XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI URUGUAI – MONTEVIDÉU

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO IV

LITON LANES PILAU SOBRINHO

ROGERIO BORBA

Copyright © 2024 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU – São Paulo
Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Fernando Passos – UNIARA - São Paulo
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia
Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal
Comunicação:
Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM – São Paulo
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará
Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI – Santa Catarina
Eventos:
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo
Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina
Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP – Pernambuco

D597
DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO IV
[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI
Coordenadores: Liton Lanes Pilau Sobrinho, Rogerio Borba – Florianópolis: CONPEDI, 2024.
Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-985-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: ESTADO DE DERECHO, INVESTIGACIÓN JURÍDICA E INNOVACIÓN
1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI URUGUAI – MONTEVIDÉU
(2: 2024 : Florianópolis, Brasil).
CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI URUGUAI – MONTEVIDÉU

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO IV

Apresentação

A edição do XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI URUGUAI – MONTEVIDÉU, nos ofereceu produções cientificas inestimáveis, no âmbito do Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo. Os trabalhos apresentados abordam uma conjuntura de temas e ideias necessárias à reflexão da comunidade cientifica sobre os problemas ambientais e as possíveis soluções. Dentro deste contexto, no Grupo de Trabalho - DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO IV - constatou-se qualificadas contribuições para o campo das Ciências Sociais Aplicadas; além de profícuo debate de todos os presentes na sala.

O tema do XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI contou com apresentações que abordaram diferentes temáticas relativas a assuntos que apresentaram problemáticas e sugestões de crescimento humano e desenvolvimento sustentável dentro destas áreas. Assim, o presente relatório faz destaque aos trabalhos apresentados no dia 19 de setembro de 2024, no GT “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo”, coordenado pelos professores doutores Liton Lanes Pilau Sobrinho (Universidade do Vale do Itajaí) e Rogerio Borba (UNIFACVEST).

A obra que ora apresentamos reúne os artigos selecionados através do sistema de dupla revisão cega por avaliadores ad hoc, de modo que temos certeza de que os temas a seguir apresentados são instigantes e apresentam significativas contribuições para as reflexões dos Programas de Pós Graduação em Direito reunidos no CONPEDI.

Iniciou-se com a apresentação de Filipe Blank Uarthe, Giuseppe Ramos Maragalhoni e Liane Francisca Hüning Pazinato apresentaram o trabalho intitulado A AÇÃO POPULAR PREVENTIVA COMO INSTRUMENTO DE EXERCÍCIO DA CIDADANIA EM MATÉRIA AMBIENTAL, que analisou se a ação popular, enquanto instrumento de expressão da cidadania para proteção do meio-ambiente, pode ser utilizado de forma preventiva, ou seja, antes da ocorrência do dano ambiental.

Depois foi a vez de Filipe Blank Uarthe, Liane Francisca Hüning Pazinato e Giuseppe Ramos Maragalhoni com o trabalho ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SUSTENTABILIDADE: OS DEVERES AMBIENTAIS DO ESTADO NO AGRONEGÓCIO, analisando a relação entre

a administração pública, a responsabilidade ambiental do Estado e o setor do agronegócio no Brasil.

A seguir, Eyder Caio Cal, Flávio Ribeiro Furtunato e Lyssandro Norton Siqueira apresentaram A DESTINAÇÃO ECONÔMICA DE TERRAS INDÍGENAS COMO CONDIÇÃO PARA O EXERCÍCIO DA AUTODETERMINAÇÃO DOS POVOS, analisando a vulnerabilidade dos indígenas como um como problema multissetorial, que perpassa pela insegurança jurídica-política diante de posições divergentes relativas à tese conhecida como Marco Temporal.

Juan Pablo Ferreira Gomes apresentou o trabalho A QUESTÃO DAS PAPELEIRAS: UMA ANÁLISE SOBRE OS MECANISMOS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS ADOTADOS E SUA (IN) EFETIVIDADE NA TENSÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E INTERESSES ECONÔMICOS, discutindo a preocupação com a utilização racional dos recursos naturais ante as demandas sociais atreladas ao desenvolvimento econômico atrai a atenção para a necessária gestão compartilhada, bem como a aplicação de mecanismos de cooperação relativos ao uso de bens comuns.

Após, Eyder Caio Cal, Flávio Ribeiro Furtunato e Nelucio Martins De Oliveira apresentaram EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: BREVE RETRATO DOS APONTAMENTOS JURÍDICO-POLÍTICOS, dissertando se as enchentes ocorridas no estado do Rio Grande do Sul-Brasil, em maio de 2024, estariam entrelaçadas com o aquecimento global, configurando um estado de Emergência Climática, ou se foram decorrentes da consubstanciação de eventos naturais raros.

Já Daniel de Jesus Rocha e Lyssandro Norton Siqueira apresentaram RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E GOVERNANÇA NA PREVENÇÃO DE RISCOS DE DESTERRITORIALIZAÇÃO DE COMUNIDADES PRÓXIMAS A BARRAGENS DE REJEITOS. ESTUDO DE CASO DA MINA DE GONGO SOCO, EM MINAS GERAIS, onde investigaram se a responsabilidade civil ambiental solidária, aliada à governança ambiental, pode constituir uma abordagem eficaz na prevenção da desterritorialização dessas comunidades.

Em seguida, Daniel de Jesus Rocha apresentou OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS, A MINERAÇÃO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS, MINAS GERAIS, onde investigou a interação entre

saberes tradicionais locais e educação ambiental como catalisadores para a diversificação econômica em regiões altamente dependentes da mineração, utilizando o município de Catas Altas, Minas Gerais, como estudo de caso.

Marina Lopes de Moraes e Felipe Kern Moreira apresentaram ANÁLISE DE DIREITO COMPARADO ENTRE BRASIL E ARGENTINA SOBRE A AMPLIAÇÃO DA PERMISSIVIDADE NA REGULAÇÃO DE AGROTÓXICOS, partindo da pergunta: "considerando a tendência de ampliação da permissividade na regulação de agrotóxicos no Brasil, verifica-se o mesmo movimento por parte da Argentina?", contextualizando o uso e regulação de agrotóxicos na Argentina e no Brasil; e verificando evidências de expansão da permissividade na regulação de agrotóxicos na Argentina e no Brasil.

Flávio Marcelo Rodrigues Bruno apresenta CAMBIOS CLIMÁTICOS, RELACIONES ENTRE EL SER HUMANO Y LA NATURALEZA Y RESPONSABILIDAD SOCIOAMBIENTAL DEL ESTADO, abordando as alterações climáticas e o eventos catastróficos qure afetaram diversos países, centrando na relação seres humanos e natureza.

Em seguida Vagner De Mattos Poerschke, Tauane Pinto de Oliveira e Flávio Marcelo Rodrigues Bruno apresentaram DESASTRES NATURAIS, DIREITO DOS DESASTRES AMBIENTAIS E A DECRETAÇÃO DA CALAMIDADE PÚBLICA, refletindo criticamente sobre os desastres naturais com impactos socioambientais e humanitários, discorrer sobre um Direito dos Desastres Ambientais em perspectiva jurídico-interdisciplinar e a decretação da calamidade pública enquanto medida de enfrentamento dos impactos socioambientais e humanitários.

Já Patrícia Mayume Fujioka apresentou DA NECESSIDADE DE SISTEMATIZAÇO DA RELEVÂNCIA FEDERAL EM LITÍGIOS AMBIENTAIS, estudando o tema envolvendo a necessidade de regulamentação do filtro da relevância, em sede de Recurso Especial, em demandas ambientais e litígios climáticos.

Após, Carlos Eduardo Martins Pereira Neves, Wesley José Santana Filho e Hellen Pereira Cotrim Magalhaes apresentam FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA CIDADE: ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL DO BAIRRO JARDIM DAS OLIVEIRAS EM SENADOR CANEDO/GO ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2024, analisando a cobertura vegetal do bairro Jardim das Oliveiras, em Senador Canedo/GO, entre 2002 e 2024, visando elucidar sua importância para o meio ambiente e a qualidade de vida dos moradores.

Jonhanny Mariel Leal Fraga apresentou GOVERNANÇA CLIMÁTICA URBANA: POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIOAMBIENTAIS PARA AS ALTERNATIVAS DE MITIGAÇÃO, ADAPTAÇÃO E COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, estudando no contexto do Clima, do Meio Ambiente e das Cidades, que centrar a natureza, as pessoas e as comunidades no âmago das políticas públicas socioambientais não só contribui para a sustentabilidade ambiental, mas também promove a equidade social e fortalece a resiliência das Cidades face aos desafios climáticos.

Em seguida, Maria Fernanda Leal Maymone e Angela Limongi Alvarenga Alves apresentam MEIO AMBIENTE E INTERFACE DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS: REFLEXÕES SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO CONTEXTO DE VULNERABILIDADE SOCIAL E OPLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE SANTOS/SP, realizando uma análise interdisciplinar sobre a interface das mudanças climáticas e os direitos fundamentais ao ambiente equilibrado, sob o enfoque da vulnerabilidade social.

Já Gabriel da Silva Goulart, Rafaela Isler Da Costa e Sheila Stolz apresentaram O NEGACIONISMO CLIMÁTICO E SUAS CONSEQUÊNCIAS: UMA ANÁLISE DA CATÁSTROFE AMBIENTAL NO RIO GRANDE DO SUL SOB A ÓTICA DA JUSTIÇA CLIMÁTICA, onde abordam as consequências do negacionismo climático sob a ótica da justiça climática, tomando como exemplo a tragédia ocorrida em maio de 2024 no Rio Grande do Sul, que resultou em mais de 150 mortes e afetou mais de 2 milhões de pessoas.

Melissa Ely Melo apresentou PRINCÍPIO DO POLUIDOR PAGADOR: DOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS À BUSCA POR CRITÉRIOS PARA IMPUTAÇÃO DE CUSTOS AMBIENTAIS NA INTERNALIZAÇÃO DAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS, analisando os fundamentos jurídicos do Princípio do Poluidor Pagador, princípio basilar do Direito Ambiental, sistematizando as estratégias de internalização das externalidades negativas advindas da utilização dos bens ambientais para produção de bens e mercadorias no processo produtivo econômico.

Por fim, Olivia Oliveira Guimarães, Maurício Londero e Daniel de Souza Vicente apresentaram RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS AMBIENTAIS onde abordaram a busca a reparação e a prevenção de danos ambientais, responsabilizando aqueles que causam danos independentemente de culpa.

Com a certeza de que esta publicação fornece importantes instrumentos para que pesquisadores e aplicadores do Direito somem aos seus conhecimentos, os organizadores desta obra prestam sua homenagem e agradecimento a todos que contribuíram para esta

louvável iniciativa do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) e, em especial, a todos os autores que participaram da presente coletânea.

19 de setembro de 2024.

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho Universidade do Vale do Itajaí

Prof. Dr. Rogerio Borba Centro Universitário UNIFACVEST

FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA CIDADE: ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL DO BAIRRO JARDIM DAS OLIVEIRAS EM SENADOR CANEDO/GO ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2024

SOCIO-ENVIRONMENTAL FUNCTION OF THE CITY: ANALYSIS OF THE VEGETATION COVER OF THE JARDIM DAS OLIVEIRAS NEIGHBORHOOD IN SENADOR CANEDO/GO BETWEEN 2002 AND 2024

Carlos Eduardo Martins Pereira Neves
Wesley José Santana Filho
Hellen Pereira Cotrim Magalhaes

Resumo

A urbanização desordenada nas cidades brasileiras tem causado profundas transformações socioambientais, sendo a redução das áreas verdes urbanas um desafio significativo. Este estudo concentrou-se na análise da cobertura vegetal do bairro Jardim das Oliveiras, em Senador Canedo/GO, entre 2002 e 2024, visando elucidar sua importância para o meio ambiente e a qualidade de vida dos moradores. Os objetivos específicos foram: i) examinar o processo de urbanização no Brasil e seus desdobramentos sociais e jurídicos; ii) investigar a consagração da política urbana no ordenamento jurídico brasileiro através do Estatuto das Cidades; iii) explorar o uso de geotecnologias como ferramenta de planejamento urbano socioambiental; iv) avaliar a função socioambiental da cidade através da cobertura vegetal; v) caracterizar a evolução socioespacial do bairro; vi) analisar as mudanças na cobertura vegetal ao longo do período estudado. A pesquisa adotou abordagens qualitativas e quantitativas, utilizando imagens de satélite e dados geoespaciais. Revisões de literatura sobre políticas urbanas e ambientais, além de análises do Estatuto das Cidades, fundamentaram teoricamente o estudo. A relevância deste trabalho reside na necessidade de compreender os impactos da urbanização desordenada nas áreas verdes urbanas, evidenciando uma significativa redução na cobertura vegetal do Jardim das Oliveiras. Isso reflete práticas urbanísticas que privilegiaram o desenvolvimento infraestrutural em detrimento da preservação ambiental, destacando a urgência de políticas integradoras que promovam cidades mais sustentáveis e inclusivas, melhorando a qualidade de vida dos residentes.

Palavras-chave: Áreas verdes, Cidade sustentável, Cobertura vegetal, Direito à cidade, Qualidade de vida

Abstract/Resumen/Résumé

Disorderly urbanization in Brazilian cities has caused profound socio-environmental transformations, and the reduction of urban green areas is a significant challenge. This study focused on analyzing the vegetation cover of the Jardim das Oliveiras neighborhood in Senador Canedo, Goiás, between 2002 and 2024, in order to elucidate its importance for the environment and residents' quality of life. The specific objectives were: i) to examine the

process of urbanization in Brazil and its social and legal consequences; ii) to investigate the enshrinement of urban policy in the Brazilian legal system through the Statute of Cities; iii) to explore the use of geotechnologies as a socio-environmental urban planning tool; iv) to evaluate the socio-environmental function of the city through vegetation cover; v) to characterize the socio-spatial evolution of the neighborhood; vi) to analyze the changes in vegetation cover over the period studied. The research adopted qualitative and quantitative approaches, using satellite images and geospatial data. Literature reviews on urban and environmental policies, as well as analysis of the Statute of Cities, provided the theoretical basis for the study. The relevance of this work lies in the need to understand the impacts of disorderly urbanization on urban green areas, showing a significant reduction in the vegetation cover of Jardim das Oliveiras. This reflects urban planning practices that have favored infrastructural development over environmental preservation, highlighting the urgency of integrative policies that promote more sustainable and inclusive cities, improving the quality of life of residents.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Green areas, Sustainable city, Vegetation cover, Right to the city, Quality of life

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização desordenada nas cidades brasileiras tem gerado significativas transformações socioambientais, das quais se destaca a redução das áreas verdes urbanas. Esse fenômeno, conforme apontado por Maricato (2000), compromete não apenas a qualidade ambiental, mas também a saúde e o bem-estar da população. As áreas verdes desempenham um papel crucial na regulação do clima urbano, na melhoria da qualidade do ar, na manutenção da biodiversidade e na oferta de espaços de lazer e convivência para os moradores.

A diminuição das áreas verdes urbanas é um reflexo da urbanização descontrolada, e seu impacto sobre o meio ambiente e a qualidade de vida dos residentes é uma questão preocupante. No bairro Jardim das Oliveiras, em Senador Canedo/GO, essa problemática se torna evidente. A transformação da cobertura vegetal ao longo dos anos revela um cenário de crescente impermeabilização do solo e perda de espaços verdes, o que levanta questões sobre a efetividade das políticas urbanas e ambientais na promoção de um desenvolvimento sustentável.

O objetivo principal deste estudo é analisar a cobertura vegetal do bairro Jardim das Oliveiras entre os anos de 2002 e 2024, destacando sua importância para o meio ambiente e a qualidade de vida dos moradores.

Para alcançar os resultados esperados formulou-se os seguintes objetivos específicos: i) examinar o processo de urbanização no Brasil e seus desdobramentos sociais e jurídicos; ii) investigar a consagração da política urbana no ordenamento jurídico brasileiro e sua regulamentação através do Estatuto das Cidades; iii) explorar o uso de geotecnologias como instrumento de planejamento urbano socioambiental; iv) avaliar a função socioambiental da cidade e sua aplicabilidade por meio da cobertura vegetal; v) caracterizar a evolução socioespacial do bairro Jardim das Oliveiras; vi) analisar as mudanças na cobertura vegetal do bairro Jardim das Oliveiras entre 2002 e 2024.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando geotecnologias para analisar imagens de satélite do bairro Jardim das Oliveiras nos anos de 2002 e 2024. Serão coletados dados geoespaciais e realizados levantamentos de campo para caracterizar a cobertura vegetal. Além disso, a revisão de literatura sobre políticas urbanas e ambientais, e a análise de documentos legais, como o Estatuto das Cidades, fornecerão uma base teórica para a compreensão das questões abordadas.

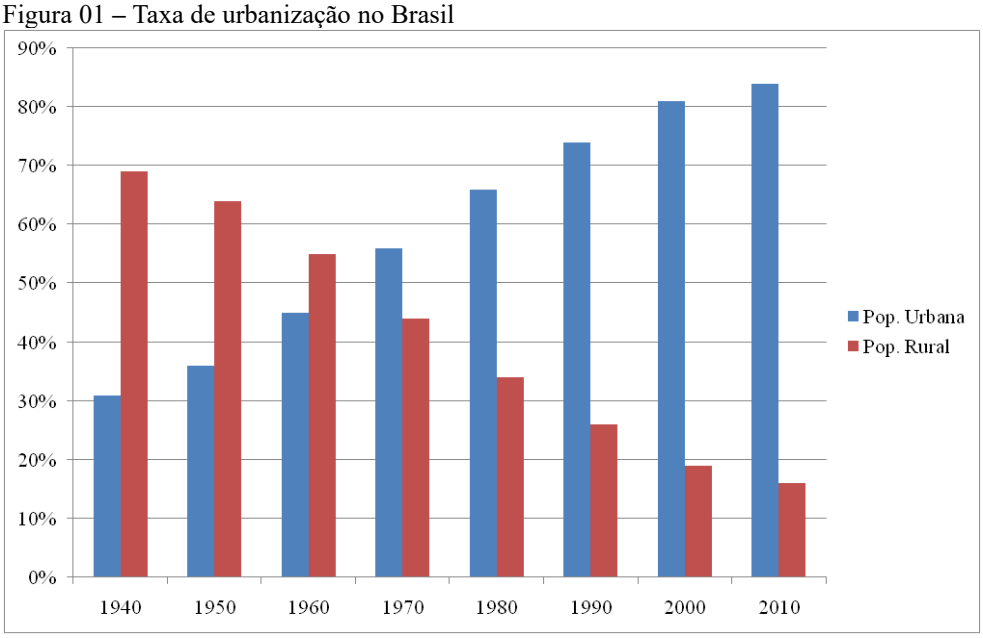
Este estudo é relevante para entender os impactos da urbanização desordenada nas áreas verdes urbanas e para promover políticas públicas mais eficazes. A análise da cobertura vegetal do Jardim das Oliveiras oferece uma perspectiva concreta sobre os desafios e oportunidades na gestão sustentável das cidades. Além disso, a pesquisa contribui para o debate sobre a função socioambiental da cidade, fornecendo evidências que podem orientar ações governamentais e comunitárias para melhorar a qualidade ambiental e a saúde dos moradores.

Ao investigar a evolução da cobertura vegetal e seu papel no desenvolvimento urbano sustentável, este estudo pretende oferecer dados para a formulação de estratégias de planejamento urbano que integrem a preservação ambiental e o bem-estar social, essenciais para o desenvolvimento equilibrado das cidades brasileiras.

1. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL E SEUS DESDOBRAMENTOS SOCIAIS E JURÍDICOS

O processo de urbanização no Brasil acentuou-se a partir da década de 1960, quando o crescimento populacional nos centros urbanos superou o número de habitantes nos espaços rurais (IBGE, 1940 - 2010). A figura 3 demonstra o processo evolutivo da população urbana no Brasil entre os anos de 1940 a 2010.

Figura 01 – Taxa de urbanização no Brasil



Fonte: IBGE (1940 – 2010)
Org.: MAGALHAES, Hellen Pereira Cotrim, 2024.

Observa-se que entre os anos de 1940 e 1950 o Brasil ainda possuía a maioria de sua população habitando nos espaços rurais, com um total de 18.782.891 habitantes na área urbana e 33.161.506 na rural (IBGE, 1940 e 1950). Houve um crescimento significativo na década de 1960 da população urbana em detrimento da rural, mas somente a partir da década de 1970 que os habitantes da zona urbana ultrapassaram o número de habitantes da zona rural chegando à década de 1980 a atingir 82.013.375, enquanto na área rural foram contabilizados 39.137.198 habitantes (IBGE, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010).

De acordo com Silva (2010, p. 26), o termo "urbanização" deve ser empregado em relação à determinada cidade quando a população urbana aumenta em proporção superior à população rural, neste sentido "não se trata de mero crescimento das cidades, mas de um fenômeno de concentração urbana".

O fenômeno da urbanização no Brasil trouxe consigo inúmeras modificações do espaço urbano, entre elas a instalação de indústrias, que transformou muitas cidades em imãs potentes e capazes de atrair diversas pessoas do campo em direção aos centros urbanos em busca de melhorias na qualidade de vida (Rolnik, 1995).

Ocorre que, se a cidade não estiver preparada jurídica e urbanisticamente para receber novos habitantes a urbanização passa a gerar grandes problemas sociais, geográficos e jurídicos, tais como a deterioração do ambiente urbano, desorganização social, com déficit de habitação, desemprego, problemas de higiene e de saneamento básico, alteração da utilização e da ocupação do solo e transformação da paisagem urbana num espaço desarmônico para se viver (Silva, 2010).

Para tanto, viu-se a necessidade da criação de um conjunto específico de normas que versassem sobre o planejamento urbano, de modo que compatibilizasse a expansão urbana com o desenvolvimento sustentável da cidade (Silva, 2010).

1.1 A consagração da Política Urbana no ordenamento jurídico pátrio

Na década de 1980 o Brasil ficou marcado pela ruptura com o governo militar e o início de uma nova República Democrática, que se caracterizou principalmente pelos intensos e inúmeros movimentos sociais que, entre tantas bandeiras, lutavam pelo direito de acesso à cidade, por um marco legal que consagrasse as diretrizes urbanas dispostas na Constituição Federal de 1988 (Saule Júnior, 2015).

Com o retorno da democracia, especialistas, arquitetos, advogados, sociedade civil e movimentos sociais se organizaram em 138 mil pessoas para elaborar uma proposta de emenda

constitucional (PEC) em busca da normatização da política urbana nacional, apresentada à Assembleia Nacional Constituinte pela arquiteta e urbanista Ermínia Maricato (IBDU, 2015).

De acordo com Grazia e Rodrigues (2024, p. 03), o teor da emenda constitucional possuía fundamentos nos princípios de:

> Direito à Cidade e à Cidadania, entendido como uma nova lógica que universalize o acesso aos equipamentos e serviços urbanos, a condições de vida urbana digna e ao usufruto de um espaço culturalmente rico e diversificado e, sobretudo, em uma dimensão política de participação ampla dos habitantes das cidades na condução de seus destinos. Gestão Democrática da Cidade, entendida como forma de planejar, produzir, operar e governar as cidades submetidas ao controle a participação social, destacando-se como prioritária a participação popular. Função Social da Cidade e da Propriedade, entendida como a prevalência do interesse comum sobre o direito individual de propriedade, o que implica no uso socialmente justo e ambientalmente equilibrado do espaço urbano.

Tal emenda constitucional abarcaria toda a agenda da reforma urbana, desde as pautas discutidas na década de 1960 até aos direitos urbanos capazes de proporcionar aos citadinos os serviços públicos oferecidos no espaço urbano, tais como segurança, saúde, áreas de lazer e interação social, iluminação, pavimentação, saneamento básico, transporte entre outros, afirmando Saule Júnior (2015, p. 19) que "a própria cidade tinha que ter como função essencial a dimensão social como forma de se contrapor à visão de que ela é um espaço que prioriza a dimensão econômica, que pode violar direitos" e segregar moradores.

A partir de então a reforma urbana passa a ser conceituada, por meio da Carta Cidadã de 1988, como, de acordo com Bassul (2024), um agrupamento de políticas públicas destinadas a assegurar a universalização do acesso aos bens e serviços, bem como o direito democrático à participação no planejamento e na gestão das cidades.

A Carta Cidadã de 1988 inovou o texto constitucional estabelecendo as competências urbanísticas à União, Estados, Distrito Federal e Municípios em seu artigo 23, incisos IX e X, dispondo:

> Art. 23 É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. X – combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos (Brasil, 2016, p. 34).

Dessa forma, qualquer ato que seja para a promoção de melhor qualidade habitacional, construção de moradias, execução de programas de saneamento básico e ações no combate a segregação social, tais atribuições são, portanto, ações de responsabilidades equivalentes ao Governo Federal, aos Governos Estaduais, ao Governo Distrital e aos Governos Municipais.

A Carta Cidadã foi ainda mais específica quando em seu artigo 30, inciso VIII estabeleceu aos Municípios a competência privativa em promover ordenamento adequado do território urbano através do planejamento e controle do uso do solo, do parcelamento e da ocupação (Brasil, 1988), que de acordo com Mukai (2006) concedeu primazia aos Municípios na condição da política de desenvolvimento urbano.

Ademais, a Carta Magna estabeleceu ainda um capítulo próprio denominado "Da Política Urbana", compreendendo os artigos 182 e 183, que foram instrumentos fundamentais para a legitimação das lutas sociais ocorridas na década de 1990 em prol da Lei 10.257 de 2001, que após inúmeras modificações finalmente foi aprovada depois de 11 anos (Pinto, 2005).

> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor [...] (Brasil, 2005, p. 37).

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 182 instituiu a política de desenvolvimento urbano e conseguiu prever a capacidade dos municípios em estarem executando tais políticas através de normas infraconstitucionais, "a constituição exigiu que fosse necessária uma regulamentação desses instrumentos – parcelamento compulsório, IPTU progressivo, desapropriação para fins de reforma urbana – para os municípios virem a aplicar", afirma Saule Júnior (2015, p. 39).

Nesse mesmo aspecto o texto constitucional determina que as políticas de desenvolvimento urbano possuam como objetivo assegurar a plenitude do desenvolvimento das funções sociais da cidade, isto é, todos os citadinos possuem o direito ao desenvolvimento pleno de suas cidades.

A função social da cidade abrange seus componentes, conforme dispõe o artigo 183 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Dessa forma, conforme Bastos (2001, p. 136), a "função social da propriedade nada mais é do que o conjunto de normas da Constituição que visa, por vezes, até com medidas de profunda gravidade jurídica, a recolocar a propriedade na sua trilha normal".

Em suma, os artigos 182 e 183 elencam sobre a responsabilidade municipal na execução de políticas para o desenvolvimento urbano, tendo como objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da garantia do bem-estar de seus citadinos, através da elaboração

de normas infraconstitucionais, não se escusando de desenvolver ações que garantem o acesso à cidade para todos os citadinos.

1.2 Regulamentação da Política Urbana através do Estatuto das Cidades

O "vácuo legal" da Constituição Federal, proveniente dos mecanismos que necessitariam de regulamentação especifica, só conseguiram ser preenchidos com a aprovação do Estatuto da Cidade, mais de uma década depois, no ano de 2011 (Saule Júnior, 2015, p. 39).

Um dos principais fatores que colaborou para o retardamento da tramitação do Estatuto da Cidade foi a resistência da classe conservadora, entretanto "em que pese o aspecto negativo, o Estatuto foi extremamente enriquecido com os debates ocorridos ao longo do processo legislativo" (Fernandes, 2006, p. 16).

O Estatuto da Cidade é a lei federal de desenvolvimento urbano que homologou e expandiu o papel jurídico-político dos municípios na elaboração de diretrizes de planejamento, estabelecendo um paralelo entre desenvolvimento urbano e equilíbrio ambiental.

Essas diretrizes foram denominadas de "Plano Diretor", que são destinados a garantir o exercício do direito às cidades sustentáveis, corroborando com o cumprimento da função social da cidade (Fernandes, 2006).

O Estatuto da Cidade homologou e expandiu o papel fundamental jurídico-político dos municípios na elaboração de diretrizes de planejamento, estabelecendo um paralelo entre desenvolvimento urbano e o equilíbrio ambiental (Pinto, 2005).

Essas diretrizes foram denominadas de "Plano Diretor", que são destinados a garantir o exercício do direito às cidades sustentáveis, corroborando o cumprimento da função social da cidade (Fernandes, 2010).

Entretanto, de acordo com Santos Júnior e Montandon (2011), existe um crescente número de novos planos diretores que se apresentam com caracteres genéricos, pouco objetivos e que quase nunca conseguem transformar as formas de apropriação social da cidade, e tampouco promovem o acesso ao solo urbano. Diante disso, Santos Júnior e Montandon (2011, p. 62) afirmam da seguinte forma:

> Os critérios para delimitação do perímetro urbano nem sempre estão claros nos planos diretores, apesar da sua importância para a regulamentação do uso e da ocupação do solo urbano e do parcelamento da terra. Raramente os planos explicitam se os municípios possuíam ou leis de perímetro urbano em vigor, assim como geralmente são imprecisas as referências sobre as alterações realizadas.

Ainda que existam meios legais capazes de ocupar as lacunas normativas eles nem sempre são eficazes para garantirem os direitos básicos dispostos na Constituição, isso se deve as características gerais e não especificas contida em seus teores, principalmente nos Planos Diretores.

2. A GEOTECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO SOCIOAMBIENTAL

Pensar em planejar uma cidade exige o conhecimento amplo e multidisciplinar dos instrumentos de planejamento do espaço urbano e suas aplicações práticas. O planejamento urbano não deve ser pensado apenas numa forma de ordenação da cidade por uma ótica física e espacial, mas deve, sobretudo, se atentar para o contexto socioeconômico da cidade, buscando compreender além dos índices urbanísticos o recolhimento de tributos e a viabilidade de se operar outros instrumentos (Souza, 2011).

De acordo com Souza (2011, p. 217), "os instrumentos de que pode servir-se o planejamento e o gestor urbanos são, portanto, de diversas naturezas", tais como tributos, zoneamentos, parâmetros urbanísticos, o emprego das geotecnologias, e outras modalidades.

O zoneamento assume status de importância dentro do rol de instrumentos de planejamento urbano, entretanto até mesmo esse instrumento pode ultrapassar fronteiras conceituais e ir muito além disso, assumindo caráter diverso do tradicional zoneamento de uso do solo. Isto é, a depender das circunstancia da aplicação desse instrumento, os resultados poderão ser benéficos ou maléficos para o contexto urbano de uma maneira holística (Souza, 2011).

A falta de informação setorizada da cidade associada a não padronização dos dados dificulta a gestão e interfere em todas as áreas da administração urbana, inclusive no que se refere ao planejamento urbano (Leite, 2013).

Uma alternativa para tentar reverter alguns desses problemas são as geotecnologias que surgem como uma técnica de grande relevância no planejamento e gestão das cidades (Rosa, 2005).

A capacidade de obter, armazenar, cruzar, gerar novas informações e espacializá-las, com rapidez e agilidade, faz com que essa tecnologia contribua para o melhor conhecimento da cidade e, consequentemente, para tomar a decisão correta quanto à gestão (Fitz, 2008).

Leite (2013) acredita que, o dinamismo sócio-espacial[1] dificulta essa sistematização de informações da cidade, notadamente, referentes a recortes espaciais menores, como loteamentos e bairros.

Dessa forma, as políticas públicas passam a ser elaboradas com uma visão generalista. Isso pode afetar o sucesso das ações de várias formas, haja vista que a necessidade de uma área da cidade pode não ser a mesma de outra, mesmo se essas áreas fossem semelhantes (Leite, 2013).

De acordo com Pereira (2013), uma das alternativas para conhecer o espaço urbano e suas particularidades é o emprego das geotecnologias, que assume papel importante para se planejar o espaço urbano, permitindo o uso racional do espaço e, consequentemente, subsidiar a estruturação de uma cidade que possa oferecer melhor qualidade de vida e serviços para sua população.

3. A FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA CIDADE E SUA APLICABILIDADE ATRAVÉS DA COBERTURA VEGETAL

A função socioambiental da cidade emerge como um conceito fundamental no ordenamento jurídico brasileiro, integrando princípios constitucionais que visam equilibrar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a justiça social.

A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seus artigos 5°, 170, 182 e 186, os fundamentos para a função socioambiental da propriedade urbana e rural. O artigo 5°, inciso XXIII, determina que:

> Art. 5°. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...) XXIII - a propriedade atenderá a sua função social (Brasil, 1988, *online*).

[1] Sobre o termo "sócio-espacial" torna-se necessário fazer uma ressalva proposta por Souza (2009) em sua obra "Em Torno de um Hífen" em que relata que algumas grafias não devem ficar à mercê das mudanças da língua portuguesa, pois guardam uma herança e carga científica que ultrapassa as dimensões da língua, isto ocorre com a expressão "sócio-espacial". Nas palavras de Souza (2009, p. 25) essa grafia possui "possibilidade de dupla [...] "Socioespacial", sem hífen, se refere somente ao espaço social (por exemplo, tomando-o do ponto de vista do resultado de sua produção em determinado momento histórico, real ou potencial, como em um plano de remodelação urbanística); [...] "sócio-espacial", com hífen, diz respeito às relações sociais e ao espaço, simultaneamente (abrangendo, diretamente, a dinâmica da produção do próprio espaço, no contexto da sociedade concreta como totalidade). Diante disso, o presente trabalho priorizará a grafia "sócio-espacial", por compreender que as dinâmicas que envolvem a cobertura vegetal perpassam pelas dimensões sociais e espaciais concomitantemente.

O inciso XXIII possui natureza limitadora ao direito à propriedade privada, uma vez que confere ao proprietário o dever de utilizar o imóvel de modo que atenda a sua função social.

O artigo 182, em complemento ao artigo 5°, estabelece que um dos métodos para atender à função social da propriedade é a conformidade do proprietário com o plano diretor municipal, conforme disposto a seguir:

> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (...) § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor (Brasil, 1988, *online*).

A observância e, principalmente, o cumprimento das normas contidas no plano diretor constituem um meio de efetivar o princípio da função social da propriedade, uma vez que esse plano é formulado pela própria comunidade, refletindo seus interesses sociais em relação ao desenvolvimento urbano.

A função social é ampliada pelo artigo 170, que enfatiza a valorização do trabalho humano e a defesa do meio ambiente como princípios fundamentais da ordem econômica, conforme disposto a seguir:

> Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) II - propriedade privada; III - função social da propriedade; (...) VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (Brasil, 1988, *online*).

Conforme expresso, o artigo 170 enfatiza a defesa do meio ambiente como um princípio indissociável da ordem econômica, isto é, a atividade econômica deve ser exercida de forma a preservar e, sempre que possível, recuperar os recursos naturais, minimizando os impactos ambientais adversos.

O tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços evidencia a preocupação constitucional em integrar práticas econômicas sustentáveis, promovendo um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

A função socioambiental da propriedade urbana, estabelecida pela Constituição Federal de 1988, impõe que o uso, gozo e disposição da propriedade devem contribuir para o bem-estar coletivo e a preservação ambiental.

Esse conceito evoluiu com a incorporação do direito à cidade, que visa garantir um ambiente urbano ecologicamente equilibrado e sustentável. Assim, a propriedade urbana não deve ser apenas um espaço de uso privado, mas também um agente de desenvolvimento que respeita e promove a qualidade ambiental e social da cidade.

A presença adequada de cobertura vegetal nas cidades não apenas melhora o microclima urbano, mitigando os efeitos das ilhas de calor, mas também desempenha um papel crucial na promoção da saúde e bem-estar dos cidadãos (Hirokawa, 2010).

As árvores atuam como filtros naturais, absorvendo dióxido de carbono e liberando oxigênio, além de capturar partículas de poluição, além disso, a presença de vegetação também contribui para a regulação térmica, ajudando a reduzir a temperatura ambiente, especialmente durante os meses mais quentes. Este efeito de resfriamento é particularmente importante em grandes centros urbanos, onde a densidade de construções e a falta de áreas verdes podem criar microclimas desfavoráveis à saúde humana (Locosselli; Buckridge, 2022).

Ademais, estudos comprovam que áreas verdes bem distribuídas não só oferecem espaços de lazer e recreação, mas também reduzem o impacto de eventos climáticos extremos, como enchentes e secas (Nucci, 1996).

A cobertura vegetal urbana, conforme definida por Cavalheiro et al. (1999) e reforçada por Moura e Nucci (2005), abrange toda a vegetação presente nos diferentes sistemas urbanos: espaços livres de construção, áreas de integração urbana, unidades de conservação e zonas rurais. Esta conceituação facilita o planejamento urbano ao fornecer uma base clara para avaliar a qualidade dos espaços verdes na cidade.

4. ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL DO JARDIM DAS OLIVEIRAS SOB O VIÉS DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA CIDADE

4.1 Caracterização socioespacial do bairro Jardim das Oliveiras

O bairro Jardim das Oliveiras pertence ao município de Senador Canedo e está localizado entre Goiânia, com 14 km de distância do centro da cidade, e Senador Canedo, distante a 11,5 km do centro da cidade, conforme imagem a seguir:

Figura 02: Localização geoespacial do bairro Jardim das Oliveiras



Fonte: Google Maps (2024)

A fundação do bairro remonta a um processo de luta e mobilização social por moradia, iniciado em 1989, conforme as imagens a seguir demonstram o processo de urbanização. A origem do bairro está vinculada às atividades da Associação dos Inquilinos do Jardim Guanabara 2, composta majoritariamente por migrantes das regiões Norte e Nordeste do Brasil, que buscavam realizar o sonho da casa própria (Ferreira, 2024).

Figura 03: Jardim das Oliveiras (1985)



Fonte: Google Maps, 2024.

Figura 04: Jardim das Oliveiras (1990)



Fonte: Google Maps, 2024.

Figura 05: Jardim das Oliveiras (2024)



Fonte: Google Maps, 2024.

Inicialmente, essas famílias foram assentadas na região do Jardim Guanabara 2, em Goiânia, mas a quantidade de lotes disponível não foi suficiente para atender a todos os membros da associação. Diante dessa situação, o líder do movimento, Manoel de Oliveira, manteve a luta viva, levando o grupo a buscar novas oportunidades de assentamento (Lima, 2015).

A persistência das famílias finalmente resultou na doação de um loteamento em Senador Canedo pelo governador Henrique Santillo. O local, então denominado Jardim Macaúba, foi rebatizado como Jardim das Oliveiras em homenagem a Manoel de Oliveira, que faleceu pouco antes da oficialização da doação (Portal Goiás de Norte a Sul, 2024).

A ocupação do Jardim das Oliveiras ocorreu em quatro etapas. As duas primeiras situam-se acima da linha da rede de alta tensão, enquanto as terceira e quarta etapas estão localizadas abaixo dela. Os primeiros moradores enfrentaram condições de vida extremamente precárias, residindo em barracas de lona preta, sem acesso a água encanada e com ruas de terra que se transformavam em lama durante o período chuvoso e empoeiradas na seca (Lima, 2015).

Relatos de moradores destacam a dificuldade enfrentada nesse período inicial, pois não havia água encanada, muitos dependiam de poços ou da solidariedade dos vizinhos. As condições adversas eram agravadas por pequenos furtos e pela necessidade de constantes deslocamentos a pé, devido à ausência de transporte público adequado (Ferreira, 2024).

Apesar das dificuldades, a união e a solidariedade entre os moradores foram essenciais para a melhoria das condições de vida no bairro. Mutirões organizados pelos próprios residentes ajudaram na construção de fossas, cisternas e outras infraestruturas básicas.

Com o passar do tempo, o bairro começou a se desenvolver. As barracas de lona foram gradualmente substituídas por casas de alvenaria. A instalação de redes de energia elétrica e água tratada, seguida pela pavimentação das ruas, construção de escolas, postos de saúde e outros equipamentos públicos, transformou significativamente a área (Portal Goiás de Norte a Sul, 2024).

A análise da formação socioespacial do bairro Jardim das Oliveiras revela a importância crucial das políticas públicas e da mobilização social na configuração urbana. O processo de urbanização do bairro, iniciado em 1989, evidencia como a ação coordenada entre governo e sociedade civil pode superar a escassez inicial de recursos e infraestrutura.

4.2 Análise da cobertura vegetal no bairro Jardim das Oliveiras entre os anos de 2002 e 2024

A cobertura vegetal refere-se ao conjunto de plantas que cobrem a superfície do solo em uma determinada área. Esse termo abrange tanto a vegetação natural, como florestas e campos, quanto a vegetação introduzida por atividades humanas, como jardins e plantações.

A cobertura vegetal desempenha um papel fundamental no equilíbrio ecológico, contribuindo para a regulação do clima, a proteção do solo contra a erosão, a manutenção da qualidade da água e a provisão de habitat para a biodiversidade. Além disso, áreas verdes urbanas são essenciais para a qualidade de vida dos moradores, oferecendo espaços de lazer, contribuindo para a redução da poluição e melhorando o bem-estar psicológico da população.

A análise da distribuição espacial da cobertura vegetal no bairro Jardim das Oliveiras, através de imagens do Google Earth de 2002 e 2024, revela mudanças significativas no cenário ambiental da área, conforme se vê a seguir:

Figura 06: Delimitação geográfica do bairro Jardim das Oliveiras (2002)



Fonte: Google Earth, 2024.

A imagem de 2002 do Jardim das Oliveiras mostra uma área com um certo nível de vegetação residencial. Percebe-se que não houve uma expressiva diferença no número de construções entre as duas datas analisadas, no entanto, as casas, em sua maioria, ainda mantinham espaços verdes em seus quintais. A presença de jardins e pequenas áreas verdes dentro das propriedades contribui para uma cobertura vegetal significativa, mesmo em um ambiente urbano.

A imagem do ano de 2024 ressalta a modificação da configuração da cobertura vegetal na área sob análise em relação ao cenário anterior, de modo que, percebe-se a presença de pouca cobertura vegetal nas vias públicas e inexpressivos espaços verdes dentro das residências, conforme se vê a seguir:

Figura 07: Delimitação geográfica do bairro Jardim das Oliveiras (2024)



Fonte: Google Earth, 2024.

Em contraste, a imagem de 2024 evidencia uma drástica redução da cobertura vegetal residencial. A densidade de construções permaneceu relativamente constante, mas muitas residências passaram por reformas e modificações que impactaram negativamente na quantidade de vegetação. Os quintais, antes vegetados, foram pavimentados ou substituídos por construções adicionais, eliminando muitas das áreas verdes presentes anteriormente.

Numa análise comparativa as quadras 23, 24 e 25, entre os anos de 2002 e 2024, observa-se nitidamente a redução da cobertura vegetal nas edificações residenciais, ressaltando a transformação espacial e ambiental do bairro ao longo do tempo, e trazendo o questionamento sobre se há de fato a efetivação do princípio da função socioambiental da cidade, tendo em vista os dados empíricos coletados.

Figura 08: Delimitação geográfica das quadras 23, 24 e 25 (2002)



Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 09: Delimitação geográfica das quadras 23, 24 e 25 (2024)



Fonte: Google Earth, 2024.

Além disso, observa-se a ausência de áreas de preservação ambiental, praças e parques no bairro, indicando um planejamento urbano que não priorizou a manutenção de espaços verdes públicos. Esta falta de vegetação é preocupante, considerando os inúmeros benefícios que as áreas verdes proporcionam para o meio ambiente e a qualidade de vida dos moradores.

A revisão do Plano Diretor do município de Senador Canedo, no artigo 131, inciso II, destaca a atuação institucional "para a diminuição da cobertura vegetal e aumento da impermeabilização do solo visando a minimização dos efeitos das ilhas de calor e das precipitações pluviométricas torrenciais, em especial no espaço urbano" (Senador Canedo, 2023).

A pesquisa atual evidencia a ineficácia do aparato legal municipal no incentivo à arborização urbana no bairro Jardim das Oliveiras. Observa-se que, de modo geral, as cidades têm perdido gradualmente sua qualidade ambiental devido à rápida urbanização e aos planos urbanos inadequados (Milano e Dalcin, 2000). Ademais, o poder público municipal, muitas vezes, não tem conseguido implementar políticas públicas eficazes para mitigar esse problema (Moura e Nucci, 2005). Não obstante, a urbanização acelerada e mal planejada contribui para a degradação ambiental, e a execução insatisfatória dos planos diretores resulta em insuficiência de áreas verdes nas cidades.

A redução da cobertura vegetal no Jardim das Oliveiras afeta não só a estética urbana, mas também a saúde e o bem-estar dos cidadãos, o aumento das temperaturas locais, fenômeno conhecido como ilha de calor urbano, além de agravar problemas relacionados à drenagem de águas pluviais, aumentando o risco de inundações. A redução das áreas verdes também significa uma menor absorção de poluentes atmosféricos e uma diminuição na qualidade do ar, afetando diretamente a saúde dos moradores.

A ausência de áreas de preservação ambiental, praças e parques no bairro não apenas afeta a biodiversidade local, mas também limita os espaços de convivência e lazer para a comunidade. Esses espaços são fundamentais para a promoção de atividades físicas, recreativas e sociais, que são essenciais para a saúde e bem-estar dos habitantes.

A comparação das imagens de 2002 e 2024 do Jardim das Oliveiras evidencia uma transformação significativa na cobertura vegetal do bairro, resultante de reformas e modificações nas residências que reduziram a quantidade de áreas verdes. Para reverter esses impactos, é fundamental que futuras políticas urbanas e ambientais priorizem a criação e manutenção de espaços verdes, promovendo a sustentabilidade e a qualidade de vida da

população. A incorporação de praças, parques e áreas de preservação ambiental deve ser vista como uma necessidade imperativa para o desenvolvimento equilibrado e saudável do bairro.

A formação do bairro Jardim das Oliveiras, como discutido anteriormente, está enraizada em um processo de mobilização social e luta por moradia. No entanto, essa ocupação e desenvolvimento inicial não levaram em consideração os princípios do desenvolvimento sustentável. A falta de planejamento urbano adequado resultou na ausência de áreas verdes públicas, como praças e parques, e a ausência de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

A redução da cobertura vegetal nas residências ao longo dos anos, destacada nas análises comparativas de imagens de 2002 e 2024, reflete uma tendência de urbanização que desconsidera a importância das áreas verdes. Reformas e modificações nas casas que substituíram quintais vegetados por pavimentação e construções adicionais contribuíram significativamente para a diminuição da vegetação. Esse desenvolvimento desbalanceado contraria os princípios do direito ao desenvolvimento sustentável, que exige a integração de espaços verdes e a preservação ambiental no planejamento urbano.

A redução da cobertura vegetal no Jardim das Oliveiras traz uma série de consequências negativas que afetam tanto o meio ambiente quanto a qualidade de vida dos moradores, contribuindo para o fenômeno das ilhas de calor urbano, onde áreas urbanizadas apresentam temperaturas significativamente mais altas do que as áreas rurais ou vegetadas. As árvores e plantas ajudam a regular a temperatura ao fornecer sombra e liberar vapor de água através da transpiração, processos que são significativamente reduzidos em áreas desprovidas de vegetação.

A falta de cobertura vegetal pode paradoxalmente aumentar a propensão a incêndios, especialmente em áreas onde a vegetação existente é predominantemente seca. Além disso, a vegetação urbana, quando bem manejada, pode servir como uma barreira natural contra a propagação de incêndios.

As plantas desempenham um papel crucial na filtragem de poluentes atmosféricos e na produção de oxigênio. A redução da cobertura vegetal resulta em menor capacidade de purificação do ar, aumentando os níveis de poluição e contribuindo para problemas respiratórios entre os moradores.

A falta de áreas verdes e espaços públicos de lazer afeta diretamente a saúde mental e física dos residentes. A presença de parques e praças promove atividades físicas, oferece espaços para a socialização e contribui para a saúde mental ao proporcionar um ambiente natural e relaxante.

A vegetação desempenha um papel importante na absorção de água da chuva, ajudando a prevenir enchentes. A pavimentação excessiva e a falta de áreas verdes aumentam a impermeabilização do solo, resultando em maior escoamento superficial e risco de inundações durante períodos de chuva intensa.

A análise da cobertura vegetal no Jardim das Oliveiras sob o viés do direito ao desenvolvimento sustentável revela a necessidade urgente de reavaliar e reformular o planejamento urbano do bairro. A integração de áreas verdes, a preservação de APPs e a promoção de espaços públicos de lazer são essenciais para mitigar os impactos negativos observados e promover um ambiente urbano mais saudável e sustentável. É fundamental que políticas públicas e iniciativas comunitárias se alinhem aos princípios do desenvolvimento sustentável, garantindo um equilíbrio entre o progresso econômico, a inclusão social e a proteção ambiental para as atuais e futuras gerações.

CONCLUSÃO

A análise da cobertura vegetal do bairro Jardim das Oliveiras, em Senador Canedo/GO, entre os anos de 2002 e 2024, revela um panorama complexo e multifacetado das transformações urbanas e ambientais ocorridas na região. Este estudo sublinha não apenas a importância crítica das áreas verdes urbanas para o meio ambiente e qualidade de vida dos residentes, mas também os desafios significativos enfrentados pelo planejamento urbano diante da rápida urbanização.

A urbanização desordenada no Brasil, especialmente a partir da década de 1960, trouxe mudanças profundas nas estruturas sociais, geográficas e jurídicas das cidades. A transição acelerada de uma população predominantemente rural para um cenário urbano modificou a paisagem urbana, muitas vezes sem um planejamento adequado que considerasse os impactos ambientais e sociais a longo prazo. Esta evolução evidencia a necessidade premente de normas e políticas públicas robustas que promovam um desenvolvimento urbano sustentável, capaz de conciliar crescimento econômico com preservação ambiental e justiça social.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco fundamental ao estabelecer princípios que orientam a função socioambiental da cidade. Artigos como o 5º, 170, 182 e 186 garantem que a propriedade urbana atenda aos interesses coletivos, promovendo um ambiente equilibrado e sustentável. A partir desses princípios, o Estatuto da Cidade, aprovado em 2001, fortaleceu o papel dos municípios no planejamento urbano, introduzindo instrumentos como o Plano Diretor para orientar o uso e ocupação do solo de forma mais integrada e sustentável.

A análise da cobertura vegetal do Jardim das Oliveiras revelou uma tendência preocupante de diminuição das áreas verdes ao longo do tempo. A comparação das imagens de satélite entre 2002 e 2024 evidenciou uma significativa redução na cobertura vegetal, resultado da expansão urbana que priorizou a construção de novas infraestruturas em detrimento da preservação de espaços verdes. Esta transformação teve consequências diretas na qualidade ambiental do bairro, contribuindo para o aumento das ilhas de calor urbanas, deterioração da qualidade do ar e redução da permeabilidade do solo, o que intensifica o risco de enchentes e degradação ambiental.

Além dos impactos ambientais, a escassez de áreas verdes também afeta negativamente a qualidade de vida dos moradores. A falta de espaços para lazer e convivência ao ar livre limita as oportunidades de recreação e atividades físicas, essenciais para o bem-estar físico e mental da população. Este cenário ressalta a importância crítica das políticas públicas e iniciativas comunitárias voltadas para a criação e manutenção de áreas verdes acessíveis e bem distribuídas, que não apenas mitigam os impactos ambientais, mas também promovem a coesão social e a saúde pública.

A trajetória do Jardim das Oliveiras, marcada pela mobilização social e luta por melhores condições de vida, demonstra a capacidade da comunidade em se organizar e buscar soluções para os desafios enfrentados. No entanto, para garantir um futuro sustentável e inclusivo, é imperativo que o planejamento urbano seja reformulado. A revisão e fortalecimento do Plano Diretor, com ênfase na integração de critérios ambientais e sociais, são passos essenciais para promover um desenvolvimento urbano mais equitativo e sustentável.

A aplicação de geotecnologias no planejamento urbano emergiu como uma ferramenta crucial para enfrentar os desafios contemporâneos das cidades. A capacidade de captar e analisar dados espaciais de forma precisa e detalhada oferece novas perspectivas para a gestão urbana, possibilitando a identificação de áreas prioritárias para conservação e desenvolvimento sustentável. A integração dessas tecnologias com políticas públicas robustas pode transformar a maneira como as cidades são planejadas e gerenciadas, resultando em benefícios tangíveis para o meio ambiente e para a qualidade de vida dos cidadãos.

Por fim, a análise da cobertura vegetal do Jardim das Oliveiras sob a ótica da função socioambiental da cidade destaca a importância de um planejamento urbano que promova a sustentabilidade ambiental e social. A revitalização das áreas verdes urbanas não apenas contribui para mitigar os impactos das mudanças climáticas e melhorar a qualidade do ar, mas também fortalece a resiliência das comunidades urbanas frente aos desafios futuros. Investir na criação e preservação de espaços verdes não é apenas uma questão ambiental, mas uma

necessidade para garantir cidades mais saudáveis, inclusivas e sustentáveis para as gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS

MARICATO, Ermínia. As idéias fora de lugar e o lugar fora das idéias. In: A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 121-192. Disponível em: https://labcs.ufsc.br/files/2011/12/07.-MARICATO-E.-As-id%C3%A9ias-fora-do-lugar-e-o-lugar-fora-das-id%C3%A9ias.pdf. Acesso em: 17 maio 2024.

FERREIRA, André Silva. Conhecendo a Nossa História: o bairro Jardim das Oliveiras em narrativa e imagens. In: FREITAS, Fátima Regina Almeida de; VIEIRA, Marisa Damas (Orgs.). **Resultados e Contribuições: Patrimônio, Direitos Culturais e Cidadania.** Volume 3: Educação e Formação - Responsabilidade dos Atores Públicos. Ebook. 2024.

LIMA, Leandro Oliveira de. Memória da formação socioespacial de Senador Canedo: entrevistas com escrivã e ex-subprefeito. **Revista Temporis**, v. 15, n. 2, p. 179-195, jul./dez. 2015. ISSN 2317-5516. Disponível em: file:///C:/Users/Computer/Downloads/admin,+Journal+manager,+7_4287_Mem%C3%B3ria+da+forma%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 06 jun. 2024.

GOIÁS DE NORTE A SUL. **Programa Senador Canedo: Jardim das Oliveiras.** Disponível em: https://goiasdenorteasul.com.br/programa_senador-canedo--jd-das-oliveiras_89. Acesso em: 5 jun. 2024.

MARTINS, Sergio Pinto. **Curso de Direito Constitucional.** 7. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023. ISBN 9786553626010.

NUCCI, João Carlos. Qualidade Ambiental e Adensamento: um estudo de planejamento da paisagem do distrito de Santa Cecília (MSP). **Tese (Doutorado)**. São Paulo-SP. USP, 1996.

MOURA, A. R.; NUCCI, J. C. Análise da Cobertura Vegetal do Bairro de Santa Felicidade, Curitiba/PR. Anais... XI **Simpósio de Geografia Física Aplicada**. USP, São Paulo, 2005.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas Verdes: Conceitos, Objetivos e Diretrizes para o Planejamento. In: I **Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana e IV Encontro Nacional sobre Arborização Urbana**, 1992. Vitória. Anais... Vitória, ES, 1992. p. 29-38.

HIROKAWA, Keith H. **Sustainability and the Urban Forest:** An Ecosystem Services Perspective. 2010. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1722650. Acesso em: 31 jun. 2024.

LOCOSSELLI, G. M., & BUCKERIDGE. **The science of urban trees to promote well-being.** 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00468-023-02389-2#citeas. Acesso em: 31 maio 2024.