v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

ÁREAS VERDES PÚBLICAS COMO CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE NITERÓI (RJ)

PUBLIC GREEN AREAS AS A CRITERION FOR EVALUATING THE ENVIRONMENTAL QUALITY OF THE MUNICIPALITY OF NITERÓI (RJ)

LAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS COMO CRITERIO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NITERÓI (RJ)

Jonatas Cavalcanti Capuchinho Amaral[1], Júlia Celia Mercedes Strauch[2], Elias Ribeiro de Arruda Junior[3]

e7119708
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9708

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

O papel das Áreas Verdes na melhoria do ambiente urbano torna sua ocorrência um indicador essencial de qualidade ambiental. Este estudo teve como objetivo levantar as Áreas Verdes de domínio público de Niterói (RJ), avaliando sua distribuição por bairro, Região Administrativa e nível municipal, e identificar a população contemplada. A partir dos dados censitários do IBGE (2010), calculou-se a proporção de Áreas Verdes Públicas (m²) por habitante. Identificaram-se 103 registros de Praças Públicas e Parques Urbanos, resultando em um Índice de Áreas Verdes Públicas do Município (IAVPM) de 2,9511 m²/hab., e constatou-se que 17 bairros não dispõem desses equipamentos. Conclui-se que o IAVP é um indicador de qualidade ambiental eficaz para o planejamento e a formulação de políticas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas verdes urbanas. Qualidade ambiental. Índice de áreas verdes.

ABSTRACT

The role of Green Areas in improving the urban environment makes their presence an essential indicator of environmental quality. This study aimed to survey the public Green Areas in Niterói (RJ), evaluating their distribution by neighborhood, Administrative Region, and municipal level, identifying the served population. Based on 2010 IBGE census data, the ratio of Public Green Areas (m²) per inhabitant was calculated. A total of 103 records of Public Squares and Urban Parks were identified, resulting in a Municipality Public Green Areas Index (IAVPM) of 2.9511 m²/inhab., revealing that 17 neighborhoods lack these facilities. It is concluded that the GAI is an effective environmental quality indicator for urban planning and public policies.

KEYWORDS: *Urban green areas. Environmental quality. Green area index.*

RESUMEN

El papel de las Áreas Verdes en la mejora del entorno urbano convierte su presencia en un indicador esencial de calidad ambiental. Este estudio tuvo como objetivo relevar las Áreas Verdes públicas de Niterói (RJ), evaluando su distribución por barrio, Región Administrativa y nivel municipal. Con base en datos del censo IBGE (2010), se calculó la proporción de Áreas Verdes Públicas (m²) por habitante.

[1] Analista de Geoprocessamento na FeSaúde - Fundação Estatal de Saúde de Niterói, Engenheiro de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (UFF) e Especialista em Análise Ambiental e Gestão do Território pela ENCE-IBGE.
[2] Docente na Universidade Federal Fluminense (UFF), Engenheira Cartógrafa (UERJ) e Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
[3] Docente na Universidade Federal Fluminense (UFF), Engenheiro Cartógrafo (UNESP) e Pós-doutor em Sensoriamento Remoto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Se identificaron 103 registros de Plazas Públicas y Parques Urbanos, obteniendo un Índice de Áreas Verdes Públicas del Municipio (IAVPM) de 2,9511 m²/hab., constatando que 17 barrios carecen de estos equipamientos. Se concluye que el IAVP es un indicador eficaz de calidad ambiental para la planificación urbana.

PALABRAS CLAVE: *Áreas verdes urbanas. Calidad ambiental. Índice de áreas verdes.*

1. INTRODUÇÃO

O processo de urbanização pelo qual diversas cidades brasileiras têm passado apresenta implicações na redução da qualidade de vida de seus habitantes, prioritariamente em função da sobreposição de aspectos econômicos no planejamento urbano em detrimento das dimensões ambientais (LOBODA; ANGELIS, 2005). A consolidação de padrões urbanísticos inapropriados que não priorizam a dimensão humana ocasiona processos que representam a antítese do modelo de cidade sustentável (AMATO-LOURENÇO *et al., 2016; GUILHERME; REOLON, 2020).* Em um contexto de competição global entre cidades, o uso de índices de áreas verdes muitas vezes é empregado por gestores como instrumento de marketing urbano sem a devida fundamentação conceitual ou metodológica (ACSELRAD, 1999; CAVALHEIRO; NUCCI, 1998; ROCHA; NUCCI, 2018).

Apesar da promulgação da Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) e da Resolução CONAMA nº 369/2006, a literatura acadêmica ainda apresenta divergências conceituais quanto à definição de Áreas Verdes Urbanas (AVUs) e Áreas Verdes Públicas (AVPs) (BRASIL, 2006, 2012; SILVA; LIMA; SAITO, 2020). Diante disso, primar pela construção de uma base conceitual e metodológica sólida é indispensável para evitar que dados agregados mascarem desigualdades socioespaciais no acesso aos equipamentos públicos de lazer (LIMA *et al.,* 1994; NUCCI, 1998; TAVOLARI, 2016).

Identifica-se como problema central deste estudo a distribuição heterogênea e desigual das Áreas Verdes Públicas ao longo do território municipal de Niterói (RJ), onde análises estritamente globais tendem a ocultar severos déficits locais em bairros adensados. A justificativa pauta-se na necessidade de fornecer aos gestores municipais diagnósticos espacialmente desagregados que sirvam de subsídio técnico para o planejamento urbano e para a formulação de políticas públicas equitativas.

O objetivo geral deste trabalho consiste em realizar o levantamento, por meio da aplicação de técnicas de geotecnologias e fotointerpretação, da ocorrência de Áreas Verdes Públicas no Município de Niterói (RJ), elaborando um diagnóstico de qualidade ambiental pautado em diferentes escalas de agregação espacial. Como objetivos específicos, tem-se: i) compilar e estruturar uma definição teórica e metodológica consistente para Áreas Verdes

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Públicas; ii) identificar e mapear as praças públicas e parques urbanos existentes no município; iii) calcular o Índice de Áreas Verdes Públicas nas escalas de Bairro (IAVPB), Região Administrativa (IAVPRA) e Municipal (IAVPM); e iv) analisar a distribuição espacial dessas áreas e identificar a parcela populacional e os bairros desprovidos do acesso a esses equipamentos urbanos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Espaços livres, áreas verdes e suas funções

As áreas verdes são compreendidas como uma categoria específica do sistema de espaços livres de edificação nas cidades, caracterizando-se preferencialmente pela predominância de elementos naturais e solo permeável (CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992; LIMA *et al., 1994; SILVA; LIMA, 2017).* Sob a ótica funcional, as Áreas Verdes Urbanas desempenham múltiplos papéis benéficos no ambiente construído, podendo ser sintetizados em três dimensões centrais, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos efeitos benéficos decorrentes das funções das AVUs.

Função	Síntese dos efeitos benéficos
Social	Proporciona o lazer, a socialização e o contato com elementos da natureza.
Ecológica	Manutenção dos serviços ecossistêmicos (regulação térmica, escoamento, qualidade do ar).
Estética	Diversificação e embelezamento da paisagem urbana.

2.2. Qualidade ambiental e indicadores urbanos

A qualidade ambiental urbana é resultado da interação entre os elementos naturais e construídos da paisagem e relaciona-se diretamente com a capacidade do meio urbano de conciliar os diversos usos do solo com a preservação dos recursos naturais e com o bem-estar social (AB'SABER, 1987; MOTA, 1999; SOUZA, 2016). Nucci (1998) destaca que a qualidade ambiental pode ser inferida pelo nível de preservação dos elementos naturais e que o uso de indicadores e índices sintéticos possibilita mensurar a dinâmica espacial do meio urbano, subsidiando o planejamento sustentável.

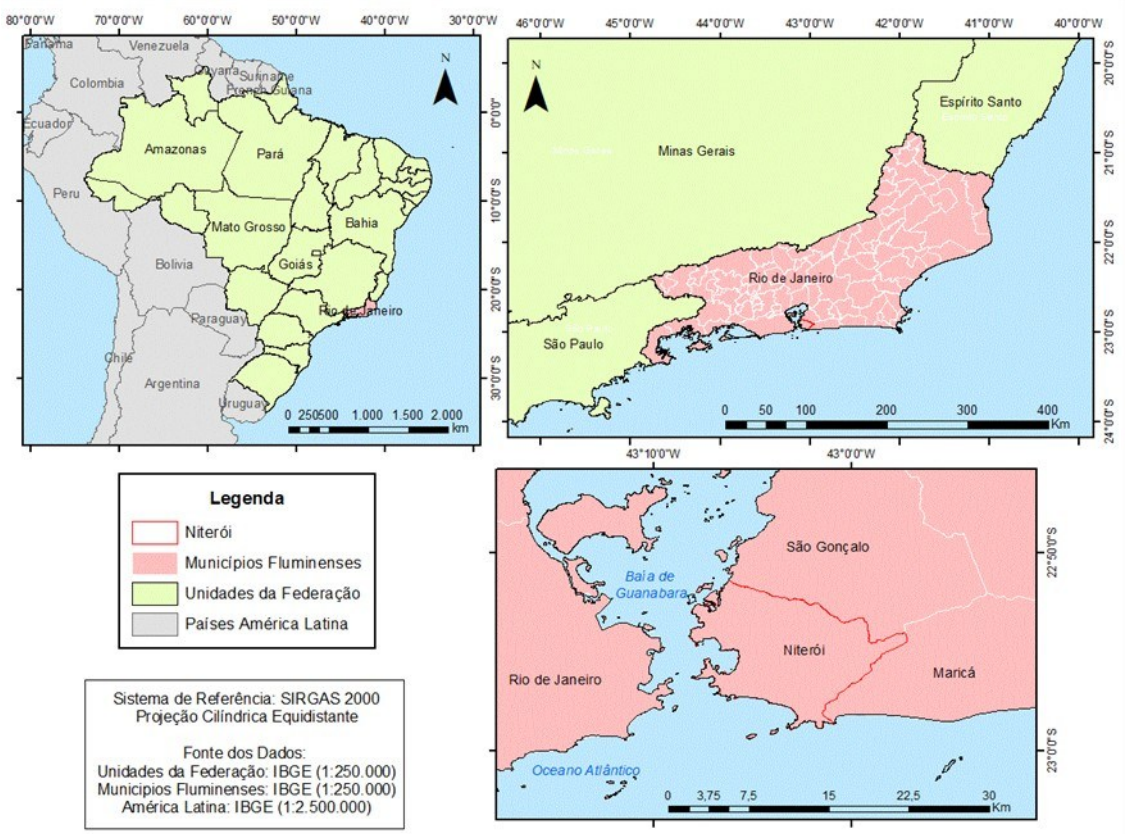
2.3. Caracterização da área de estudo: Niterói (RJ)

O município de Niterói localiza-se na orla oriental da Baía de Guanabara, integrando a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com extensão de 133,757 km² totalmente classificada

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

como área urbana (IBGE, 2021; PMN, 2018), conforme ilustrado no mapa de localização da Figura 1.

Figura 1. Mapa de localização do município de Niterói

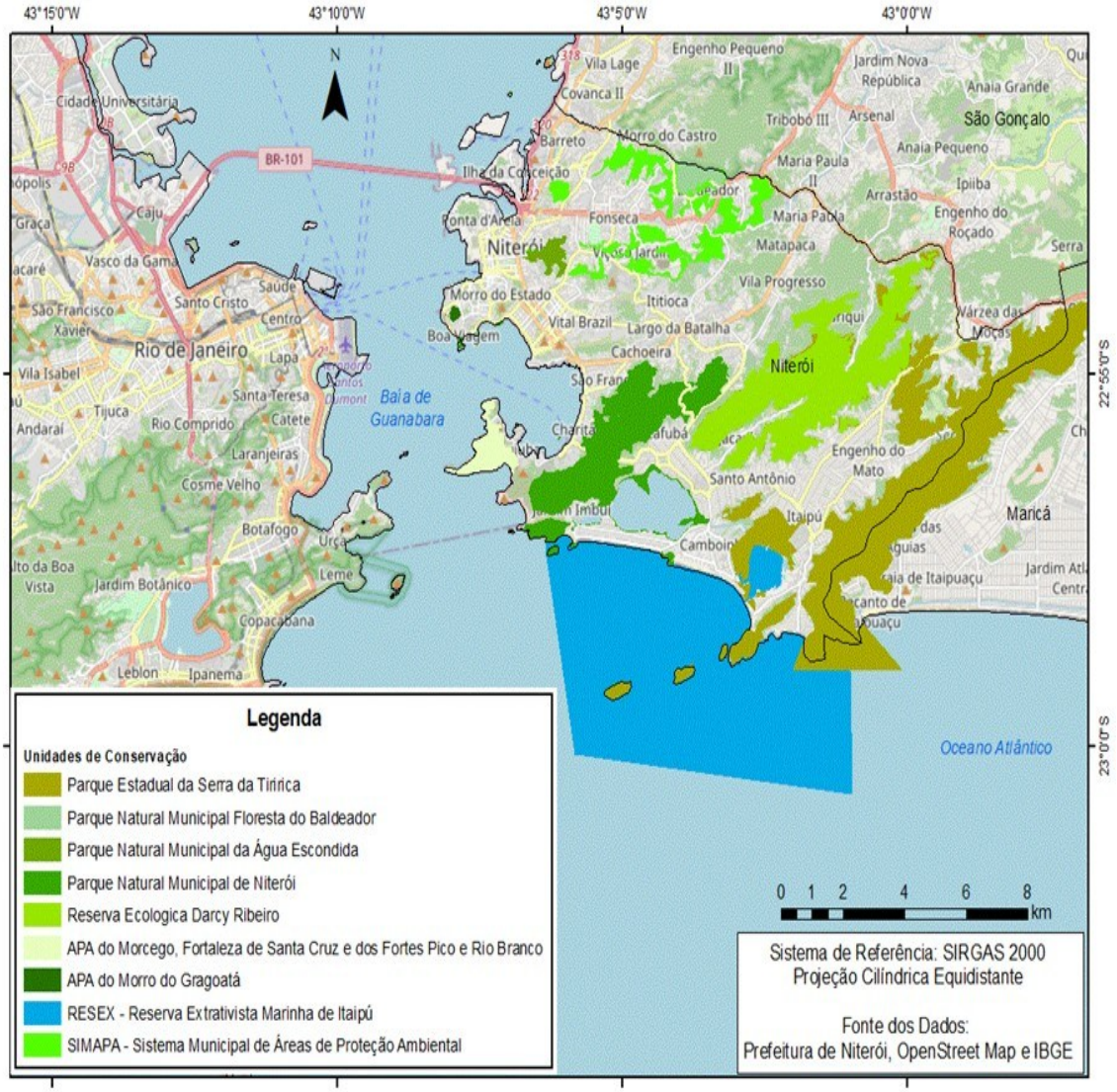


Fonte: Elaborada pelos autores.

Apresentava 487.562 habitantes no Censo Demográfico de 2010 (densidade de 3.640,80 hab/km²) (IBGE, 2012). Embora Niterói apresente um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM = 0,837) elevado — ocupando a 1ª colocação no Estado do Rio de Janeiro —, a análise das dimensões que compõem o índice revela disparidades internas, especialmente na dimensão renda (ONU, 2021). O município possui 56% do seu território sob proteção ambiental (incluindo 9 Unidades de Conservação, apresentadas na Figura 2) (PMN, 2018), porém a expansão urbana em encostas e vales resultou na fragmentação da vegetação original, restando 30,68 km² de remanescentes florestais (24% da cobertura original) (PMN, 2015).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 2. Unidades de Conservação no município de Niterói

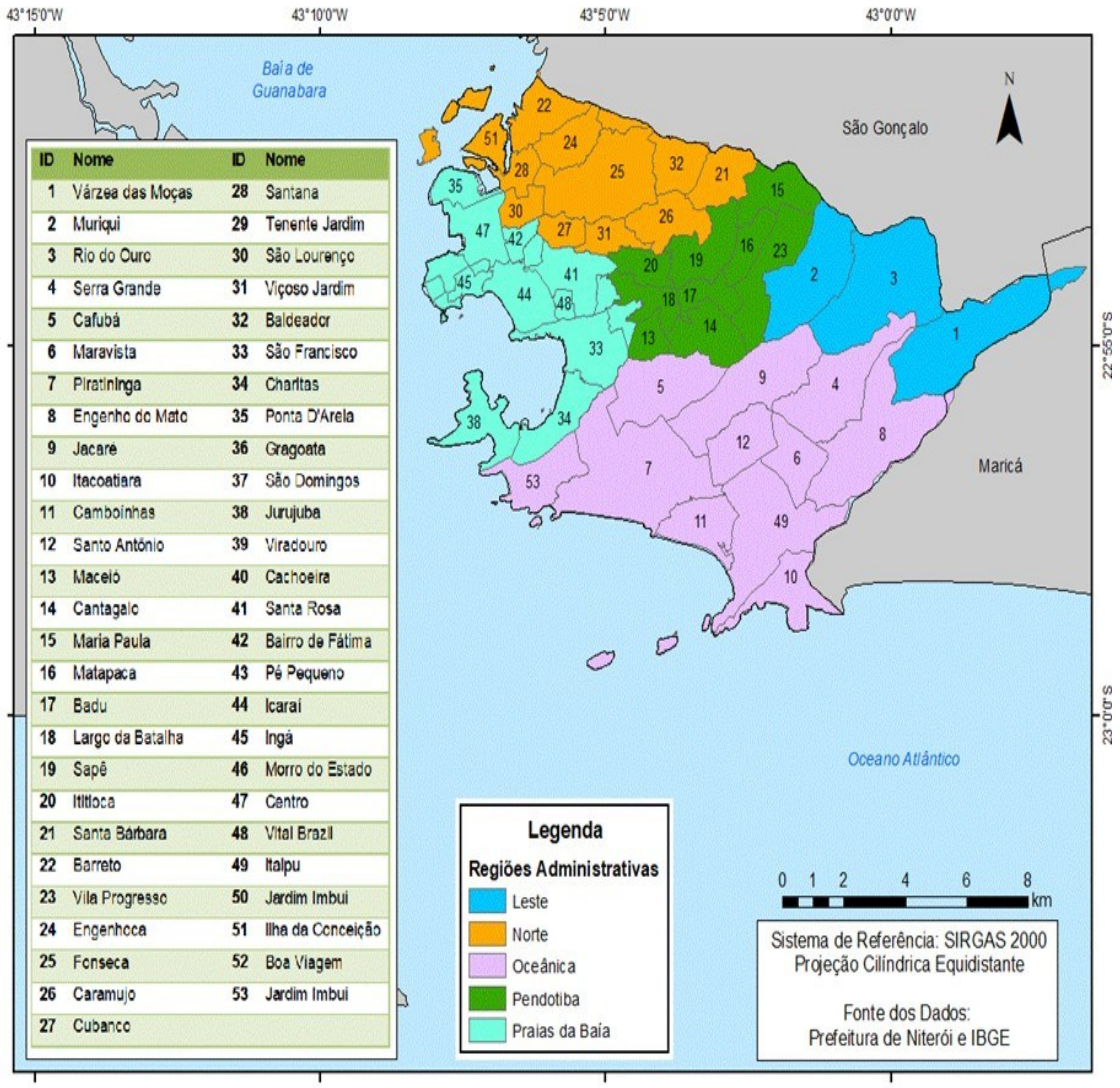


Fonte: PMN (2021).

Administrativamente, a cidade subdivide-se em 5 Regiões de Planejamento/Administrativas (Norte, Pendotiba, Leste, Praias da Baía e Oceânica) compostas por 52 bairros (NITERÓI, 1992), apresentados na Figura 3.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 3. Mapa de bairros e Regiões Administrativas de Niterói



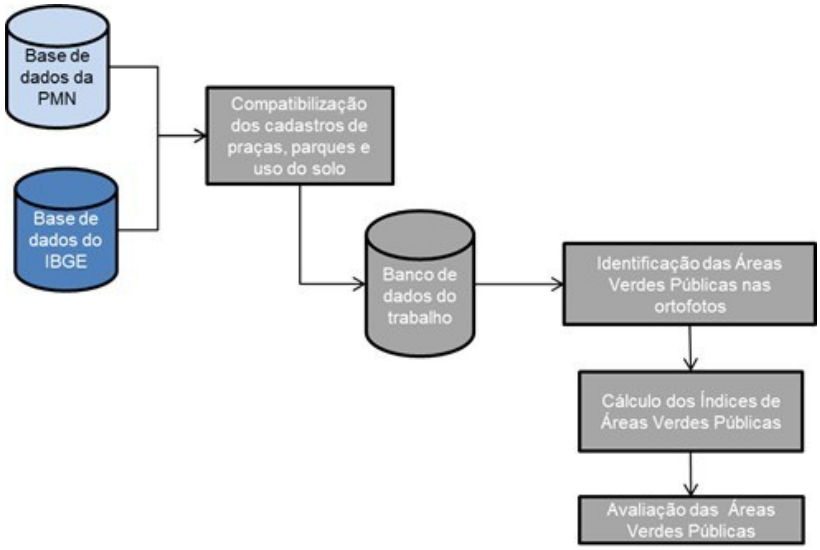
Fonte: Elaborada pelos autores.

3. METODOLOGIA

A condução das etapas operacionais para a seleção e validação das Áreas Verdes Públicas e o cálculo dos índices no município de Niterói seguiu o sequenciamento metodológico sistematizado no fluxograma da Figura 4.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

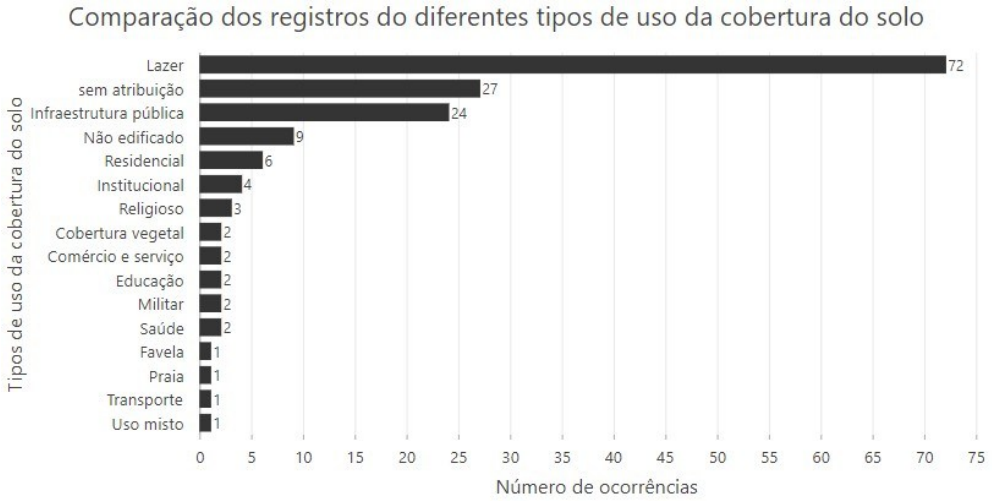
Figura 4. Fluxograma de trabalho



Fonte: Elaborada pelos autores.

A sobreposição inicial entre a base de praças públicas e o mapeamento de uso do solo da prefeitura revelou a heterogeneidade das tipologias existentes nos locais cadastrados, conforme representado na Figura 5.

Figura 5. Tipos de uso e cobertura do solo apresentados nos locais de ocorrências das Praças Públicas e dos Parques Urbanos

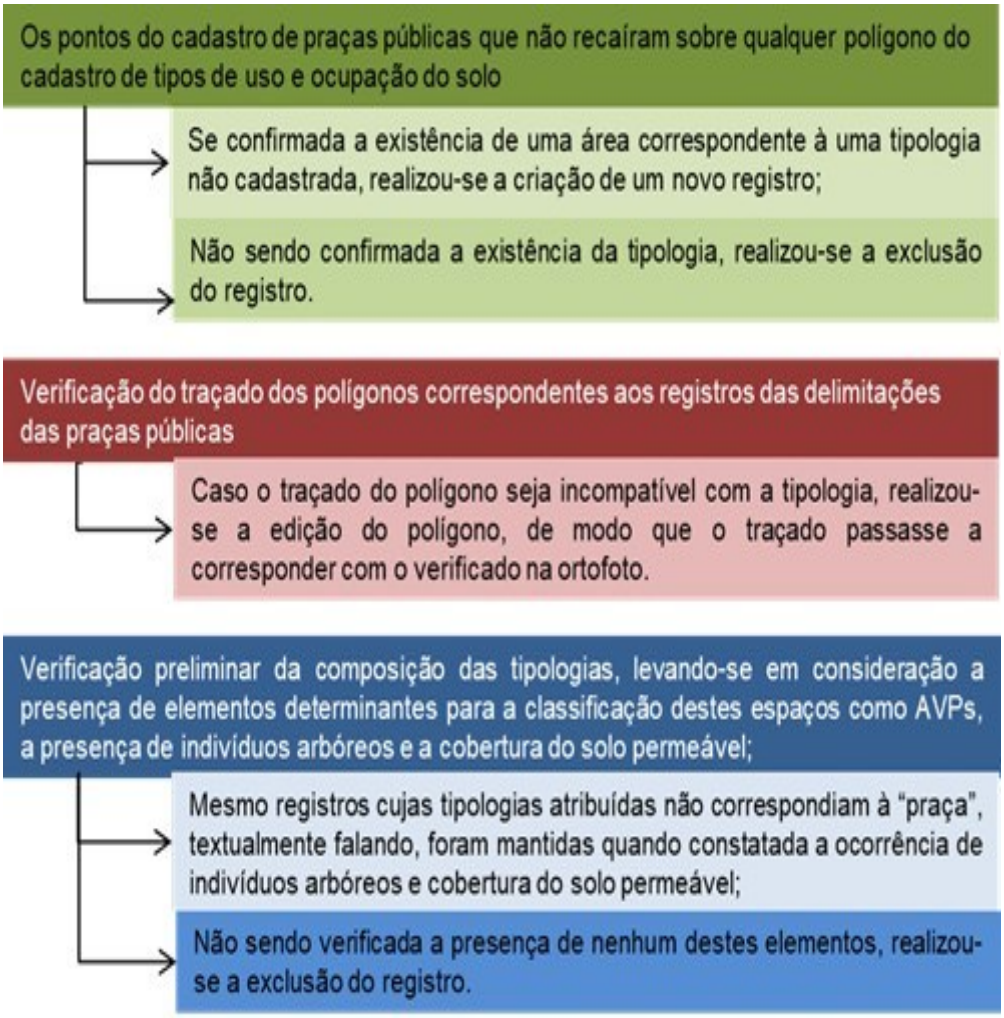


Fonte: Elaborada pelos autores.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Para solucionar incorreções espaciais e incongruências cadastrais entre o banco vetorial e as ortofotos, identificaram-se os pontos críticos para compatibilização entre os dados dos cadastros de praças e de uso e cobertura do solo, exemplificados na Figura 6.

Figura 6. Pontos críticos para compatibilização entre os dados dos cadastros de praças e de uso e cobertura do solo



Fonte: Elaborada pelos autores.

A fotointerpretação detalhada em tela (escala 1:1.000) permitiu a readequação dos limites poligonais, a vetorização do solo permeável real e a eliminação de feições incoerentes. A Figura 7 demonstra o exemplo dos produtos gerados em decorrência da fotointerpretação.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 7. Exemplo dos produtos gerados em decorrência da fotointerpretação



Fonte: Elaborada pelos autores.

A mensuração quantitativa pautou-se na aplicação do Índice de Áreas Verdes (IAV), largamente empregado na literatura acadêmica (BARGOS; MATIAS, 2012; ROSSET, 2005), expresso pela Equação (1):

$$IAV = \sum AV / h \quad (1)$$

Onde ∑AV representa o somatório das superfícies das Áreas Verdes (m²) e h representa o número de habitantes da área estudada. Para avaliar a disponibilidade espacial nesses diferentes níveis populacionais, a métrica foi aplicada às escalas de Bairro (IAVPB), Região Administrativa (IAVPRA) e Municipal (IAVPM). Os dados populacionais foram extraídos dos setores censitários do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2012) e agregados no banco de dados geográfico.

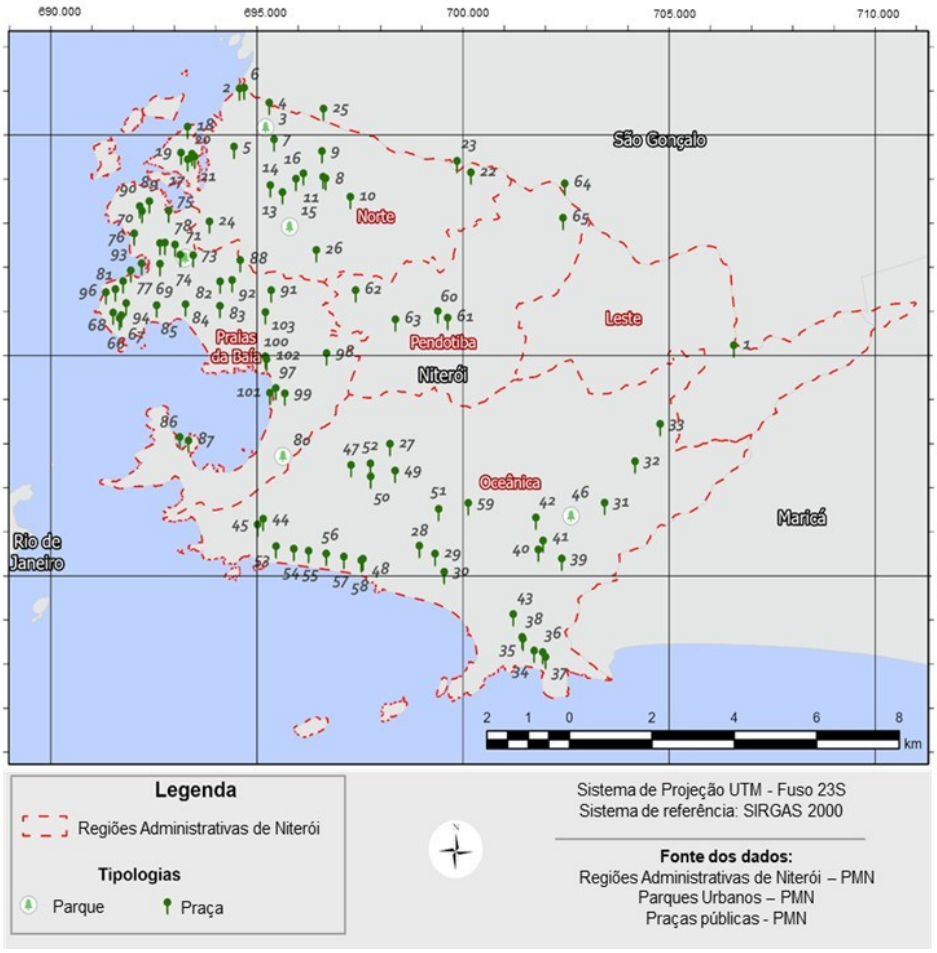
Para o cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV), foram utilizados os dados populacionais dos setores censitários do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2012), posteriormente agregados ao banco de dados geográfico e organizados segundo os recortes territoriais de bairros e Regiões Administrativas de Niterói. A opção por essa base foi mantida em razão da estrutura de dados populacionais originalmente incorporada à pesquisa e aos procedimentos de análise espacial realizados. Reconhece-se, entretanto, que a disponibilidade dos resultados do Censo Demográfico de 2022 possibilita a atualização dos indicadores, mediante a compatibilização das respectivas malhas censitárias com os recortes territoriais adotados no estudo. Assim, os índices apresentados devem ser interpretados considerando a população de referência de 2010, não constituindo estimativas atualizadas da disponibilidade de áreas verdes públicas por habitante.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fotointerpretação e o tratamento espacial resultaram na identificação e validação de 103 registros de Praças Públicas e Parques Urbanos enquadrados como AVPs em Niterói. A área total dessas superfícies vegetadas públicas perfaz 1.438.852,73 m². Ao relacionar essa extensão com a população de 487.562 habitantes (IBGE, 2012), obteve-se um Índice de Áreas Verdes Públicas do Município (IAVPM) de 2,9511 m²/hab. A distribuição espacial das Praças Públicas e dos Parques Urbanos classificados como AVP no território municipal encontra-se estruturada na Figura 8.

Figura 8. Distribuição das Praças Públicas e dos Parques Urbanos classificados como AVP

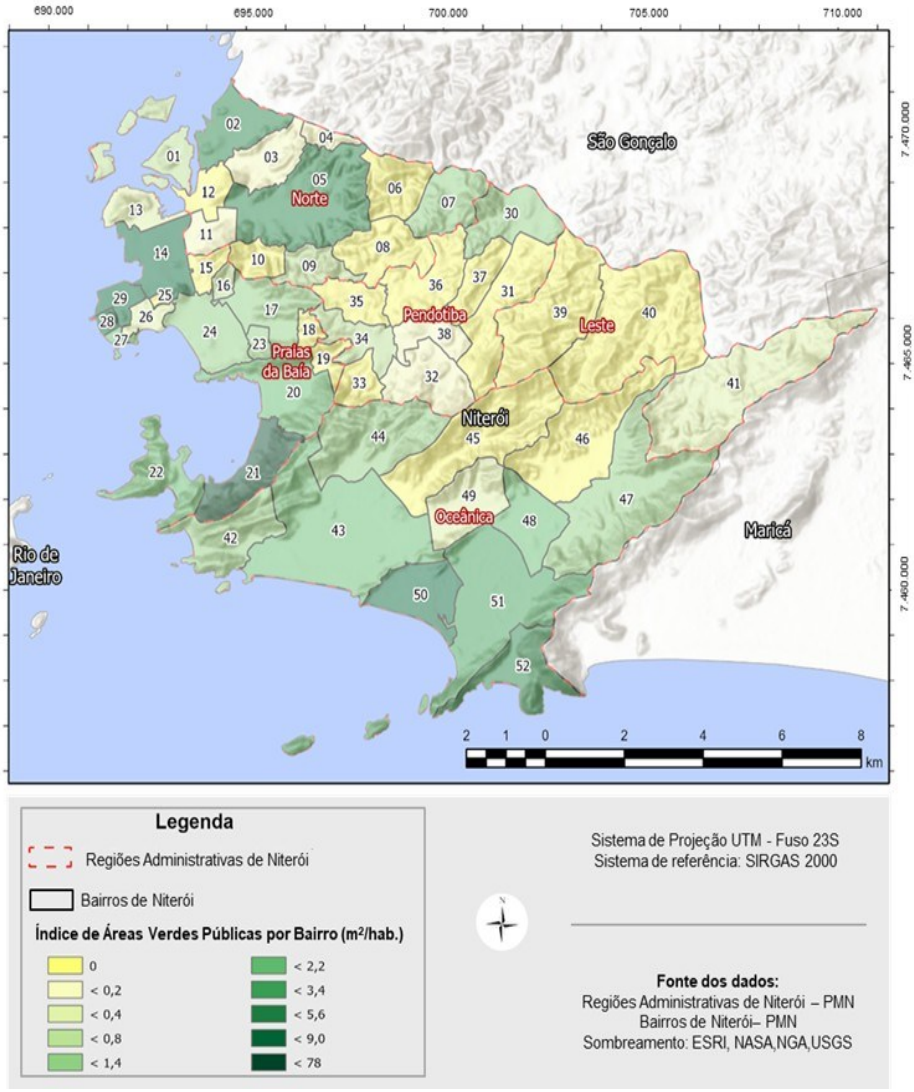


Fonte: Elaborada pelos autores.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A análise espacial desagregada por bairro demonstra significativas desigualdades territoriais. O mapeamento do Índice de Áreas Verdes Públicas por Bairro (IAVPB) é apresentado na Figura 9.

Figura 9. Índices de Áreas Verdes Públicas por Bairro - IAVPB (m²/hab)



Fonte: Elaborada pelos autores.

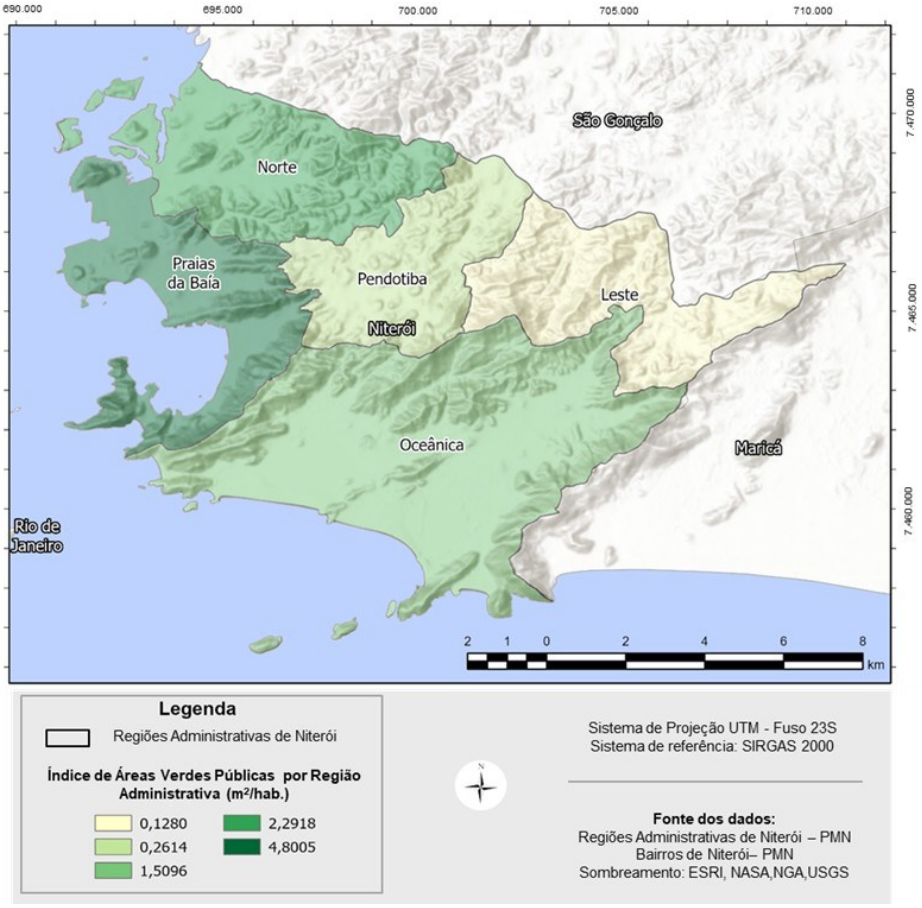
Em nível de Regiões Administrativas, os dados agregados revelam marcantes assimetrias de atendimento populacional, sintetizadas na Tabela 1 e mapeadas na Figura 10.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Tabela 1. Dados agregados por Região Administrativa.

Região Administrativa	Área da RA (m²)	Nº de AVPRA	AVPRA (m²)	População (hab.)	IAVPRA (m²/hab)
Leste	20.353.557,71	1	853,33	6.664	0,1281
Pendotiba	17.672.971,40	6	14.514,63	55.513	0,2615
Oceânica	51.870.151,76	33	103.705,61	68.695	1,5097
Norte	23.356.466,09	25	347.007,58	151.408	2,2919
Praias da Baía	20.783.340,62	38	972.771,58	202.638	4,8005

Figura 10. Índices de Áreas Verdes Públicas por Região Administrativa – AVPRA(m²/hab)



Fonte: Elaborada pelos autores.

A RA Praias da Baía registra o maior valor de IAVPRA (4,8005 m²/hab.) devido à presença de equipamentos de grande porte, como o Parque da Cidade e o Campo de São Bento. Contudo, essa elevada média oculta vazios urbanos críticos dentro do próprio perímetro. Por sua vez, as RAs Leste e Pendotiba apresentam valores extremamente baixos (0,1281 m²/hab. e 0,2615 m²/hab., respectivamente). Embora essas regiões abriguem Unidades de Conservação

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de Proteção Integral (como o Parque Estadual da Serra da Tiririca), estas áreas não se enquadram como praças urbanas estruturadas para uso recreativo direto da população adensada, não entrando no cômputo do IAVP (SILVA; LIMA; SAITO, 2020).

Constatou-se a ausência total (Nº AVPB = 0) de Áreas Verdes Públicas em 17 bairros de Niterói, listados na Tabela 2, acompanhados de sua respectiva população e densidade demográfica.

Tabela 2. Bairros do Município de Niterói sem ocorrência de Áreas Verdes Públicas

Bairro	Região Administrativa	Área do Bairro (m²)	População (hab.)	IAVPB (m²/hab)	Densidade Demogr. (hab/m²)
Morro do Estado	Praias da Baía	140.175,37	4.072	0	0,0290
Cubango	Norte	1.011.244,07	11.314	0	0,0112
Viradouro	Praias da Baía	463.558,09	4.541	0	0,0098
Santana	Norte	1.035.237,34	7.710	0	0,0074
Ititioca	Pendotiba	1.362.101,32	8.591	0	0,0063
Bairro de Fátima	Praias da Baía	654.789,43	4.003	0	0,0061
Cachoeira	Praias da Baía	609.642,05	3.171	0	0,0052
Maceió	Pendotiba	1.012.955,01	4.272	0	0,0042
Caramujo	Norte	2.393.332,01	7.976	0	0,0033
Sapê	Pendotiba	2.669.046,51	7.174	0	0,0027
Serra Grande	Oceânica	5.032.194,87	9.242	0	0,0018
Baldeador	Norte	1.963.372,77	2.825	0	0,0014
Vila Progresso	Pendotiba	3.362.915,15	3.728	0	0,0011
Matapaca	Pendotiba	1.407.186,06	1.037	0	0,0007
Jacaré	Oceânica	5.682.860,19	3.561	0	0,0006
Rio do Ouro	Leste	7.921.728,45	3.072	0	0,0004
Muriqui	Leste	5.142.424,62	735	0	0,0001

Como demonstrado na Tabela 2, o Morro do Estado é o caso mais crítico de injustiça ambiental urbana no município (ACSELRAD, 1999): apresenta a maior densidade demográfica (0,0290 hab/m²) entre os bairros desprovidos de verde público, situando-se em uma RA com índice global elevado. Essa constatação ratifica que o adensamento urbano desordenado, aliado à ausência histórica do poder público na provisão de equipamentos comunitários, priva parcelas expressivas da população dos benefícios salutogênicos das Áreas Verdes Públicas (AMATO-LOURENÇO *et al.,* 2016; TAVOLARI, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo cumpriu seus objetivos ao mapear e avaliar quantitativamente a ocorrência das Áreas Verdes Públicas no município de Niterói (RJ). O Índice de Áreas Verdes

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Públicas do Município (IAVPM) atingiu a marca de 2,9511 m²/hab., fundamentado na validação de 103 praças e parques urbanos. A abordagem multiescala demonstrou a importância de analisar os indicadores em níveis desagregados, evidenciando que 17 bairros niteroienses carecem totalmente de equipamentos públicos de lazer vegetados.

Os resultados oferecem diretrizes técnicas diretas para a gestão municipal, apontando a necessidade de priorizar a criação de novas praças em bairros adensados e desprovidos, como o Morro do Estado e o Cubango. Como limitação metodológica, ressalta-se que o IAVP é uma métrica quantitativa e que a análise de ortofotos não substitui diagnósticos de campo voltados à avaliação do estado de conservação do mobiliário e da qualidade da vegetação. Recomenda-se para pesquisas futuras a integração do IAVP a atributos qualitativos e socioeconômicos.

Outra limitação do estudo refere-se à temporalidade das bases de dados utilizadas, especialmente os dados populacionais provenientes do Censo Demográfico de 2010. Embora o levantamento e a identificação das Áreas Verdes Públicas tenham sido realizados com apoio de bases cartográficas e procedimentos de fotointerpretação posteriores, os indicadores calculados utilizam a população correspondente ao ano de 2010. Dessa forma, os resultados expressam a relação entre a disponibilidade de áreas verdes públicas identificadas no levantamento e a população do período censitário de referência, devendo ser interpretados dentro desse recorte temporal. Estudos futuros poderão atualizar os indicadores mediante a incorporação dos dados do Censo Demográfico de 2022 e a atualização do inventário cartográfico das áreas verdes públicas.

Declaração de uso de Inteligência Artificial

Ferramentas de Inteligência Artificial Generativa foram utilizadas exclusivamente para adequação de formato, estilização textual e reestruturação sintática das seções, conforme as diretrizes editoriais do periódico, mantendo-se a fidelidade integral aos dados do documento original.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. A contaminação do ambiente e a qualidade de vida. Boletim de Geografia Teórica, v. 17, n. 33, p. 11-24, 1987.

ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 1, p. 79–79, 1999.

AMATO-LOURENÇO, L. F.; MOREIRA, T. C. L.; ARANTES, B. L.; SILVA, D. F.; MAUAD, T. Metrópoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. Estudos Avançados, v. 30, n. 86, p. 113–130, 2016.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias. Sociedade & Natureza, v. 24, n. 1, p. 143–156, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 mar. 2006.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1., 1992, Vitória. Anais [...]. Vitória: SBAU, 1992. p. 29-38.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C. Espaços livres e qualidade de vida urbana. Paisagem e Ambiente, n. 11, p. 277–288, 1998.

GUILHERME, F. P. S.; REOLON, C. A. Áreas verdes urbanas: uma análise a partir do Índice de Áreas Verdes (IAV). Brazilian Geographical Journal, v. 11, n. 2, p. 180–192, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades@: Niterói. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/niteroi/panorama. Acesso em: 26 nov. 2021.

LIMA, A. M. L. P.; CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; FIALHO, N. O.; DEL PICCHIA, P. C. D. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1994, São Luís. Anais [...]. São Luís: SBAU, 1994. p. 539-550.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. Ambiência, v. 1, n. 1, p. 125–139, 2005.

MOTA, S. Urbanização e meio ambiente. Fortaleza: Edições UFC, 1999.
NITERÓI. Lei Ordinária nº 1.157, de 29 de dezembro de 1992. Dispõe sobre a divisão do Município de Niterói em Regiões de Planejamento e Bairros. Niterói: Câmara Municipal, 1992.

NUCCI, J. C. Metodologia para determinação da qualidade ambiental urbana. Revista do Departamento de Geografia, v. 12, p. 209–224, 1998.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Niterói, RJ. Brasília: PNUD, 2021. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/. Acesso em: 26 nov. 2021.

PMN – PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI. Relatório de apoio à revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Niterói. Niterói: PMN, 2015.

PMN – PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI. Atlas das Unidades de Conservação do Município de Niterói. Niterói: PMN, 2018.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ROCHA, M. F.; NUCCI, J. C. Índices de vegetação e competitividade entre cidades. GEOUSP Espaço e Tempo, v. 22, n. 3, p. 641–655, 2018.

ROSSET, F. Procedimentos metodológicos para estimativa do índice de áreas verdes públicas: estudo de caso Erechim, RS. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SILVA, R. G. P.; LIMA, C. L.; SAITO, C. H. Espaços verdes urbanos: revendo paradigmas. Geosul, v. 35, n. 74, p. 86–105, 2020.

SILVA, L. C.; LIMA, J. D. Importância das áreas verdes. In: SANTOS, M. P.; PERES, S. M.; PAULA, M. H. (org.). História, cidades, redes políticas e sociais. São Paulo: Blucher, 2017. p. 89–102.

SOUZA, M. C. C. Diagnóstico da qualidade ambiental nas áreas verdes públicas em Presidente Prudente (SP). 2016. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2016.

TAVOLARI, B. Direito à cidade: uma trajetória conceitual. Novos Estudos CEBRAP, v. 35, n. 1, p. 93–109, 2016.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.