

LES IMPACTS DES INONDATIONS À CURITIBA/PR (BRÉSIL) : L'ÉTÉ 2022-2023

Francisco MENDONÇA, Braien GONÇALVES

| UFPR, Laboclima (www.laboclima.ufpr.br), chico@ufpr.br, braienhg@ufpr.br

The impacts of flooding in Curitiba (Brazil) – Summer 2022-2023

Mots-clés : impacts, inondation, ville, Curitiba

Keywords: impacts, flooding, city, Curitiba

Introduction

Les événements climatiques et météorologiques extrêmes sont devenus de plus en plus répétitifs et intenses au cours des dernières décennies (GIEC, 2023). Il s'agit d'une des caractéristiques les plus évidentes du changement climatique mondial appelée, après la COP/Paris (2015), « Émergence Climatique ». Des situations extrêmes de chaleur ou de froid, de sécheresse ou d'inondation, de calme ou de tempête de vent, par exemple, sont enregistrées partout dans le monde, mais ont des impacts plus importants dans certaines régions, notamment celles où l'urbanisation et l'agriculture sont intenses. Dans les pays du Sud Global, en raison d'une grande vulnérabilité environnementale et sociale, une partie importante de la population est exposée aux risques naturels, ce qui contribue à l'enregistrement de pertes matérielles, à une augmentation du nombre de cas de maladies transmissibles et à la perte de vies humaines.

Dans ce contexte, en tenant compte des scénarios qui indiquent une augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations extrêmes dans le sud du Brésil (Pinheiro, 2016 ; GIEC, 2023), la présente étude traite du record de précipitations extrêmes survenues dans la ville de Curitiba et des impacts associés au cours de l'été austral 2022-2023. Plusieurs publications (Goudard et Mendonça, 2017 ; Goudard et Mendonça, 2020), outre les données de la Défense Civile, indiquent une intensification des inondations urbaines en raison de la concentration des pluies associées à l'urbanisation désordonnée dans certains quartiers de la ville.

Au centre de la présente étude se trouve l'analyse du phénomène dans la période de l'été austral (21/12/2022 – 20/03/2023), avec la collecte et le traitement des données de précipitations (mm) des jours où il y a eu des enregistrements de précipitations extrêmes (étape 1), qui ont été collectées auprès des stations météorologiques distribuées dans la ville, et comparées aux données de la station météorologique de l'Institut National de Météorologie (INMET; Latitude : -25,45 ; Longitude : -49,23 ; Altitude : 923 m). Ensuite (étape 2), une analyse documentaire (couverture journalistique) a été réalisée sur les événements enregistrés les jours où il y a eu des inondations, en sélectionnant autant d'informations que possible et à partir de différents portails de communication, tels que : Bem Paraná, CBN Curitiba, Gazeta do Povo et le Portal Banda B. D'autres informations ont été analysées, en plus de celles spécifiques concernant les événements : les quartiers touchés, la pluviosité en millimètres (en comparant les valeurs rapportées avec celles obtenues dans l'analyse des données dès l'étape 1) et les dégâts causés à la population liés aux événements extrêmes.

1. Les inondations et ses impacts – L'été 2022-2023

Au cours de l'été austral (2022-2023) des crues et des inondations ont été enregistrées dans 24 des 75 quartiers de Curitiba, soit plus de 30% des quartiers de la ville ont été touchés. Ils ont été associés à plusieurs problèmes pour les populations des zones les plus touchées, tels que le blocage des rues et des avenues, aussi bien que des dégâts matériels, par exemple. L'épisode le plus critique de la période analysée, selon les médias de la région, s'est produit entre le 16 et le 18 janvier 2023, où environ 154 mm de pluie sont tombés, ce qui a donné lieu à plusieurs demandes d'aide de la part de la Défense Civile de Curitiba. Rien que pour la journée du 17 janvier 2023, 43 demandes d'aide ont été enregistrées en raison d'inondations dans 9 quartiers de la ville.

Les mois d'été à Curitiba sont généralement les plus humides (Cfb, de Köppen) et, selon les données de la station météorologique de l'INMET, la pluviométrie de la période d'étude a été de 512,8 mm, c'est-à-dire, inférieure à la moyenne historique de la même période (moyenne de 718,7 mm - Normale Climatologique 1991-2020 ; Fig. 1). Cette valeur représente plus de 30% de la pluviométrie annuelle moyenne de la ville, qui sur cette période était de 1 630,7 mm. Les inondations enregistrées en janvier 2023 sont liées à des pluies concentrées sur certaines journées, comme indiquées avant.

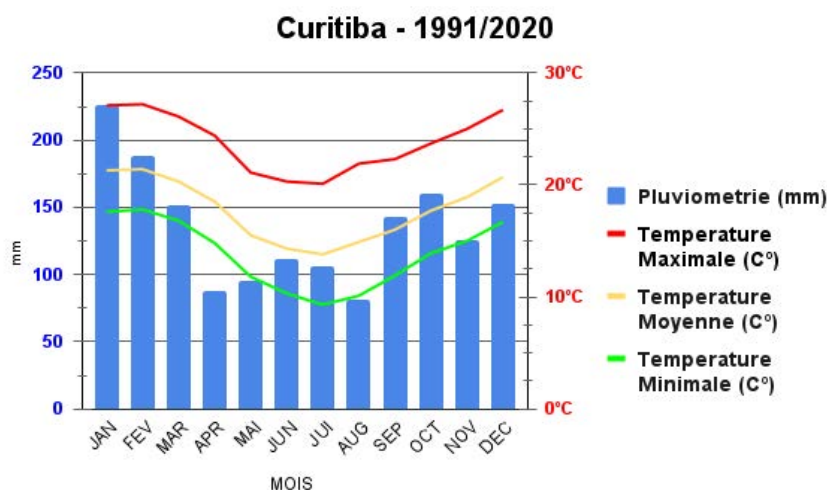


Figure 1. Température et pluviométrie à Curitiba/Brésil (1991/2020). Source: INMET – Institut National de Météorologie.

Les inondations ont touché des quartiers de différents groupes socio-économiques, devenant un problème non seulement pour les populations et les quartiers les plus vulnérables, mais aussi pour les plus privilégiés, même si la résilience dans les premiers est beaucoup plus difficile à atteindre que dans les seconds. Au total, selon le portail d'information Bem Paraná, la zone sud de Curitiba (la plus basse) a été la plus touchée, avec un total de 10 quartiers touchés ; suivie de la Zone Centrale, avec 6 quartiers ; la Zone Ouest avec 5 quartiers ; les quartiers de la zone Est 2 ; et la Zone Nord avec un seul quartier avec un cas d'inondation enregistré. La zone sud de Curitiba est la partie de la ville à laquelle se trouvent les populations à haute vulnérabilité sociale (Cunico et Oka-Fiori, 2014).

Conclusions

Ce type d'étude met en évidence le fait que les problèmes liés au changement climatique mondial doivent être analysés sous deux perspectives : celles de (1) l'intensification et la concentration des précipitations urbaines (Pinheiro, 2016), et également (2) l'urbanisation effrénée sans planification dans les pays du Sud.

La ville de Curitiba, parmi toutes les villes de l'État du Paraná (399 au total), est celle qui a connu le taux de croissance démographique le plus élevé au cours des dernières décennies, étant responsable de près de 10% de la croissance démographique de l'ensemble de l'État (une augmentation d'environ 125 000 personnes au cours de la dernière décennie). Compte tenu des scénarios et des enregistrements du GIEC en matière de précipitations et d'inondations à l'échelle régionale et locale, ainsi que de l'urbanisation complexe de cette ville, on estime que le problème a tendance à s'aggraver dans les années et décennies à venir.

La climatologie peut notamment contribuer à prévenir les problèmes évoqués ici.

Bibliographie

- Cunico O. et Oka-Fiori, C., 2014 : A espacialização da vulnerabilidade socioambiental de Curitiba – PR. *Estudos Geográficos*, Rio Claro, **12**, 91-115.
- Goudard, G., Mendonça, F.A., 2017 : Eventos pluviiais extremos em Curitiba (Paraná): entre antigos problemas e novos desafios. In: Perez Filho, A., Amorim, R, R. (Org). *Os desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento*. 1^a ed. Campinas: Instituto de Geociências - UNICAMP, v. **1**, p. 1919-1930.
- Goudard, G., Mendonça, F.A., 2020 : Eventos e episódios pluviiais extremos: a configuração de riscos hidrometeorológicos em Curitiba (Paraná - Brasil). *Idées d'Amériques* [Online], n. **15**.
- INMET – Instituto Nacional de Meteorologia., 2023 : *Normais Climatológicas do Brasil*, Período: 1991- 2020. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/normais#>>. Acesso em: 17 fev. 2023.
- IPCC – International Panel on Climate Change., 2023 : *Sixth Assessment Report*. <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- Pinheiro, G. M., 2016 : Variabilidade temporo-espacial da pluviosidade na bacia do alto Iguaçu. Curitiba/PR: PPGEO/UFPR. 274 pages.