonseca. **Ações Estratégicas Para As Mudanças Climáticas: mapeamento em áreas de risco de inundação. A Produção Do Conhecimento Na Engenharia Florestal**. Ed. Atena. 2020. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/acoes-estrategicas-para-as-mudancas-climaticas-mapeamento-em-areas-de-risco-de-inundacao>. Acesso em: 02/05/2022.

World Health Organization. **Progress on sanitation and drinking water: 2015 update and MDG assessment**. Geneva: World Health Organization; 2017.

XAVIER, Alex Maia. **Análise Do Planejamento Urbano De Calçoene De 2001 A 2015**. Unifap - Universidade Federal Do Amapá. Macapá. 173 P. 2016. Disponível em: [Http://Repositorio.Unifap.Br:80/Jspui/Handle/123456789/302](http://Repositorio.Unifap.Br:80/Jspui/Handle/123456789/302). Acesso em: 03/10/2022

Realização