

O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 14 | Nº 41 | Boa Vista | 2023

<http://www.ioles.com.br/boca>

ISSN: 2675-1488

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7992425>



A REESTRUTURAÇÃO ESPACIAL NO DEBATE DA ESCALA A PARTIR DOS PROCESSOS DECISÓRIOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DO GLOBAL AO LOCAL

Luciano Gagliardi Paez¹

Resumo

As mudanças climáticas já afetam a todos. Ações antrópicas produzem impactos planetários e aceleram o aquecimento global. Municípios mundo a fora vem sofrendo com ondas de calor, secas prolongadas, chuvas torrenciais, tornados, ciclones, furacões, dentre outros, cada vez mais recorrentes. O objetivo deste ensaio é mostrar que as cidades possuem papel estratégico, tanto no enfrentamento destas alterações atmosféricas que vivenciamos, como também no poder de decisão para as ações de enfrentamento. Para isso utilizamos como metodologia o conceito de escala geográfica, como ferramenta conceitual para articular os diversos níveis conflituosos e complexos da atual crise climática. Identificar singularidades urbanas, através de uma maior aproximação da realidade espacial das pessoas, com a utilização deste conceito, se faz necessário para mitigarmos as consequências sociais do processo. Os resultados elucidaram que as cidades possuem características singulares para gerar adaptações destas mudanças do clima em vigor, através do olhar mais próximo e eficaz da escala local.

Palavras Chave: Cidades; Escala Geográfica; Escala Local; Mudanças Climáticas.

Abstract

Climate change already affects everyone. Anthropogenic actions produce planetary impacts and accelerate global warming. Municipalities around the world have been suffering from heat waves, prolonged droughts, torrential rains, tornadoes, cyclones, hurricanes, among others, which are increasingly recurrent. The objective of this essay is to show that cities have a strategic role, both in facing these atmospheric changes that we are experiencing, as well as in the decision-making power for coping actions. For this, we use the concept of geographic scale as a methodology, as a conceptual tool to articulate the different conflicting and complex levels of the current climate crisis. Identifying urban singularities, through a closer approximation of people's spatial reality, using this concept, is necessary to mitigate the social consequences of the process. The results elucidated that cities have unique characteristics to generate adaptations to these current climate changes, through a closer and more effective look at the local scale.

Keywords: Cities; Climate Change; Geographic Scale; Local Scale.

585

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas já afetam a todos. O último relatório do IPCC (IPCC 2022), mostra que eventos extremos cada vez mais recorrentes, impactam todo o planeta, em especial as populações mais vulneráveis. Mas como devemos interferir nestes territórios sem uma lupa aproximada desta realidade? Como continuar insistindo em encontros globais como a Conferência das Partes (COP – Conference of the Parties), órgão supremo da convenção-quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima, sem dar o devido protagonismo decisório às cidades?

Pensar e produzir novos formatos de gestão do território não é tarefa simples. Mesmo em sistemas democráticos, a força de atores políticos e econômicos, em grande parte, gera a centralização no processo decisório. Scott (1998) observa que a condição de emergência de novas formas de coordenação e organização do território está associada, dentre outros fatores, ao contexto de redefinição

¹ Professor. Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: paezluciano@yahoo.com.br



do papel do Estado nacional e sua crescente descentralização político-administrativa. Esta pode surgir potencializando o papel das escalas local e regional como âmbitos do desenvolvimento e da regulação territorial dos sistemas produtivos e atividades econômicas.

Deste modo, as cidades se credenciam neste debate, pois as intervenções comportamentais, econômicas e tecnológicas para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas, possuem o melhor potencial para serem implementadas (MASSON-DELMOTTE, 2018). E como são nas cidades que grande parte da população mundial vive e atua de forma participativa e democrática, a escala de análise local se faz necessária para que se possa avaliar as diversas dimensões que a governança pretende se fazer presente ao nível das contribuições no que se refere a questão climática.

Embora as cidades cubram menos de cinco por cento da superfície do globo, é estimado que cerca de setenta por cento dos recursos globais são consumidos nas cidades, e que também são elas, as responsáveis por setenta por cento das emissões globais de gases de efeito estufa (UN, 2016). Sassen (2018) mostra que mais de setenta por cento do PIB global é gerado em cidades, e com o aumento da urbanização, a tendência de expansão deste percentual é notório na economia mundial.

Mais da metade da população do planeta já vive em cidades, e este número deve crescer para setenta por cento até 2050 (UN, 2016). Esta última projeção pode ser particularmente problemática, haja vista indica que iremos exigir ainda mais da urbe e todas as suas dinâmicas. Como os estilos de vida urbanos foram consideravelmente mais intensivos em recursos do que o modo de vida rural (SANTOS, 2005), pode-se esperar que os impactos negativos das cidades serão, portanto, crescentes exponencialmente em vez de linearmente (ROSENZWEIG *et al.*, 2011).

Não é difícil considerar que as cidades já são as principais vítimas territoriais das mudanças climáticas, pois são nas cidades que os eventos extremos vêm impactando de forma mais severa a população (ALLEN *et al.*, 2017). Por conta das altas densidades demográficas nas cidades e seu papel na economia global e logicamente nas economias locais, um evento relacionado às mudanças climáticas, naturalmente terá um grande impacto quando atinge uma cidade. Grande parte dos espaços urbanos mundiais, sobretudo as maiores manchas urbanas, são situadas nas áreas costeiras. O aumento do nível do mar relacionado a este ciclo climático que estamos vivenciando, tem gerado preocupação de diversas instituições internacionais. Além disso, o que antes eram considerados eventos anormais, incluindo secas extremas que afetam o abastecimento de água, inundações de cidades devido as chuvas extremas e ondas de calor com consequentes aumentos nas taxas de mortalidade urbana tornaram-se, com uma rapidez incrível, eventos regulares (HOORNWEG, 2010).

A ação humana ao produzir variações no microclima, de acordo com Ribeiro (1996), pode ser vista sob dois aspectos que atuam, geralmente, em conjunto. De um lado é alterada a cobertura original



do solo para melhorar a mobilidade, edificações, produções agrícolas, dentre outros. Por outro lado, são cada vez mais significativas as alterações provocadas pelas atividades humanas na composição da atmosfera, ampliando a concentração de gases e materiais particulados, que irão intervir no balanço de radiação e na retenção de umidade e calor sensível na atmosfera. É sobre as cidades que se dá a maior razão de deterioração da qualidade do ar e do clima, uma vez que se combinam os dois grupos de fatores anteriormente comentados: a extrema artificialização da cobertura do solo (inclusive aumentando a sua rugosidade) associada à emissão de poluentes das mais diversas origens (RIBEIRO, 1996).

Além disso, as cidades, sobretudo as do sul global, abrigam concentrações de grandes grupos de habitantes próximos a linha da pobreza (ENRIGHT; ROSSI, 2018). Essas pessoas são particularmente mais sensíveis aos eventos relacionados às mudanças do clima, porque tendem a se estabelecer residencialmente nas partes mais vulneráveis destas cidades, além também de possuírem menos acesso às redes de proteção dos governos, como contenção de encostas, acesso a serviços de atendimento emergenciais à vida como bombeiros militares e ações das secretarias municipais e estaduais de defesa civil, redes de drenagem urbana, dentre outros.

É importante também considerar as cidades como territórios promissores para a ação climática (ARCHER *et al.*, 2017). Uma variedade de tecnologias está disponível para reduzir o consumo de recursos naturais e possibilitar opções eficientes e sustentáveis para os cidadãos. Muito progresso foi feito para viesar o comportamento de indivíduos, famílias e organizações e reduzir não só o consumo de recursos, mas também o desperdício da produção por meio regulatório, econômico ou outro tipo de incentivo (VAN DER HEIJDEN, 2014).

Este mesmo autor mostra que tais tecnologias e intervenções comportamentais são mais promissoras nas cidades por causa de suas densidades relativamente altas e as possibilidades de disseminação. Juntas, essas tecnologias e intervenções comportamentais podem até resultar em cidades regenerativas, criando um impacto positivo por meio do desenvolvimento urbano. Além disso, BIRIBI considera que a facilidade na coleta de dados, melhorias nas técnicas de análise dos mesmos, e avanços nas ferramentas de gestão, podem explorar ainda mais o potencial de cidades para reduzir os impactos negativos das mudanças climáticas globais e torná-las mais resilientes às consequências negativas dos eventos extremos (BIBIRI, 2018).

E como são nas cidades que grande parte da população mundial vive e atua de forma participativa e democrática, a escala de análise local se faz necessária para o debate, na qual se possa avaliar as diversas dimensões que se pretendem fazer presentes, ao nível das mudanças do clima. Neste sentido a ideia não é aqui realizarmos uma análise meteorológica e atmosférica, quiçá físico-química das



mudanças globais do clima, mas sim focar nossas preocupações aonde os eventos extremos se reproduzem, que é na escala local das cidades.

A UTILIZAÇÃO DA ESCALA GEOGRÁFICA PARA UMA RESPOSTA METODOLÓGICA

A escala tem sido um dos conceitos centrais da geografia, usada sobretudo para impor a ordem organizacional no mundo (HEROD, 2011). É um poderoso recurso metodológico, que não se limita a uma mera questão de escolha do pesquisador em suas estratégias investigativas (MELAZZO, 2007). A opção de uma escala de análise pode ser a partir do escopo que se quer trabalhar, e não necessariamente a mais apropriada no consenso acadêmico-científico. Os conceitos escalares são ferramentas essenciais para desvendar algumas das dimensões fundamentais das transformações urbanas contemporâneas (BRENNER, 2013).

A utilização de uma escala exprime uma intenção deliberada do sujeito observar seu objeto. A escala é a escolha de uma forma de dividir o espaço. Assim, definindo uma realidade percebida/concebida; é uma forma de dar-lhe um significado, um ponto de vista que modifica a percepção da natureza do espaço. A escala como estratégia de apreensão da realidade, define o campo empírico da pesquisa. Ribeiro (1996) elucida que a escala é uma referência de valor arbitrada segundo critérios que interessam à compreensão de um fenômeno. A escala é na realidade, a medida escolhida para conferir visibilidade ao fenômeno (CASTRO, 2014).

Castro (2014) afirma que precisamos compreender a escala como um problema operacional, fundamental na definição do recorte espacial, dando significado para a análise do fenômeno da pesquisa em geografia. O recurso de pensar a escala permite analisar o fenômeno a partir da medida da sua significância, isto é, da extensão que lhe dá sentido. (CASTRO, 2014).

O “princípio da sobreposição e interpenetração dos espaços sociais” de Lefebvre, mostra ainda que as escalas geográficas não podem ser compreendidas isoladamente umas das outras. Não são recipientes exclusivos ou aditivos, ao contrário, eles constituem momentos profundamente entrelaçados, com níveis de uma única totalidade socioespacial mundial. À medida que a urbanização capitalista se expande globalmente ao longo do século XX, todas as escalas geográficas são permeadas por uma imensa variedade de links, conexões, comunicações, redes e circuitos, que ao mesmo tempo intensificam-se suas interdependências (LEFEBVRE, 1978).

Brenner (2001) mostra que as hierarquias escalares constituem mosaicos e não pirâmides. Os processos de estruturação de escalas não produzem uma única hierarquia aninhada, ou uma pirâmide



completa de escalas perfeitamente interligadas, mas são melhor compreendidas como um mosaico de estruturas sobrepostas, de forma desigual e entrelaçadas entre si.

Não podemos ainda cair na armadilha de encará-las apenas como dimensões espaciais ou temporais, mas “como processos dinâmicos dotados de atributos altamente sensíveis aos ritmos, variações e alterações de todas as forças terrestres, atmosféricas e cósmicas que de alguma forma exercem, ou provocam qualquer tipo de interferência no sistema climático. Incluindo-se também, as interferências de origem antrópica e socioespacial” (SANT’ANNA NETO, 2010). Além disso, espaços desiguais potencializam os efeitos do clima, que se manifestam, também, de forma desigual. Nesta perspectiva, tem-se que admitir que o clima possa ser interpretado como uma construção social (SANT’ANNA NETO, 2011).

O problema das escalas é, portanto, primordial para o raciocínio geográfico (LACOSTE, 2012). Contrariamente a certos geógrafos que declaram que "se pode estudar um mesmo fenômeno em escalas diferentes", é preciso estar consciente que são fenômenos diferentes porque eles são apreendidos em diferentes níveis de análise espacial. Por conta disso, Santos (1996) reflete que a combinação dos fins e dos meios mudam ao longo do tempo e, com ela, a superfície de incidência, a área de ocorrência, a situação e sua extensão; por isso a escala é um limite e um conteúdo que se transformam ao sabor das variáveis dinâmicas que decidem sobre o acontecer regional ou local (SANTOS, 1996).

A ESCALA LOCAL COMO FERRAMENTA CONCEITUAL FRENTE AOS EVENTOS EXTREMOS

De acordo com Ribeiro (1996), fenômenos climáticos são constituídos por um conjunto de elementos de naturezas diversas, e convivem ao mesmo tempo e no mesmo espaço, em regimes de trocas energéticas recíprocas e interdependentes. Por isso, a sua abstração racional exige um referencial escalar com possibilidades metodológicas, isto é, uma escala taxonômica como parte da própria metodologia da pesquisa. A cada nível escalar, deve-se corresponder uma abordagem específica, no sentido da coerência entre extensão (tamanho) e duração (ritmo) do fenômeno climático (RIBEIRO, 1996).

A identificação de uma escala para realizar a pesquisa vai de encontro com o recorte espacial e analítico que se quer produzir. A escala é introduzida explicitamente como uma das variáveis fundamentais, que neste sentido vai condicionar tanto a natureza das observações, quanto a imagem que delas se dará, quer ao nível descritivo quer ao nível explicativo (RACINE; RAFFESTIN; RUFFY; 1983).



O debate contemporâneo sobre escalas geográficas, tanto em âmbito internacional quanto nacional, no entanto, é o processo que visibilizou e deu ênfase à dimensão política da escalaridade. Por meio desse processo, para o qual colaboraram inúmeros trabalhos no decorrer das últimas quatro décadas em diferentes línguas (GRANDI, 2022), ganharam destaque as possibilidades de investigar os papéis das relações de poder na construção das escalas geográficas – e, por consequência, a importância das escalas na conformação e alteração dessas mesmas relações.

Isso permitiu politizar os arranjos escalares, desnaturalizar aqueles já consolidados no imaginário social dominante e estimular a reflexão sobre outras formas possíveis de integração entre recortes espaciais em totalidades – sobretudo por meio de reflexões sobre diferentes metáforas escalares (HEROD, 2011; GRANDI, 2021). E sobre esta nova forma de interação com a escala, novas facetas da gestão em nível municipal podem colocar as cidades como sendo o palco das ações governamentais mais eficientes para o tratamento da emergência climática.

Como o objetivo deste ensaio exprime uma análise subnacional no enfrentamento das mudanças do clima, buscamos interagir com a escala local, porém não excluindo as demais outras escalas de análise, sobretudo por conta da complexidade que a emergência climática nos é colocada. Precisamos entender as escalas como conjuntos espaciais articulados em redes, espaços organizados de maneira descontínua e flexível, deixando transparecer as formas por meio das quais se conectam simultaneamente com outros espaços, sem que necessitem estabelecer entre eles uma relação hierárquica para isso (BRENNER, 2013).

A mudança de escala gera uma transformação qualitativa não hierárquica do fenômeno observado (CASTRO, 2014). Quando se muda a escala, se altera também a ótica e o nível de informação (MELAZZO, 2007), e esta deve ser selecionada de maneira coerente ao objeto a ser estudado. Vale ressaltar, que segundo Castro (2014), não existem hierarquias entre as escalas, ou seja, a microescala não é menos complexa que a macroescala. Cada escala revela um conjunto de causalidades específicas. Moore (2018) afirma ainda que as escalas não devem ser concebidas como níveis ou plataformas hierárquicas isoladas, mas sim, definidas e politicamente contestadas, sempre na relação de uma com a outra.

Debater os problemas ambientais, e conseqüentemente os problemas climáticos, na escala global é atuar na consolidação de um discurso hegemônico para reafirmar as lógicas capitalistas de produção, essas mesmas que são responsabilizadas por parte dessa mudança climática. Isso só se faz porque a generalização do debate promove barreiras, que impedem o rompimento com o processo de produção capitalista, pois ao negar as especificidades locais e regionais, inibem medidas reais de transformação



dos discursos políticos e econômicos, e conseqüentemente de suas práticas (ZANGALLI JUNIOR, 2020).

Uma análise global do clima nos coloca em entraves metodológicos, pois a complexidade das dinâmicas climáticas provoca padrões generalistas, que de certo modo impedem ações pontuais e efetivas. Modelos meteorológicos globais podem não conter especificidades locais, e assim necessitam de uma interação multi-escalar para que se tenham maior confiabilidade dos mesmos. O próprio IPCC (2022) reconhece esta defasagem de modelos climáticos globais e sugere a promoção de uma análise local dos fenômenos como forma de gerar resultados mais precisos.

Sant'Anna Neto (2013) mostra que a diferença conceitual também é explicada pela escala. Do local (ritmo), ao global (mudança), passando pelo regional (variabilidade). Para ele, a mudança climática é considerada uma escala temporal que sintetizam processos que ocorrem no tempo geológico, com causa puramente naturais. Trata-se, portanto, de uma escala global em que os processos de análise são generalizados.

Yves Lacoste (2012) mostra que as mudanças de escalas correspondem a mudanças de níveis de conceituação distintos. Combinações de fatores geográficos, que aparecem quando se analisa determinado espaço, não serão os mesmos que serão observados em espaços menores, que estão inseridos nos precedentes.

A redução da escala para o nível da especialização, onde a ação transformadora do homem altera de forma drástica o meio natural, faz com que a dinâmica e os ciclos temporais aconteçam com velocidades variadas, ou seja, quanto menor a escala maior a complexidade, pois maior é a quantidade de elementos e processos envolvidos. É nessa escala em particular que o homem possui maior capacidade de transformar o clima criando, por exemplo, os microclimas (SANT'ANNA NETO, 2010). Enquanto as escalas globais permitem apenas a generalização dos elementos e processos, as regionais possibilitam a compreensão das suas formas de organização, que podem ser verificadas de maneira especializada, e mais complexa, nas escalas locais (SANT'ANNA NETO, 2010).

A adoção do conceito de alteração climática, portanto, confere a este problema ambiental uma escala temporal e espacial definida, mas não rígida. Dessa forma, as alterações climáticas recentes podem ser entendidas como fenômenos climáticos alterados por uma complexa cadeia de ações sociais e naturais iniciadas, a partir da revolução industrial e intensificadas no bojo da sociedade capitalista fossilista.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este ensaio teve a intenção de estimular a reflexão sobre o papel decisório das cidades no enfrentamento das mudanças do clima. Neste sentido se utilizou o conceito de escala geográfica como instrumento para anteciparmos eventuais ações corretivas em nível local.

Ao questionarmos o olhar global destas alterações atmosféricas, com suas devidas atenções em conferências internacionais, pretendeu-se mostrar o quão importante é o papel das cidades como entes federativos fundamentais na construção da política pública de mudanças climáticas. Será que tais esforços na agenda internacional promoveram ações efetivas para nos adaptarmos aos eventos extremos cada vez mais recorrentes?

Uma análise planetária do clima pode gerar um desafio metodológico para as cidades, pois o padrão genérico imposto “de cima para baixo”, dificulta ações efetivas no espaço urbano. É necessário o olhar qualificado e próximo da realidade local, para que se tomem medidas de enfrentamento para os impactos das mudanças do clima global, na escala local.

Mostrou-se ao longo da pesquisa que quanto maior é a escala geográfica (escala local), maior também são as homogeneidades espaciais em nível climático, aonde os governos subnacionais possuem competência político-administrativa de ação, fazendo com que a gestão do território aconteça de fato.

Também ficou claro que não se deve descartar o global em detrimento do local, pois ambos devem se articular e criar sinergias de ação. Mas será que o modelo imposto atualmente pretende uma descentralização do poder de decisão, ou reforçar suas lideranças, lobbys e centralidades?

REFERÊNCIAS

ALLEN, A. *et al.* (ed.). **Environmental justice and urban resilience in the global south**. New York: Palgrave Macmillan, 2017.

ARCHER, D. *et al.* **Responding to Climate Change in Asian Cities**. London: Routledge, 2017.

BIBIRI, S. E. **Smart sustainable cities of the future**. Berlin: Springer, 2018.

BRENNER, N. “Reestruturação, reescalonamento e a questão urbana”. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, n. 33, 2013.

BRENNER, N. “The limits to scale? Methodological reflections on scalar structuration”. **Progress in Human Geography**, vol. 25, 2001.

BRENNER, N. “The Urban Question as a Scale Question: Reflections on Henri Lefebvre, Urban Theory and the Politics of Scale”. **International Journal of Urban and Regional Research**, vol. 24, 2000.



- CASTRO, I. E. “Escala e pesquisa na geografia. Problema ou solução?” **Espaço Aberto**, vol. 4, 2014.
- ENRIGHT, T.; ROSSI, U. **The Urban Political: Ambivalent Spaces of Late Neoliberalism**. Sidney: University of Toronto, 2018.
- GRANDI, M. S. “Escala geográfica”. **GEOgraphia**, vol. 24, n. 52, 2022.
- GRANDI, M. S. “Problematizações contemporâneas sobre a escalaridade: forma, natureza e organização das escalas geográficas”. **GEOgraphia**, vol. 23, n. 50, 2021.
- HEROD, A. **Scale**. New York: Routledge, 2011.
- HOORNWEG, D. *et al.* **Cities and climate change: An urgent agenda**. Washington: The World Bank, 2010.
- IPCC. **Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- LACOSTE, Y. **A geografia: isso serve, em primeiro lugar para fazer guerra**. Campinas: Editora Papirus, 2012.
- LEFEBVRE, H. **De l'État: les contradictions de l'État moderne**. Paris: Générale d'Éditions, 1978.
- MASSON-DELMOTTE, V. *et al.* “Global warming of 1.5 C”. **An IPCC Special Report**, vol. 1, n. 5, 2018.
- MELAZZO, E. S.; CASTRO, C. A. “A escala geográfica: noção, conceito ou teoria?” **Terra Livre**, vol. 29, 2007.
- MOORE, A. “Repensar a escala como uma categoria geográfica: da análise para a prática”. **GEOgraphia**, vol. 20, n. 42, 2018.
- UN - United Nations. “The World’s Cities in 2016-Data Booklet”. UN [2016]. Disponível em: <www.un.org>. Acesso em: 23/05/2023.
- UN - United Nations. “Urbanization and development: emerging futures”. UN [2016]. Disponível em: <www.un.org>. Acesso em: 23/05/2023.
- RACINE, J. B.; RAFFESTIN, C.; RUFFY, V. “Escala e ação, contribuições para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia”. **Revista Brasileira de Geografia**, vol. 45, 1983.
- RIBEIRO, A. G. “As escalas do clima”. **Boletim de Geografia Teorética**, vol. 23, 1993.
- ROSENZWEIG, C. *et al.* (ed.). **Climate change and cities: First assessment report of the urban climate change research network**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- SANT’ANNA NETO, J. L. “A climatologia dos geógrafos: a construção de uma abordagem geográfica do clima”. In: SANT’ANNA NETO, J. L. **Uma geografia em movimento**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2010.



SANT'ANNA NETO, J. L. "Escalas geográficas do clima: mudança, variabilidade e ritmo". *In*: AMORIM, M. C. D. C. T.; NETO, J. L. S.; MONTEIRO, A. **Climatologia Urbana e Regional: questões teóricas e estudos de caso**. São Paulo: Editora Outras Expressões, 2013.

SANT'ANNA NETO, J. L. "O clima urbano como construção social: da vulnerabilidade polissêmica das cidades enfermas ao sofisma utópico das cidades saudáveis". **Revista Brasileira de Climatologia**, vol. 8, 2011.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da USP, 2005.

SASSEN, S. **Cities in a world economy**. New York: Sage Publications, 2018.

SCOTT, A. **Regions and the World Economy: The Coming shape of global production, competition and political order**. New York: Oxford, 1998.

VAN DER HEIJDEN, J. **Governance for urban sustainability and resilience: Responding to climate change and the relevance of the built environment**. London: Edward Elgar Publishing, 2014.

ZANGALLI JUNIOR, P. C. "A natureza do clima e o clima das alterações climáticas". **Revista Brasileira de Climatologia**, vol. 26, 2020.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 14 | Nº 41 | Boa Vista | 2023

<http://www.ioles.com.br/boca>

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima