

## **Impactos socioambientais causados pelas precipitações na cidade de Candiba – BA entre os anos de 2012 a 2021**

Manoel Braz S. de Carvalho<sup>2</sup>, Meirilane Rodrigues Maia<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A pesquisa teve como objetivo analisar os impactos causados pelas precipitações na cidade de Candiba – BA entre os anos de 2012 a 2021. Sabe-se que a urbanização é bastante significativa em termos de modificação dos ambientes, podendo ser palco de eventuais problemas provenientes de fenômenos naturais, como é o caso de chuvas intensas ou acumuladas. A pesquisa em questão parte do pressuposto de que no espaço estudado, em períodos chuvosos, há locais intransitáveis e outros que sinalizam a urgência de uma drenagem urbana adequada. Para essa abordagem, foram levantados e analisados dados pluviométricos mensais das estações meteorológicas mais próximas da área de estudo, assim como, visita a campo para observação das áreas vulneráveis e classificação dos tipos de problemas existentes no espaço urbano. A partir dos dados levantados foi possível elaborar mapas temáticos e identificar as áreas de risco e vulneráveis aos impactos das chuvas. Assim, é possível afirmar que na cidade de Candiba há problemas provenientes das chuvas causados, principalmente, pela falta de drenagem urbana nas áreas onde persistem os episódios.

**PALAVRAS CHAVE:** Alagamento. Candiba. Enxurrada.

## **Socio-environmental impacts caused by precipitations in the city of Candiba - BA between the years 2012 to 2021**

### **ABSTRACT**

The research aimed to analyze the impacts caused by precipitation in the city of Candiba - BA between the years 2012 to 2021. It is known that urbanization is quite significant in terms of modification of environments, and may be the scene of possible problems arising from phenomena natural resources, such as heavy or accumulated rainfall. The research in question assumes that in the studied space, in rainy periods, there are impassable places and others that signal the urgency of an adequate urban drainage. For this approach, monthly rainfall data were collected and analyzed from the meteorological stations closest to the study area, as well as field visits to observe vulnerable areas and classify the types of problems existing in the urban space. From the data collected, it was possible to prepare thematic maps and identify areas at risk and vulnerable to the impacts of rains. Thus, it is possible to affirm that in the city of Candiba there are problems arising from the rains caused, mainly, by the lack of urban drainage in the areas where the episodes persist.

**KEYWORDS:** Flooding. Candiba. Floods.

### **INTRODUÇÃO**

As cidades do presente apresentam especificidades que cada vez mais atraem os modos de vida modernos, fazendo com que mais da metade da população do planeta optem por encontrar suas moradas nesses ambientes. Por outro lado, sabe-se que a urbanização é bastante significativa em termos de modificação da superfície terrestre,

<sup>1</sup> Entidade financiadora da pesquisa.

<sup>2</sup> Aluno de graduação da UESB e bolsista de iniciação científica. Endereço: manoel\_cba10@hotmail.com.

<sup>3</sup> Profª Drª titular na UESB e orientadora do projeto. Endereço: meire.maia@uesb.edu.br

podendo ser palco de eventuais problemas provenientes de fenômenos naturais, tendo em vista que nos ambientes urbanos os processos artificiais sobrepõem os naturais.

No Brasil, a população urbana passou a ser maioria que a rural na segunda metade do século XX, quando a partir da década de 1960 houve um forte movimento de industrialização juntamente com o êxodo rural, provocando a inversão da taxa da população com característica rural para predominância urbana. Por outro lado, Mendonça (2019) afirma que a rapidez com que os movimentos migratórios aconteceram acabaram gerando cidades com expressiva degradação das condições de vida e do ambiente urbano, tendo como consequência disso a ocupação de várias áreas de risco.

Em relação a cidade de Candiba – BA, é possível observar que os problemas urbanos de ordem socioambiental podem estar relacionados na forma como a cidade se constituiu ao longo do tempo. Nesse sentido, essa pesquisa buscou identificar e analisar os tipos de problemas causados pelas precipitações na cidade de Candiba entre os anos de 2012 a 2021.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa realizada tendo como base uma análise sistêmica, utilizando fundamentos da teoria Sistema Clima Urbano (SCU) desenvolvida por Monteiro (1976), a qual permite estudar o clima das cidades sob canais de percepção humana, sendo um deles os impactos meteóricos que pertence ao subsistema Hidrodinâmico. O subsistema hidrodinâmico está relacionado aos estudos dos impactos meteóricos que atingem os espaços urbanos que podem vir na forma de precipitações, como chuvas, geadas e nevoeiros. Dessa forma, torna-se relevante a atenção para esses tipos de problemáticas.

Para o desenvolvimento desse estudo, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o tema juntamente com as metodologias contidas na teoria do S.C.U. Foi feito trabalho de campo durante os meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022 cujo objetivo foi observar os locais com maiores riscos de problemas como, também, realizar o levantamento fotográfico. Com o levantamento dessas informações foi possível mapear toda a área de estudo e gerar mapas temáticos.

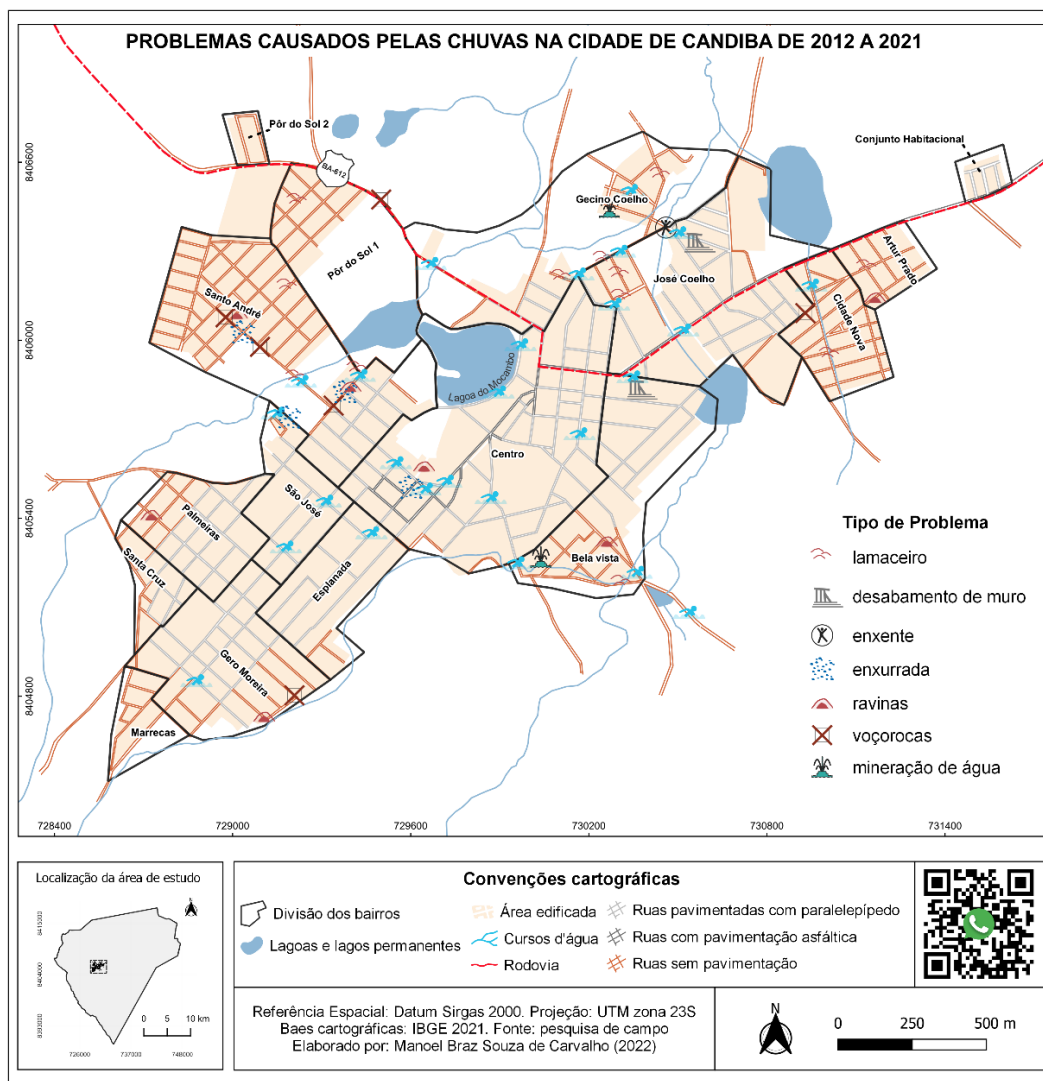
Na sequência, tendo em vista a falta de uma estação ou pluviômetro que registre dados das chuvas no município de Candiba foi necessário recorrer a dados das estações mais próximas da área de estudo e realizar o processo de interpolação dos dados. As estações escolhidas foram as localizadas na cidade de Guanambi - BA, com cerca de 25 quilômetros de distância e a segunda em Espinosa - MG com cerca de 56 quilômetros de distância de Candiba em linha reta. Esse procedimento possibilitou a

geração de mapas de precipitação para área estudada facilitando a visibilidade das chuvas precipitadas em Candiba entre 2012 a 2021. Todos estes dados foram tabulados inicialmente no *software* Excel 2019 e anexados com dados vetoriais para elaboração de mapas no *Softwares Qgis v3.22.11*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a estrutura urbana da cidade (Mapa 1), foi constatado que poucos são os locais que possuem sistema de drenagem das águas pluviais, isso pode estar relacionado a concretização do setor habitacional ter ocorrido de forma rápida e desordenada, sem propostas de planejamento e organização territorial.

Mapa 1 - Tipos de problemas relacionados as chuvas em Candiba de 2012 a 2021.



Fonte: Elaborado por CARVALHO, M. B. S. de. 2022.

Em alguns locais, a impermeabilização do solo contribuiu para o aumento do volume e velocidade do escoamento superficial, causando enxurradas e alagamentos em alguns pontos, que por vezes, demoram dias para haver a drenagem da água. Os

principais pontos de drenagem da área urbana têm como destino a lagoa do mocambo, que após seu processo de urbanização passou a servir como uma lagoa de retenção das águas pluviais da cidade. Os outros pontos de drenagem são destinados a outras duas lagoas da cidade, onde passam os principais cursos d'água.

Após o asfaltamento das principais ruas da cidade no ano de 2020, foi possível observar o aumento na velocidade do escoamento superficial e, também, maior duração dos alagamentos em períodos de chuvosos. Alguns moradores dos bairros Centro, Gecino Coelho e São José relataram que dependendo da força da precipitação a água chega a invadir as casas causando sujeira e acúmulo de lixo.

Nas áreas mais baixas da cidade vários foram os relatos de lamaceiro, alagamentos e algumas enxurradas, como nos bairros Cidade Nova, José Coelho, Bela Vista e Gecino Coelho. Vale ressaltar que os bairros Gecino Coelho, Por do Sol 1, Pôr do Sol 2, Santo André, Cidade Nova e Artur Prado não possuíam pavimentação nas ruas até o período que essa pesquisa foi realizada, tendo como consequências os maiores focos de voçorocas, ravinas e lamaceiros nas ruas, deixando alguns moradores da área ilhados e com relatos de atoleiro. Tendo em vista isso, pode-se observar tais fragilidades do espaço urbano candibense como uma problemática socioambiental.

## **CONCLUSÕES**

Os estudos sobre os impactos socioambientais nas cidades são de grande importância para compreender a dinâmica da paisagem urbana, sobretudo, as relações existentes entre a superfície e a atmosfera. Como foi observado, a cidade de Candiba apresenta certas vulnerabilidades em relação as precipitações quando apresentam altos volumes. Após o levantamento dos dados e informações foi perceptível que as medidas tomadas pelas gestões municipais para as restaurações e reparos nos locais afetados pelas chuvas são realizados na maioria das vezes de forma paliativa, fazendo com que estes retornem eventualmente ou anualmente em algumas áreas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/candiba/panorama> Acesso em: 23 abr. 2022.

MENDONÇA, Francisco. O estudo do clima urbano no Brasil: evolução, tendências e alguns desafios. In: MONTEIRO. C. A. F. MENDONÇA, Francisco (Org). Clima urbano. São Paulo: Contexto, 2019. 2ª ed. p. 175-192.

MONTEIRO, C. A. de F. **Teoria e clima urbano**. Série Teses e Monografias, São Paulo: USP/IGeog, n. 25, 1976.

## **AGRADECIMENTOS**

O incentivo a pesquisa científica contribui cada vez mais para a qualidade e eficiência dos estudantes das universidades públicas. A minha imersão nessa pesquisa de iniciação científica proporcionou inúmeras realizações acadêmicas. Nesse período de execução do projeto tive diversas evoluções e com resultados mais expressivos na elaboração de mapas e gráficos. Assim, não posso deixar de agradecer a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia pelo financiamento da bolsa e pela experiência concedida. Este momento foi enriquecedor para a minha profissionalização e levarei para toda vida os aprendizados aqui colhidos. Quero agradecer, também, a minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Meirilane Rodrigues Maia, que foi essencial nesse processo de desenvolvimento intelectual e na construção da pesquisa aqui produzida, além de me incentivar a todo instante nessa jornada.