



**SEMANA DE ANÁLISE
REGIONAL E URBANA**

MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
estratégias de adaptação e mitigação
nos contextos regional e urbano

Desenvolvimento e resiliência Os desafios na construção da Salvador resiliente

*Development and resilience:
Challenges in building a resilient Salvador*

Fernanda Pinheiro Reis

Mestranda em Desenvolvimento Regional e Urbano - UNIFACS, Brasil
fpr.arquitetura.design@gmail.com

João Lucas Sales Santos

Mestrando em Desenvolvimento Regional e Urbano - UNIFACS, Brasil
joao00630@gmail.com

Letícia França Maciel

Mestranda em Desenvolvimento Regional e Urbano - UNIFACS, Brasil
lfmaciel98@gmail.com

Ana Licks Almeida Silva

Doutorada em Saúde coletiva - UFBA, Brasil
Profª do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano - UNIFACS,
Brasil
ana.licks@animaeducacao.com.br

Márcia Maria Couto Mello

Doutorada em Arquitetura e Urbanismo - UFBA, Brasil
Profª do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano - UNIFACS,
Brasil
mellomarcia@uol.com.br

1 INTRODUÇÃO

Para Mumford (1998) a cidade se desenvolveu de forma orgânica atendendo a necessidade de interação social do ser humano, criando a habilidade de conviver e cooperar. Nessa transformação gradativa, pequenas aldeias se tornaram vilas e posteriormente cidades. Ao longo dos anos, observa-se um crescente adensamento populacional nas áreas urbanas, tendo sido registrado na última coleta sociodemográfica de dados que a população mundial atingiu a marca de 8 bilhões de pessoas (ONU, 2022). No que tange o cenário brasileiro, houve um crescimento de 6,5% da população no período de 2010 a 2022, chegando à marca de 203,1 milhões de pessoas (IBGE, 2022).

Sassen (2005), enfatiza que a maior densidade populacional, se concentra no meio Urbano, o que confere às cidades um papel fundamental na economia global. Entretanto, conforme observado por Batagan (2011), a urbanização desordenada pode ocasionar uma série de impactos negativos, tais como a degradação da qualidade de vida da população, a escassez de recursos naturais, os desafios para a sustentabilidade, a falta de infraestrutura pública, bem como questões voltadas à saúde, educação e segurança.



Diante desse cenário de crise climática no século XXI, a temática resiliência urbana se tornou um assunto cada vez mais difundido entre a gestão pública e acadêmicos, a fim de estabelecer estratégias para mitigar os danos causados por catástrofes naturais. Tais ações são necessárias para um futuro sustentável, seguro e com qualidade de vida para a população.

Segundo Ventura *et al.* (2021) a resiliência urbana consiste na capacidade da cidade de resistir, se adaptar e se recuperar de desastres ou impactos que atinjam o ambiente e a população, garantindo acesso à saúde e à alimentação. De forma que o planejamento urbano é uma peça fundamental — junto a ações locais nas esferas sociais — prezando assim pelo bem-estar humano, e ambiental. Diversos programas de desenvolvimento urbano têm sido criados e executados nos últimos anos, promovendo cenários de trocas de conhecimento, estratégias e redes de apoio entre as cidades participantes, a exemplo dos Programas 100 Cidades Resilientes – R100, C40, ICLEI (*Local Governments for Sustainability*) e do *The Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*.

A cidade de Salvador é membro integrante de todas essas redes de apoio, sendo uma das três cidades do Brasil — juntamente com Rio de Janeiro e Porto Alegre — pioneiras no planejamento urbano sustentável e resiliente, com o apoio do programa R100 e por esse motivo foi escolhida como foco deste estudo (Ventura, *et al.*, 2021)

Um fator que agrava a situação de risco em Salvador é a desigualdade social. A cidade possui uma média de 500 áreas com risco de desabamento de encostas, segundo estudo realizado pelo Laboratório de Realização de Ensaio do Solo da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Em adição, de acordo com o IBGE (2010) 45% da população de Salvador encontra-se localizada em áreas de risco, e entre os anos de 2005 e 2013 ocorreram 8.678 deslizamentos de terra na cidade, segundo a Prefeitura Municipal de Salvador (2015).

Para construção do presente trabalho foi adotada a metodologia de revisão literária, tendo como objetivo explorar o conceito de resiliência urbana, analisando seus principais componentes e ferramentas utilizadas na cidade de Salvador, Bahia. Para tanto foram utilizados o seguinte critério de inclusão: artigos científicos que permeiam o tema, publicados em português ou inglês (Quadro 1). A busca foi realizada nas bases de dados SciELO, e Google Scholar, utilizando as seguintes palavras-chave: “mudanças climáticas”, “resiliência urbana”, “salvador”. Para tanto, foi utilizado o livro “A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas” de Lewis Mumford, para um melhor entendimento do desenvolvimento das cidades e busca na internet aberta nos sites: CDP (*Carbon Disclosure Project*) – buscando na lista de transparência com relação às emissões de carbono; IBGE – buscando o crescimento populacional brasileiro entre os censos de 2010 e 2022; e ONU – buscando a dimensão da população mundial. Os resultados foram sintetizados e analisados com propósito de gerar um estudo crítico referente às estratégias adotadas pela cidade de Salvador, na busca de se tornar uma cidade resiliente.

Quadro 1 - Artigos analisados

Artigos			
Título	Autor	Revista/Periódico	Volume (Ano)
Smart Cities and Sustainability Models	Lorena BĂȚĂGAN	Informatica Economică	Vol. 15, nº. 3 (2011)



SEMANA DE ANÁLISE REGIONAL E URBANA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
estratégias de adaptação e mitigação
nos contextos regional e urbano

Globalizing urban resilience	Helga LEITNER; Eric SHEPPARD; Sophie WEBBER; Emma COLVEN	Urban Geography	Vol. 39 (2018)
Estratégias De Resiliência Urbana Relacionadas Ao Ambiente Construído: Uma Análise Sobre A Situação Da Cidade De Salvador-Bahia Brasil	Angélica Fabíola Rodrigues PRADO; Elaine Pinto Varela ALBERTE; Andréa Cardoso VENTURA; Jadi Tosta Iglesias VENTIN	Anais do IV Encontro Latinoamericano e Europeu Sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis	2021
Práticas socioecológicas e resiliência urbana Uma experiência de pesquisa	Heliana Faria Mettig ROCHA; Clarice Araújo CARVALHO; Ruth Araújo SILVA; Tamylen de Jesus SOUZA	Anais do V Encontro Latinoamericano e Europeu Sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis	2023
The Global City: Introducing a Concept	Saskia SASSEN	The Brown Journal of World Affairs	Vol. 11, nº. 2 (2005)
Cidade Resiliente: Vínculo Entre Ações Propostas pela Estratégia de Resiliência de Salvador com os seus Choques e Estresses	Angela Marcia de Andrade SILVA; José Célio Silveira ANDRADE; Andréa Cardoso VENTURA; Angélica Fabíola Rodrigues PRADO	Revista Eletrônica De Gestão E Tecnologias Ambientais	Vol.10, nº.1 (2022)
“Pensando no hoje e no futuro”: iniciativas de mudanças climáticas nas capitais do Nordeste do Brasil	Rylanneive Leonardo Pontes TEIXEIRA; Rafael Aguiar da SILVA; Ana Luiza FONTENELLE; Yonara Claudia dos SANTOS; Zoraide Souza PESSOA	Revista Franco-Brasileira de Geografia	Vol. 52 (2021)



Estratégia de Resiliência e Território: atuação de Salvador no enfrentamento a pandemias	Andréa Cardoso VENTURA; Tássio Santos SILVA; Clarice Araújo CARVALHO	Revista Interdisciplinar De Gestão Social	Vol. 10, nº. 1 (2021)
---	--	---	-----------------------

Fonte: Quadro autoral (2024)

2 DESENVOLVIMENTO

Salvador vem trabalhando na gestão de riscos climáticos, com iniciativas de monitoramento e alertas de desastres e a presença de planos de contingência voltados especificamente para os períodos de chuva. Também incorporou as questões climáticas em seus planejamentos urbanos municipais a partir dos planos diretores locais. A cidade participa de redes transnacionais de mudanças climáticas, como o ICLEI (Governos Locais pela sustentabilidade) — rede global de governos locais e subnacionais preocupados com o desenvolvimento sustentável — e o C40 — que tem por finalidade adotar ações de redução das emissões de GEE (Gases do Efeito Estufa) e buscar alternativas para lidar com os riscos das mudanças climáticas —, que se configuram como estratégia de governança climática. Além disso, possui planos locais de mitigação das emissões de GEE e/ou de adaptação às mudanças climáticas, e o “Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador (PMAMC-Salvador)”, que objetiva efetivar ações para mitigar as emissões de GEE como se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas (Teixeira, 2021)

A cidade tem sido laureada, ao longo da história recente, pelos seus esforços em construir um espaço urbano mais resiliente, tanto na frente climática, quanto na frente social. Anuente à iniciativa global liderada pelas Nações Unidas em prol de cidades resilientes, desde 2013, Salvador tem colhido reconhecimento recente pelas suas ações e intenções para o quinto centenário da cidade, haja vista a inserção em 2023 à “Lista A” das cidades filiadas ao *Carbon Disclosure Project* (CDP). A inclusão da capital baiana na lista organização internacional a insere entre as 120 “líderes globais em ação ambiental, ambição e transparência” conforme o crivo da supracitada organização. Contudo, ainda que haja a ambição para o futuro, paira no presente atritos entre as metas de resiliência e as metas de desenvolvimento. (CDP, 2023).

Apesar do empenho em traçar planos de ação na frente climática, o *modus operandi* na frente política gera tensão entre resiliência e desenvolvimento. No planejamento, vê-se a Salvador Resiliente, dotada de infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza, enquanto na execução, a Salvador desenvolvimentista, permeada por obras de infraestrutura cinza, como o BRT e o asfaltamento de áreas verdes contidas em seu trajeto.

Este trabalho suscita o diálogo sobre o saldo de ações obtido ao confrontar a agenda clássica e a agenda alternativa de desenvolvimento urbano e governança (Leitner *et al.*, 2018). Conforme Prado *et al.* (2021), nota-se a assincronia entre os objetivos que se traçam na frente climática e os padrões ainda pouco alterados no setor de construção.

Consequentemente, ainda que seja notável a consistência da estratégia de resiliência para a cidade de Salvador, como defende Silva *et al.* (2022), permanece como um desafio a ser enfrentado nos próximos 25 anos — prazo no qual a capital baiana pretende executar 100% do Plano de Ação Climática —, a harmonia e sinergia entre desenvolvimento e resiliência.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a sequência de eventos negativos que afetam moradores dos centros urbanos como a escassez de recursos naturais, falta de infraestrutura pública e desafios para a sustentabilidade, junto a crise climática que se alastra no século XXI, a resiliência urbana se torna cada vez mais difundida, buscando estratégias para mitigar os danos causados por catástrofes naturais.

Nesse cenário, a cidade de Salvador se destaca dentre as cidades brasileiras pelo interesse em um futuro resiliente sendo membro de redes de apoio e trabalhando na gestão de riscos climáticos por meio de planejamentos urbanos municipais a partir dos planos diretores locais.

Porém ainda é um caminho longo a seguir, dada a grande desigualdade social, que coloca boa parte da população nas periferias em situações de risco, que acabam não entrando no foco do governo municipal que recentemente tem adotado várias obras de infraestrutura cinza e o asfaltamento de áreas verdes da população.

Propõe-se portanto, promover uma análise mais profunda sobre a eficiência atual das obras feitas em função da sustentabilidade e os impactos destas perante às obras tradicionais de infraestrutura cinza que ainda persistem na capital.

REFERÊNCIAS

BĂȚĂGAN, Lorena. Smart Cities and Sustainability Models. **Informatica Economică**, Academy of Economic Studies, Bucharest, Romania, ano 2011, v. 15, n. 03, p. 80-87. Disponível em: <https://revistaie.ase.ro/content/59/07%20-%20Batagan.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2024.

CDP (Carbon Disclosure Project). **Cities Scores**. Disponível em: <https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores>. Acesso em: 30 jul. 2024.

IBGE. De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões. **Agência de notícia IBGE**, [S. l.], ano 2023, p. 1, 28 jun. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes>. Acesso em: 2 mar. 2024.

LEITNER, Helga. *et al.* (2018). Globalizing urban resilience. In *Urban Geography* (Vol. 39, Issue 8, pp. 1276–1284). Routledge. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02723638.2018.1446870>. Acesso em: 30 jul. 2024.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. Tradução de Neil R. da Silva. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. (Ensino Superior)

ONU. População mundial atinge 8 bilhões de pessoas. **Nações unidas**, [S. l.], ano 2022, p. 1, 15 nov. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342>. Acesso em: 2 mar. 2024.

PRADO, Angélica Fabíola Rodrigues *et al.* ESTRATÉGIAS DE RESILIÊNCIA URBANA RELACIONADAS AO AMBIENTE CONSTRUÍDO: UMA ANÁLISE SOBRE A SITUAÇÃO DA CIDADE DE SALVADOR-BAHIABRASIL. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO E EUROPEU SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 4., 2021. **Anais [...]**. [S. l.], 2021. p. 1170–1182. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/euroelecs/article/view/2686>. Acesso em: 03 ago. 2024.



ROCHA, Heliana Faria Mettig *et al.* Práticas socioecológicas e resiliência urbana: Uma experiência de pesquisa. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO E EUROPEU SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 5., 2023. **Anais [...]**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/euroelecs/article/view/3558>. Acesso em: 02 ago. 2024.

SASSEN, Saskia. The Global City: Introducing a Concept. **The Brown Journal of World Affairs**, [S. l.], v. 11, n. 02, p. 27-43, (2005). Disponível em: <https://www.columbia.edu/~sjs2/PDFs/globalcity.introconcept.2005.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2024.

SILVA, Angela Marcia de Andrade *et al.* CIDADE RESILIENTE: VÍNCULO ENTRE AÇÕES PROPOSTAS PELA ESTRATÉGIA DE RESILIÊNCIA DE SALVADOR COM OS SEUS CHOQUES E ESTRESSES: RESILIENT CITY: LINK BETWEEN ACTIONS PROPOSED BY SALVADOR'S RESILIENCE STRATEGY AND ITS SHOCKS AND STRESSES. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 62–81, 2022. DOI: 10.9771/gesta.v0i1.47300. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/47300>. Acesso em: 07 ago. 2024.

TEIXEIRA, Rylanneive Leonardo Pontes *et al.* PENSANDO NO HOJE E NO FUTURO: iniciativas de mudanças climáticas nas capitais do Nordeste do Brasil. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**. Confins. v. 52, 2021. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.41749>. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/41749>. Acesso em: 03 ago. 2024.

VENTURA, A. C. *et al.* Estratégia de Resiliência e Território: atuação de Salvador no enfrentamento a pandemias. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/39174>. Acesso em: 03 ago. 2024.