



Impactos da sazonalidade dos rios na Amazônia: Desafios enfrentados em períodos extremos

Douglas Damasceno de Jesus¹

Resumo

O presente texto busca realizar uma reflexão acerca dos períodos de sazonalidades dos rios da Região Amazônica e os impactos a população durante os períodos de seca e cheia dos rios Negro e Amazonas. Enquanto as áreas urbanas são impactadas pelas inundações no período de altas precipitações e de cheia, durante a seca as comunidades ribeirinhas sofrem com o baixo nível dos rios que inviabilizam o transporte e tendem a alterar toda uma dinâmica já constituída, sendo assim, se faz necessário a atenção dos órgãos públicos e a criação de políticas públicas que busquem mitigar os impactos desses períodos.

Palavras-chave: Amazônia; sazonalidade; impactos socioambientais; ribeirinhos; mitigação.

Impacts of river seasonality in the Amazon: Challenges faced during extreme periods

Abstract

This text seeks to reflect on the seasonal nature of rivers in the Amazon region and the impacts on the population during the drought and flood periods of the Negro and Amazonas rivers. While urban areas are impacted by flooding during periods of high rainfall and flooding, during droughts riverside communities suffer from low river levels that make transportation unfeasible and tend to alter the entire dynamic that has already been established, thus requiring the attention of public bodies and the creation of public policies that seek to mitigate the impacts of these periods.

Keywords: Amazon; seasonality; socio-environmental impacts; riverside dwellers; mitigation.

Introdução

A Região Amazônica apresenta características distintas das demais regiões do território brasileiro. Suas peculiaridades vão além dos aspectos evidentes de vegetação,

¹ Graduado e Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Bolsista FAPEAM; e-mail: douglasdamascenocontato@gmail.com



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



hidrografia, geologia, geomorfologia e climatologia. Para além disso, os aspectos sociais, como, o processo de ocupação da região, organização social e suas características socioambientais evidenciam uma região multifacetada, com características quase únicas que vem a moldar a sua paisagem e o cotidiano das populações que nela residem.

A exuberância da Bacia Hidrográfica Amazônica é sem dúvidas uma das características que mais chama atenção, além da vegetação. De acordo com o portal Brasil das Águas (2013), a extensão total da região hidrográfica amazônica é de 6.925.674 km² ao longo de alguns países da América do Sul como o Brasil, Peru, Bolívia, Colômbia, Equador, Venezuela e Guina Francesa. No território brasileiro ela ocupa cerca de 3.869.953 km².

A hidrografia possui um papel fundamental para a região amazônica, pelo fato de o processo de ocupação da região ter sido consideravelmente constituído a partir das margens de grandes rios e seus afluentes desde períodos antes mesmo da ocorrência do evento de colonização. Ao longo dos séculos, populações tradicionais como os povos originários, quilombolas, extrativistas, camponeses-ribeirinhos, pescadores (entre outros) ocupam as margens dos grandes rios amazônicos.

No que se refere a ocorrência da ocupação populacional tradicional na Amazônia, tal fato se caracteriza pela ocupação diversificada dos grupos étnicos e por populações tradicionais, historicamente constituídas, a partir de vários processos de colonização e miscigenação que passou pela região (LIRA e CHAVES, 2016).

Grande parte das populações tradicionais vem a ocupar as margens dos rios e de seus afluentes e possuem uma importante relação com os recursos hídricos e seus diferentes usos como para transporte e trabalho a partir da pesca. A sazonalidade dos rios tende a afetar severamente essas populações que ocupam suas margens, tendo em vista, que, dependendo do grau de ocorrência, isso tende a impactar significativamente o dia a dia desta população.

Os períodos de cheia e vazante/seca dos rios Negro e Solimões/Amazonas tendem a alterar significativamente toda uma dinâmica já instaurada não somente em comunidades ribeirinhas, mas também em cidades que margeiam esses rios. Os diferentes



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



impactos exigem que a população busque alternativas para vencer as dificuldades impostas por cada período de sazonalidade dos rios.

Tendo em vista isso, se faz necessário a reflexão de como podem ser elaboradas alternativas para amenizar e remediar os impactos causados pela sazonalidade dos rios, principalmente no período de seca/vazante onde as populações tendem a sofrer cada vez mais com a escassez dos recursos hídricos durante esse período.

Metodologia

A metodologia que abarca o presente texto é constituída por revisões bibliográficas, pesquisa de campo e pelo conhecimento adquirido pelo autor durante o seu processo de formação acadêmica. Se fez necessária a utilização de ferramentas de sensoriamento remoto para produzir materiais para a exemplificação da cobertura da água nos diferentes períodos, em que, foram delimitados os períodos de maior vazante/seca e cheia para a construção do produto cartográfico temático da área delimitada entre três municípios.

Foram realizadas análises a partir de dados adquiridos na plataforma de processamento computacional em nuvem Google Earth Engine, com a utilização de um script adaptado na linguagem computacional Python denominado “Automatic Water Detection” de Cordeiro et al, (2021), para se adquirir dados de cobertura da água durante os períodos com maior índice de vazante/seca e cheia na região dos municípios de Careiro da Várzea, Iranduba e Manaus no Estado do Amazonas.

Os dados foram adquiridos a partir do uso do script mencionado anteriormente, que utiliza da coleção de imagens e de dados do satélite Sentinel-2 MSI, da missão COPERNICUS da Agência Espacial da União Europeia. A partir disto foi confeccionado um produto cartográfico para uma melhor comparação dos períodos.

Desenvolvimento

Durante o período de cheia dos rios, os impactos aparentes por conta do aumento dos níveis dos rios estão ligados as inundações que tendem a ocorrer com maior



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



frequência em decorrência desse aumento dos níveis de água presente na superfície. As áreas com maior suscetibilidade a inundações são nas orlas das cidades e nas comunidades bem mais próximas das margens dos rios.

Na cidade de Manaus, os impactos durante os períodos de cheia são visíveis na região da orla da cidade, comunidades e bairros mais próximos da margem do rio Negro como na região central e portuária da cidade. De acordo com dados do Plano de Contingência da Defesa Civil da cidade de Manaus (2024), pelo menos 19 bairros são atingidos por inundações e/ou alagações durante o período de cheia. Em média, cerca de 4.500 famílias tendem a ser afetadas diretamente pela cheia na cidade.

Os principais impactos sofridos pela população estão ligados ao isolamento das famílias em decorrência do aumento dos níveis de água, exposição a água contaminada pelo transbordamento de esgoto, resíduos de lixeiras a céu aberto transportado pela água, doenças como a leptospirose entre outros. Já nas comunidades que fazem parte do município ao longo do rio Negro e Amazonas são cerca de 25 que são atingidas.

Na área urbana do município, a Prefeitura junto a Defesa Civil tem como estratégia a construção de pontes de madeiras para que a população possa trafegar acima do nível da água de forma mais segura. Essa estratégia funciona como uma forma de amenizar os impactos de isolamentos por conta das inundações recorrentes neste período.

No que se refere ao período de vazante/seca, a cidade vem a ser impactada de maneira amena, apesar de sofrerem considerável impacto, em comparação as comunidades ribeirinhas mais distantes, que dependem exclusivamente dos rios para o seu transporte e locomoção. Durante esse período, muitas comunidades tendem a ficar isoladas por dependerem exclusivamente dos rios, assim dificultando o acesso a diversas necessidades como atendimento médico, escola, trabalho em outras cidades etc.

Por conta disso, as comunidades buscam adaptações para contornar essa situação como a utilização de embarcações menores para acessar outras regiões. Dependendo do grau da situação, se tem a possibilidade de comunidades mais distantes permanecerem isoladas durante todo o período de seca, por conta da inviabilização do transporte com os níveis abaixo do normal.



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



Um exemplo deste fato está vinculado ao período de seca do rio Amazonas no ano de 2023 que acabou por isolar muitas comunidades, as deixando sem água potável, comida e recursos para sua sobrevivência e subsistência. No ano de 2023, o rio Negro teve a menor cota mínima registrada ao longo dos anos, com cerca de 12,70m em 26 de outubro. Isso veio a impactar não somente as comunidades ribeirinhas mais distante, mas também as comunidades mais próximas a cidade, onde cerca de pelo menos 80 comunidades foram atingidas de forma direta pelo baixo nível da água, de acordo com a Defesa Civil.

A paisagem em torno dos rios atingidos pela seca se altera drasticamente, assim como, durante o período de cheia. Durante os últimos cinco anos, o Amazonas sofreu com o impacto de dois eventos consideravelmente extremos no que diz respeito aos períodos de cheia e seca dos rios. O ano de 2021 foi marcado pela ultrapassagem da cota do ano de 2012 que era de 29,97m. Em 2021 a cota máxima chegou a 30,02m.

Referente ao período de seca, a cota mínima registrada no ano de 2023 foi de 12,70m. A Defesa Civil de Manaus considera estado crítico por conta da estiagem quando é registrado a marca de 16m durante o período de seca. As comunidades de Manaus foram atingidas de forma significativa, necessitando de ajuda de caráter emergencial, após de declaração de calamidade pública pelo Prefeito de Manaus (David Almeida) e o Governador do Amazonas (Wilson Lima) em gestão durante esse período.

Devido à baixa precipitação durante os meses de agosto a dezembro, os rios mantiveram os seus níveis bem abaixo do esperado, o que agravava ainda mais a situação de comunidades mais distantes. Quando comparados lado a lado os períodos extremos citados, se pode visualizar a magnitude de como cada período se instaurou na região (figura 1).



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024

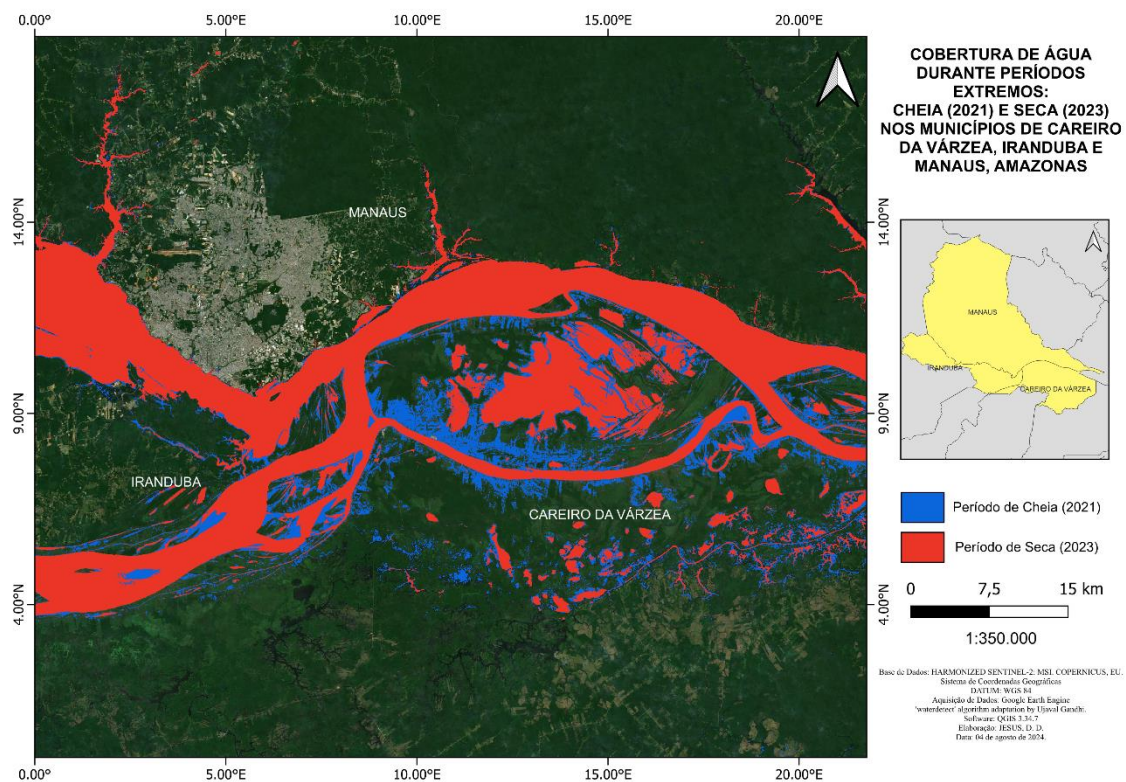


Figura 1. Mapa comparativo da cheia histórica (2021) e seca histórica (2023). Organização: JESUS, D. D.

Observa-se a partir do mapa apresentado (figura 1) que durante o período da cheia histórica (em azul), é possível notar que a região da Ilha do Careiro demonstra uma outra configuração de paisagem, com mais áreas alagadas e que fazem conexão direta com o Paraná do Careiro a partir do lago central da ilha, diferente do período de seca (em vermelho) onde é possível ver uma concentração de água mais acentuada no lago central e nos cursos d'água já estabelecidos.



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



Um fato interessante a ser citado está relacionado com a cobertura de água no entorno da sede municipal do Careiro da Várzea durante o período de cheia, onde a cidade é quase que tomada por completa pelas águas do rio Solimões/Amazonas, fazendo com que os moradores da cidade venham a levantar o assoalho de suas casas em busca de se proteger da inundação causada pelo aumento do nível do rio.

Outro fato a ser citado, é que durante o período de cheia a pesca tende a ser dificultosa por conta do fenômeno do “repiquete”, em que, por conta de os níveis dos rios estarem mais elevados, os cardumes de peixes tendem a migrar para outras regiões em busca de comida e procriação. Esse fenômeno afeta diretamente os pescadores, que ficam sem sua fonte de renda e muita das vezes sua fonte de proteína, em que a principal fonte de proteína dos ribeirinhos pescadores são os peixes pescados por eles (NODA et al, 2001).

Segundo relato de moradores durante um trabalho de campo na Ilha do Careiro, a pesca é uma das principais formas de renda e de subsistência da população presente as margens do Furo do Rei, mas não somente a pesca, durante o período de seca os moradores plantam hortaliças para complementar a sua renda.

Infelizmente, a ausência de políticas públicas mostra como o poder público é insuficiente em atender as demandas de toda a população, em que, boa parte das demandas (não todas) que são atendidas pelos órgãos públicos de gestão estão voltadas para a área urbana, deixando comunidades rurais ou ribeirinhas dependentes de atendimento na área urbana.

Durante o período de seca, isso vem a desencadear uma série de problemas, tendo em vista, que, por conta do baixo nível do rio, o transporte de pessoas enfermas, por exemplo, fica difícil por conta do perigo presente com o risco do surgimento de bancos de areia que impedem a passagem das embarcações e o risco de encalhamento. A ausência de atendimentos básicos nas comunidades demonstra como a ausência de políticas públicas em comunidades ribeirinhas, assim como, a falta de elaboração de planos efetivos de atendimento e auxílio destas comunidades.

Considerações finais



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



Nas últimas décadas, observa-se que a intensificação dos eventos climáticos impacta diretamente várias regiões do mundo, incluindo a Amazônia. Períodos de estiagem mais severos na região têm ocorrido com maior frequência nas últimas duas décadas, o que agrava ainda mais o período de seca na região.

O período de seca é um dos períodos mais preocupantes para a região amazônica, quando levado em consideração os impactos que ela causa na vida de comunidades ribeirinhas mais distantes das sedes municipais, que por muita das vezes tendem a ficar isoladas por conta da seca severa que inviabiliza o transporte hidroviário, principalmente de locomoção de boa parte das comunidades.

Partindo desse pressuposto, é necessário refletir como o poder público e as gestões a níveis municipais, estadual e federal devem agir para auxiliar as comunidades e populações a serem afetadas por esses eventos extremos, tendo em vista, o impacto que tais eventos venham causar durante os meses de estiagem e seca. A idealização e realização de planos de contingências e estratégias que busquem ajudar de forma mais efetiva as populações atingidas pela cheia, em especial a seca por seus impactos serem ainda maiores para a população e para a região, devem possuir caráter de urgência.

A estimativa para o ano de 2024 é que o período de seca seja ainda mais severo que a do ano de 2023, a Prefeitura de Manaus e o Governo do Estado estão elaborando planos mais efetivos para encontrar formas de combater esses extremos, mas essa ideia só foi implementada após os desastres desencadeados com a enchente que atingiu o Estado do Rio Grande do Sul no ano de 2024. A expectativa é de que as gestões atuais e posteriores coloquem como uma de suas prioridades estratégias que busquem intensificar a mitigação destes eventos extremos e estejam preparados para atender a população atingidas.

Referências



Amazonas: o agrário, o político e o urbano na contemporaneidade



Universidade Federal do
Amazonas

Departamento de
Geografia

Laboratório de Geografia
Humana

03 e 04 de setembro de 2024



BRASIL DAS ÁGUAS - Revelando o azul do verde e amarelo: **Região Hidrográfica Amazônica**, 2013. Disponível em: <https://brasildasaguas.com.br/educacional/regioes-hidrograficas/regiao-hidrografica-do-amazonas/>.

CORDEIRO, Maurício CR; MARTINEZ, Jean-Michel; PEÑA-LUQUE, Santiago. Automatic water detection from multidimensional hierarchical clustering for Sentinel-2 images and a comparison with Level 2A processors. **Remote Sensing of Environment**, v. 253, p. 112209, 2021.

LIRA, Talita de Melo; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, p. 66-76, 2016.

NODA et. al; DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana; MOREIRA, André de Castro C. **Utilização e apropriação das terras por agricultura familiar amazonense de várzeas**. In: Espaços e recursos naturais de uso comum. 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS. Plano de Contingência 2024: Chuvas Intensas, Cheia, Estiagem, Incêndio. Manaus: Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social, 2024.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo apoio e fornecimento de bolsa de estudo para a realização do mestrado, a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), ao Departamento de Geografia (UFAM), ao Prof. Dr. Rogério Ribeiro Marinho pelas orientações de utilização das ferramentas de Sensoriamento Remoto, ao Laboratório de Hidrogeografia, Climatologia e Análise Ambiental da Amazônia (HIDROGEO) e aos colegas do Laboratório de Geografia Humana (LAGEHU) da UFAM.

doi 10.29327/amazonas-o-agrario-o-politico-e-o-urbano-na-contemporaneidade-467757.903779

ISBN 978-65-272-0652-1