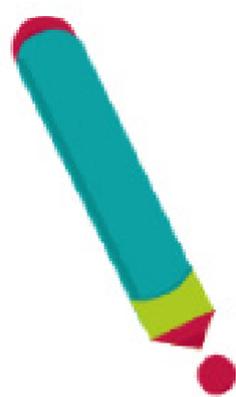


# RIESGOS Y VULNERABILIDADES: UN ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS SOCIOAMBIENTALES EN RÍO GRANDE DEL NORTE, BRASIL.

Flávia Alessandra Souza de Andrade  
Zoraide de Souza Pessoa

UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO GRANDE DEL NORTE



*Fecha de recepción: 20 de febrero 2024*

**DOI: <https://doi.org/10.22267/huellas.251121.32>**

## Resumen.

Desde hace algunos años, el trípode de la gestión de riesgos en Brasil es objeto de preocupación. En general, el país ha centrado su agenda socio-ambiental en la gestión de crisis, es decir, en las políticas y acciones públicas desarrolladas tras la ocurrencia de eventos perjudiciales o que causan daños a la sociedad y al medio ambiente. La falta de inclusión de la gestión de riesgos en las agendas gubernamentales no se limita al ámbito federal, ya que las agendas estatales y municipales también han descuidado este tema. En este sentido, el objetivo principal de esta investigación es analizar cómo se configura la gestión de riesgos socio-ambientales en el estado de Río Grande del Norte/RN, en el contexto de la construcción de un estado planificado y justo. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cuantitativo, mediante la elaboración de gráficos, a partir de la base de datos puestos a disposición de la Encuesta Municipal de Información Básica (MUNIC), publicada en 2020. Los resultados de la encuesta mostraron que la gestión de riesgos socio-ambientales no ocupa un lugar destacado en la agenda gubernamental de los 167 municipios de Río Grande del Norte/RN. Por lo tanto, de la lectura de los datos, se puede concluir que la mayoría de los municipios de RN no tienen instrumentos de planificación, previsión y prevención para hacer frente a la posibilidad de que ocurran eventos que puedan ser perjudiciales o causar daños a la sociedad de Potiguar y al medio ambiente.

**Palabras clave:** Gestión de riesgos, MUNIC, Municipios, RN, Socio-ambiental, Vulnerabilidad.

## Abstract.

For some years now, the tripod of risk management in Brazil has been the subject of concern. In general, the country has focused its socio-environmental agenda on crisis management, that is, public policies and actions developed after the occurrence of harmful events or events that cause damage to society and the environment. The lack of inclusion of risk management on government agendas is not limited to the federal level, as state and municipal agendas have also neglected this issue. In this sense, the main objective of this research is to analyze how socio-environmental risk management is configured in the state of Río Grande do Norte/RN, in the context of building a planned and fair state.

## RISKS AND VULNERABILITIES: AN ANALYSIS OF SOCIO-ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT IN RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL.

Methodologically, a quantitative approach was taken, through the production of graphs, based on the database made available by the Municipal Basic Information Survey (MUNIC), published in 2020. The results of the survey showed that socio-environmental risk management is not very high on the government agenda in the 167 municipalities of Río Grande do Norte/RN. Therefore, from reading the data, it can be concluded that the majority of municipalities in RN do not have planning, forecasting and prevention instruments to deal with the possibility of events occurring that could be harmful or cause damage to Potiguar society and the environment.

**Keywords:** Risk management, MUNIC, Municipalities, RN, socio-environmental, Vulnerability.

## I. INTRODUCCIÓN.

La escala de este estudio es el estado de Río Grande del Norte/RN, ubicado en la región Nordeste de Brasil, y el objetivo es analizar cómo se configura la gestión de riesgos socio-ambientales en este territorio. Se discute cómo RN actúa, a través de la gestión municipal, sobre las cuestiones socio-ambientales, y cómo se están implementando, en el contexto de la construcción de un estado planificado y justo. Para ello, se espera contar con un sistema de gestión de riesgos socio-ambientales.

Antes de entrar en la discusión sobre la gestión de riesgos socio-ambientales en Río Grande del Norte/RN, es necesario definir los conceptos relacionados con este tema. Cabe señalar que:

El concepto de riesgo se refiere a la percepción de un individuo o grupo de individuos sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento perjudicial. Por lo tanto, el concepto de riesgo es una noción humana (o social) que sólo existe si hay personas que lo perciben y/o son susceptibles de sufrir la ocurrencia de un evento perjudicial (Almeida & Pascoalino, 2009, p. 2).

Cabe señalar que el riesgo es un concepto polisémico, con significados asociados a aspectos condicionales. Desde esta perspectiva, la comisión del riesgo corresponde a la gestión

de la posibilidad de que ocurra un evento perjudicial. En otras palabras, está implícito que este concepto incorpora la gestión de algo que no ha ocurrido y exige su predicción y prevención (Almeida & Pascoalino, 2009). Sin embargo, según los autores, el trípede de la gestión de riesgos en Brasil es objeto de preocupación desde hace algunos años. En general, el país ha centrado su agenda socio-ambiental en la gestión de crisis, es decir, en las acciones tomadas después de la ocurrencia de eventos que causan daños a la sociedad y al medio ambiente (Almeida & Pascoalino, 2009).

Otro concepto relacionado con la gestión de riesgos es el de vulnerabilidad. El término vulnerabilidad no es nuevo, pero sólo a principios de la década de 1980 comenzó a aplicarse en estudios de evaluación de grupos específicos más susceptibles a determinados eventos perjudiciales o dañinos (Almeida & Pascoalino, 2009).

En el contexto socio-ambiental, la vulnerabilidad se conceptualiza como la incapacidad de una persona, grupo o territorio para prever, afrontar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural; implica una combinación de factores que determinan el grado en que la vida y los medios de subsistencia de alguien se ven amenazados por un acontecimiento discreto e identificable de la naturaleza o la sociedad (Blaikie et al., 1994).

De este modo, la vulnerabilidad socio-ambiental hace que los entornos sean más sensibles y estén más expuestos a los riesgos. Como tal, el concepto de vulnerabilidad socio-ambiental se vuelve esencial en el abordaje de los riesgos y peligros, y central para el desarrollo de estrategias de previsión y prevención de eventos nocivos o que causan daños a la sociedad y al medio ambiente, ayudando a enfrentar y mitigar las consecuencias de estos eventos.

Este artículo consta de cuatro (4) secciones: Introducción, Metodología, Resultados y Discusiones y Conclusiones. La primera sección presenta de qué trata este estudio y su objetivo. La segunda sección describe los procedimientos metodológicos utilizados en la investigación. En la tercera se discuten los resultados extraídos mediante la aplicación de los métodos. La cuarta y última sección presenta las conclusiones sobre lo estudiado y analizado, así como los agradecimientos.

## II. METODOLOGÍA.

En términos de metodología, este artículo adoptó un enfoque cuantitativo, basado en los datos proporcionados por la Encuesta de Información Básica Municipal (MUNIC).

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) realiza desde 1999 la Encuesta de Informaciones Básicas Municipales (MUNIC), que proporciona información sobre los 5.570 municipios de Brasil. El objetivo de esta encuesta es establecer una base de información municipal, con datos estadísticos y de registro actualizados periódicamente sobre la administración pública local. La información proporciona indicadores para evaluar y supervisar el marco institucional de los municipios del país, contribuyendo a la planificación y mejora de la gestión municipal.

La información recogida por MUNIC se obtiene a partir de cuestionarios aplicados a gestores locales de los diversos sectores y/o instituciones investigadas, que disponen de información sobre organismos públicos y otros instrumentos municipales (IBGE, 2023). El cuestionario proporciona respuestas de los siguientes tipos: Sí, No y No puedo proporcionar información. Además, se consideran rechazados los municipios en los que no fue posible contactar con los ayuntamientos y los que no habían respondido hasta la fecha de cierre de la recogida. En vista de ello, el MUNIC es importante en el análisis propuesto en este estudio, ya que estimula a los gestores de todos los municipios brasileños a reflexionar sobre la gestión de riesgos y desastres del municipio que administran.

En este artículo se utilizaron datos de MUNIC 2020, que recopiló información de los años 2017, 2018, 2019 y 2020. Solo se analizaron los datos relativos al tema «Gestión de Riesgos», que se encuentra dentro de la sección «Gestión de Riesgos y Respuesta a Desastres». En este tema se analizó la existencia de instrumentos de planeación, prevención y gestión de riesgos, los cuales son responsables de reducir el grado de vulnerabilidad en los municipios, ya que son elementos que aumentan la resiliencia y capacidad de respuesta de la sociedad ante los peligros que existen en los estados.

MUNIC 2020 presenta siete (7) variables para categorizar el riesgo en los municipios brasileños, sin embargo, este artículo utilizó los resultados de estas variables sólo en los 167 municipios de Río Grande del Norte/RN. Las siete (7) variables mencionadas se utilizaron para producir siete (7) gráficos, construidos utilizando Google Spreadsheets.

Los gráficos se dividen en Fig. 1: Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con Instrumentos de Planificación Urbana; Fig. 2: Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con corporaciones especializadas en gestión de riesgos; Fig. 3: Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con Coordinación Municipal de Protección y Defensa Civil (COMPDEC) u organismo similar; Fig. 4: Municipios de Río Grande del Norte que realizan actividades dirigidas a la protección de la defensa civil; Fig. 5: Municipios

de Río Grande del Norte que realizan limpieza periódica de los desagües pluviales de la ciudad, especialmente antes de la época de lluvias; Fig. 6: Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con gestión de riesgos en relación a desastres resultantes de inundaciones o crecidas graduales, o torrentes de agua o crecidas abruptas; y Fig. 7: Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con gestión de riesgos en relación a desastres resultantes de deslizamientos o derrumbes de laderas.

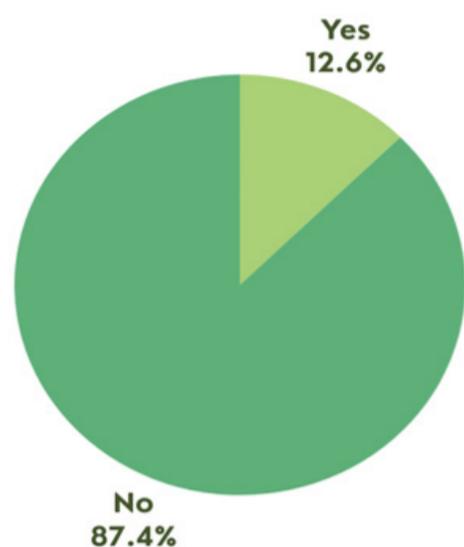
### III. RESULTADOS Y DISCUSIONES.

La falta de inclusión de la gestión de riesgos en las agendas gubernamentales no se limita al ámbito federal, ya que las agendas estatales y municipales también han descuidado este tema. En este sentido, la lectura de los datos de MUNIC 2020 mostró que la gestión de riesgos socio-ambientales no ocupa un lugar muy importante en la agenda gubernamental de los 167 municipios de Río Grande del Norte/RN. Los datos analizados mostraron que la mayoría de los municipios de RN no cuenta con instrumentos de planificación, previsión y prevención para lidiar con la posibilidad de que ocurran eventos que puedan ser perjudiciales o causar daños a la sociedad de Potiguar y al medio ambiente.

Según Villaça (1999, p. 173), la planificación urbana se define como «la acción del Estado sobre la organización del espacio intra-urbano». Cuando se aplica concretamente, la planificación urbana es un instrumento importante cuando se trata de prevenir catástrofes medioambientales. Por lo tanto, la gestión de riesgos está directamente vinculada a la planificación urbana, y estos procesos se complementan mutuamente.

**Figura 1**

Municipios de Río Grande del Norte que disponen de Instrumentos de Planificación Urbana.

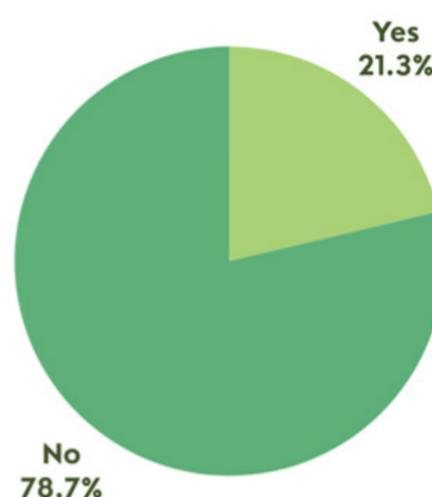


**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

A pesar de que aproximadamente el 80% de la población brasileña ya vive en áreas urbanas (Encuesta Nacional por Muestra de Domicilios, 2022), la Fig. 1 muestra que cuando se preguntó si los municipios de Río Grande del Norte/RN tienen instrumentos de planificación urbana, sólo el 12,6% de los municipios respondió Sí, y el resto, el 87,4%, respondió No.

**Figura 2**

Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con corporaciones especializadas en gestión de riesgos.



**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

Además, la Fig. 2 muestra que cuando se preguntó si los municipios de Río Grande del Norte cuentan con corporaciones especializadas en gestión de riesgos, la mayoría de los municipios, 78,7%, respondieron nuevamente que No, y sólo 21,3% de los municipios respondieron que Sí.

Como resultado, a pesar de que los municipios de Río Grande del Norte/RN son responsables por concentrar la mayor parte de la población y de las actividades económicas del estado, no cuentan con instrumentos de planificación urbana incorporados en sus agendas municipales, como órganos especializados en gestión de riesgos.

Las áreas de riesgo se caracterizan por ser territorios menos valorizados, como llanuras inundables y laderas empinadas; históricamente, estas áreas han sido ocupadas por poblaciones socioeconómicamente vulnerables (Ribeiro, 2010). El concepto de vulnerabilidad social es multidimensional, ya que puede ocurrir debido a cuestiones relacionadas con la desigualdad social, baja escolaridad, desempleo o subempleo, mala salud y dificultad de acceso a las políticas públicas (Vignoli, 2001). Teniendo en cuenta esto, se puede concluir que esta cuestión está relacionada con individuos que se encuentran en un proceso de exclusión social, falta de representación y oportunidades, y sin acceso a los derechos sociales básicos, es decir, que están al margen de la sociedad.

En la mayoría de los casos, las zonas de riesgo de Brasil se encuentran alejadas de los centros urbanos de las ciudades, debido al rápido proceso de urbanización del país, unido a la expropiación de tierras en el campo, especialmente entre los años setenta y ochenta (Ribeiro, 2010). Según el autor, este proceso dio lugar a masas de trabajadores migrantes que, sin oportunidades de empleo o con empleos que proporcionaban bajos salarios, no podían permitirse una vivienda en los centros urbanos. Además, Ribeiro (2010) señala que, como alternativa, esta población quedó ocupando las áreas periféricas de las ciudades, que no interesaban a personas con gran poder adquisitivo, precisamente por estar alejadas de los centros urbanos, y por ser áreas susceptibles a situaciones de riesgo, como desastres resultantes de inundaciones, crecidas, torrentes de agua, deslizamientos o derrumbes de laderas.

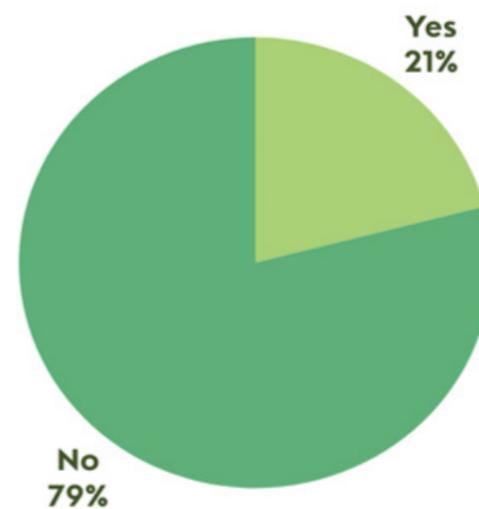
En estas zonas, consideradas de riesgo, factores como el bajo nivel de educación, unido a la ausencia de una gestión concreta del riesgo, con medidas de previsión y prevención de catástrofes socio-ambientales, sólo tienden a aumentar el riesgo de los individuos que ocupan estas zonas, o a intensificar las consecuencias en caso de que estos sucesos lleguen a producirse.

A nivel federal en Brasil, la defensa civil fue institucionalizada a fines de la década de 1940, en el contexto de la polarización ideológica posterior a la Segunda Guerra Mundial (Valencio, 2010). En su bibliografía, Valencio explica que la defensa civil consiste en un conjunto de medidas de prevención, mitigación y preparación para emergencias destinadas a evitar desastres o minimizar su impacto en la población. Estas acciones ocurren antes, durante y después de los desastres, con el objetivo de reducir los riesgos y daños sufridos por la población en caso de estos eventos, que afectan principalmente a los individuos o grupos sociales más vulnerables. En las últimas décadas, con el aumento

de las catástrofes socio-ambientales, la defensa civil ha pasado a desempeñar un papel estratégico en situaciones de emergencia.

### Figura 3

Municipios de Río Grande del Norte que cuentan con una Coordinación Municipal de Protección y Defensa Civil (COMPDEC) u organización similar.

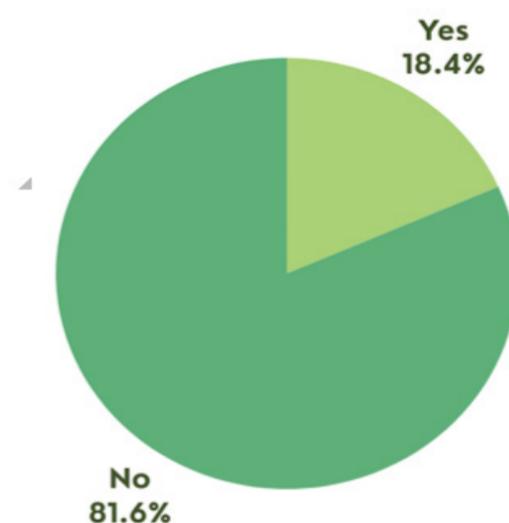


**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

La Fig. 3 y la Fig. 4 analizan la situación de la defensa civil en Río Grande del Norte/RN. La Fig. 3 muestra que cuando se preguntó si los municipios de RN tienen una Coordinación Municipal de Protección y Defensa Civil (COMPDEC) u organización similar, sólo el 21% de los municipios respondió Sí, y el resto, que es la mayoría de los municipios, el 79%, respondió No.

### Figura 4

Municipios de Río Grande del Norte que realizan actividades de protección de defensa civil.



**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

La Fig. 4 muestra si los municipios de RN realizan actividades de defensa civil. Por otro lado, la Fig. 4 muestra que cuando se pregunta si los municipios de RN realizan actividades destinadas a la protección de la defensa civil, sólo el 18,4% de los municipios respondieron afirmativamente, y el resto, el 81,6%, de nuevo la mayoría, respondió No.

De esta forma, por desempeñar un papel estratégico en situaciones de emergencia, la defensa civil contribuye para que los territorios tengan menor vulnerabilidad. Sin embargo, con relación a este tema, los datos presentados en las Fig. 3 y Fig. 4 muestran que el estado de RN no tiene una defensa civil efectiva incorporada a las agendas de gobierno de sus municipios.

El modo de vida de la sociedad moderna, que ha llevado al uso desenfrenado de combustibles fósiles en todo el mundo, es uno de los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), lo que acelera el calentamiento global y, por tanto, modifica el clima mundial (Garcias y Silva, 2011). Los autores señalan que estos cambios climáticos están fuertemente influenciados por la acción antropogénica.

Por concentrar la mayor parte de la población y de las actividades económicas, las ciudades vienen experimentando cambios en su clima, que implican un aumento de la temperatura, generando un aumento de las precipitaciones, lo que puede potencializar la ocurrencia de desastres socio-ambientales, especialmente en las áreas más vulnerables a los riesgos (Teixeira & Pessoa, 2017).

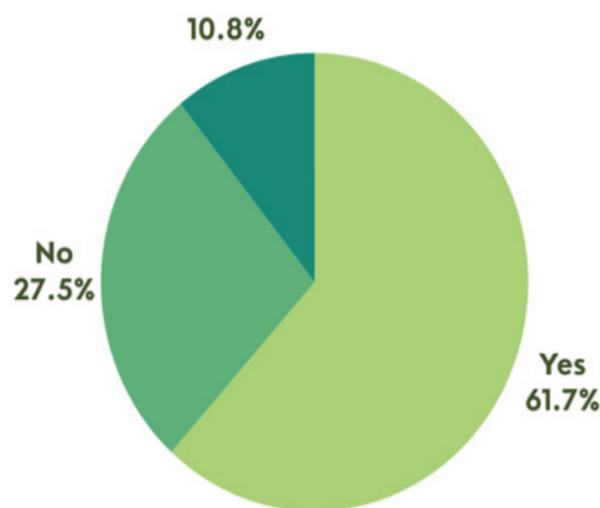
Desde esta perspectiva, Chaves (2009) señala que los individuos o grupos en situación de vulnerabilidad socioeconómica tienden a estar también en situación de vulnerabilidad socio-ambiental. En general, el autor considera que los aspectos económicos son una de las razones determinantes de la vulnerabilidad a los riesgos socio-ambientales.

Una medida importante para prevenir desastres resultantes de inundaciones, crecidas, torrentes de agua, deslizamientos o derrumbes de laderas es la limpieza periódica de los desagües pluviales, especialmente antes de la temporada de lluvias. Esta medida consiste en la limpieza de la entrada, la limpieza del interior del dispositivo de drenaje, así como la comprobación y reparación, en caso necesario, de las infiltraciones y erosiones que puedan producirse (Salomão et al.,

2019). La limpieza periódica de los desagües pluviales permite que el agua de lluvia drene correctamente, contribuyendo a la prevención de desastres, entre otros inconvenientes que pueden ser causados por desagües pluviales obstruidos.

#### Figura 5

Municipios de Rio Grande del Norte que limpian periódicamente los desagües pluviales de la ciudad, especialmente antes de la temporada de lluvias.

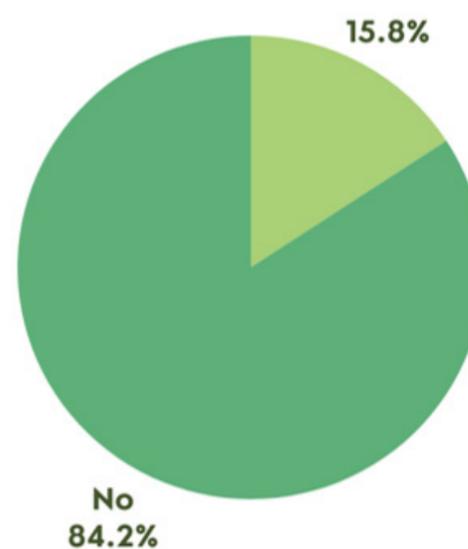


**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

La Fig. 5 muestra que cuando se preguntó si los municipios de Rio Grande del Norte/RN limpian periódicamente sus desagües pluviales, especialmente antes de la época de lluvias, la mayoría de los municipios, 61,7%, respondió Sí; 27,5% respondió No; y 10,8% respondió No puedo dar información.

#### Figura 6

Municipios de Rio Grande del Norte que disponen de gestión de riesgos en relación con catástrofes provocadas por crecidas o inundaciones graduales, o torrentes de agua o inundaciones escarpadas.

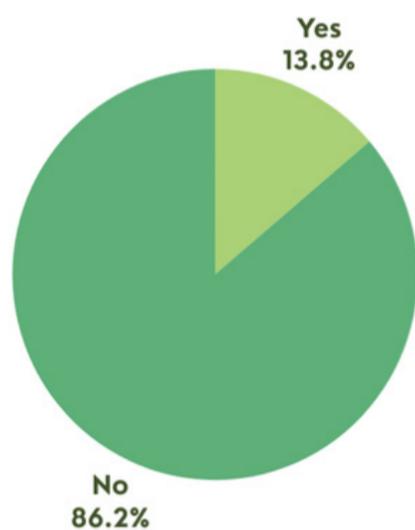


**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

Sin embargo, aunque la limpieza periódica de los desagües pluviales sea una medida importante para la prevención de desastres resultantes de crecidas, inundaciones, torrentes de agua, deslizamientos o derrumbes, y la Fig. 5 sea la única categoría de las siete (7) analizadas que presentó mayor porcentaje de respuestas afirmativas que negativas, la Fig. 6 muestra que es bajo el porcentaje de municipios de RN que poseen gestión de riesgos, con instrumentos específicos para enfrentar esos desastres. A la pregunta de si los municipios poseen gestión de riesgo para desastres resultantes de inundaciones o crecidas graduales, o de torrentes de agua o crecidas abruptas, apenas 15,8% de los municipios respondieron Sí, y los demás municipios, 84,2%, respondieron No.

### Figura 7

Municipios de Rio Grande del Norte que disponen de gestión de riesgos de catástrofes provocadas por deslizamientos o derrumbamientos de laderas.



**Fuente:** Elaboración propia (2023) a partir de datos de MUNIC/IBGE (2020).

La Fig. 7 muestra que, a la pregunta de si los municipios disponen de gestión de riesgos de catástrofes provocadas por corrimientos de tierras o deslizamientos de laderas, sólo el 13,8% de los municipios respondió afirmativamente. Una vez más, la mayoría de los municipios, el 86,2%, respondieron No.

Los datos mostrados en la Fig. 6 y Fig. 7 nos llevan a reflexionar sobre la importancia de las intervenciones públicas, especialmente en el reconocimiento de las áreas consideradas de riesgo en Río Grande del Norte/RN, ya que son territorios que necesitan mayor atención por parte de los funcionarios gubernamentales. Además, el reconocimiento de las áreas consideradas en amenaza es necesario para que la gestión del riesgo sea eficaz. Así, esta investigación reafirma la importancia de las estrategias de previsión y prevención de desastres socio-ambientales, que pueden ser perjudiciales o causar daños a la sociedad y al medio ambiente, ayudando a enfrentar y mitigar las consecuencias de estos eventos.

En resumen, este estudio no pretende afirmar que sólo las áreas ocupadas por individuos o grupos sociales en condiciones de vulnerabilidad son susceptibles al riesgo, sin embargo, con base en diversas lecturas sobre el tema, se considera que la ocurrencia de desastres socio-ambientales está relacionada en gran medida con la ocupación de áreas irregulares, generalmente ocupadas por poblaciones más vulnerables.

## IV. CONCLUSIONES.

Durante sus tres fases, esta investigación científica buscó promover la discusión y la reflexión sobre los impactos socio-ambientales que la ausencia de gestión de riesgos provoca en los territorios que no tienen este instrumento incorporado en su agenda gubernamental. El problema de las cuestiones ambientales es global, pero los territorios, tanto urbanos como rurales, tienen una gran responsabilidad, especialmente las ciudades, ya que concentran la mayor parte de la población y de las actividades productivas.

Este artículo analizó cómo Río Grande del Norte/RN actúa, a través de la gestión municipal, sobre las cuestiones socio-ambientales, y cómo están siendo implementadas en la agenda gubernamental local, en el contexto de la construcción de un Estado planificado y justo que cuente con una gestión de riesgos socio-ambientales. Los resultados obtenidos a través de la base de datos de la Encuesta Municipal de Información Básica (MUNIC) mostraron que la gestión de riesgos socio-ambientales tiene un bajo nivel de incorporación en la agenda gubernamental de los municipios de RN.

Con base en estas consideraciones, se puede concluir que este estudio es de suma importancia para comprender los conceptos de gestión del riesgo y sus dimensiones, así como los conceptos de tipos de vulnerabilidad. En este contexto, la relevancia de esta investigación es notable, ya que expone cómo la ausencia de gestión del riesgo afecta a los individuos o grupos sociales más vulnerables, y a partir de esto, se pueden encontrar alternativas para intervenir contra las vulnerabilidades (sociales, ambientales o socio-ambientales).

Este estudio también contribuye a reflexionar sobre cómo la gestión de riesgos socio-ambientales es esencial y central para enfrentar y mitigar las consecuencias de eventos nocivos o que causan daños a la sociedad y al medio ambiente, en las diversas escalas de análisis (municipal, estatal, nacional y global).

## V. BIBLIOGRAFÍA.

Almeida, L., & Pascoalino, A. (2009). Risk, development and (environment) management in Brazil – A case study on natural disasters in Santa Catarina. Brazilian Symposium on Applied Physical Geography, Viçosa, Minas Gerais, Brazil.

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (2014). At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. (2nd ed.). Routledge.

Brazilian Institute of Geography and Statistics. (2023, May 5). Profile of Brazilian municipalities 2020. Research of basic municipal information. Rio Grande do Norte, 2023. <https://www.ibge.gov.br>.

Chaves, S. (2009). Socio-environmental Vulnerability in Teresina. [Master's dissertation, Federal University of Piauí]. Public Domain. [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=159728](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=159728).

Garcias, C. M., & Silva, C. M. da. (2011). Urban environment and climate change – case study from the municipality of Castro, PR. *Risco Journal of Research in Architecture and Urbanism (Online)*, (14), 28-40. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i14p28-40>.

National Household Sample Survey. (2023, May 5). National Household Sample Survey: 2022 indicators. Rio de Janeiro: IBGE. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Trimestral/Novos\\_Indicadores\\_Sobre\\_a\\_Forca\\_de\\_Trabalho/pnadc\\_202204\\_trimestre\\_novos\\_indicadores.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Novos_Indicadores_Sobre_a_Forca_de_Trabalho/pnadc_202204_trimestre_novos_indicadores.pdf).

Ribeiro, W. (2010). Urban risks and vulnerability in Brazil. *Scripta Nova*, (14), 65. [https://www.researchgate.net/profile/Wagner-Ribeiro-2/publication/47559346\\_Riscos\\_e\\_vulnerabilidade\\_urbana\\_no\\_Brasil/links/00463534da1ad41c9f000000/Riscos-e-vulnerabilidade-urbana-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Wagner-Ribeiro-2/publication/47559346_Riscos_e_vulnerabilidade_urbana_no_Brasil/links/00463534da1ad41c9f000000/Riscos-e-vulnerabilidade-urbana-no-Brasil.pdf).

Salomão, P., Pereira, R., Carvalho, & Ribeiro, P. (2019). The importance of conservation services on paved highways. *Research, Society and Development*, 8 (8), 11. <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662199016/560662199016.pdf>.

Teixeira, R., & Pessoa, Z. (2017). Cities, climate change and socio-environmental conditions: a case study of municipal urban management in the city of Natal/RN. *Proceedings of the ReACT-Anthropology of Science and Technology Meeting*, 3 (3), 99. <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/react/article/view/2821/2683>.

Valencio, N. (2010). Disasters, social order and civil defense planning: the Brazilian context. *Health and Society*, (19), 752. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000400003>.

Vignoli, J. (2001). Vulnerabilities and vulnerable groups: a conceptual framework for young people. CEPAL.

Villaça, F. J. M. (2010). A contribution to the history of urban planning in Brazil. In *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo: EDUSP.

