

Arquitetura sustentável como estratégia de conforto ambiental, resiliência urbana e enfrentamento das mudanças climáticas

Silvana Heloísa Ferreira Cruz

Professora Doutora, UFAM, Brasil
silvanaheloisa@ufam.edu.br

Valeska Ferreira Silva

Arquiteta especialista, Faculdade Santa Teresa, Brasil
prof.valeskaferreira@gmail.com

Aurilene Sales de Carvalho

Professora especialista, SEMED, Brasil
aurilene19@hotmail.com

Arquitetura sustentável como estratégia de conforto ambiental, resiliência urbana e enfrentamento das mudanças climáticas

RESUMO

Objetivo - Analisar como a arquitetura sustentável pode contribuir para o conforto ambiental dos usuários, fortalecer a resiliência urbana e mitigar os impactos das mudanças climáticas.

Metodologia - Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e caráter exploratório.

Originalidade/relevância - A crescente preocupação com as mudanças climáticas, a intensificação dos fenômenos extremos e a necessidade de promover cidades mais resilientes evidenciam a importância de práticas sustentáveis na arquitetura.

Resultados - Evidenciar a importância da arquitetura sustentável como uma ferramenta eficaz na promoção do conforto ambiental em edificações, proporcionando ambientes internos mais saudáveis, eficientes e adaptáveis às condições climáticas locais.

Contribuições teóricas/metodológicas - A revisão bibliográfica permitiu uma análise ampla e fundamentada sobre os conceitos de arquitetura sustentável, conforto ambiental, resiliência urbana e mudanças climáticas, bem como suas inter-relações.

Contribuições sociais e ambientais - A pesquisa propõe contribuir socialmente ao incentivar práticas arquitetônicas que promovam o conforto ambiental, a qualidade de vida e o bem-estar das populações urbanas. Ao destacar soluções sustentáveis, o estudo reforça a importância de ambientes construídos que priorizem a saúde, a segurança e a inclusão social, principalmente em comunidades vulneráveis mais expostas aos efeitos das mudanças climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura sustentável. Mudanças climáticas e Sustentabilidade

Sustainable architecture as a strategy for environmental comfort, urban resilience, and climate change mitigation

ABSTRACT

Objective - Analyzing how sustainable architecture can contribute to the environmental comfort of users, strengthen urban resilience and mitigate the impacts of climate change.

Methodology - This work was done through bibliographic research, with qualitative approach and exploratory character.

Originality/Relevance - The growing concern for climate change, the intensification of extreme phenomena and the need to promote more resilient cities highlight the importance of sustainable practices in architecture.

Results - Evidence the importance of sustainable architecture as an effective tool in promoting environmental comfort in buildings, providing healthier, efficient and adaptable internal environments to local weather conditions.

Theoretical/Methodological Contributions - The bibliographic review allowed a broad and grounded analysis on the concepts of sustainable architecture, environmental comfort, urban resilience and climate change, as well as their interrelationships.

Social and Environmental Contributions - Research proposes to contribute socially by encouraging architectural practices that promote environmental comfort, quality of life and the well-being of urban populations. By highlighting sustainable solutions, the study reinforces the importance of built environments that prioritize health, safety and social inclusion, especially in vulnerable communities more exposed to the effects of climate change.

Keywords: Sustainable architecture. Climate change and sustainability

Arquitectura sostenible como estrategia de confort ambiental, resiliencia urbana y enfrentamiento al cambio climático RESUMEN

Objetivo: analizar cómo la arquitectura sostenible puede contribuir a la comodidad ambiental de los usuarios, fortalecer la resiliencia urbana y mitigar los impactos del cambio climático.

Metodología: este trabajo se realizó a través de la investigación bibliográfica, con un enfoque cualitativo y carácter exploratorio.

Originalidad/relevancia: la creciente preocupación por el cambio climático, la intensificación de fenómenos extremos y la necesidad de promover ciudades más resistentes, resaltan la importancia de las prácticas sostenibles en la arquitectura.

Resultados: evidencia La importancia de la arquitectura sostenible como una herramienta efectiva para promover la comodidad ambiental en los edificios, proporcionando entornos internos más saludables, eficientes y adaptables a las condiciones climáticas locales.

Contribuciones teóricas/metodológicas: la revisión bibliográfica permitió un análisis amplio y fundamental sobre los conceptos de arquitectura sostenible, comodidad ambiental, resiliencia urbana y cambio climático, así como sus interrelaciones.

Contribuciones sociales y ambientales: la investigación propone contribuir socialmente al fomentar las prácticas arquitectónicas que promueven el comodidad ambiental, la calidad de vida y el buen trabajo de las poblaciones urbanas. Al destacar soluciones sostenibles, el estudio refuerza la importancia de los entornos construidos que priorizan la salud, la seguridad y la inclusión social, especialmente en las comunidades vulnerables más expuestas a los efectos del cambio climático.

Palabras clave: arquitectura sostenible. Cambio climático y sostenibilidad

INTRODUÇÃO

As cidades contemporâneas enfrentam uma série de desafios relacionados à expansão urbana desordenada, ao esgotamento de recursos naturais e, sobretudo, às mudanças climáticas. Nesse cenário, a arquitetura assume papel central, sendo capaz de propor soluções que conciliem o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental. A arquitetura sustentável surge, portanto, como um paradigma inovador que alia responsabilidade ecológica, eficiência energética e qualidade de vida.

De acordo com Gonçalves (2010), a arquitetura sustentável precisa ir além da técnica, integrando também aspectos sociais, estéticos e culturais, pois “sustentabilidade é uma atitude ética perante o mundo”. Este trabalho tem como objetivo analisar como a arquitetura sustentável pode contribuir para o conforto ambiental dos usuários, fortalecer a resiliência urbana e mitigar os impactos das mudanças climáticas. Além disso, busca-se destacar estratégias arquitetônicas e urbanísticas sustentáveis já aplicadas em diferentes contextos, bem como os desafios e perspectivas dessa abordagem no Brasil e no mundo.

A revisão bibliográfica permitiu uma análise ampla e fundamentada sobre os conceitos de arquitetura sustentável, conforto ambiental, resiliência urbana e mudanças climáticas, bem como suas inter-relações. Foram selecionadas fontes priorizando publicações com relevância acadêmica e atualidade temática.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar como a arquitetura sustentável pode contribuir para o conforto ambiental dos usuários, fortalecer a resiliência urbana e mitigar os impactos das mudanças climáticas.

Objetivos específicos

- Compreender como as práticas sustentáveis na arquitetura podem contribuir para o desenvolvimento urbano equilibrado, considerando aspectos ecológicos, sociais e econômicos.
- Investigar soluções arquitetônicas que promovam a resiliência urbana frente a eventos climáticos extremos.
- Identificar práticas sustentáveis aplicadas na arquitetura que minimizam os impactos ambientais e auxiliam no enfrentamento das mudanças climáticas.
- Avaliar a eficácia de técnicas bioclimáticas e materiais sustentáveis na melhoria da eficiência energética de construções.
- Propor diretrizes arquitetônicas sustentáveis que integrem conforto, resiliência e mitigação climática em projetos urbanos.

METODOLOGIA /MÉTODO DE ANÁLISE

Antes da elaboração do referencial teórico, foi realizado o levantamento sobre os livros, artigos acadêmicos, relatórios institucionais e documentos técnicos publicados por

organizações. Após a realização do levantamento da bibliografia deu-se início à pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e caráter exploratório. Segundo Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já publicado, como livros, artigos científicos, dissertações, teses e publicações eletrônicas confiáveis. A pesquisa exploratória de acordo com Gil (2008) tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. E para Minayo (2001) a abordagem qualitativa, valoriza a interpretação dos fenômenos e atribui significado às ações e relações humanas, considerando a complexidade do contexto estudado.

Assim, este trabalho utilizou a pesquisa bibliográfica como método principal, com o objetivo de analisar como a arquitetura sustentável pode contribuir para o conforto ambiental dos usuários, fortalecer a resiliência urbana e mitigar os impactos das mudanças climáticas.

A investigação foi conduzida por meio da leitura crítica de fontes selecionadas, com ênfase em autores reconhecidos na área de estudo. Foram utilizados como critérios de seleção: relevância para o tema, atualidade das publicações (preferencialmente dos últimos 10 anos) e confiabilidade das fontes. As bases de dados consultadas incluem livros, artigos acadêmicos, relatórios institucionais e documentos técnicos publicados por organizações como o Green Building Council Brasil (GBC Brasil), o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), utilizando palavras-chave como Arquitetura sustentável. Mudanças climáticas e Sustentabilidade.

A análise das obras selecionadas permitiu identificar conceitos centrais, debates acadêmicos, lacunas de pesquisa e possíveis contribuições para o aprofundamento do tema proposto. A abordagem adotada permitiu compreender o fenômeno estudado a partir da interpretação dos conteúdos encontrados na literatura. Assim, como: identificar padrões, princípios e estratégias eficazes que possam ser incorporados em práticas voltadas à arquitetura sustentável.

RESULTADOS

Este estudo analisa como a arquitetura sustentável pode contribuir para o conforto ambiental dos usuários fortalecendo a resiliência urbana e a mitigar os impactos das mudanças climáticas, contribuindo para aprofundar o conhecimento sobre práticas de arquitetura sustentável adaptadas à realidade amazônica, evidenciando a importância da integração entre os aspectos ambientais, sociais e culturais na concepção de projetos arquitetônicos na região, indicando que o uso de materiais locais e técnicas construtivas tradicionais, promovem a valorização dos saberes indígenas e ribeirinhos e incentivam políticas públicas voltadas para construções mais ecológicas.

A pesquisa aponta que a adoção de princípios de arquitetura sustentável promove uma melhoria significativa no conforto ambiental e resiliência urbana assegurando condições adequadas para os usuários das edificações, conforme afirma Gonçalves (2010). Observou-se também a redução no consumo de energia e de recursos naturais, a partir da implementação de soluções como ventilação cruzada, iluminação natural, telhados verdes e sistemas de captação de água da chuva, promovendo melhor eficiência e inovação, visando a continuidade com sustentabilidade das gerações futuras, segundo Fernandes (2019) e Leff (2001).

Além disso, verificou-se que práticas arquitetônicas sustentáveis além de fortalecerem a resiliência urbana, tornam as cidades mais preparadas para enfrentar eventos extremos

relacionados às mudanças climáticas, como ondas de calor, enchentes e secas. O uso de infraestrutura verde, corredores ecológicos e materiais de baixo impacto ambiental contribuem para a mitigação dos efeitos de ilhas de calor e para a preservação da biodiversidade urbana, promovendo assim, melhor qualidade de vida, com conforto, bem-estar e segurança.

Assim como ficou evidente que estratégias sustentáveis em arquitetura não apenas reduzem a emissão de gases de efeito estufa, como também fomentam novas políticas públicas e diretrizes de planejamento urbano focadas na sustentabilidade e na adaptação climática. Assim, o estudo reforça o papel da arquitetura sustentável como instrumento de transformação social e ambiental, promovendo cidades mais inclusivas, saudáveis e resilientes.

Através da análise de casos e das discussões propostas, pelos teóricos a pesquisa busca também despertar maior conscientização sobre a necessidade de soluções arquitetônicas que respeitem os ecossistemas locais e minimizem impactos ambientais, otimizando a qualidade de vida das populações locais, como é o caso das obras do arquiteto Severiano Mário Porto (2015) e como afirmam Sena (2021) e Migliani (2015).

REFERENCIAL TEÓRICO

Conceito de Arquitetura Sustentável

A arquitetura sustentável refere-se à concepção de edificações e espaços urbanos que buscam minimizar impactos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida da construção. Isso envolve o uso racional de recursos naturais, a escolha de materiais ecológicos, a eficiência energética, a gestão hídrica e o bem-estar dos usuários. Assim, como apresenta uma abordagem essencial para enfrentar os desafios contemporâneos relacionados ao conforto ambiental, à resiliência urbana e às mudanças climáticas, contudo, algumas estratégias são necessárias, visando criar ambientes construídos que minimizem o impacto ambiental, promovam a eficiência energética e respeitem os ecossistemas locais, indo além do uso de materiais ecológicos, englobando planejamento urbano, conforto térmico, uso racional de recursos e integração com o entorno, de modo a proporcionar melhor qualidade de vida humana e do ambiente natural.

Segundo Fernandes (2019), a arquitetura sustentável deve ser vista como “um conjunto de estratégias integradas que equilibram aspectos ecológicos, econômicos e sociais”, promovendo eficiência e inovação sem comprometer as gerações futuras. O GBC Brasil (2023) aponta que, no Brasil, o setor da construção civil já representa mais de 50% do consumo energético urbano, sendo urgente a adoção de práticas mais conscientes.

O projeto arquitetônico, contudo, deve ser personalizado, pensando nas condições de topografia, incidência solar, clima, solo, vegetação local, direção dos ventos, entre outras vertentes pertinentes e indispensáveis à concepção do projeto, onde, não menos importante, deve-se associar tais itens às legislações e ao programa de necessidades elaborado juntamente com o cliente e/ou público-alvo, independente de tratar-se de arquitetônico ou urbanístico.

Para compor um projeto sustentável que vise mitigar os efeitos das mudanças climáticas, um conjunto de pré-requisitos dentro das vertentes citadas acima faz-se necessário para que se caracterize como sustentável e por consequência haja a certificação green. O uso do recurso de ventilação cruzada através de estratégias de posicionamento do Norte,

esquadrias e pé direito pode proporcionar resultados melhores de ventilação e iluminação natural, reduzindo o uso de recursos de climatização artificial, por exemplo, aproveitando melhor os ventos predominantes e o sombreamento, auxiliando assim no microclima da edificação (Boni e Meira, 2016).

A arquitetura sustentável através dos conceitos de biofilia e biomimética, busca conectar o homem à natureza, onde a arquitetura biofílica começou a ser estudada nos anos 1960 e se popularizou a partir de 1980, quando o biólogo Edward O. Wilson chamou a atenção para os avanços e impactos da urbanização e do método de consumo da população mundial.

O termo biofilia pode ser traduzido como “amor às coisas vivas”, no grego antigo. Na arquitetura, ele se aplica ao uso de elementos que priorizam a iluminação natural e a ventilação cruzada, além da presença de vegetações e materiais naturais e/ou que remetam aos mesmos para criar espaços mais harmoniosos e aconchegantes, sem perder a funcionalidade, estética e segurança aos usuários.

A arquitetura biomimética por sua vez, remete às formas da natureza, e seu significado etimológico é Biomimética ou Biomimicry (Bios = vida; Mimicry = emulação), onde o objetivo principal é oferecer ideias e soluções sustentáveis e acertadas para a arquitetura, o urbanismo e o design, bem como para outras esferas da economia e da criatividade humanas. Tornou-se popular no final dos anos 1990, com a publicação do livro Biomimicry: Innovation Inspired by Nature, da bióloga e consultora de inovação norte americana Janine Benyus.

Assim como a arquitetura biofílica, a arquitetura biomimética visa remeter a natureza, promovendo conexão do homem com a natureza através dos espaços construídos e antrópicos, incentivando a preservação e conservação do meio ambiente e procurando reduzir seus efeitos, principalmente os provenientes das mudanças climáticas.

Na região do Amazonas, pode-se perceber uma arquitetura peculiar e diferenciada, onde as edificações existentes em sua maioria não seguem a vernacularidade e o bioclimatismo adequado, considerando as questões climáticas locais principalmente; o que difere totalmente do conceito de arquitetura abordado e concebido pelo arquiteto Severiano Mário Porto, autor de obras reconhecidas nas arquiteturas, tais como o prédio da Universidade Federal do Amazonas – UFAM (1973) e o prédio da SUFRAMA (1971), a pousada na Ilha de Silves, de 1979-83 e o Centro de Proteção Ambiental de Balbina, de 1983-88, obras estas marcadas pelo regionalismo e coeficiente, considerando características socioculturais locais e o bioclimatismo.

As edificações ribeirinhas dos povos nativos e tradicionais possuem características diferenciadas, fazendo uso de materiais naturais, principalmente madeira, argila e palhas regionais, são as palafitas, edificações fixadas sobre o solo, com estacas fincadas geralmente entre 3 e 4 metros abaixo do piso das residências, prevenindo assim contra inundações (Sena, 2021).

Segundo o Censo do IBGE de 2022, no contexto urbano, é perceptível um grande, contínuo, desordenado e acelerado “desenvolvimento” e expansão urbana, onde percebe-se grande perda de massa de vegetação e conseqüentemente problemas relacionados a drenagem das águas pluviais, zonas de intenso calor com altas temperaturas, alteração de microclimas, entre diversos outros problemas de impacto ambiental, colocando em risco o conforto e bem-estar da população.

Para o arquiteto Severiano Mário Porto, autor do projeto arquitetônico da SUFRAMA-AM, onde o projeto compunha alguns conceitos importantes, tais como a cobertura em domo

ou mais popularmente conhecida como coifa, para otimizar o conforto térmico, pois a técnica auxilia de modo a conter o calor no vão contido na cobertura, reduzindo os efeitos da insolação direta, essa estrutura apoiada em pilares, com pé direito avantajado e esquadrias dispostas de modo a proporcionar ventilação natural cruzada, beneficia o conforto térmico e consequentemente melhora a qualidade de vida dos usuários (Migliani, 2015).

Figura 01: SUFRAMA-AM – Cobertura em coifa/domo parte externa



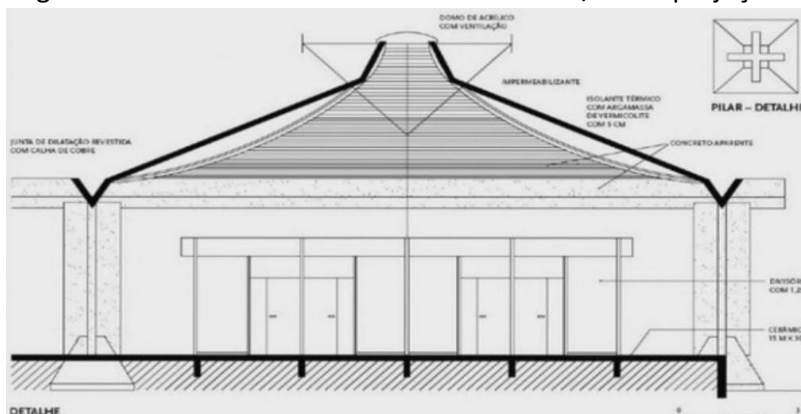
Fonte: <http://www.archdaily.com.br>

Figura 02: SUFRAMA-AM – Cobertura em coifa/domo parte interna



Fonte: <http://www.archdaily.com.br>

Figura 03: SUFRAMA-AM – Cobertura em coifa/domo projeção arquitetônica



Fonte: <http://www.archdaily.com.br>

Dentre as várias situações expostas faz-se necessário entender mais alguns conceitos como:

Conforto Ambiental

O conforto ambiental é um dos pilares da arquitetura sustentável. Engloba a criação de ambientes internos agradáveis, com temperatura, umidade, iluminação e ventilação adequadas.

Conforme Oliveira (2015), o conforto ambiental está diretamente relacionado ao desempenho térmico e à qualidade do ar interior, sendo essencial para a saúde e produtividade dos ocupantes. Dentre as principais estratégias projetuais utilizadas para alcançar esse conforto, destacam-se: aproveitamento da orientação solar, ventilação cruzada, uso de materiais com alta inércia térmica, e coberturas verdes.

Como afirma Crescenzo e Carlo (2022), a arquitetura que considera variáveis climáticas e ambientais locais é mais eficiente na promoção de conforto térmico e na redução do consumo de energia.

Resiliência Urbana

A resiliência urbana refere-se à capacidade das cidades de resistir, adaptar-se e se recuperar de eventos adversos, como enchentes, secas, ondas de calor e outros desastres relacionados às mudanças climáticas.

Para Leite e Brandão (2017), cidades resilientes são aquelas que integram soluções naturais, planejamento urbano eficiente e participação cidadã, criando um sistema urbano adaptável e preparado para os riscos ambientais. A arquitetura sustentável contribui para essa resiliência por meio de infraestruturas verdes, sistemas de captação de água da chuva, materiais recicláveis e planejamento urbano sustentável.

O Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UN-Habitat, 2021) defende que a arquitetura desempenha um papel-chave na adaptação climática, promovendo soluções baseadas na natureza e redução da vulnerabilidade urbana.

Mitigação das Mudanças Climáticas

A construção civil é um dos setores que mais contribuem para as emissões de gases de efeito estufa. A arquitetura sustentável atua na mitigação dessas emissões por meio de projetos de energia quase zero, uso de fontes renováveis e tecnologias verdes.

GBC Brasil (2023) destaca que o uso de sistemas fotovoltaicos, materiais reciclados e monitoramento inteligente do desempenho ambiental já tem reduzido significativamente a pegada de carbono de edificações certificadas. Além disso, Fernandes (2019) reforça que o uso de estratégias passivas de climatização pode reduzir em até 60% o consumo energético de uma edificação.

De acordo com o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (BRASIL, 2009), é imprescindível que edificações públicas e privadas adotem padrões sustentáveis e resilientes, alinhados às metas de neutralidade de carbono até 2050.

Em suma, um projeto de arquitetura e/ou urbano sustentável prevê a continuidade do ser humano através da preservação e conservação da natureza e de toda a biodiversidade, onde para que haja a continuidade da vida humana, requer a necessidade de conscientizar-se da importância da qualidade de vida ambiental, pois é do meio ambiente que toda a humanidade extrai recursos essenciais a continuidade de vida com qualidade a todos os seres vivos.

5.5 Conceito de sustentabilidade

Sustentabilidade pode ser definido como a capacidade de suprir as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades.

Ele envolve o equilíbrio entre três dimensões principais:

- Ambiental (preservação dos recursos naturais e biodiversidade),
- Social (garantia de qualidade de vida, justiça social e inclusão),
- Econômica (uso eficiente de recursos para garantir desenvolvimento e bem-estar).

Em outras palavras, a sustentabilidade propõe um modelo de desenvolvimento que respeite os limites ecológicos do planeta, promova a equidade entre as pessoas e assegure a continuidade dos sistemas naturais e sociais no longo prazo. Conforme (Leff).

A sustentabilidade não pode ser concebida apenas como uma manutenção dos recursos naturais ou como um desenvolvimento econômico atenuado por critérios ambientais. Ela implica uma profunda mudança nas formas de produção, nos modos de consumo, nos estilos de vida e nas estruturas de poder, fundamentada em uma nova racionalidade ecológica que reconcilie a diversidade cultural com a conservação dos ecossistemas.(2001, p. 30).

Na arquitetura, sustentabilidade é o princípio de projetar e construir edificações que atendam às necessidades humanas de forma ambientalmente responsável, socialmente justa e economicamente viável, minimizando o impacto sobre o meio ambiente e promovendo a eficiência dos recursos naturais.

Ela busca integrar a construção ao contexto natural e social, utilizando materiais ecológicos, tecnologias eficientes, estratégias de conforto ambiental passivo e soluções que garantam a resiliência dos espaços diante das mudanças climáticas. A arquitetura sustentável, portanto, não apenas reduz os danos ambientais, mas também contribui para a qualidade de vida das populações e para a construção de cidades mais equilibradas e adaptáveis ao futuro.

Segundo Pinho. "A construção de cidades sustentáveis demanda uma abordagem integrada, que considere a resiliência urbana como elemento central para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela urbanização acelerada."(2019, p. 45)

CONCLUSÃO

A arquitetura sustentável se consolida como uma estratégia eficaz e necessária diante dos desafios urbanos e climáticos do século XXI. Ao promover o conforto ambiental, reduzir impactos ecológicos e fortalecer a resiliência das cidades, essa abordagem se mostra fundamental para a construção de um futuro mais equilibrado e habitável.

Como apontam Gonçalves (2010) e Leite e Brandão (2017), é necessário compreender a sustentabilidade como um processo contínuo e integrado, que envolve escolhas projetuais conscientes, políticas públicas eficazes e engajamento da sociedade. A superação de desafios como o alto custo inicial e a resistência cultural depende de ações articuladas entre poder público, profissionais da área e comunidade. Investir em arquitetura sustentável é, portanto, investir em qualidade de vida, justiça climática e sustentabilidade para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima** – PNMC. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CRESCENZO, Marcella Di; CARLO, Janet. **Arquitetura Sustentável e as Mudanças Climáticas: práticas e soluções integradas**. *Revista de Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 45-61, 2022.

FERNANDES, Vítor Maia. **Arquitetura Bioclimática e Eficiência Energética**. São Paulo: Blucher, 2019.

GBC BRASIL – Green Building Council Brasil. **Panorama da Construção Sustentável no Brasil**. São Paulo: GBC Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.gbcbrazil.org.br/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, José Fernando. **Arquitetura Sustentável: Técnica e Poética**. São Paulo: SENAC, 2010.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, Carlos L.; BRANDÃO, Caio. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes: Desenvolvimento Sustentável num Planeta Urbano**. Rio de Janeiro: Bookman, 2017.

MIGLIANI, Audrey. **Clássicos da arquitetura: Sede da SUFRAMA** / Severiano Porto. Manaus: Archdaily, 2015. Disponível em: : <http://www.archdaily.com.br> Acesso em 20 abr. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, Luiz Antônio. **Conforto Ambiental: Luz, Ventilação e Energia na Arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Senac, 2015.

PINHO, Ana Luiza. **Cidades sustentáveis e resiliência urbana**. São Paulo: Annablume, 2019.

UN-HABITAT. **Climate Change Strategy 2022–2025**. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2021. Disponível em: <https://unhabitat.org/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Valeska e Aurilene
 - **Curadoria de Dados:** Aurilene, Silvana e Valeska
 - **Análise Formal:** Silvana
 - **Aquisição de Financiamento:** Financiado pelas autoras
 - **Investigação:** Aurilene, Silvana e Valeska
 - **Metodologia:** Aurilene, Silvana e Valeska
 - **Redação - Rascunho Inicial:** Aurilene e Valeska
 - **Redação - Revisão Crítica:** Silvana
 - **Revisão e Edição Final:** : Aurilene, Silvana e Valeska
 - **Supervisão:** Silvana
-

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, [Aurilene Carvalho, Silvana Cruz e Valeska Silva], declaro(amos) que o manuscrito intitulado "Arquitetura sustentável como estratégia de conforto ambiental, resiliência urbana e enfrentamento das mudanças climáticas

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui
 2. **Relações Profissionais:** Não possui
 3. **Conflitos Pessoais:** Não possui
-