

IMPACTOS DECORRENTES DA MUDANÇA DO CLIMA NO BAIRRO COHAB, RECIFE-PE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.16.25.VI-008>

Camila da Silva Nascimento (*), Hernande Pereira da Silva

* Universidade Federal Rural de Pernambuco – camila.snascimento@ufrpe.br

RESUMO

Os desafios das regiões metropolitanas brasileiras, situadas no litoral em preparar-se para os cenários futuros de perigos climáticos, já se apresentam em estatísticas acerca do estado em que as metrópoles se encontram. As mudanças climáticas representam uma ameaça crescente para as áreas urbanas, intensificando eventos climáticos extremos como chuvas intensas e ondas de calor. Ambientes de risco urbano estão preferencialmente ligados a ocorrências geomorfológicas relacionados a eventos hidrológicos, ausência de zonas de ambiente natural e ampla urbanização. Esses fenômenos afetam especialmente os bairros localizados em morros e encostas, onde as habitações frequentemente enfrentam riscos elevados. Este estudo se baseia na verificação das áreas de risco a deslizamentos de terra e enchentes causadas por chuvas intensas, a fim de compreender a vulnerabilidade do bairro em questão. Dados de georreferenciamento também são utilizados para avaliar o risco e a suscetibilidade das áreas de morros e encostas. Por meio deste estudo, espera-se fornecer observações sobre a gestão ambiental e o planejamento urbano em bairros suscetíveis a deslizamentos de terra e enchentes devido a chuvas intensas, contribuindo assim para a construção de comunidades mais seguras e resilientes em um cenário de mudanças climáticas contínuas.

PALAVRAS-CHAVE: Mudanças climáticas; Risco urbano; Vulnerabilidade

INTRODUÇÃO

Como o naturalista britânico David Attenborough resumiu em seu documentário da BBC Mudança Climática: Os Fatos, "Pode parecer assustador, mas as evidências científicas indicam que se não forem tomadas medidas drásticas nos próximos dez anos, podemos enfrentar um dano irreversível do mundo natural e o colapso de nossas sociedades." De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), as décadas a partir de 1990 foram as mais quentes dos últimos 1.000 anos. Parece pouco, porém somente esta variação pode acarretar consequências graves para os próximos anos.

Em uma carta aberta, 378 cientistas da National Academy of Sciences (PNAS) publicaram que “A mudança climática causada pelo homem não é crença, farsa ou conspiração. É uma realidade física”. Apesar disso, há quem discorde como o ex-presidente dos EUA, Donald Trump, que na sua conta oficial na rede social X (o antigo Twitter), já questionou a veracidade do assunto. Contudo, segundo a National Aeronautics and Space Administration (NASA), há um consenso de 97% dentro da comunidade científica sobre os impactos das mudanças climáticas causados pelo homem.

A visão científica é a de que as mudanças do clima global já estão ocorrendo através da influência antrópica. Tornados, ondas de calor, secas, enchentes, etc, são resultados do contínuo uso antrópico de gases fósseis. Atualmente, desenvolveu-se respostas para estas mudanças, como ferramentas para a adaptação e principalmente para a mitigação das causas e consequências. As políticas públicas de educação ambiental (EA) se apresentam também como ferramenta para o enfrentamento dos cenários futuros ambientais. Esta iniciativa visa a conscientização da população quanto ao fenômeno, levando a uma mudança de posição socioambiental dos indivíduos.

No Brasil, a mudança climática segue a visão internacional sobre os impactos cometidos na sociedade brasileira como um todo. Casos de aumento de temperatura média diária, redução da faixa costeira, aumento na frequência de chuvas intensas, secas e etc já fazem parte do cotidiano não somente das grandes cidades, mas por todo o país.

Assim, os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), traz em destaque a ODS 13 com o objetivo de adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos, tornando urgente o combate à mudança climática (ONU, 2023).

OBJETIVO

Este trabalho buscou identificar os impactos decorrentes da mudança do clima e as localidades que se caracterizam por áreas de risco a impactos no bairro COHAB, Recife-PE.

METODOLOGIA

Como objeto empírico do estudo foi selecionado o bairro da COHAB (Ibura de Cima), pertencente ao município de Recife, por apresentar características sensíveis ao tema abordado. O trabalho analisa o histórico temporal da área de interesse a partir de mapas fotográficos para discussão das características identificadas (perda de vegetação, pavimentação, etc), dos anos 2005 e 2022 a partir da coleta de dados mapeados no ano de 2005.

Caracterização da área de estudo

O bairro da COHAB, pertencente ao município de Recife, foi selecionado por apresentar características sensíveis ao tema abordado. O artigo apresentará o histórico temporal da área de interesse a partir de mapas fotográficos para discussão das características identificadas (perda de vegetação, pavimentação, etc), dos anos 2005 e 2022 a partir da coleta de dados mapeados no ano de 2005.

Por se tratar de uma pesquisa em um bairro urbano e populoso, o estudo foi conduzido para que não houvesse o encontro e ferimento de animais locais. Os métodos de coleta de dados foram projetados para serem não invasivos, como o uso de imagens geoprocessadas, evitando perturbações desnecessárias à população que reside e assim, não afetando os fatores abióticos da região.

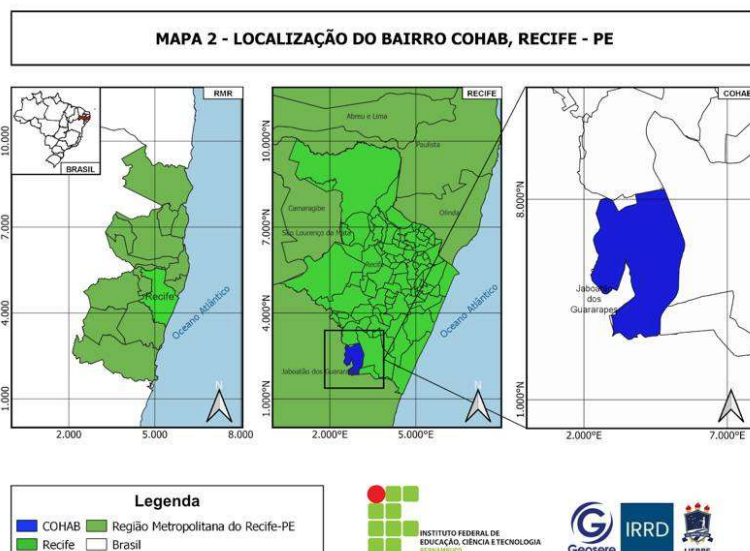


Figura 1 - Localização do bairro da COHAB, Recife. Fonte: Autores (2025).

Escolhido como objeto de estudo, o bairro da COHAB situa-se na Região Metropolitana de Recife (RMR), no Estado de Pernambuco. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa - IBGE (2010), o bairro ocupa 4,38% da capital pernambucana, tendo uma população residente, até a análise do Censo demográfico 2010, de 67.283 habitantes em uma área territorial de 4,26 km², e uma densidade demográfica de 157,94 hab/ha.

O bairro é composto pelas localidades: Unidade Residencial 1 (UR1), Unidade Residencial 2 (UR2), Unidade Residencial 3 (UR3), Unidade Residencial 4 (UR4), Unidade Residencial 5 (UR5), Unidade Residencial 10 (UR10), Monte Verde, Três Carneiros e Lagoa Encantada. As principais vias de acesso ao bairro são a BR-101 e a Avenida Recife, sendo esta primeira considerada como linha divisória das porções planas da COHAB e Ibura de Baixo (Ibura).

Apresenta uma morfologia urbana tipicamente residencial, definida pela presença de conjuntos habitacionais populares construídos pela COHAB/PE. Além de possuir localidades indicadas como de maior risco pela Defesa Civil, a área dispõe de uma carência na infraestrutura e baixa qualidade ambiental (Atlas Municipal, 2005).

No bairro da COHAB, além da promoção de habitações pelo Governo Estadual, a ocupação também se iniciou com a construção de vilas para abrigar as vítimas das enchentes dos anos 70. Está inserida na localidade a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) UR 5/Três Carneiros, formada a partir do loteamento irregular de uma das áreas de colinas vizinha.

RESULTADOS

Análise espaço-temporal da área de estudo

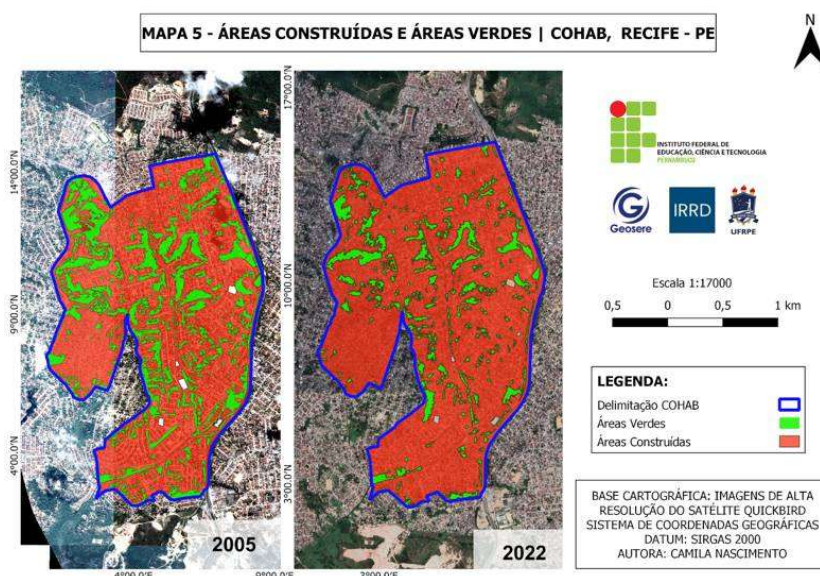


Figura 2 - Comparação das categorias entre os anos no bairro COHAB, Recife - PE. Fonte: Autores (2025)

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), Recife está listada dentro da agenda climática como a décima sexta cidade mais vulnerável do planeta, apresentando vulnerabilidades comuns dentre as metrópoles globais junto à lista. Com a atual tendência global do crescimento populacional em grandes cidades, Recife também apresenta aumento similar a estatística global. Junto a isto, o aumento do percentual de áreas impermeabilizadas mostra dilatação, em razão do presente quadro dos assentamentos humanos por sobre áreas de concreto.

A partir das imagens de satélite do Quickbird, foi possível a visualização dos mapas temáticos de uso e ocupação do solo no bairro da COHAB. Com base na figura 2, é possível observar que após a passagem de 17 anos, a começar pelo ano de 2005, houve perda de vegetação acentuada, com zonas tendo pouca ou nenhuma área verde. O bairro já podia identificar um percentual de 22% de áreas verdes por sobre o total de sua área em 2005. Já em 2022, a partir do cálculo de área, pode-se identificar 13% em áreas verdes no total da área do bairro, registrando uma perda de 11% da sua vegetação.

Tabela 1 – Percentual de cobertura vegetal e áreas impermeáveis de 2005 a 2022. Fonte: Autores (2025).

ANO	Áreas Verdes		Áreas Construídas		Área total
	Hectare	Percentual	Hectare	Percentual	
2005	92,1985	22%	329,3149	78%	421,5134
2022	54,9847	13%	367,6017	86%	422,5864

Fonte: Autores (2025).

A perda de cobertura vegetal está diretamente ligada ao aumento no número de moradias, consequência clara do crescimento populacional ocorrido no bairro. Recife é uma das cidades brasileiras com alto custo de vida e preço em imóveis, com um preço médio em aluguel de R\$ 41,68/m², com populações de menor poder econômico necessitando ocupar zonas de menor valor no mercado, muitas vezes em encostas de forma clandestina. A COHAB teve sua expansão acentuada pela forma de crescimento urbano característico de grandes capitais, com o surgimento de moradias irregulares sobre recursos naturais.

A partir da tabela acima é possível analisar com maior grau de certeza, a mudança ao longo do tempo da vegetação no bairro. Em vermelho no gráfico é possível perceber a percentagem exata do aumento da urbanização em 11,62% e da perda de vegetação em 40,36%. Uma outra razão para o maior número de perda da vegetação em comparação ao aumento de áreas impermeabilizadas na COHAB se faz pelo menor número de ruas e avenidas arborizadas, que com o tempo também diminuiram.

Caracterização da vulnerabilidade no bairro COHAB, Recife

Tabela 2 - Parâmetros socioambientais da Cidade de Recife e de seu bairro COHAB. Fonte: Autores (2025).

PARÂMETROS SOCIOAMBIENTAIS	DESCRIÇÃO
Altitude Média	4m (acima do nível do mar)
Latitudes	Baixas
Temperatura Média (mensal)	25°C
Amplitude Térmica (anual)	5°C (média)
Umidade Relativa do Ar (Anual)	84% (média)
Clima	Tropical Quente e Úmido
Índice Pluviométrico (anual)	Acima de 1.600 mm (média)
Precipitação Média (anual)	2.200mm
Relevo Predominante	Planície Flúvio-Marinha (23,26%) e as Colinas (67,43%)
População Média (2022)	1.488.920 hab. (aprox.)
Densidade Demográfica (2022)	680 hab./ha
Declividade	Alta
Relevo Predominante	Colinas
Unidade Geológica Predominante	Formação de Barreiras
População (2010)	67 mil hab. (aprox.)
Densidade Demográfica (2010)	157 hab./ha
Valor do Rendimento Nominal Médio dos Domicílios (mensal)	R\$ 1.182,43
Taxa de Alfabetização da população de 10 anos e mais	92,6%

Como fator primário para os altos índices de risco no bairro, o histórico socioeconômico para o modelo de ocupação da área implica severamente a situação. A ocupação desordenada, feita principalmente de moradias escassas em recursos básicos, por exemplo o saneamento, contribuem para o desequilíbrio ambiental da região. Isto também, aliado com a valorização da zona costeira como superfície central da cidade, com investimentos imobiliários, saneamento básico, infraestrutura urbana, etc. têm levado ainda mais indivíduos para as zonas periféricas da cidade de maneira descomposta. Na tabela acima, é apresentado algumas características socioambientais em Recife e seu bairro, a COHAB.

A localidade de Monte Verde se inclui junto às localidades de Três Carneiros e UR-10 com o maior número de áreas impermeabilizadas. A partir do cálculo de área, produzido na ferramenta QGIS, em 2022 a COHAB possuía 87% de sua área total por áreas construídas/impermeabilizadas. Dentre as três localidades, Três Carneiros é a que possui, em sua maior parte, o maior percentual de área impermeabilizada e com pouca cobertura vegetal, com 0,2% em áreas verdes em sua área total na localidade. A localidade da UR-10 foi a que teve a maior perda de vegetação durante a passagem de anos, representando 7% de áreas verdes no bairro em 2005, para 0,8% em 2022.

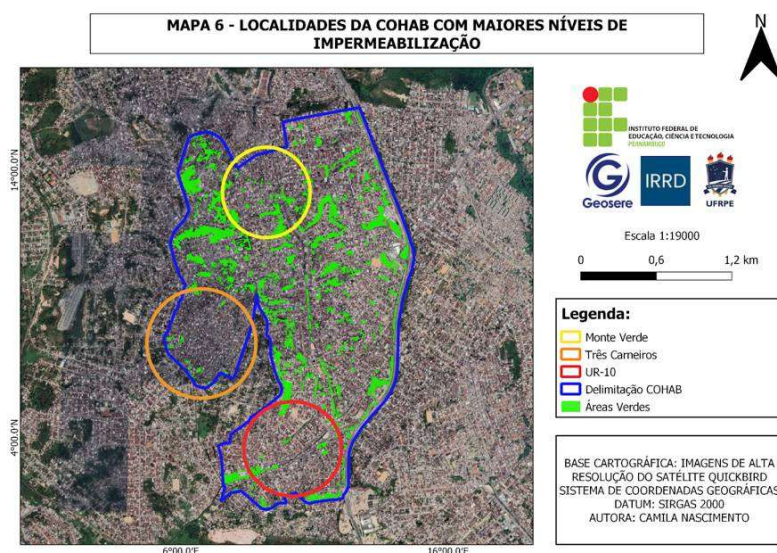


Figura 3 - Localidades do bairro da COHAB com maiores níveis de impermeabilização. Fonte: Autores (2025).

A localidade de Lagoa Encantada é um segundo exemplo do bairro para citar a constante vulnerabilidade presente. Um dos principais problemas da região em questão parte da frequente ocorrência de, após chuvas intensas, alagamentos se sucederem na área. Em específico, o canal situado na avenida principal Dr. Benigno Jordão de Vasconcelos, que transborda na avenida em direção às residências ao longo da via. A localidade se situa entre outras três localidades, UR-1, UR-2 e UR-4, sendo uma área baixa e plana entre morros, que potencializa a frequência dos alagamentos. Em maio de 2022, após chuvas intensas, um deslizamento de barreira atingiu diversas moradias, deixando um rastro de cicatriz exposta no solo da encosta.

Identificação de áreas de risco no bairro COHAB, Recife

O IBGE (2010) cita que 206.761 pessoas estão expostas ao risco imediato em Recife, tendo como principais fatores a pobreza e desigualdade social para a medição do grau de vulnerabilidade. A COHAB tem sua origem nos programas governamentais de habitação destinados a populações de baixa renda, que em sua maioria eram vítimas das enchentes nas áreas de planície, sendo construídas nos topos de morros, em locais mais planos. Porém, devido ao crescimento populacional desordenado, moradias foram construídas em zonas com condições impróprias para estabelecimento.

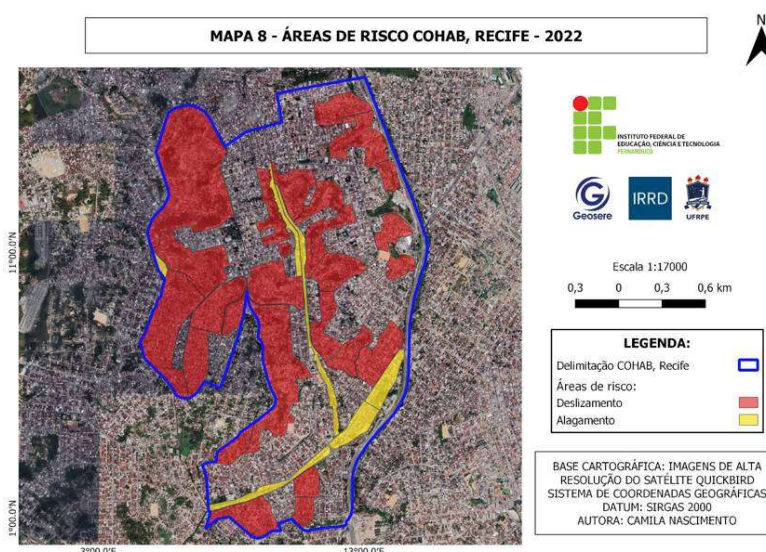


Figura 4 - Áreas de risco analisadas no bairro da COHAB em 2022. Fonte: Autores (2025).

Alagamentos e deslizamentos de terra são os principais riscos observados no bairro, com vestígios de deslizamentos recentes em encostas e baixa cobertura de drenagem urbana. Com o uso do Google Earth 3D, foi possível verificar quais as localidades do bairro que apresentam declividades com média de 40 metros de altura. As principais localidades analisadas que apresentam risco são a UR-1, UR-2, UR-4, UR-5, UR-10, Três Carneiros, Lagoa Encantada e Monte Verde.

O bairro possui um histórico de deslizamentos que data ao início do estabelecimento da primeira onda de assentamentos irregulares em superfícies impróprias para habitação na região. As localidades de Monte Verde e Três Carneiros são as que possuem, em sua maior parte, morros com características de vulnerabilidade social a deslizamentos. Quanto aos alagamentos, A COHAB possui dois canais com possibilidade de enchentes em duas localidades, em Monte Verde e Lagoa Encantada. Ambos canais são cercados por moradias em suas margens, que com coberturas em asfalto e concreto, elevam o nível de escoamento pluvial, potencializando a frequência das enchentes.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa demonstrou a vulnerabilidade significativa das habitações em morros e encostas no bairro da COHAB, devido às mudanças climáticas. A crescente frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como chuvas intensas e ondas de calor, representam ameaças substanciais para a comunidade local. A ausência de análises profundas de risco e a insuficiência de recursos organizacionais impulsionam as vulnerabilidades locais existentes no bairro COHAB. Quase sempre, tais problemas se intensificam com o passar dos anos, na espera de ações multi-institucionais para adaptação e mitigação dos impactos.

A baixa arborização urbana no bairro é uma problemática a ser citada. Dos projetos e planos existentes na cidade do Recife, poucos foram encontrados e os existentes mostram práticas ainda em processo inicial. Dados atualizados sobre aumento de áreas verdes e melhorias na qualidade do ar vindos de programas de arborização não são encontrados de

forma transparente. Da mesma forma, programas de perspectivas verdes, que foquem em áreas residenciais, são inexistentes.

Em conclusão, a pesquisa ressalta a importância de agir de forma proativa para proteger as comunidades vulneráveis às mudanças climáticas em áreas de morros e encostas. A colaboração entre governos, organizações da sociedade civil e residentes é essencial para enfrentar esse desafio global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DE PERNAMBUCO. **Plano metropolitano de política de defesa social e prevenção à violência na região metropolitana do Recife**. Recife: CONDEPE/FIDEM, 2007. CD-ROM.
2. ARAGÓN-DURAND, Fernando et al. Special Report on Global warming of 1.5° C (SR15)-Chapter 1: Framing and Context. 2018.
3. ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 53-66, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/TRsRMLDdzxRsz85QNYFQBHs/?format=html#>> acesso em: 09 jul. 2023
4. FLEURY, L. C.; MIGUEL, J. C. H.; TADDEI, R. Mudanças climáticas, ciência e sociedade. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 21, n. 51, maio-ago 2019, p. 18-42.
5. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama do Município de Recife**. [2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/recife/panorama>. Acesso em: 8 out. 2022.
6. Mudança Climática: Os Fatos. Direção: Serena Davies. Produção: Serena Davies. Apresentador: David Attenborough. Canal Original: BBC One, 2019 (60 minutos)
7. RIBEIRO, W. C. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. **Parcerias estratégicas**, v. 27, p. 297-321, 2008. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguasinteriores/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/ribeiro_impactos.pdf> Acesso em: 14 ago. 2023
8. SOARES, S. P. **A Paisagem como Estratégia de Sensibilização Ambiental em Áreas de Risco da Zona Norte do Recife**. 2018. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.
9. UNICEF. Objetivos de desenvolvimento sustentável. UNICEF Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 10 ago. 2023.