



Do Concreto ao Verde: Benefícios, Desafios, Origem e Futuro da Arquitetura Sustentável

From Concrete to Green: Benefits, Challenges, Origins, and the Future of Sustainable Architecture

Aída Handrea Gerpe Faria

<https://orcid.org/0009-0008-5055-1181>

Resumo: A arquitetura sustentável tem se consolidado como um dos principais pilares dos projetos arquitetônicos contemporâneos, buscando conciliar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental. Alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente ao ODS 11, essa abordagem visa promover cidades e comunidades mais inclusivas, resilientes e sustentáveis. O capítulo apresenta a evolução da arquitetura sustentável, destacando a Crise do Petróleo de 1973 como um marco para a conscientização sobre a finitude dos recursos naturais e a necessidade de práticas construtivas mais eficientes. Também aborda exemplos brasileiros, como os edifícios Cidade Nova e Jacarandá, reconhecidos por certificações ambientais que demonstram a viabilidade de construções sustentáveis. Além disso, o texto evidencia os impactos ambientais da construção civil, responsável por elevado consumo de recursos naturais e de água potável, relacionando esses desafios a diferentes ODS, como consumo e produção responsáveis, ação climática, saúde, cidades sustentáveis e proteção da biodiversidade. Por fim, ressalta que a adoção de práticas sustentáveis na arquitetura e no urbanismo é essencial para reduzir os impactos ambientais, promover maior eficiência no uso dos recursos e contribuir para a construção de cidades mais equilibradas e preparadas para os desafios do futuro.

Palavras-chave: ODS; arquitetura sustentável; projetos; crise do petróleo; arquitetura.

Abstract: Sustainable architecture has established itself as a fundamental pillar of contemporary architectural design, seeking to reconcile urban development with environmental preservation. Aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN) 2030 Agenda—particularly SDG 11—this approach aims to foster more inclusive, resilient, and sustainable cities and communities. The chapter presents the evolution of sustainable architecture, highlighting the 1973 oil crisis as a turning point in raising awareness about the finite nature of natural resources and the need for more efficient construction practices. It also discusses Brazilian examples, such as the Cidade Nova and Jacarandá buildings, which hold environmental certifications demonstrating the viability of sustainable construction. Furthermore, the text highlights the environmental impacts of the construction industry—responsible for high consumption of natural resources and potable water—linking these challenges to various SDGs, such as responsible consumption and production, climate action, health, sustainable cities, and biodiversity protection. Finally, it emphasizes that adopting sustainable practices in architecture and urban planning is essential to reducing environmental impacts, promoting greater resource efficiency, and contributing to the creation of cities that are more balanced and prepared for future challenges.

Keywords: SDG; Sustainable architecture; projects; oil crisis; architecture.

INTRODUÇÃO

Quando escutamos sobre arquitetura sustentável, logo associamos à natureza, à reciclagem e ao futuro, mas na prática vemos que não é apenas isso. A arquitetura sustentável tornou-se um dos principais pilares dos projetos arquitetônicos contemporâneos, destacando-se como uma abordagem essencial para o desenvolvimento urbano sustentável. A sustentabilidade, que faz parte dos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), um movimento que foi impulsionado com a criação na Conferência das Nações Unidas em 2012 no Rio de Janeiro, sendo adotados oficialmente pela ONU em 2015 junto com a Agenda 2030, foi uma maneira encontrada para proteger o planeta, acabar com a pobreza e assegurar que todos prosperem (Pisco de Luz, n.d.). Encontrando-se na ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), não apenas pensando na sustentabilidade para o futuro, mas também nos assentamentos humanos inclusivos, seguros e resilientes (Brasil Restauro, n.d.).

A construção civil está entre as áreas que mais consomem recursos naturais e energia. Essa realidade evidencia a necessidade de repensar os modelos tradicionais de construção, incentivando a utilização de técnicas, materiais e tecnologias que minimizem os impactos ambientais e promovam um desenvolvimento urbano mais equilibrado e sustentável.

Dessa forma, esse estudo tem como objetivo analisar a evolução da arquitetura sustentável, sua relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e os principais benefícios e desafios de sua aplicação, evidenciando sua contribuição para a construção de cidades mais resilientes, eficientes e ambientalmente responsáveis. Além disso, buscar destacar a importância da atuação dos profissionais da arquitetura e do urbanismo na promoção de soluções que conciliem desenvolvimento, qualidade de vida e preservação ambiental, contribuindo para um futuro mais sustentável.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa e de caráter exploratório. A elaboração deste artigo baseou-se na análise de artigos científicos, documentos institucionais e materiais disponibilizados por organizações nacionais relacionados à arquitetura sustentável, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e às práticas construtivas ambientalmente responsáveis.

Fontes selecionadas priorizando publicações que abordassem a evolução da arquitetura sustentável, seus impactos ambientais, certificações ambientais e alguns exemplos de edificações sustentáveis no Brasil, permitindo uma análise crítica sobre a contribuição dessas práticas para o desenvolvimento urbano sustentável.

DESENVOLVIMENTO

Evolução da Arquitetura Sustentável

O pensamento sobre projetos sustentáveis na modernidade começou na década de 70; entretanto, o grande estopim foi em 1973, na Crise do Petróleo, quando fez o mundo perceber que os recursos naturais tinham sua finitude e a urgente necessidade de economizar (Faculdade INBEC, 2024). Muitos pensam que a crise do petróleo não tem relação com a arquitetura sustentável, mas há, de forma indireta. O aumento expressivo do preço do petróleo durante a crise desencadeou choques inflacionários e impactou negativamente a economia mundial, favorecendo períodos de recessão. E até a atualidade, lições que foram aprendidas na época continuam moldando os países que buscam promover a sustentabilidade quando tratam da energia. A partir desse período, arquitetos, engenheiros e pesquisadores passaram a buscar soluções capazes de reduzir o desperdício de recursos naturais, minimizando os impactos ambientais e aumentando a eficiência das construções (Green Building Council Brasil, n.d.).

No Brasil, a arquitetura sustentável ganhou maior relevância com a adoção de certificações ambientais, como o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Alguns exemplos destacam-se: o Edifício Cidade Nova, no Rio de Janeiro, primeiro prédio comercial brasileiro certificado pelo sistema LEED, e o Edifício de Jacarandá, em São Paulo, que conquistou o certificado LEED Platinum, demonstrando que é possível conciliar desempenho ambiental, eficiência energética e qualidade arquitetônica.

Figura 1 - Edifício Cidade Nova.



Fonte: tnpetroleo (2008).

Figura 2 - Edifício Jacarandá.

Fonte: SustentArqui (2016).

Arquitetura sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas estabeleceu dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que servem como referência para políticas públicas e iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Dentro desse contexto, a arquitetura sustentável possui relação direta com a ODS 11, que busca promover cidades e comunidades inclusivas, resilientes e sustentáveis. Entretanto, sua influência também alcança outros objetivos, como a ODS 12, voltada ao consumo e à produção responsáveis; a ODS 13, relacionada ao combate às mudanças climáticas; a ODS 3, que trata da saúde e do bem-estar (Green Building Council Brasil, n.d.); e a ODS 15, direcionada à prevenção dos ecossistemas terrestres.

A adoção de soluções como telhados verdes, jardins verticais, sistemas de captação de chuva, aproveitamento da iluminação natural, utilização de materiais recicláveis e fontes de energia renováveis contribui significativamente para o alcance dessas metas, reduzindo os impactos ambientais causados pela construção civil.

Figura 3 - Desenvolvimento sustentável.

Fonte: ODS| GT Agenda 2030 (s.d).

Benefícios e Desafios da Arquitetura Sustentável

Os benefícios da arquitetura sustentável vão além da preservação ambiental. Edificações sustentáveis trazem maior conforto térmico e acústico, reduzem o consumo de energia elétrica e de água, diminuem a emissão de gases de efeito estufa e contribuem para melhorar a qualidade de vida da população.

Além disso, soluções baseadas na natureza, como telhados verdes e jardins verticais, auxiliam na redução das ilhas de calor, aumentam a permeabilidade do solo e colaboram para o controle do escoamento das águas pluviais.

Apesar dessas vantagens, a arquitetura sustentável ainda enfrenta desafios importantes. Entre eles o custo inicial mais elevado de determinadas tecnologias, a falta de incentivo público, desconhecimento da população

Sobre benefícios dessas soluções e a maior capacitação dos profissionais da área de construção civil.

Superar esses desafios e dificuldades é fundamental para ampliar a adoção de práticas sustentáveis.

DISCUSSÃO

A análise demonstra que a arquitetura sustentável se tornou não mais uma tendência, mas uma necessidade. O crescimento acelerado das cidades, aliado às mudanças climáticas e ao elevado consumo de recursos naturais pela construção civil, exige novas maneiras de planejar e executar projetos arquitetônicos.

Embora existam obstáculos relacionados ao custo de implantação dessas tecnologias, estudos apontam que os benefícios econômicos, sociais e ambientais obtidos ao longo da vida útil das edificações compensam o investimento inicial. Além disso, certificações ambientais e políticas públicas de incentivo contribuem para ampliar a adoção dessas práticas.

Nesse sentido, arquitetos e urbanistas desempenham um papel essencial na elaboração de projetos capazes de promover a eficiência energética, o conforto ambiental e o uso responsável dos recursos naturais. Assim, a arquitetura sustentável representa não uma tendência, mas um importante instrumento para a construção de cidades mais resilientes, inclusivas e preparadas para os desafios futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Arquitetura sustentável representa uma importante estratégia para enfrentar os desafios ambientais decorrentes da urbanização e do crescimento da construção civil. Ao longo deste estudo, foi possível compreender que a adoção de práticas sustentáveis contribui significativamente para a redução dos

Impactos ambientais, a otimização do uso dos recursos naturais e a promoção de cidades mais resilientes, eficientes e socialmente inclusivas.

A análise da evolução histórica da arquitetura sustentável demonstrou que eventos como a Crise do Petróleo de 1973 impulsionaram a busca por soluções construtivas mais eficientes, promovendo mudanças na forma de projetar e construir. Além disso, entre a arquitetura sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 11, reforça-se a importância do planejamento urbano voltado à preservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população.

Embora existam desafios relacionados aos custos iniciais de implantação⁹, à necessidade de maior capacitação profissional e à ampliação de políticas públicas de incentivo, os benefícios econômicos, sociais e ambientais proporcionados pelas construções sustentáveis demonstram que esses investimentos tendem a gerar resultados positivos a médio e longo prazo.

Dessa forma, conclui-se que a arquitetura sustentável deixou de representar apenas uma alternativa inovadora e passou a ser uma necessidade de desenvolvimento das cidades contemporâneas. Se espera que este estudo ajude a ampliar o debate sobre o tema e incentive a adoção de soluções construtivas capazes de promover o equilíbrio entre desenvolvimento urbano, preservação ambiental e qualidade de vida, fortalecendo a atuação dos profissionais da arquitetura e do urbanismo na construção de um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL RESTAURO. **ODS e sua contribuição à arquitetura.** Disponível em: <https://brasilrestauro.com.br/noticias/ods-e-sua-contribuicao-a-arquitetura/>. Acesso em: 18 jul. 2026.

FACULDADE INBEC. **Como as técnicas de construção sustentável evoluíram ao longo do tempo?** Disponível em: <https://inbec.com.br/blog/como-tecnicas-construcao-sustentavel-evoluiram-longo-tempo>. Acesso em: 18 jul. 2026.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. **Como as construções sustentáveis contribuem para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU?** Disponível em: <https://www.gbcbrasil.org.br/como-as-construcoes-sustentaveis-contribuem-para-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 19 jul. 2026.

PISCO DE LUZ. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 17 objetivos para transformar nosso mundo.** Disponível em: <https://www.piscodeluz.org/developmento-sustentavel>. Acesso em: 18 jul. 2026.