



Evento: XXX Jornada de Pesquisa ▾

URBANISMO BIOFÍLICO: SOLUÇÃO PARA O AUMENTO DAS TEMPERATURAS NAS CIDADES ¹

Luísa Zamin², Thaís Carpes Pereira³, Roberto Carbonera⁴, Tarcisio Dorn de Oliveira⁵

¹ Pesquisa desenvolvida junto ao Grupo de Pesquisa Espaço Construído, Sustentabilidade e Tecnologias (GTEC). O texto faz parte das reflexões oriundas do Projeto de Pesquisa “Patrimônio territorial urbano: a preservação da arquitetura patrimonial e suas inter-relações com a memória, identidade, pertencimento, cidadania e o planejamento das cidades”.

² Mestranda em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Bolsista PROSUC/CAPES.

³ Mestranda em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Bolsista PROSUC/CAPES.

⁴ Doutor em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professor do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade.

⁵ Doutor em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Professor permanente dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUÍ.

INTRODUÇÃO

A urbanização acelerada e o consequente adensamento populacional favoreceram a ocupação desordenada do solo, gerando impactos em grande escala nas cidades, como é o caso das ilhas de calor. Esse fenômeno consiste em um aumento da temperatura causado pelo excesso de materiais que absorvem calor, enquanto as áreas de dissipação, as áreas verdes, são poucas ou quase inexistentes. Nesse contexto, o urbanismo biofílico surge como uma alternativa sustentável ao promover a reconexão entre natureza e cidade, contribuindo para o equilíbrio ambiental e a melhoria da qualidade de vida. O texto traz como objetivo uma análise do urbanismo biofílico e quais suas contribuições para mitigar os efeitos das ilhas de calor, propondo um diálogo entre o planejamento e a qualidade de vida, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 da Agenda 2030 da ONU, que trata da construção de cidades e comunidades sustentáveis.

METODOLOGIA

A metodologia adotada é de caráter exploratório, fundamentada na revisão bibliográfica e na pesquisa documental. Segundo Gil (2002) a pesquisa exploratória visa ampliar a compreensão sobre um dado problema, gerando investigações futuras. Para Mello



(2021) a revisão bibliográfica “utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos” , enquanto a pesquisa documental, “utiliza fontes primárias, ou seja, dados e informações que ainda não foram tratados científica”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biofilia é um termo grego que significa “amor pela vida”, descrito pelo psicólogo Erich Fromm (1973) e popularizado pelo biólogo Edward O. Wilson (1984) por meio de seu livro Biofilia conforme Kellert e Calabrese 2016. Wilson acreditava que a ligação emocional entre o ser humano e a natureza está enraizada na genética, sendo um mecanismo herdado ao longo de milhões de anos de coevolução com outras espécies Wilson 1984. Aplicado ao contexto urbano, o conceito de urbanismo biofílico destaca a necessidade humana de manter um contato mais próximo com a natureza, promovendo bem-estar e qualidade de vida, conforme Yamaguchi, 2021. Baseado nesse conceito, o urbanismo biofílico tem como princípio fundamental integrar a natureza à vida urbana, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e a saúde física e mental dos seus habitantes.

O urbanismo biofílico, em sua aplicação efetiva nas cidades, vai girar de acordo com quatro óticas de pensamento, sendo elas os elementos biológicos, os valores, os princípios e a escala. Os elementos biológicos são aqueles que relacionam-se com as experiências do contato com a natureza. Os valores biológicos são os sentimentos expressados ao ter contato com a natureza. Já os princípios estão relacionados com os benefícios, incluindo o bem-estar, o sentimento de apego a algum espaço, sentimentos e também melhora a relação da pessoa com a natureza. Por fim, as escalas estão relacionadas com os centros urbanos, dizendo onde será a aplicação, como é o exemplo indo da escala micro para a macro - um prédio, um bairro, uma cidade, um estado e assim subsequentemente (Moraes, 2020).

As vantagens da aplicação da biofilia nas cidades podem ser observadas em diferentes escalas, incluindo a regulação térmica das áreas urbanas, com a redução das ilhas de calor, o aumento da umidade relativa do ar e a melhora significativa na qualidade do ar, graças à presença de vegetação conforme Trevisam e Oliveira 2024. Além disso, os impactos sociais e psicológicos também são positivos, de acordo com Passos e Brocaneli 2024 as cidades com mais áreas verdes promovem bem-estar, incentivam a prática de atividades



físicas e contribuem para a redução da criminalidade, evidenciando que o urbanismo biofílico melhora a qualidade de vida urbana. Assim, a aplicação do conceito de biofilia no urbanismo tem o potencial de transformar as cidades em lugares mais agradáveis e saudáveis, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida da população.

Como forma de implementação do conceito de biofilia nas cidades e aplicação dos seus princípios, são vistos os edifícios jardim, que buscam as soluções sustentáveis e o contato com a natureza para a casa das pessoas além da implementação de parques e praças nas cidades, com o benefício da biofilia, sustentabilidade e saúde mental, aliviando tanto os sintomas individuais quanto das ilhas de calor. Outra possibilidade são as criações dos corredores verdes, que devolvem a biodiversidade dos habitats e regulam o microclima local, tanto em relação às espécies como com a temperatura e umidade.

Diante dos crescentes desafios urbanos que vêm sendo impostos pelas mudanças climáticas, a adoção do urbanismo biofílico nas cidades é considerada uma estratégia para mitigar os efeitos. Uma das cidades que vem se destacando, internacionalmente, como a mais verde do mundo é Singapura, na Ásia. A cidade tem incorporado os princípios biofílicos e trazido investimentos massivos por parte do governo em estratégias que favoreçam a sustentabilidade e construção verde.

Foi desenvolvido na cidade o *Garden by the Bay*, que é um parque botânico com área de cem hectares. Esse parque, famoso em todo o mundo, possui as chamadas super árvores, que nada mais são do que jardins verticais com altura igual a um edifício de dez pavimentos. A ideia da cidade parte em trazer a vegetação como parte integrante da cidade e não deixá-la exclusiva a parques e praças. Eles conseguiram fazer com que a mesma coexistir junto da área pavimentada (Al, 2022). As políticas de Landscaping for Urban Spaces and High-Rises (LUSH) regulamentam que todos os edifícios construídos em espaços a céu aberto precisam compensar a área verde perdida através de jardins verticais, praças ou telhados verdes, de forma a “devolver” a vegetação.

Apesar dos esforços contínuos para implementação do urbanismo biofílico nas cidades, diversos fatores ainda dificultam sua efetivação por parte da gestão pública. Entre as principais dificuldades pode-se destacar a questão orçamentária, uma vez que os custos de manutenção das áreas verdes são elevados. Além disso, a descontinuidade administrativa entre gestões, causada pelas questões partidárias, compromete a continuidade dos projetos,



uma vez que muitos acabam sendo interrompidos ou redirecionados, visando as necessidades e objetivos da gestão que encontra-se naquele momento. Apesar das dificuldades é necessário que as gestões entendam a necessidade e a importância da biofilia no contexto do planejamento das cidades, tornando-as mais resilientes, sustentáveis e humanizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia a necessidade urgente de repensar os modelos de ocupação urbana diante dos impactos ambientais e sociais causados pela urbanização acelerada e desordenada. Fenômenos como as ilhas de calor, a destruição dos ecossistemas e a diminuição das áreas verdes são reflexos de um planejamento urbano que, historicamente, negligenciou a integração com a natureza. Nesse cenário, o urbanismo biofílico surge como uma estratégia fundamental, ao promover a reconexão entre as pessoas e o meio ambiente, trazendo benefícios ambientais, sociais e psicológicos significativos.

Ao incorporar elementos naturais ao espaço urbano, o urbanismo biofílico contribui para a mitigação dos efeitos climáticos extremos, melhora a qualidade do ar e promove o bem-estar da população. Exemplos internacionais, como os de Singapura, demonstram que essa abordagem é viável e capaz de transformar a paisagem urbana. Assim, torna-se essencial que o urbanismo biofílico seja incorporado de forma permanente às políticas públicas, superando obstáculos financeiros e políticos. Essa prática deve ser vista não como um luxo, mas como uma necessidade para a construção de cidades mais sustentáveis, resilientes e centradas no bem-estar coletivo.

Palavras-chave: Biofilia. Ilhas de calor. Sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro por meio da bolsa PROSUC, que viabiliza o desenvolvimento do mestrado e suas pesquisas individuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL, Stefan. **How Singapore's "Garden City" vision fused nature and urban design like nowhere else.** [S. l.], 13 mai. 2022. Disponível em: <https://bigthink.com/the-present/supert>



all-singapore/. Acesso em: 01 mai. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025.

KELLERT, Stephen R.; CALABRESE, Elizabeth F. **The Practice of Biophilic Design**. 2016. Disponível em : <https://static1.squarespace.com/static/5a8a259590bccee5b2320821/t/5a92240de2c483bcb2835e55/1519526935143/PBD+2017+6MB.pdf>. Acesso em: 30 de abr. 2025

MELLO, Lydio Machado Bandeira de. **O que é pesquisa documental?**. [S. l.], 3 jun. 2021. Disponível em: <https://biblio.direito.ufmg.br/?p=5114>. Acesso em: 01 mai. 2025.

MORAES, Dulce Ferreira de. Fragmentos verdes na avenida paulista: análise dos espaços livres sob o viés do urbanismo biofílico. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, p. 136, 2020.

PASSOS, J. P.; BROCANELI, P. F. **O urbanismo biofílico e a neuroarquitetura: suas influências na saúde mental da sociedade contemporânea**. Programa Institucional de Iniciação Científica – ISSN 2526-4699. In: XX JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2024. Disponível em: http://eventoscopq.mackenzie.br/index.php/jornada/xx_jornada_2024/paper/viewPaper/3985. Acesso em: 30 abr. 2025.

TREVISAM Elisaide; OLIVEIRA S. C. S. **Contribuições Da Biofilia Para A O Desenvolvimento Sustentável**. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vd/a/BnLTmKhNCpXF8x3nMKWxPcn/>. Acesso em: 30 de abr. 2024

WILSON, E. **Biophilia**. 1984. disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gNAuEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP6&dq=WILSON,+E.+Biophilia&ots=xwYvSwhwES&sig=ZLQDDhszFhCWxq_yyaEfQVlhbQE#v=onepage&q=WILSON%2C%20E.%20Biophilia&f=false. Acesso em: 30 de abr. 2024.

YAMAGUCHI Katherine Hayumi. **Os Conceitos De Biofilia E Bio-Ubanismo: Metodologias E Hipóteses Para A Requalificação Do Centro Histórico De Buru**. 2021. Disponível em <https://repositorio.unisagrado.edu.br/bitstream/handle/206/1/OS%20CONCEITOS%20DE%20BIOFILIA%20E%20BIO-UBANISMO.pdf>. acesso em : 30 de abr. 2024.