

MÉTODO PARA DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO EM ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO NO BRASIL: O CASO DE JOINVILLE, SC



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Julio Cesar Lana
Serviço Geológico do Brasil
Julio.lana@sgb.gov.br

Introdução

O conhecimento das características socioeconômicas da população que vive em áreas de risco geológico é fundamental para a implantação e aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas à prevenção de desastres. Contudo, no Brasil, tal análise não pode ser feita de maneira direta, uma vez que envolve a integração de informações produzidas em escalas diferentes por diferentes instituições. Portanto, com vistas a minimizar esta lacuna, este estudo apresenta uma proposta metodológica para elaboração de diagnóstico socioeconômico da população residente nas áreas de risco geológico do Brasil. A abordagem foi testada em Joinville, município mais populoso do estado de Santa Catarina, região sul do Brasil.

Objetivo

O objetivo deste estudo é propor um método para elaboração de diagnósticos socioeconômicos em áreas de risco geológico no Brasil, utilizando o município de Joinville/SC como estudo de caso.

Área de estudo

O município de Joinville está localizado no norte do estado de Santa Catarina, na região Sul do Brasil (Figura 1). É o município mais populoso do estado e um dos principais polos industriais da região. Situado entre a Serra do Mar e a Baía da Babitonga, possui relevo variado, com áreas urbanas próximas a encostas e zonas suscetíveis a inundações.



Fig. 1 - Mapa de localização do município de Joinville.

Metodologia

Foi calculada uma constante de proporcionalidade areal com o objetivo de relacionar, de forma coerente, três camadas espaciais distintas: os setores censitários definidos pelo IBGE (2010), as áreas de risco geológico mapeadas por Bellettini et al. (2018) e a zona urbana do município de Joinville, vetorizada manualmente com base em imagens orbitais.

A constante de proporcionalidade areal é um valor que permite estimar a fração de determinada informação (como população ou domicílios) presente em uma área menor, com base na proporção que essa área representa em relação ao total de uma unidade maior. Nesse caso, ela foi utilizada para redistribuir os dados socioeconômicos dos setores censitários apenas para as porções deles que coincidem com as áreas de risco dentro da mancha urbana, tornando possível uma análise mais precisa e localizada.

Bibliografia

Bellettini, A. da S., Peixoto, C. A. B., Lamberty, D., Mendonça, R. R. (2018). Setorização de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchentes e inundações: Joinville, Santa Catarina. [Porto Alegre]: CPRM.
IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em 05/06/2025.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nesta pesquisa foram sintetizados sob a forma de um mapa e infográficos, os quais são exibidos na figura 2.

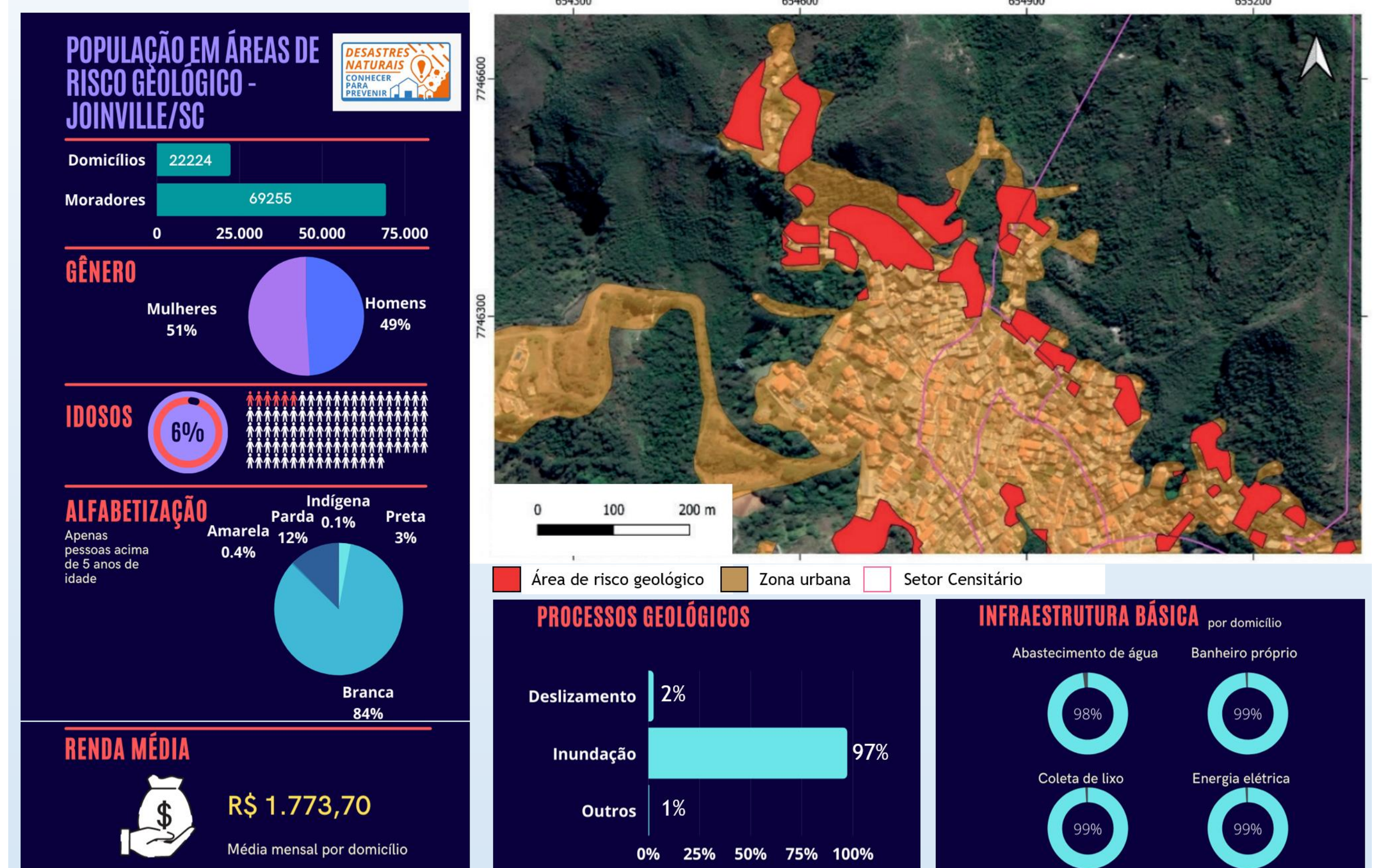


Figura 2: O mapa ilustra a interseção entre setores censitários, zona urbana e áreas de risco geológico, enquanto os infográficos apresentam algumas características socioeconômicas da população que reside nas áreas de risco geológico em Joinville/SC.

A partir da elaboração do diagnóstico, foi estimado que cerca de 22.224 domicílios e 69.255 moradores habitam as áreas de risco mapeadas em Joinville/SC, números inferiores aos apontados pelo mapeamento de 2018 do Serviço Geológico do Brasil. A diferença se deve, em parte, às metodologias distintas: enquanto o mapeamento usa contagem indireta por imagens orbitais, o Censo se baseia em pesquisa de campo. A defasagem temporal entre os dados (8 anos) também contribui para a divergência. O estudo identificou equilíbrio de gênero, alto número de idosos (18%) e taxa de analfabetismo (10%) superior à média nacional de 2010. Quanto à infraestrutura, os déficits são baixos em comparação com a média nacional, sendo mais relevante o acesso à água encanada (2% dos domicílios sem acesso). O rendimento médio domiciliar nas áreas de risco é inferior à média nacional. Inundações são o principal processo geológico identificado, refletindo a posição da cidade em áreas de planície e confluência de rios.

Conclusão

Este estudo representa uma contribuição relevante para o aprimoramento das políticas públicas voltadas à prevenção de desastres associados a fenômenos geodinâmicos, ao oferecer um avanço no entendimento das características socioeconômicas da população residente em áreas de risco. A metodologia proposta demonstrou ser eficaz, de aplicação relativamente simples e com alto potencial de replicabilidade em outros municípios brasileiros. Além disso, permite a incorporação de diferentes variáveis do Censo Demográfico, ampliando as possibilidades de análise.

Cabe destacar, contudo, que os resultados refletem as condições vigentes no momento da realização do Censo Demográfico e do mapeamento das áreas de risco, razão pela qual é recomendável a atualização periódica do estudo, de modo a assegurar a relevância e a efetividade das políticas públicas baseadas nesses dados.

