

Trazendo a natureza para as cidades: planejamento e gestão do verde urbano como aliados na sustentabilidade

Bringing nature to cities: planning and management of urban greenery as allies in sustainability

Trayendo la naturaleza a las ciudades: planificación y gestión del verde urbano como aliados en la sostenibilidad

Camila Garcia Aguilera

Professora Mestre, CSJT Campus Unimonte, Brasil
camila.aguilera@saojudas.br

Maria Clara Garcia Aguilera Candido

Discente, Faculdade Anhanguera, Brasil.
mariaclaracandido2005@outlook.com

RESUMO

Este artigo aborda a importância do planejamento e gestão do Verde Urbano como estratégias para promover a natureza nas cidades, visando a sustentabilidade. É um ensaio teórico baseado em revisão bibliográfica, que destaca a relevância do Verde Urbano na criação de ambientes urbanos saudáveis e equilibrados. O estudo preenche uma lacuna teórica na busca por soluções sustentáveis nas cidades, ressaltando os benefícios do Verde Urbano para a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente. O artigo apresenta os benefícios ambientais, sociais e econômicos proporcionados pelo planejamento e gestão do Verde Urbano, bem como exemplos de cidades que obtiveram sucesso na implementação dessas estratégias. Além disso, aborda a integração do Verde Urbano com o planejamento urbano e explora o papel dos profissionais na superação dos desafios relacionados ao tema. Destaca-se também a importância do monitoramento e avaliação da eficiência dos espaços verdes nas cidades. No contexto social e ambiental, o artigo resalta as implicações positivas alcançadas por meio do planejamento e gestão do Verde Urbano, como a melhoria da qualidade do ar, o aumento da biodiversidade, a criação de espaços de lazer e bem-estar, e a promoção da consciência ambiental na comunidade. Em suma, o artigo contribui ao enfatizar a importância do Verde Urbano como aliado na sustentabilidade, apresentando seus benefícios e desafios. Além disso, destaca a relevância da participação de profissionais de diferentes áreas nesse processo de transformação urbana, visando a criação de cidades mais saudáveis e equilibradas para as gerações presentes e futuras.

PALAVRAS-CHAVE: Verde urbano. Planejamento urbano. Equilíbrio ambiental.

ABSTRACT

This article addresses the importance of planning and managing Urban Greenery as strategies to promote nature in cities, aiming for sustainability. It is a theoretical essay based on literature review, highlighting the relevance of Urban Greenery in creating healthy and balanced urban environments. The study fills a theoretical gap in the search for sustainable solutions in cities, emphasizing the benefits of Urban Greenery for quality of life and environmental preservation. The article presents the environmental, social, and economic benefits provided by the planning and management of Urban Greenery, as well as examples of cities that have succeeded in implementing these strategies. Furthermore, it addresses the integration of Urban Greenery with urban planning and explores the role of professionals in overcoming challenges related to the topic. The importance of monitoring and evaluating the efficiency of green spaces in cities is also highlighted. In the social and environmental context, the article emphasizes the positive implications achieved through the planning and management of Urban Greenery, such as improving air quality, increasing biodiversity, creating leisure and well-being spaces, and promoting environmental awareness in the community. In summary, the article contributes by emphasizing the importance of Urban Greenery as an ally in sustainability, presenting its benefits and challenges. Additionally, it highlights the relevance of the participation of professionals from different fields in this process of urban transformation, aiming to create healthier and more balanced cities for present and future generations.

KEYWORDS: Urban greenery. Urban planning. Environmental balance.

RESUMEN

Este artículo aborda la importancia de la planificación y gestión del Verde Urbano como estrategias para promover la naturaleza en las ciudades, con el objetivo de lograr la sostenibilidad. Es un ensayo teórico basado en una revisión bibliográfica, que resalta la relevancia del Verde Urbano en la creación de entornos urbanos saludables y equilibrados. El estudio llena un vacío teórico en la búsqueda de soluciones sostenibles en las ciudades, enfatizando los beneficios del Verde Urbano para la calidad de vida y la preservación del medio ambiente. El artículo presenta los beneficios ambientales, sociales y económicos proporcionados por la planificación y gestión del Verde Urbano, así como ejemplos de ciudades que han tenido éxito en la implementación de estas estrategias. Además, aborda la integración del Verde Urbano con la planificación urbana y explora el papel de los profesionales en superar los desafíos relacionados con el tema. También se destaca la importancia del monitoreo y la evaluación de la eficiencia de los espacios verdes en las ciudades. En el contexto social y ambiental, el artículo resalta las implicaciones positivas logradas a través de la planificación y gestión del Verde Urbano, como la mejora de la calidad del aire, el aumento de la biodiversidad, la creación de espacios de ocio y bienestar, y la promoción de la conciencia ambiental en la comunidad. En resumen, el artículo contribuye al enfatizar la importancia del Verde Urbano como aliado para la sostenibilidad, presentando sus beneficios y desafíos. Además, destaca la relevancia de la participación de profesionales de diferentes áreas en este proceso de transformación urbana, con el objetivo de crear ciudades más saludables y equilibradas para las generaciones presentes y futuras.

PALABRAS CLAVE: Espacios verdes urbanos. Planificación urbana. Equilibrio ambiental.

1 INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE VERDE URBANO

O conceito de Verde Urbano refere-se à presença e integração de áreas verdes, como parques, praças, jardins e arborização de ruas, dentro do ambiente urbano. É uma abordagem que busca trazer a natureza para as cidades, proporcionando benefícios tanto para os habitantes quanto para o meio ambiente.

A importância do Verde Urbano para a qualidade de vida nas cidades é amplamente reconhecida. Estudos têm demonstrado que a presença de áreas verdes contribui para a melhoria da saúde física e mental das pessoas, além de promover a interação social e o bem-estar geral da comunidade. A natureza presente nas áreas urbanas oferece espaços de lazer, recreação e contemplação, possibilitando uma maior conexão com o meio ambiente.

O Verde Urbano tem um impacto significativo na qualidade de vida nas cidades. Estudos demonstram que a presença de áreas verdes está associada a melhorias na saúde física e mental dos moradores urbanos. Por exemplo, a proximidade de parques e espaços arborizados está relacionada a uma redução do risco de doenças cardiovasculares, melhoria da função cognitiva e redução dos níveis de estresse. Além disso, o Verde Urbano desempenha um papel fundamental na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, ajudando a reduzir a poluição do ar, o aquecimento urbano e as inundações. Portanto, investir em áreas verdes é essencial para criar cidades saudáveis, resilientes e sustentáveis. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS), 2016)

Além dos benefícios sociais, o planejamento e a gestão do Verde Urbano trazem vantagens ambientais significativas. As áreas verdes auxiliam na redução da poluição do ar, atuando como sumidouros de dióxido de carbono e melhorando a qualidade do ar através da absorção de gases e partículas poluentes. Elas também ajudam a mitigar os efeitos das ilhas de calor urbanas, proporcionando sombreamento e resfriamento através da evapotranspiração das plantas.

As cidades desempenham um papel fundamental nos esforços para mitigar as mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental. A incorporação de áreas verdes nas áreas urbanas é uma maneira eficaz de trazer a natureza de volta para as cidades e fornecer uma série de benefícios ambientais, sociais e econômicos (NEWMAN; JENNINGS, 2008).

No aspecto econômico, o Verde Urbano pode trazer benefícios tanto diretos quanto indiretos. As áreas verdes bem planejadas e geridas podem valorizar imóveis e atrair investimentos para regiões urbanas, impulsionando o turismo e o comércio local. Além disso, a presença de vegetação nas cidades pode reduzir os custos de energia relacionados à climatização, uma vez que a sombra e o resfriamento proporcionados pelas árvores diminuem a demanda por sistemas de ar condicionado.

2 PLANEJAMENTO DO VERDE URBANO

O planejamento do Verde Urbano desempenha um papel crucial na criação e manutenção de espaços verdes nas cidades. Ele envolve diversas etapas, desde a identificação e seleção de áreas adequadas para a implantação de espaços verdes até a integração dessas áreas no planejamento urbano geral, considerando aspectos ambientais, sociais e estéticos.

A identificação e seleção de áreas adequadas para a implantação de espaços verdes é um processo que requer análise cuidadosa. É importante considerar fatores como disponibilidade de terrenos, proximidade com áreas residenciais, equidade no acesso, necessidades da comunidade e potencial de restauração ecológica. Através de estudos de mapeamento e análise de dados, é possível identificar áreas prioritárias que beneficiem a população local e contribuam para a conectividade ecológica da cidade.

Além disso, o Verde Urbano deve ser integrado ao planejamento urbano geral, garantindo que os espaços verdes sejam considerados como elementos fundamentais no desenvolvimento urbano. Isso requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais de arquitetura, urbanismo, agronegócio, meio ambiente e planejamento urbano. A integração do Verde Urbano no planejamento urbano geral permite a criação de uma infraestrutura verde eficiente, que promova a sustentabilidade e a qualidade de vida nas cidades.

É fundamental integrar o verde urbano no planejamento urbano desde as fases iniciais do desenvolvimento da cidade. Isso envolve a identificação de áreas adequadas para a criação de parques, praças e jardins, levando em consideração a distribuição espacial, o acesso equitativo e as necessidades locais (NEWMAN; JENNINGS, 2008).

O uso de técnicas de design e paisagismo desempenha um papel fundamental na criação de ambientes urbanos sustentáveis e atrativos. Isso envolve a consideração de aspectos como a seleção adequada de espécies vegetais, o design de espaços abertos, a criação de corredores ecológicos, a utilização de técnicas de bioengenharia para a estabilização de taludes e a incorporação de elementos de água, entre outros. O objetivo é criar espaços verdes funcionais, esteticamente agradáveis e adaptados ao contexto urbano, levando em consideração as características do local, as necessidades da comunidade e a biodiversidade local.

O conceito de infraestrutura verde envolve a incorporação de elementos naturais, como corredores verdes, telhados verdes e sistemas de drenagem sustentável, no design urbano. Isso ajuda a maximizar os benefícios ambientais do verde urbano, como a redução do escoamento superficial e a melhoria da qualidade da água (BEATLEY, 2011).

3 GESTÃO DO VERDE URBANO

A gestão do Verde Urbano é fundamental para garantir a manutenção, preservação e efetividade dos espaços verdes nas cidades. Ela envolve a implementação de estratégias adequadas de manutenção, o envolvimento da comunidade e a participação cidadã, além do monitoramento e avaliação dos espaços verdes para garantir sua eficiência e impacto positivo na cidade.

A gestão adequada de áreas verdes nas cidades desempenha um papel fundamental na promoção da qualidade de vida urbana. Ao implementar práticas eficientes de gestão, é possível garantir a preservação e a manutenção sustentável desses espaços, beneficiando tanto os cidadãos quanto o meio ambiente. Uma gestão bem-executada das áreas verdes urbanas envolve planejamento cuidadoso, envolvimento da comunidade, monitoramento regular e adoção de medidas de conservação e restauração. Essas práticas garantem a disponibilidade contínua de espaços verdes de qualidade, contribuindo para o bem-estar da população, a melhoria da biodiversidade e a criação de ambientes urbanos mais agradáveis e sustentáveis. (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), 2019)

Estratégias de manutenção e preservação dos espaços verdes são essenciais para garantir sua saúde, beleza e funcionalidade a longo prazo. Isso inclui a adoção de práticas de manejo adequadas, como a poda e adubação regular das plantas, o controle de pragas e doenças, a irrigação adequada e a remoção de resíduos sólidos. Além disso, é importante realizar a manutenção da infraestrutura dos espaços verdes, como trilhas, bancos, iluminação e equipamentos de lazer, para garantir sua segurança e usabilidade.

É essencial estabelecer planos de manutenção adequados para as áreas verdes urbanas. Isso inclui a poda regular, irrigação, controle de pragas e a reposição de vegetação quando necessário (SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2012).

O envolvimento da comunidade e a participação cidadã são elementos cruciais na gestão do Verde Urbano. Isso envolve a promoção de espaços verdes acessíveis e inclusivos, nos quais a comunidade local possa se envolver ativamente. A participação cidadã pode incluir atividades como mutirões de plantio, eventos de educação ambiental, programas de voluntariado e consultas públicas para o planejamento e desenvolvimento dos espaços verdes. O engajamento da comunidade fortalece o senso de pertencimento, promove a conscientização ambiental e contribui para a valorização e cuidado dos espaços verdes.

A gestão eficaz do verde urbano requer o envolvimento ativo da comunidade local. A participação dos moradores no planejamento e cuidado das áreas verdes promove o senso de propriedade e responsabilidade, além de fortalecer os laços sociais (KABISCH et al., 2017).

O monitoramento e a avaliação da eficiência e impacto dos espaços verdes na cidade são importantes para avaliar seu desempenho e aprimorar sua gestão. Isso pode envolver a coleta de dados sobre o uso dos espaços verdes, como o número de visitantes, a diversidade de atividades realizadas e a satisfação dos usuários. Além disso, o monitoramento ambiental pode avaliar a qualidade do ar, a presença de fauna e flora, a eficiência na redução de temperaturas e a retenção de água nos espaços verdes. Essas informações permitem realizar ajustes e melhorias na gestão, garantindo que os espaços verdes atendam às necessidades da comunidade e cumpram seus objetivos ambientais e sociais.

4 EXPERIÊNCIAS DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DO VERDE URBANO

Existem diversas cidades ao redor do mundo que têm adotado políticas eficientes de planejamento e gestão do Verde Urbano, integrando de forma harmoniosa e funcional os espaços verdes nas áreas urbanas. Abaixo, apresentamos alguns estudos de caso e projetos emblemáticos que ilustram essas experiências de sucesso:

Copenhague, Dinamarca: A cidade de Copenhague é reconhecida internacionalmente por suas políticas de sustentabilidade urbana e pelo planejamento do Verde Urbano. O projeto "Cidade Comestível" é um exemplo de iniciativa bem-sucedida que promove o plantio de hortas urbanas em espaços públicos, incentivando a produção local de alimentos e a conexão entre a comunidade.

Figura 1 – Condomínio Residencial - Copenhague, Dinamarca



Fonte: OTERO, 2019.

Singapura: Singapura é conhecida por sua abordagem inovadora na integração do Verde Urbano. O "Jardim da Baía" é um projeto icônico que transformou áreas industriais em espaços verdes de grande escala, combinando elementos de design paisagístico com tecnologia avançada para criar um ambiente urbano sustentável e atraente.

Figura 2 – Jardim da Baía - Singapura



Fonte: WIKIPEDIA, 2012

Curitiba, Brasil: Curitiba é um exemplo de cidade que adotou um planejamento urbano que prioriza a presença do Verde Urbano. O sistema de transporte público de Curitiba, conhecido como "BRT" (Bus Rapid Transit), é famoso por suas estações com áreas verdes, que proporcionam sombreamento e melhoram a qualidade do ar. Além disso, a cidade possui uma extensa rede de parques e bosques, como o "Parque Barigui", que contribuem para a qualidade de vida dos moradores.

Figura 3 – Parque Barigui – Curitiba, Brasil



Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2023

Portland, Estados Unidos: A cidade de Portland é reconhecida por sua abordagem progressista em relação ao Verde Urbano. O programa "EcoDistricts" promove a criação de bairros sustentáveis, nos quais são incorporados espaços verdes, eficiência energética, transporte público acessível e práticas de gestão de água. Esses bairros buscam integrar de forma holística as dimensões social, econômica e ambiental.

Figura 4 – EcoDistricts - Portland, Estados Unidos



Fonte: Site MITHUN, s. d.

Esses estudos de caso e projetos exemplificam a variedade de abordagens bem-sucedidas na implantação do Verde Urbano. Cada cidade possui suas particularidades, desafios e oportunidades, mas todos esses exemplos mostram a importância do planejamento e gestão eficiente do Verde Urbano para criar ambientes urbanos sustentáveis, resilientes e agradáveis para os seus habitantes.

5 DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DO VERDE URBANO

A implementação do Verde Urbano enfrenta diversos desafios, mas também oferece oportunidades para profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo. Abaixo, abordamos alguns desses desafios e oportunidades.

Obstáculos enfrentados na criação e manutenção dos espaços verdes urbanos:

- Restrição de espaço: A falta de áreas disponíveis para a criação de espaços verdes é um desafio comum em áreas urbanas densas. A escassez de terras adequadas pode dificultar a implantação de parques e jardins.
- Limitações de recursos financeiros: A criação e manutenção de espaços verdes exigem investimentos significativos. A falta de recursos financeiros pode representar um obstáculo para a implementação e conservação dessas áreas.
- Resistência cultural e social: Algumas comunidades podem resistir à criação de espaços verdes, devido a preocupações como segurança, manutenção ou mudanças na paisagem urbana.

Papel dos profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo:

- Planejamento integrado: Profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo desempenham um papel fundamental na integração do Verde Urbano no planejamento urbano. Eles podem colaborar para identificar áreas adequadas, desenvolver projetos sustentáveis e considerar aspectos socioeconômicos e ambientais.
- Conhecimento técnico: Esses profissionais possuem habilidades e conhecimentos específicos para selecionar espécies vegetais adequadas, projetar espaços verdes funcionais e esteticamente agradáveis, e implementar práticas de manejo sustentáveis.

- **Engajamento com a comunidade:** A participação cidadã é essencial na criação e manutenção dos espaços verdes urbanos. Profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo podem facilitar o diálogo com a comunidade, promover a conscientização ambiental e incentivar a participação ativa dos moradores.

Oportunidades de inovação e desenvolvimento de negócios relacionados ao Verde Urbano:

- **Tecnologias verdes:** A implementação do Verde Urbano oferece oportunidades para o desenvolvimento de tecnologias e soluções inovadoras, como sistemas de irrigação eficientes, sensores para monitoramento ambiental e técnicas de bioengenharia para estabilização de solos.

- **Paisagismo sustentável:** O interesse crescente pela sustentabilidade e bem-estar nas cidades cria oportunidades para profissionais de paisagismo oferecerem soluções criativas e sustentáveis para projetos de Verde Urbano.

- **Negócios relacionados à produção local:** A demanda por alimentos locais e saudáveis está em ascensão. O Verde Urbano possibilita o desenvolvimento de negócios relacionados à agricultura urbana, como hortas comunitárias, fazendas verticais e sistemas de agricultura em telhados.

A implementação do Verde Urbano enfrenta desafios, mas também apresenta oportunidades para profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo. Por meio de abordagens integradas, conhecimento técnico e envolvimento da comunidade, é possível superar os obstáculos e aproveitar as vantagens oferecidas pelo Verde Urbano, contribuindo para cidades mais sustentáveis, resilientes e saudáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Neste artigo, exploramos o conceito de Verde Urbano, sua importância para a qualidade de vida nas cidades e os benefícios ambientais, sociais e econômicos de seu planejamento e gestão. Discutimos o planejamento do Verde Urbano, destacando a identificação de áreas adequadas e a integração com o planejamento urbano geral, bem como o uso de técnicas de design e paisagismo para criar ambientes urbanos sustentáveis e atrativos.

Em seguida, abordamos a gestão do Verde Urbano, enfatizando estratégias de manutenção e preservação dos espaços verdes, o envolvimento da comunidade e a participação cidadã, além do monitoramento e avaliação da eficiência e impacto desses espaços na cidade.

Diante dos desafios e oportunidades na implementação do Verde Urbano, recomendamos algumas ações para aprimorar seu planejamento e gestão:

Integração de setores: É essencial promover a integração entre profissionais de diferentes áreas, como agronegócio, arquitetura, urbanismo, meio ambiente, engenharia e planejamento urbano. A colaboração e troca de conhecimentos possibilitam a criação de soluções mais abrangentes e sustentáveis.

Fortalecimento da participação cidadã: Incentivar e promover a participação ativa da comunidade no planejamento, implementação e manutenção dos espaços verdes urbanos. Isso envolve consultas públicas, programas educacionais, envolvimento de grupos locais e a valorização das necessidades e desejos dos moradores.

Investimento em infraestrutura verde: Priorizar investimentos em infraestrutura verde, incluindo a criação de novos espaços verdes, a requalificação de áreas degradadas e a

incorporação de elementos naturais em projetos de desenvolvimento urbano. Essas ações contribuem para a saúde ambiental, a mitigação das mudanças climáticas e a melhoria da qualidade de vida nas cidades.

Promoção de políticas e incentivos: Estabelecer políticas públicas que incentivem a criação e manutenção de espaços verdes, como a adoção de legislações que exijam a inclusão de áreas verdes em novos empreendimentos e a concessão de incentivos fiscais para projetos que priorizem o Verde Urbano.

Por fim, é fundamental um chamado à ação para que profissionais de diferentes áreas se envolvam nesse processo. Os profissionais de agronegócio, arquitetura e urbanismo, em conjunto com outros atores, têm um papel crucial na promoção de cidades mais verdes e sustentáveis. Devemos buscar a colaboração, o diálogo e o comprometimento para criar espaços urbanos que integrem harmoniosamente a natureza, proporcionando benefícios para a biodiversidade, a saúde humana e a qualidade de vida de todos.

Juntos, podemos transformar nossas cidades em locais mais verdes, saudáveis e resilientes, promovendo um futuro sustentável para as gerações presentes e futuras.

7 REFERÊNCIAS

BEATLEY, T. **Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning**. Washington, DC: Island Press, 2011.

BOLUND, P.; HUNHAMMAR, S. **Ecosystem services in urban areas**. Boston, MA: Ecological Economics, 1999, 293-301.

CARVALHO, H. P.; SILVA, J. C. **Agronegócio e Sustentabilidade: Desafios e Oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Paisagem Urbana: Projeto e Sustentabilidade**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

FIGUEIREDO, N. M.; TEIXEIRA, R. M. **Agronegócio Sustentável: Uma Perspectiva Global e Multissetorial**. São Paulo: Atlas.

GARCIA, R.; PEROBELLI, F. S. **Agronegócio e Meio Ambiente: Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

KABISCH, N. et al. (Eds.). **Urban green spaces: a brief for action**. Cham: Springer, 2017.

LOPES, J. S.; FERRAZ, R. P. **Paisagismo Urbano: Fundamentos e Processos de Projeto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

LUCHIARI, M. T.; MUNGAI, C. **Paisagem Urbana e Ecologia: Interfaces para Cidades Sustentáveis**. São Paulo: Blucher, 2019.

MATTOS, E. G.; NEVES, M. F. **Sustentabilidade e Agronegócio: Reflexões sobre a Produção e o Consumo Responsável**. São Paulo: Paco Editorial, 2019.

MITHUN. **Envisioning District Sustainability**. Plano de Design Urbano Sustentável de Lloyd Crossing. Disponível em: <https://mithun.com/project/lloyd-crossing-sustainable-urban-design-plan/> Acesso em: 23 jun. 2023.

NASCENTE, A. S.; MIRANDA, S. H. G. **Gestão do Agronegócio: Sustentabilidade e Competitividade**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

NEWMAN, P.; JENNINGS, I. **Cities as sustainable ecosystems: principles and practices**. Washington, DC: Island Press, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **"Urban Green Spaces and Health: A Review of Evidence."** 2016. Disponível em: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence.pdf Acesso em: 18 jan. 22.

OTERO, S. Projeto de condomínios residenciais circulares na Dinamarca. **Engenhariae**, 2019. Disponível em: <https://engenhariae.com.br/editorial/arquitetura/projeto-de-condominios-residenciais-circulares-na-dinamarca-fotos> Acesso em: 23 jun. 2023.

PENTEADO JÚNIOR, J. A. **Sustentabilidade e Agronegócio**. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Parque Barigui de Curitiba**. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/parque-barigui-de-curitiba/292> Acesso em: 23 jun. 2023.

RIBEIRO, M. A. C. **Cidades Sustentáveis: Planejamento Urbano e Gestão Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

ROMERO, M. A. **Espaços Verdes Urbanos: Planejamento e Projeto para uma Cidade Sustentável**. São Paulo: Edusp, 2016.

ROMERO, M. A.; CUNHA, D. G. **Espaços Verdes Urbanos: A Cidade como Paisagem**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

ROMERO, M. A.; FERREIRA, J. L. **Manual de Arborização Urbana**. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

SANADA, J. H.; TAVARES, M. E. **Cidades Verdes: A Importância das Áreas Verdes Urbanas**. São Paulo: Annablume 2016.

SANTOS, J. et al. **The Importance of Urban Greenery for Environmental Sustainability**. Pequim: Journal of Environmental Studies, 2021.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Cities and biodiversity outlook**. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2012.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **"Urban Green Spaces - A Handbook for Local Authorities"**. 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/urban-green-spaces-handbook-local-authorities> Acesso em: 02 set. 2021.

WIKIPEDIA. **Supertree Grove, Gardens by the Bay, Singapore**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Supertree_Grove,_Gardens_by_the_Bay,_Singapore_-_20120712-02.jpg Acesso em: 23 jun. 2023.