

ÍNDICE DE QUALIDADE DE PRAÇAS URBANAS (IQPU): PROPOSIÇÃO E APLICAÇÃO EM PRAÇAS PÚBLICAS DE UMA CIDADE BRASILEIRA

URBAN SQUARE QUALITY INDEX (IQPU): PROPOSAL AND APPLICATION
TO PUBLIC SQUARES IN A BRAZILIAN CITY

Engenharias • 12/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786474604](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786474604)

Aline Adelaide Lima da Silva¹

Vinicius José de Oliveira Lima²

Jairo Rodrigues de Souza³

Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos⁴

Luciana de Castro Medeiros⁵

RESUMO

As áreas verdes urbanas, especialmente as praças públicas, desempenham papel fundamental na qualidade ambiental, na sociabilidade e na sustentabilidade das cidades. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo propor categorias e indicadores para a avaliação da qualidade socioambiental de praças públicas, com base nas diretrizes do Plano Diretor de Natal/RN e nas condições observadas em campo, aplicando-os às praças da Zona Leste do município. A pesquisa possui caráter aplicado, descritivo e exploratório, sendo desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico, análise documental, visitas técnicas e tratamento de dados geoespaciais. Inicialmente, foram identificadas 72 áreas registradas como praças públicas, das quais 38 atenderam aos critérios metodológicos e compuseram a amostra analisada. A coleta de dados ocorreu por meio de registros fotográficos georreferenciados e de observação sistemática em campo. Como principal contribuição, o estudo propõe o Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU), estruturado em quatro categorias de avaliação: Acessibilidade e Circulação; Manutenção e Conservação; Infraestrutura e Equipamentos Urbanos; e Qualidade Ambiental e Paisagística. Essas categorias foram associadas a nove indicadores com pesos equivalentes. Os resultados revelaram significativa heterogeneidade entre as praças avaliadas, com predominância das classificações Regular (45%) e Boa (37%), enquanto 13% foram classificadas como Críticas e apenas 5% como Excelentes. As principais fragilidades identificadas estão relacionadas à deficiência de infraestrutura, às limitações de acessibilidade, à degradação do mobiliário urbano e à insuficiência de cobertura vegetal. Conclui-se que o IQPU constitui uma ferramenta de fácil aplicação e potencial replicabilidade, capaz de subsidiar ações de planejamento, monitoramento e requalificação de espaços públicos urbanos.

Palavras-chave: Avaliação de campo; Espaços públicos urbanos; Planejamento territorial; Plano Diretor de Natal.

ABSTRACT

Urban green spaces, especially public squares, play a fundamental role in the environmental quality, sociability, and sustainability of cities. In this context, this article aims to propose categories and indicators for evaluating the socio-environmental quality of public squares, based on the guidelines of the Natal/RN Master Plan and the conditions observed in the field, applying them to the squares in the East Zone of the municipality. The research has an applied, descriptive, and exploratory character, being developed through bibliographic research, document analysis, technical visits, and geospatial data processing. Initially, 72 areas registered as public squares were identified, of which 38 met the methodological criteria and comprised the analyzed sample. Data collection occurred through georeferenced photographic records and systematic field observation. As a main contribution, the study proposes the Urban Square Quality Index (IQPU), structured in four evaluation categories: Accessibility and Circulation; Maintenance and Conservation; Infrastructure and Urban Equipment; and Environmental and Landscape Quality. These categories were associated with nine indicators with equivalent weights. The results revealed significant heterogeneity among the evaluated squares, with a predominance of Regular (45%) and Good (37%) classifications, while 13% were classified as Critical and only 5% as Excellent. The main weaknesses identified relate to deficient infrastructure, accessibility limitations, degradation of street furniture, and insufficient vegetation cover. It is concluded that the IQPU (Urban Public Space Quality Index) constitutes an easily applicable and potentially replicable tool, capable of supporting planning, monitoring, and requalification

actions for urban public spaces.

Keywords: Field assessment; Urban public spaces; Territorial planning; Natal Master Plan.

1. INTRODUÇÃO

As áreas verdes urbanas têm um papel importante na melhoria da qualidade ambiental, da socialização e da sustentabilidade nas cidades. Elas funcionam como mediadoras entre o ambiente natural e as áreas construídas. Nesse contexto, as praças públicas configuram-se como espaços livres urbanos fundamentais, por concentrarem funções recreativas e ambientais, além de favorecerem a convivência social e o uso democrático do território (Alberto; Barbosa, 2023).

Diversos estudos apontam que a presença, a distribuição e a qualidade das áreas verdes constituem indicadores relevantes da qualidade ambiental urbana, refletindo tanto as condições naturais quanto os processos de urbanização e de gestão do espaço (Lima; Amorim, 2006). No ordenamento jurídico brasileiro, a obrigatoriedade da previsão e da qualificação desses espaços encontra respaldo em instrumentos legais, a exemplo do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que estabelece diretrizes para o desenvolvimento urbano sustentável e para o cumprimento da função social da cidade.

Do ponto de vista conceitual, as praças públicas integram a categoria dos espaços livres urbanos, ao lado de parques e áreas verdes, caracterizando-se historicamente como locais de encontro, permanência e apropriação social (Gomes, 2007). Sua efetividade, contudo, depende não apenas de sua existência física, mas também

da qualidade de sua infraestrutura, acessibilidade, manutenção e integração com o entorno urbano.

Apesar da existência de diferentes metodologias voltadas à avaliação da qualidade de espaços públicos urbanos (De Angelis *et al.*, 2004; Passamani *et al.*, 2022; Ramos *et al.*, 2025), observa-se que grande parte dessas abordagens se concentra em aspectos específicos, como infraestrutura, arborização, acessibilidade ou percepção dos usuários. Ainda são escassos estudos que integrem indicadores socioambientais às diretrizes estabelecidas pelos instrumentos de planejamento urbano municipal, especialmente aos Planos Diretores, para a avaliação sistemática das praças públicas. Essa lacuna limita a construção de instrumentos capazes de subsidiar o planejamento urbano e a gestão desses espaços de forma articulada com as especificidades locais.

Diante dessa lacuna, torna-se relevante incorporar as diretrizes do planejamento urbano municipal à avaliação das praças públicas. Em Natal, capital do Rio Grande do Norte (RN), o Plano Diretor constitui o principal instrumento de ordenamento territorial, estabelecendo parâmetros relacionados ao uso do solo, à infraestrutura urbana e à gestão dos espaços públicos. Assim, compreender como esse instrumento aborda as praças públicas pode contribuir para a proposição de categorias e indicadores mais aderentes às especificidades locais.

Dentre as quatro zonas administrativas do município, a Zona Leste apresenta particular relevância no contexto urbano de Natal, por concentrar áreas historicamente consolidadas, elevada densidade populacional e significativa presença de equipamentos e espaços públicos. A relevância deste estudo reside na necessidade de

subsidiar o planejamento urbano com instrumentos técnicos capazes de avaliar sistematicamente as condições físicas, funcionais e ambientais das praças públicas.

Ao propor e aplicar categorias e indicadores adaptados à realidade local, a pesquisa contribui para a qualificação da gestão desses espaços e dialoga diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) (ONU, 2015). Ao direcionar a análise às praças da Zona Leste de Natal/RN, a pesquisa contribui não apenas para a compreensão das especificidades territoriais, mas também para a verificação da aplicabilidade dos indicadores propostos, oferecendo suporte à tomada de decisão por gestores públicos.

Diante desse contexto, o presente estudo parte da seguinte questão norteadora: como a aplicação de categorias e indicadores socioambientais, fundamentados nas diretrizes do Plano Diretor de Natal/RN, pode contribuir para a avaliação da qualidade das praças públicas da Zona Leste de Natal/RN e subsidiar estratégias de planejamento urbano sustentável?

Para responder a essa questão, o objetivo geral deste artigo é avaliar a qualidade socioambiental das praças públicas da Zona Leste de Natal/RN, a partir da proposição e aplicação de um Índice de Qualidade Socioambiental de Praças Públicas, fundamentado nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Natal/RN e nas condições observadas empiricamente em campo.

Com vistas ao alcance desse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (i) mapear as praças públicas localizadas na

Zona Leste de Natal/RN; (ii) analisar o Plano Diretor de Natal como referência normativa para a definição dos espaços públicos e identificação de parâmetros de avaliação; (iii) realizar visitas técnicas *in loco* para verificar as condições físicas, funcionais e ambientais desses espaços; (iv) propor um Índice de Qualidade Socioambiental de Praças Públicas, estruturado a partir de categorias e indicadores de avaliação; e (v) aplicar o índice às praças estudadas, visando avaliar sua qualidade socioambiental.

Como contribuição, este estudo propõe um conjunto integrado de categorias e indicadores, fundamentado em diretrizes normativas e evidências empíricas, para a análise territorial de praças públicas em contexto urbano municipal. Essa estrutura permitiu a elaboração de um índice sintético capaz de sistematizar e quantificar aspectos qualitativos, tornando possível a comparação entre diferentes espaços públicos e a identificação de fragilidades e potencialidades socioambientais. Assim, o instrumento desenvolvido pode subsidiar processos de planejamento e gestão urbana, orientando a definição de prioridades e estratégias de intervenção nesses espaços públicos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada foi estruturada em cinco etapas sequenciais, desenvolvidas de forma integrada para subsidiar a proposição e a aplicação do Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU). A primeira etapa consistiu no levantamento bibliográfico, com o objetivo de fundamentar teoricamente a pesquisa e subsidiar a definição das categorias e dos indicadores de avaliação. Na segunda etapa, realizou-se a análise geoespacial das praças públicas da Zona Leste de Natal/RN, utilizando imagens de satélite e dados vetoriais (*shapefiles*) provenientes de bases institucionais oficiais,

especialmente da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB).

Na terceira etapa, foi realizada a análise documental do Plano Diretor de Natal/RN, visando identificar as diretrizes urbanísticas e ambientais relacionadas às praças públicas e aos parâmetros utilizados na construção dos indicadores. A quarta etapa compreendeu a realização de visitas técnicas *in loco*, mediante a aplicação de um instrumento padronizado de observação, destinado ao registro das condições físicas, funcionais, ambientais e de infraestrutura das praças selecionadas. Por fim, na quinta etapa, procedeu-se à construção e à aplicação do Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU), possibilitando a avaliação comparativa da qualidade socioambiental dos espaços públicos analisados.

A pesquisa adotou uma abordagem descritiva e exploratória, adequada a estudos que buscam compreender fenômenos urbanos a partir da observação sistemática da realidade e da análise de instrumentos normativos e de dados espaciais (Gil, 2002). Acerca da temática, Chaer, Diniz e Ribeiro (2011) explicam que as pesquisas exploratórias visam fornecer um conhecimento inicial sobre temas pouco estudados, servindo como base para investigações mais detalhadas.

2.1. Caracterização da Área de Estudo

A área de estudo desta pesquisa corresponde ao município de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte (RN), que se organiza administrativamente em quatro zonas: Norte, Sul, Leste e Oeste. O recorte espacial adotado concentra-se na Zona Leste, com ênfase nas 72 (setenta e duas) praças públicas nela localizadas (mapa 01),

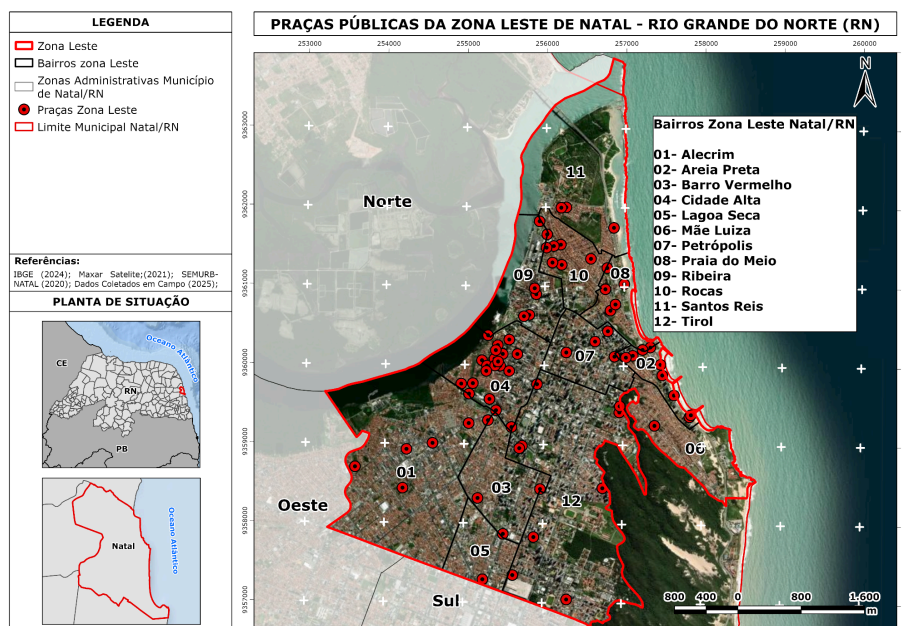
conforme dados da SEMSUR e da SEMURB, órgãos municipais responsáveis pela gestão e pelo planejamento desses espaços, respectivamente.

Nesse contexto, a escolha da Zona Leste justifica-se por concentrar parte significativa do patrimônio histórico da cidade, apresentar elevada densidade demográfica e expressiva heterogeneidade socioeconômica, características que a tornam uma área estratégica para a avaliação da qualidade socioambiental das praças públicas.

Do ponto de vista demográfico e territorial, destaca-se que a cidade de Natal/RN possui, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), uma extensão territorial de 167,401 km², sendo 99,32 km² de área urbanizada (IBGE, 2019), e uma população estimada em 751.300 habitantes (IBGE, 2022), com aproximadamente 55,25% de ocupação urbana. Essa zona apresentou, em 2023, uma população projetada de 102.884 habitantes, com densidade demográfica estimada em 63,71 hab./ha, sendo está a mais elevada entre as quatro zonas administrativas da cidade (Norte – Sul – Leste – Oeste), conforme dados da Semurb [s.d].

A delimitação espacial foi realizada a partir de bases cartográficas oficiais disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB), garantindo a precisão do recorte territorial analisado.

Mapa 01. Localização das praças e delimitação da Zona Leste no Município de Natal/RN.



Elaborado pelos autores (2026). Fonte: *Shapefile* Semsur

Do ponto de vista normativo e territorial, a Zona Leste foi instituída pela Lei Ordinária nº 3.878/1989 e possui área total de 16,15 km², correspondente a 9,58% do território municipal, abrangendo 12 bairros, conforme informações da Revisão do Plano Diretor (Natal, 2019). De acordo com o estudo *Ações Climáticas Natal* (Natal, 2023), a Zona Leste apresenta uma quantidade relativamente reduzida de áreas verdes públicas e privadas, totalizando cerca de 10 hectares de praças, valor que se mostra inferior aos parâmetros técnicos recomendados, haja vista que a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) que propõe como índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas à recreação o quantitativo de 15 m² por habitante (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1996, *apud* Abreu; Sousa Oliveira; Cartaxo, 2017).

No que diz respeito aos aspectos socioeconômicos da área de estudo, observa-se que a região apresenta rendimento nominal médio mensal de 2,86 salários-mínimos, valor consideravelmente superior à média municipal, estimada em 1,78 salários-mínimos, conforme o estudo “Conheça melhor seu bairro – Região Administrativa Leste” (Prefeitura Municipal de Natal, 2017).

Verifica-se, ainda, que os bairros da Ribeira, Petrópolis, Areia Preta, Barro Vermelho e Tirol registram rendimentos médios superiores a 03 salários-mínimos, caracterizando-se como áreas de maior poder aquisitivo, enquanto os demais bairros permanecem abaixo desse patamar, o que reforça a heterogeneidade socioeconômica da região (Prefeitura Municipal de Natal, 2017).

2.2. Procedimentos de Coleta, Validação e Tratamento dos Dados

A análise dos dados foi conduzida de forma sistemática e integrada, conforme os pressupostos metodológicos propostos por Lakatos e Marconi (2003), compreendendo as etapas de organização, interpretação crítica e espacialização das informações obtidas ao longo da pesquisa. Nesse sentido, segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 167), a análise dos dados consiste na etapa em que:

O pesquisador entra em maiores detalhes sobre os dados decorrentes do trabalho estatístico, a fim de conseguir respostas às suas indagações, e procura estabelecer as relações necessárias entre os dados obtidos e as hipóteses formuladas. Estas são comprovadas ou refutadas, mediante a análise.

Inicialmente, procedeu-se à análise documental das diretrizes urbanísticas estabelecidas no Plano Diretor de Natal (Natal, 2022), instrumento básico da política de desenvolvimento urbano municipal, conforme disposto no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), bem como à consulta às referências bibliográficas que se relacionam com a temática desta pesquisa. Essa etapa teve como

objetivo subsidiar a definição conceitual do objeto de estudo, identificar os parâmetros urbanísticos aplicáveis às praças públicas e fundamentar teoricamente os procedimentos metodológicos adotados.

Em seguida, procedeu-se à coleta de dados de campo e o tratamento das informações geoespaciais constituiu etapas fundamentais para a compreensão integrada dos aspectos físicos, ambientais e de uso das praças públicas da Zona Leste de Natal. Inicialmente, para a identificação da localização e da caracterização das praças pertencentes à área de estudo, realizaram-se consultas aos bancos de dados institucionais da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB).

Essas bases forneceram informações oficiais relativas à localização, denominação, delimitação e situação cadastral dos espaços públicos, possibilitando a elaboração de um inventário preliminar das praças existentes. De forma complementar, utilizou-se informações do Anuário de Natal (2023), posteriormente confrontadas e atualizadas com os dados disponibilizados pela SEMSUR, especialmente quanto à nomenclatura oficial dos espaços públicos.

Paralelamente, adotou-se como referência a definição de praça pública estabelecida no Plano Diretor de Natal (Natal, 2022), segundo a qual praça corresponde a:

“Espaço livre público urbano com dimensões, em geral, entre 100 m² e 10.000 m², destinado ao lazer e ao convívio da população, acessível aos cidadãos e livre de veículos, podendo ser dotado ou não de vegetação” (Natal, 2022, Anexo I, p. 26).

Essa definição evidencia o caráter multifuncional das praças enquanto espaços destinados ao uso coletivo e à promoção da qualidade de vida no ambiente urbano. Além disso, conforme destacado na publicação Ações Climáticas Natal (2023), o Sistema de Espaços Livres e Áreas Verdes (SELAV) possuem entre seus objetivos assegurar que as áreas públicas verdes promovam lazer, esporte, recreação e contemplação para a população, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental e urbana do município.

Posteriormente, realizaram-se visitas técnicas às praças catalogadas, sendo efetuada uma única visita em cada área analisada. As visitas tiveram caráter exploratório e observacional buscando compreender a diversidade de situações presentes no espaço urbano, identificando padrões, carências e potencialidades. A etapa de campo ocorreu entre agosto e outubro de 2025, intervalo que apresentou condições operacionais favoráveis à execução contínua das visitas técnicas, contribuindo para a uniformidade metodológica e consistência dos registros realizados. Durante essa etapa, buscou-se verificar as características físicas, ambientais e funcionais dos espaços, bem como confirmar sua conformidade com a definição de praça pública adotada na pesquisa.

No que se refere à sistematização e confiabilidade das informações coletadas em campo, utilizou-se o aplicativo *Timestamp* para o registro fotográfico georreferenciado das condições físicas, ambientais e de uso das praças. Cada imagem gerada contém metadados automáticos (coordenadas geográficas, data e hora), garantindo a acurácia dos dados ao permitir a associação direta entre as evidências visuais e o ponto exato observado *in loco*.

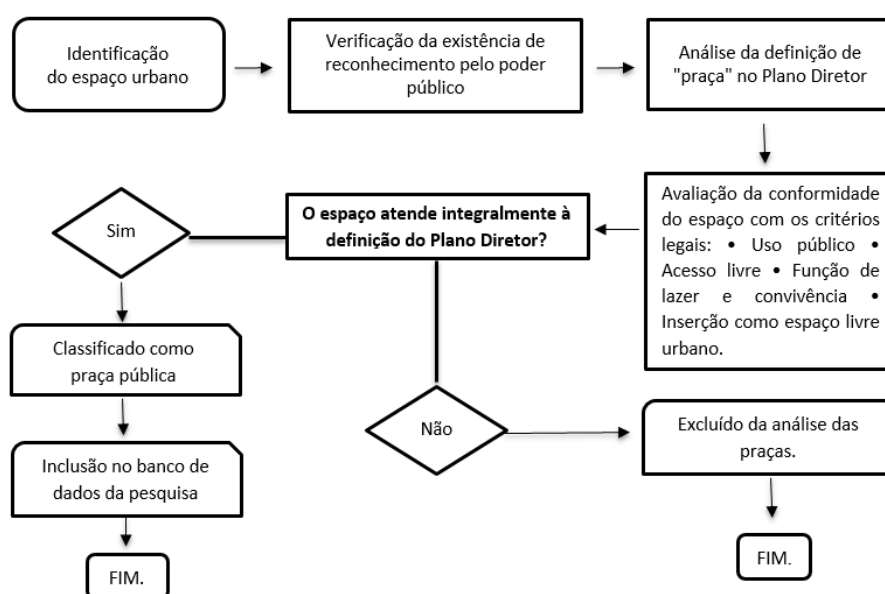
Adicionalmente, o uso de fotografias georreferenciadas confere maior acurácia, rastreabilidade e consistência técnica aos dados obtidos, tendo em vista que esse recurso: (i) permite identificar com precisão o local e o ângulo de observação de cada registro; (ii) reduz a possibilidade de erros de localização e de duplicidade de informações; (iii) viabiliza a reprodutibilidade da visita técnica, caso seja necessário o retorno ao mesmo ponto para fins de verificação; e (iv) constitui elemento documental de valor técnico, ao associar o registro visual à data, ao horário e à posição geográfica da captura.

A partir das informações obtidas nas bases institucionais e das observações realizadas em campo, procedeu-se à validação dos espaços inicialmente identificados como praças públicas. Para essa etapa, verificou-se o reconhecimento formal pelo poder público municipal e a conformidade dos espaços com os critérios estabelecidos no Plano Diretor de Natal, considerando aspectos como uso público, acesso livre, função de lazer e convivência social e inserção no sistema de espaços livres urbanos.

Com base nessa etapa de validação, foram estabelecidos os critérios técnicos para exclusão das áreas que não atendiam ao escopo da pesquisa, compreendendo: (i) praças em obras, cujas condições físicas impossibilitavam a avaliação integral dos atributos analisados;

(ii) espaços que, embora cadastrados institucionalmente como praças, não atendiam à definição estabelecida pelo Plano Diretor de Natal; e (iii) praças inexistentes, correspondentes a áreas anteriormente registradas, mas posteriormente desativadas, incorporadas a outros usos urbanos ou suprimidas. A adoção desses critérios teve como finalidade assegurar a consistência metodológica da amostra e garantir que apenas os espaços compatíveis com os objetivos da pesquisa fossem submetidos às etapas subsequentes de avaliação. O procedimento metodológico adotado encontra-se sintetizado no Fluxograma 01.

Fluxograma 01. Procedimento metodológico adotado para validação e classificação das praças públicas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após a coleta e o registro das informações, procedeu-se ao tratamento geoespacial dos dados, os produtos cartográficos e análises espaciais foram elaborados no *ArcGIS Desktop* 10.5, tais como o mapa de localização das praças. Os arquivos vetoriais (*shapefiles*) utilizados na elaboração dos mapas foram extraídos das

bases institucionais supracitadas, sendo empregados exclusivamente para fins acadêmicos e de análise territorial.

Desse modo, as visitas técnicas constituíram uma etapa central do percurso metodológico, fornecendo a base empírica necessária para a definição de categorias analíticas e indicadores voltados à avaliação da qualidade socioambiental das praças analisadas. Sob essa perspectiva, Prodanov e Freitas (2013) afirmam que a pesquisa de campo constitui um procedimento metodológico voltado à obtenção de informações e conhecimentos sobre um problema específico, por meio da observação direta dos fenômenos em seu ambiente natural. Segundo os autores, essa abordagem permite o registro e a análise de variáveis relevantes, possibilitando, ainda, a verificação de hipóteses e a identificação de novas relações entre os fenômenos investigados.

2.3. Proposição do Índice por Meio de Categorias e Indicadores

Conforme destacam Mueller *et al.* (1997), um indicador é como uma variável individual ou um conjunto organizado de dados, capaz de sintetizar aspectos relevantes de um fenômeno observado. Para assegurar a robustez metodológica, os indicadores adotados neste estudo foram selecionados com base em atributos amplamente reconhecidos na literatura, tais como clareza e facilidade de interpretação, consistência lógica na mensuração e capacidade de representar adequadamente a realidade observada em campo.

Sob essa perspectiva, os indicadores constituem a base operacional para a mensuração das condições socioambientais das praças públicas analisadas, sendo organizados em categorias temáticas definidas a partir de critérios previamente estabelecidos. A

proposição dessas categorias e indicadores fundamenta-se na compreensão de que os indicadores ambientais e urbanos representam instrumentos técnico-operacionais essenciais para a avaliação da qualidade socioambiental, bem como para o suporte ao planejamento e à gestão territorial. Nesse contexto, conforme destacam Zarelli *et al.* (2019), os indicadores fornecem subsídios técnicos relevantes para a tomada de decisões em diferentes escalas territoriais, ao evidenciarem as condições ambientais existentes e contribuir para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

A definição do sistema avaliativo aplicado às praças públicas da Zona Leste de Natal/RN foi estruturada a partir de uma abordagem metodológica integrada, composta por três eixos complementares: (i) revisão bibliográfica; (ii) análise documental do Plano Diretor de Natal/RN; e (iii) levantamento empírico por meio de visitas técnicas *in loco*.

Para a operacionalização do modelo analítico, este estudo estabeleceu um diálogo direto com a metodologia proposta por De Angelis et al. (2004), que tem como base conceitual o levantamento, cadastramento, diagnóstico e avaliação quali-quantitativa das praças públicas. Enquanto o estudo de referência estrutura-se na análise da configuração física das praças e da percepção da população local, a presente pesquisa amplia essa abordagem ao integrar tais dimensões a um conjunto sistematizado de categorias e indicadores alinhados às diretrizes do Plano Diretor de Natal/RN (Natal, 2022). Dessa forma, a metodologia passa a contemplar as praças públicas sob uma perspectiva voltada ao diagnóstico territorial e ao planejamento urbano.

A análise dos dispositivos do Plano Diretor considerou diretrizes associadas à função social dos espaços públicos, acessibilidade, infraestrutura urbana, manutenção e qualidade ambiental, possibilitando o alinhamento operacional dos indicadores propostos às normativas municipais vigentes. A partir da articulação entre essa base normativa e a revisão da literatura, estruturou-se o índice proposto, que adotou também como referência metodológica o Índice de Caminhabilidade – iCam, desenvolvido pelo ITDP Brasil (2019), adaptando-o às especificidades do objeto de estudo.

A partir da sistematização das informações obtidas nas etapas anteriores, foram definidas as categorias analíticas e seus respectivos indicadores, os quais foram posteriormente validados por meio de visitas técnicas realizadas nas praças selecionadas. As categorias e indicadores propostos apresentam convergência conceitual com estudos voltados à avaliação da qualidade socioambiental e funcional de praças públicas, os quais incorporam dimensões relacionadas à acessibilidade, infraestrutura, conservação, arborização e limpeza urbana (Gomes e Martin, 2017; Passamani *et al.*, 2022). Esse processo permitiu converter as diretrizes urbanísticas e ambientais em variáveis observáveis e mensuráveis, divididas em quatro categorias principais detalhadas a seguir.

A primeira categoria, Acessibilidade e Circulação (AC), foi definida a partir dos pressupostos da acessibilidade universal e da caminhabilidade urbana, compreendidos como elementos essenciais para garantir o uso democrático e inclusivo das praças públicas. Conforme a ABNT NBR 9050:2020, a acessibilidade constitui condição fundamental para assegurar autonomia e segurança aos usuários, especialmente às pessoas com mobilidade reduzida. Complementarmente, o ITDP Brasil (2019), por meio do

Índice de Caminhabilidade (iCam), destaca que a qualidade dos acessos, das conexões urbanas e da sinalização interfere diretamente na apropriação e permanência da população nos espaços livres urbanos.

A segunda categoria, Infraestrutura e Equipamentos Urbanos (IE), fundamenta-se na compreensão de que a presença e a adequação dos equipamentos urbanos influenciam diretamente a funcionalidade, a atratividade e permanência dos usuários nas praças públicas. De Angelis *et al.* (2004) destacam que mobiliários urbanos, iluminação, equipamentos recreativos e áreas de convivência constituem elementos estruturantes da qualidade funcional desses espaços. De modo semelhante, Gomes e Martin (2017), ressaltam que a deficiência de infraestrutura compromete o uso coletivo e reduz o potencial de sociabilidade das praças urbanas. A terceira categoria, Manutenção e Limpeza Urbana (ML) foi estruturada a partir da compreensão de que as condições de conservação, limpeza e manutenção dos espaços públicos influenciam diretamente sua qualidade socioambiental, a segurança dos usuários e as possibilidades de uso e apropriação social das praças. Segundo Gomes e Martin (2017), a precariedade da manutenção constitui um dos principais fatores de degradação dos espaços livres urbanos, comprometendo sua funcionalidade e atratividade. Em consonância com essa perspectiva, De Angelis *et al.* (2004) e Passamani *et al.* (2022) destacam que a conservação da vegetação, a limpeza dos espaços e a preservação dos equipamentos urbanos representam aspectos fundamentais para a qualificação ambiental e funcional das praças públicas, contribuindo para sua utilização pela população e para a melhoria da qualidade do ambiente urbano.

Por fim, a categoria Qualidade Ambiental e Paisagística (QA) fundamenta-se na relevância da vegetação urbana e das condições ambientais para a promoção do conforto térmico, da qualidade paisagística e da sustentabilidade urbana. Passamani *et al.* (2022) ressaltam que a arborização e a presença de áreas permeáveis contribuem para a melhoria das condições microclimáticas e para o aumento do potencial de uso dos espaços públicos.

Como síntese deste delineamento, a Tabela 01 apresenta os referenciais teóricos e normativos que subsidiaram a definição das categorias e indicadores utilizados na avaliação das praças públicas desta pesquisa.

Tabela 01. Referências teóricas que fundamentaram a proposição das categorias e indicadores

Categoria Proposta	Indicador Proposto	Critério de Avaliação	Referências
A. Acessibilidade e e Circulação <i>Sigla: (AC)</i>	1. Acessos e mobilidade <i>Sigla: (A-1)</i>	Verificação da existência de acessos à praça, presença de calçadas, rampas de acessibilidade, travessias e proximidade com ponto de transporte público.	Lei complementar n ° 208 de 07 de março de 2022. ABNT NBR 9050:2020. Visitas <i>in loco</i> nas praças.
	2. Sinalização e orientação <i>Sigla: (A-2)</i>	Identificação da presença de placas informativas, identificação da praça e sinalização para usuários.	

B. Manutenção e Limpeza Urbana <i>Sigla: (ML)</i>	3. Limpeza urbana <i>Sigla: (B-1)</i>	Avaliação da presença de resíduos sólidos, condições de limpeza e conservação geral do espaço.	Lei complementar n ° 208 de 07 de março de 2022. Passamani, A.J. <i>et al</i> , 2022. De Angelis <i>et al.</i> , 2004. Visitas <i>in loco</i> nas praças.
	4. Manutenção periódica <i>Sigla: (B-2)</i>	Verificação de poda, capinagem, conservação da vegetação e evidências de manutenção regular.	
C. Infraestrutura e Equipamentos Urbanos <i>Sigla: (IE)</i>	5. Mobiliário Urbano <i>Sigla: (C-1)</i>	Verificação da existência de bancos, lixeiras, iluminação, bicicletários e demais equipamentos urbanos.	RAMOS, L.A. <i>et al</i> . 2025 Lei complementar n ° 208 de 07 de março de 2022. RAMOS, L.A. <i>et al</i> . 2025. Silva, G.J.A. da <i>et al</i> . 2010. Visitas <i>in loco</i> nas praças.
	6. Espaços de lazer e convivência <i>Sigla: (C-2)</i>	Identificação da presença de <i>playgrounds</i> , academias ao ar livre, quadras e áreas recreativas.	
	7. Conservação da infraestrutura <i>Sigla: (C-3)</i>	Avaliação das condições físicas dos equipamentos, pavimentação, estruturas e ausência de depredação ou pichação.	
D. Qualidade Ambiental e Paisagística <i>Sigla: (QA)</i>	8. Arborização e sombreamento <i>Sigla: (D-1)</i>	Observação da presença de árvores e áreas sombreadas.	Lei complementar n ° 208 de 07 de março de 2022. Passamani, A.J. <i>et al</i> , 2022. De Angelis <i>et al.</i> , 2004.

	9. Cobertura vegetal e permeabilidade de <i>Sigla: (D-2)</i>	Verificação da existência de áreas verdes, gramados, jardins e superfícies permeáveis.	de Souza, J. R. M., Ferrari, J. L., de Araújo Junior, A. C., & de Abreu, K. M. P. (2023). <i>Visitas in loco</i> nas praças.
--	---	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores (outubro, 2025)

Destaca-se que o Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU) teve como referência metodológica o Índice de Caminhabilidade (iCam), desenvolvido pelo ITDP Brasil (2019), especialmente no que se refere à organização da avaliação em categorias e indicadores. Complementarmente, a ferramenta QualificaURB, proposta por RAMOS *et al.* (2025), constitui importante referência para a estruturação do sistema, sobretudo na utilização de indicadores associados a níveis de desempenho e à interpretação dos resultados por meio de classes de qualidade.

A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta em campo, com aplicação de instrumento padronizado de avaliação. Essa abordagem possibilitou a sistematização das informações e a comparabilidade entre as unidades analisadas.

A utilização de indicadores constitui uma estratégia amplamente empregada para a avaliação de fenômenos complexos relacionados à sustentabilidade e à gestão ambiental. Segundo Van Bellen (2005), os indicadores permitem sintetizar informações provenientes de diferentes dimensões de análise, tornando os resultados mais compreensíveis e auxiliando os processos de tomada de decisão.

Com o intuito de operacionalizar essa abordagem e assegurar a comparabilidade entre os diferentes indicadores utilizados na

pesquisa, adotou-se uma escala normalizada no intervalo de 0 a 1. Essa padronização permitiu evitar distorções decorrentes das distintas amplitudes das variáveis analisadas e garantir que todos os indicadores contribuíssem de forma proporcional para o cálculo do IQPU. A partir dessa normalização, valores próximos de zero representam condições inadequadas, enquanto valores próximos de um indicam condições mais satisfatórias em relação aos aspectos avaliados.

A atribuição de notas aos indicadores foi realizada por meio de uma escala ordinal composta por cinco níveis de desempenho (0,00; 0,25; 0,50; 0,75; 1,00), elaborada para representar diferentes condições observadas em campo, visando reduzir a subjetividade da avaliação e converter as informações qualitativas em valores quantitativos comparáveis (Tabela 02):

Tabela 02. Critérios de atribuição de notas para avaliação das praças públicas

Pontuação - Classificação do Critério	Descrição da Condição Avaliada
0,00 (ausente ou inadequado):	atribuída quando o elemento avaliado não foi identificado na praça ou apresentou condições totalmente inadequadas de uso, conservação ou funcionamento.
0,25 (presença insuficiente):	utilizada quando o indicador apresentou existência mínima ou precária, com baixa funcionalidade, cobertura parcial ou condições insatisfatórias para os usuários.
0,50 (presença moderada):	atribuída quando o indicador estava presente em condições intermediárias, atendendo parcialmente aos

	critérios estabelecidos, porém ainda apresentando limitações estruturais, operacionais ou qualitativas.
0,75 (Presença satisfatória):	Utilizada quando o indicador apresentou boas condições de funcionamento, conservação ou oferta, atendendo à maior parte dos critérios estabelecidos, embora ainda existam pequenas limitações que não comprometem significativamente sua utilização.
1,00 (presença adequada):	utilizada quando o indicador atendeu satisfatoriamente aos critérios de avaliação, demonstrando condições adequadas de funcionamento, conservação, acessibilidade ou oferta à população.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A adoção de uma escala normalizada no intervalo de 0 a 1 foi definida com o objetivo de padronizar os indicadores avaliados e facilitar a construção do índice sintético. A utilização de escalas de pontuação associadas a classes de desempenho encontra respaldo em metodologias voltadas à avaliação de espaços públicos urbanos, como a ferramenta QualificaURB (Ramos *et al.*, 2025), que emprega níveis classificatórios para interpretação dos indicadores avaliados. Inspirada nessa lógica metodológica, a presente pesquisa adotou uma escala normalizada entre 0 e 1, permitindo maior comparabilidade entre os indicadores e a agregação dos resultados em um índice sintético de qualidade socioambiental.

Cada categoria foi composta por um conjunto de indicadores específicos, sendo o valor da categoria obtida por meio da média aritmética simples dos seus respectivos indicadores. Dessa forma, cada categoria assume valor entre 0 e 1, permitindo a padronização dos resultados. A obtenção do valor final do Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU) foi realizada por meio da média aritmética simples das quatro categorias: Acessibilidade e Circulação (AC),

Manutenção e Limpeza Urbana (ML), Infraestrutura e Equipamentos Urbanos (IE) e Qualidade Ambiental e Paisagística (QA), considerando peso igual para todas as categorias, uma vez que representam dimensões complementares e interdependentes da qualidade socioambiental das praças públicas. Vejamos abaixo a expressão:

$$IQPU = \frac{AC + ML + IE + QA}{4}, \text{ onde: } AC = \frac{(A1 + A2)}{2}, ML = \frac{(B1 + B2)}{2}, IE = \frac{(C1 + C2 + C3)}{3}$$

Tabela 03. Classificação da praça com base no Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU)

Intervalo	Classificação	Interpretação
0 – 0,25	Qualidade Crítica	As praças classificadas neste intervalo apresentam condições socioambientais inadequadas, com deficiências significativas em múltiplas dimensões avaliadas, incluindo precariedade de infraestrutura, limitações de acessibilidade, baixa qualidade de manutenção e insuficiência de elementos ambientais.
0,26 – 0,50	Qualidade Regular	As praças enquadradas nesta faixa apresentam condições intermediárias de qualidade socioambiental, com presença parcial de infraestrutura, acessibilidade e elementos ambientais, evidenciando potencial de uso, porém com limitações que comprometem sua plena funcionalidade.
0,51 – 0,75	Qualidade Boa	As praças classificadas neste intervalo apresentam condições socioambientais satisfatórias, com bom desempenho na maioria das dimensões avaliadas. Caracterizam-se por infraestrutura adequada, acessibilidade funcional, manutenção satisfatória e presença de elementos

		ambientais que contribuem para a qualidade e a integração paisagística do espaço urbano
0,76 – 1,00	Qualidade Excelente	As praças classificadas neste intervalo apresentam elevado padrão de qualidade socioambiental, destacando-se pelo desempenho satisfatório em todas as dimensões avaliadas. Caracterizam-se pela presença de infraestrutura adequada e diversificada, acessibilidade eficiente, boas condições de manutenção e conservação, além de elementos ambientais que favorecem o conforto, a integração paisagística e a apropriação qualificada do espaço público

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Por fim, os valores obtidos foram classificados conforme os intervalos estabelecidos, permitindo a interpretação dos resultados e a identificação de padrões espaciais no contexto da Zona Leste de Natal. Tal abordagem possibilita não apenas a comparação entre as praças analisadas, mas também a geração de subsídios técnicos para o planejamento urbano e a priorização de intervenções por parte do poder público. Ademais, a utilização de uma escala simplificada favorece a aplicação do método em estudos com múltiplas unidades amostrais, como no caso das 38 praças analisadas, além de possibilitar a replicabilidade da metodologia em outros contextos urbanos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação das categorias e indicadores propostos nas praças da Zona Leste de Natal/RN permitiu validar empiricamente o modelo analítico desenvolvido neste estudo, possibilitando a construção de um diagnóstico empírico integrado acerca das condições

socioambientais desses espaços públicos. Os resultados evidenciam que a realidade observada em campo apresenta diferenças significativas em relação aos parâmetros previstos nos instrumentos de planejamento urbano municipal, revelando desigualdades na distribuição, conservação e funcionalidade das praças públicas.

Os dados levantados junto à SEMURB e à SEMSUR indicaram a existência de 72 praças oficialmente cadastradas na área de estudo. Entretanto, a distribuição espacial desses equipamentos mostrou-se assimétrica entre os bairros avaliados. Essa heterogeneidade evidencia desigualdades socioespaciais, ampliando disparidades no acesso ao lazer e ao conforto ambiental, uma vez que a simples existência de praças não garante condições adequadas de uso. Como destacam Alberto e Barbosa (2023, p. 12), as praças urbanas desempenham papel estratégico na organização da vida urbana, e sua distribuição e qualidade influenciam diretamente as oportunidades de apropriação desses espaços pela população.

Nesse sentido, a análise das praças catalogadas na Zona Leste de Natal/RN evidenciou diferentes situações quanto ao enquadramento nos critérios estabelecidos pelo Plano Diretor, às condições de funcionamento e à disponibilidade desses espaços para uso público. Os resultados obtidos a partir das visitas *in loco* permitiram identificar a quantidade de espaços registrados pelos órgãos municipais, aqueles que não atendiam à definição normativa de praça pública, bem como as condições operacionais observadas durante o levantamento, conforme apresentado na Tabela 04.

Tabela 04. Síntese dos resultados obtidos.

Quantidade de praças catalogadas pelos órgãos competentes (SEMURB e SEMSUR)	72
Quantidade de praças que não se enquadram na definição de praças do Plano Diretor de Natal	26
Quantidade de praças em reforma	08
Quantidade de praças públicas que não estavam catalogadas pelos órgão competentes	01
Quantidade de praças em funcionamento, que atendem à definição do Plano Diretor	38

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas visitas *in loco* realizadas (2025)

Das 72 áreas inicialmente identificadas, 34 foram excluídas da amostra (o equivalente a 47,2% do total cadastradas oficialmente) por não atenderem aos critérios técnicos e conceituais estabelecidos na pesquisa, resultando em um universo final de 38 praças aptas à avaliação. A exclusão dessas áreas justifica-se por inadequações urbanísticas, processos de intervenção em andamento e divergências conceituais constatadas *in loco*. Identificou-se, em primeiro lugar, a ocorrência de erros de classificação técnica por parte do município, que registra canteiros divisores de pistas (como a Praça Desembargador Floriano Cavalcanti) e recuos viários residuais (como a Praça do Caritó) sob a mesma categoria de espaços de lazer.

Em segundo lugar, detectaram-se áreas em estado crítico de obsolescência, a exemplo da Praça Ladeira do Sol, convertida em ponto de descarte irregular de entulhos, além de espaços desconfigurados por obras recentes, como a Praça Desembargador José de Melo.

Somado a isso, as visitas técnicas identificaram uma praça em funcionamento não cadastrada pelos órgãos municipais (denominada "praça do estudante"). Esses achados comprovam que a base cadastral oficial se encontra desatualizada e inflada por espaços que não cumprem os requisitos mínimos de utilidade pública previstos no Plano Diretor, exigindo atualização periódica para uma gestão eficiente dos espaços livres urbanos (Mattos e Constantino, 2015).

Figura 01. Distribuição espacial das praças excluídas do estudo, com registros fotográficos exemplificativos, em razão do não atendimento aos critérios estabelecidos. (A) Praça Desembargador Floriano Cavalcanti; (B) Praça Ladeira do Sol; (C) Praça Desembargador José de Melo; (D) Praça do Caritó.



Fonte: Autores (setembro, 2025).

As visitas técnicas realizadas em todas as praças mapeadas permitiram qualificar a análise espacial, possibilitando a observação direta das condições de infraestrutura, manutenção, arborização, acessibilidade e dinâmica de uso dos espaços. Os registros fotográficos georreferenciados evidenciaram padrões recorrentes de fragilidade estrutural, como pavimentação desgastada, ausência ou deterioração de mobiliário urbano, iluminação insuficiente e descontinuidade de calçadas, fatores que comprometem a acessibilidade e o uso efetivo das praças. A comparação entre as condições observadas em campo e as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Natal evidenciou um descompasso relevante entre a normativa urbanística e a realidade das praças avaliadas.

No aspecto ambiental, constatou-se grande variabilidade na cobertura vegetal, com praças apresentando desde arborização consolidada até áreas com vegetação escassa ou predominantemente espontânea. Praças com maior densidade arbórea e áreas permeáveis demonstraram melhores condições de conforto ambiental e maior potencial de uso pela população, enquanto espaços com baixa cobertura vegetal revelaram menor atratividade e sinais de degradação paisagística. Os registros fotográficos de campo constituíram importante ferramenta complementar para a interpretação desses cenários (Figuras 02 a 07).

Figura 02. Infraestrutura existente em praça pública recentemente revitalizada / **Figura 03:** Presença de Estrutura de lazer disponível para a população



Fonte: Os autores (2025)

Figura 04. Monumento existente na porção central da praça / **Figura 05:** Existência de cobertura Vegetal, infraestrutura de bancos e iluminação e acessos



Fonte: Os autores (2025)

Figura 06. Existência de Área Permeável, de cobertura vegetal e presença de lixeiras / **Figura 07:** Infraestrutura de iluminação, acesso, acessibilidade existente na praça



Fonte: Os autores (2025)

Os dados consolidados da aplicação do Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU) às 38 praças remanescentes encontram-se estruturados na tabela 05.

Tabela 05. Avaliação das praças da Zona Leste de Natal conforme Categorias e indicadores propostos

Nº	PRAÇAS PÚBLICAS	BAIRROS	CATEGORIAS ¹		
			A	B	C
01	Padre João Maria (Nossa Senhora de Lourdes)	Areia Preta	0,63	0,53	0,53
02	Almirante	Alecrim	0,00	0,25	0,25

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/indice-de-qualidade-de-pracas-urbanas-iqpu-proposicao-e-aplicacao-em-pracas-publicas-de-uma-cidade-brasileira?noblockage>

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Os valores obtidos para o IQPU variaram entre 0,17 e 0,79, evidenciando expressiva heterogeneidade na qualidade socioambiental das praças avaliadas. As maiores pontuações foram observadas nas Praças Cívica (0,79), localizada em Petrópolis, e Carlos Gomes (0,78), situada na Cidade Alta, indicando melhores condições em relação aos critérios analisados pelo índice. Esses resultados reforçam a importância de considerar aspectos como infraestrutura, manutenção, qualidade ambiental e condições de uso na avaliação dos espaços públicos urbanos, elementos frequentemente apontados na literatura como determinantes para a qualidade e funcionalidade das praças (De Angelis *et al.*, 2004; Ramos *et al.*, 2025).

Em contrapartida, os menores índices foram observados nas Praças Maria Cerzideira (0,17), na Praia do Meio, e Almirante Barroso (0,19), no Alecrim. A baixa pontuação da Praça Maria Cerzideira está associada aos reduzidos desempenhos nas categorias acessibilidade (0,13), manutenção (0,13) e infraestrutura (0,17), evidenciando fragilidades que comprometem sua funcionalidade e limitam sua utilização pela população. Esses resultados contrastam com aqueles observados nas praças mais bem avaliadas e reforçam que os investimentos em manutenção, infraestrutura e qualificação ambiental não ocorrem de maneira uniforme no território municipal, sugerindo a influência de fatores históricos e socioeconômicos na configuração dos espaços públicos urbanos.

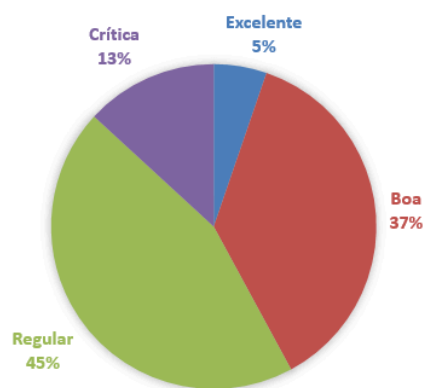
Sob a ótica das dimensões avaliadas, a categoria Acessibilidade e Circulação (AC) apresentou a menor média global, consolidando-se como a principal fragilidade estrutural das praças da Zona Leste no que tange à mobilidade e inclusão dos usuários. Esse resultado assume especial relevância quando analisado à luz da Lei Brasileira

de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que estabelece a acessibilidade como direito fundamental e condição indispensável para a participação plena e efetiva das pessoas com deficiência na sociedade. A existência de barreiras físicas, como ausência de rampas, calçadas inadequadas e deficiência na sinalização acessível, restringe o acesso de parcela significativa da população aos espaços públicos urbanos.

Por outro lado, a categoria Qualidade Ambiental e Paisagística (QA) obteve desempenho relativamente superior, refletindo a persistência de cobertura vegetal em parte significativa das praças analisadas. A distribuição percentual do comportamento das praças frente às classes do índice é sintetizada no Gráfico 01.

Gráfico 01. Distribuição percentual das praças públicas da Zona Leste de Natal/RN segundo a classificação do IQPU.

CLASSIFICAÇÃO DAS PRAÇAS PÚBLICAS DA ZONA LESTE DE NATAL COM BASE NO IQPU



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

O Gráfico 01 mostra que as praças da Zona Leste se encontram, em sua maioria, em condições intermediárias. A classificação "Regular" sozinha supera a soma das categorias "Boa" e "Excelente", o que revela que esses espaços não estão em situação crítica de obsolescência, mas ainda estão longe de um padrão ideal. Resultados semelhantes foram reportados por Passamani *et al.*

(2022) e Ramos *et al.* (2025), que identificaram a predominância de condições intermediárias em praças brasileiras, atreladas sobretudo a gargalos de infraestrutura e manutenção.

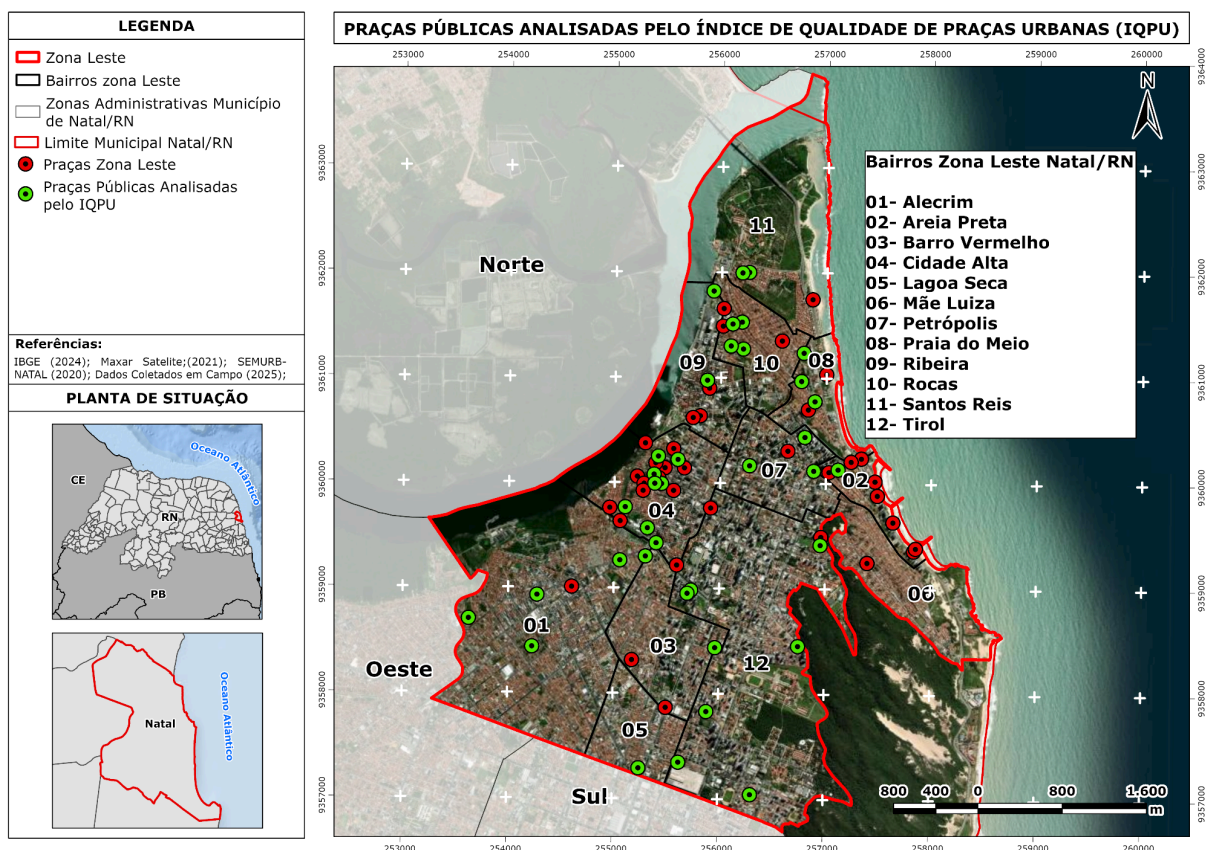
No que se refere aos níveis Excelente e Crítico, observa-se baixa representatividade, reforçando a concentração dos resultados nas categorias intermediárias. Esse cenário evidencia os desafios locais para o cumprimento da Meta 11.7 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, que preconiza o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes. Tais espaços demandam intervenções governamentais prioritárias voltadas à recuperação física e funcional de suas estruturas.

As observações *in loco* permitiram detalhar que essas fragilidades críticas estão associadas à degradação do mobiliário urbano, insuficiência de aparelhos de lazer, passeios internos danificados e à ausência severa de elementos de desenho universal, como rampas e pisos táteis. Como consequência imediata do descumprimento das diretrizes da ABNT NBR 9050 e do próprio Plano Diretor Municipal, grupos vulneráveis — como idosos e pessoas com deficiência — encontram barreiras físicas intransponíveis que restringem o direito à cidade.

No quesito de manutenção, a ocorrência frequente de resíduos sólidos acumulados, iluminação deficitária e vandalismo impacta negativamente a percepção de segurança, esvaziando o potencial de integração comunitária dessas áreas. Em contrapartida, os espaços qualificados como Bons e Excelentes demonstram que a arborização densa, a conservação sistemática e a diversidade de equipamentos atuam como indutores de permanência e apropriação social.

A comparação entre os resultados obtidos e as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Natal demonstra que parte significativa das praças públicas avaliadas ainda apresenta deficiências estruturais. Embora os instrumentos normativos municipais estabeleçam parâmetros voltados à promoção de espaços públicos inclusivos, seguros e ambientalmente adequados, sua materialização no espaço urbano ocorre de maneira discrepante. Com o objetivo de contextualizar espacialmente a área de estudo e evidenciar a abrangência da análise realizada, apresenta-se, a seguir, a localização das praças públicas avaliadas por meio do Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU), representadas em verde no mapa.

Mapa 02. Distribuição espacial das praças públicas cadastradas e das praças analisadas pelo IQPU na Zona Leste de Natal/RN.



De maneira geral, os resultados demonstram que a qualidade das praças públicas não está associada apenas à presença de elementos físicos, mas também à sua capacidade de atender às necessidades da população e favorecer o uso cotidiano desses espaços. Nesse contexto, Silva (2025) destaca que os espaços públicos podem atuar como referências urbanas para os bairros, contribuindo para a convivência social, a integração comunitária e a qualificação do ambiente urbano quando articulados a equipamentos públicos e inseridos de forma integrada ao tecido urbano. Assim, as diferenças observadas entre as praças avaliadas refletem não apenas distintos níveis de conservação e infraestrutura, mas também diferentes potenciais de contribuição para a qualidade de vida urbana.

Diante do exposto, o IQPU confirmou-se como um instrumento metodológico eficaz para monitorar a implementação das diretrizes urbanísticas vigentes, descortinando as assimetrias socioespaciais de Natal e oferecendo subsídios técnicos precisos para a priorização de investimentos por parte do poder público.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo propor e aplicar um Índice de Qualidade de Praças Urbanas (IQPU) para avaliação da qualidade socioambiental das praças públicas da Zona Leste de Natal/RN, utilizando categorias e indicadores fundamentados nas diretrizes do Plano Diretor Municipal e em referenciais da literatura sobre espaços públicos urbanos. A aplicação do instrumento permitiu realizar uma análise integrada das condições de acessibilidade, infraestrutura, manutenção e conservação e aspectos ambientais das praças avaliadas.

Os resultados evidenciaram significativa heterogeneidade entre os espaços analisados, com predominância de praças classificadas nas categorias Regular (45%) e Boa (37%), enquanto apenas 5% alcançaram a classificação Excelente e 13% foram enquadradas como Críticas. Esses achados demonstram que, embora parcela expressiva das praças avaliadas apresente condições satisfatórias de uso e permanência, ainda persistem desafios relacionados à acessibilidade universal, à conservação dos equipamentos urbanos, à manutenção dos espaços e à qualificação ambiental evidenciando a necessidade de intervenções direcionadas pelo poder público.

Entre as principais fragilidades identificadas destacam-se a deficiência da iluminação, a degradação do mobiliário urbano, a ausência ou inadequação de elementos de acessibilidade e a baixa cobertura vegetal em determinadas áreas. Em contrapartida, algumas praças apresentaram potencialidades relevantes, como arborização consolidada, localização estratégica e oferta de equipamentos de lazer, reforçando a importância desses espaços para a promoção da convivência social, do bem-estar coletivo e da qualidade de vida urbana.

Nesse contexto, os resultados obtidos evidenciam a importância de investimentos contínuos em planejamento, manutenção e gestão dos espaços livres públicos, de modo a assegurar que esses ambientes atendam aos princípios de acessibilidade, sustentabilidade e inclusão previstos na legislação urbanística, ampliando sua contribuição para o desenvolvimento urbano sustentável.

Do ponto de vista metodológico, o IQPU mostrou-se uma ferramenta de fácil aplicação, baixo custo operacional e potencial de

replicabilidade, permitindo a avaliação sistemática e objetiva da qualidade socioambiental das praças públicas. Dessa forma, o índice consolida-se como um instrumento capaz de subsidiar processos de planejamento urbano, gestão municipal e definição de prioridades de investimento voltadas à requalificação e manutenção dos espaços públicos. Além disso, sua aplicação demonstrou potencial para utilização em outros municípios brasileiros, contribuindo para o monitoramento de políticas urbanas orientadas à sustentabilidade.

Entretanto, reconhece-se que diferentes contextos urbanos podem atribuir relevância distinta às dimensões analisadas. Nesse sentido, recomenda-se que pesquisas futuras explorem métodos multicritério de ponderação e procedimentos estatísticos de validação, visando aperfeiçoar a estrutura do IQPU, ampliar sua robustez analítica e fortalecer sua aplicabilidade em diferentes contextos urbanos.

Os resultados demonstraram que a aplicação das categorias e indicadores permitiu avaliar a qualidade socioambiental das praças da Zona Leste de Natal, identificar fragilidades relacionadas à acessibilidade, manutenção e infraestrutura, bem como fornecer subsídios para ações de planejamento urbano sustentável. Ademais, além de sua aplicabilidade no contexto de Natal/RN, o IQPU apresenta potencial de replicação em outros municípios brasileiros, constituindo uma ferramenta de apoio à gestão de espaços públicos urbanos e ao monitoramento de políticas voltadas à sustentabilidade urbana.

No que tange às limitações da pesquisa, destacam-se o caráter observacional das avaliações de campo, a adoção de pesos equivalentes entre as categorias analisadas e a ausência de

procedimentos estatísticos avançados para validação multicritério do índice proposto. Além disso, os resultados refletem as condições observadas no período das visitas técnicas, podendo sofrer alterações em função de intervenções urbanas e da dinâmica de uso dos espaços públicos.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras realizem a aplicação do IQPU em outras regiões do município e em diferentes contextos urbanos, bem como incorporem técnicas estatísticas de validação e ponderação dos indicadores. Adicionalmente, sugere-se a integração de abordagens participativas que contemplem a percepção dos usuários sobre a qualidade dos espaços públicos, de forma a ampliar a compreensão das dimensões sociais associadas às praças urbanas.

Tais avanços poderão contribuir para o aperfeiçoamento do instrumento e para o fortalecimento de políticas públicas voltadas à qualificação socioambiental dos espaços livres públicos, em consonância com os princípios do desenvolvimento urbano sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D. I; SOUSA OLIVEIRA, A. Dom; CARTAXO, S. L. **DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO NAS PRAÇAS PÚBLICAS DE CAJAZEIRAS-PB: INTERFERÊNCIA NO MOBILIÁRIO URBANO.**

Revista Principia [S. l.], v. 1, n. 36, p. 116–124, 2017. DOI: 10.18265/1517-03062015v1n36p116-124. Disponível em:

<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1175>.

Acesso em: 23 fev. 2026.

ALBERTO, Klaus Chaves; BARBOSA, Sabrina Andrade. Uma revisão de alguns temas sobre as praças. In: ALBERTO, Klaus Chaves; BARBOSA, Sabrina Andrade (org.). **PRAÇAS URBANAS: REFLEXÕES E RECOMENDAÇÕES PARA PLANEJAMENTO E PROJETO**. Juiz de Fora: Editora UFJF/PROAC Publicações, 2023. p. 11-15. ISBN: 978-65-89512-90-5. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/editora/wp-content/uploads/sites/113/2024/05/PracasUrbanas.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2026.

ANUÁRIO NATAL 2023 / Organizado por Maria Luiza Silva Furtado Rodrigues [et al.]. – Natal, RN: SEMURB, 2023. 236 p. ISSN 2317-5060. Disponível em: https://www.natal.rn.gov.br/storage/app/media/semurb/publicacoes/Anuario_2023.pdf. Acesso em: 30 de jun.2025

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050:2020: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Disponível em: https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf. Acesso em: 13 jan. 2026.

BASTOS FILHO, R. A.; PASSADOR, C. S.; COSTA, A. P.; SOUZA, G. S. de; FURTADO, G. S. **ÍNDICES E INDICADORES COMO FERRAMENTAS PARA ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO: UMA META--ANÁLISE DOS TRABALHOS PUBLICADOS A PARTIR DA BUSCA NAS PLATAFORMAS GOOGLE ACADÊMICO, SPELL E PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES**. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, [S. l.], v. 22, n. 6, p. e5358, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n6-181. Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5358>. Acesso em: 27 jan. 2026.

BRASIL. **ESTATUTO DAS CIDADES**. Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em 01 jun.2025

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **INSTITUI A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 maio. 2026.

CÂNDIDO, Daniela Karina. **As praças e a parceria público-privada em Natal/RN**. 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/18879/1/DanielaKCpdf.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2024.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. **A TÉCNICA DO QUESTIONÁRIO NA PESQUISA EDUCACIONAL**. Evidência, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf. Acesso em: 11. ago.2024

DE ANGELIS, B. L. D.; CASTRO, R. M. de; DE ANGELIS, G. **Metodologia para levantamento, cadastramento, diagnóstico e avaliação de**

praças no Brasil. Engenharia Civil Um, Maringá, PR, nº 20, 2004, p. 57-70.

DE SOUZA, J. R. M.; FERRARI, J. L.; DE ARAÚJO JUNIOR, A. C.; DE ABREU, K. M. P. Mapeamento e análise da arborização das praças públicas da cidade principal do município de Alegre, Espírito Santo. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 16, n. 9, p. 15373–15389, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.9-095. Disponível em:

<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/752>. Acesso em: 5 jun. 2026.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Marcos Antônio Silvestre. 2007. **DE LARGO A JARDIM: PRAÇAS PÚBLICAS NO BRASIL – ALGUMAS APROXIMAÇÕES.** Estudos Geográficos, Rio Claro, 5(1): 101-120, 2007 (ISSN 1678—698X). Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo>. Acesso em: 31 maio 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Áreas dos municípios.** Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: IBGE - Áreas dos Municípios. Acesso em: 1 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Áreas urbanizadas: 2019.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: [IBGE - Áreas Urbanizadas](#). Acesso em: 7 jun. 2026

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama do Censo 2022: Natal (RN).** Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

Disponível em: [Panorama do Censo 2022 - Natal/RN](#). Acesso em: 1 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PANORAMA: NATAL (RN)**. Rio de Janeiro: IBGE, (2022). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/natal/panorama>. Acesso em: 1 jun. 2025.

ITDP Brasil. **Índice de Caminhabilidade Ferramenta**, Versão 2.0. Rio de Janeiro, 2019

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Valéria; AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. **A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS VERDES PARA A QUALIDADE AMBIENTAL DAS CIDADES**. Revista Formação, nº 13, p. 139–165, 2006. Aceito para publicação em: 20 dez. 2006.

MATTOS, Karina Andrade; CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. **ESPAÇOS LIVRES URBANOS E CIDADE: PRODUÇÃO E GESTÃO**. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, [S. l.], v. 3, n. 16, 2015. DOI: [10.17271/2318847231620151003](https://doi.org/10.17271/2318847231620151003). Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/1003. Acesso em: 16 fev. 2026.

MUELLER, C.; TORRES, M.; MORAIS, M. Referencial básico para a construção de um sistema de indicadores urbanos. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 1997.

NATAL (RN). Prefeitura Municipal. **CONHEÇA MELHOR SEU BAIRRO – REGIÃO ADMINISTRATIVA LESTE**. Versão 01, agosto 2017.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB), Departamento de Informação, Pesquisa e Estatística (DIPE). Disponível em:

<https://planodiretor.natal.rn.gov.br/anexos/estudos/CONHE%C3%87A%20MELHOR%20SEU%20BAIRRO%20-%20ZONA%20LESTE.pdf> .

Acesso em: 30 de ago. 2025.

NATAL (RN). Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. **APRESENTAÇÃO – REGIÃO ADMINISTRATIVA LESTE. REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE NATAL.** Natal: SEMURB, 2019. Disponível em: https://planodiretor.natal.rn.gov.br/anexos/apresentacao/Apresentacao_Regiao_Leste_20.08.2019.pdf. Acesso em 01 jun.2025

NATAL (RN). Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo. **Ações Climáticas Natal.** Natal: SEMURB, 2023 –. v. Publicação trimestral. Descrição baseada no ano 1, v. 1, n. 2, set. 2023.

NATAL. Prefeitura Municipal. **LEI COMPLEMENTAR N ° 208 DE 07 DE MARÇO DE 2022. DISPÕE SOBRE O PLANO DIRETOR DE NATAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.** Ano XXII - N°. 4846 - Natal/RN Terça-Feira, 08 De Março De 2022 - Edição Extra. Disponível em: https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/DOM/anexos/dom_20220308_extra_2072cbec38c85d8665a08f520ebbf138.pdf. Acesso em: 11 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil.** Brasília: ONU Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 5 mai. 2025.

PASSAMANI, Amanda Jeveaux; RAMOS, Larissa Letícia Andara; JESUS, Luciana Aparecida Netto; CONDE, Karla Moreira. **QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL DE PRAÇAS: INDICADORES DE CONFORTO E IMAGEM**. Revista Sítio Novo, Palmas, v. 7, p. 99–112, 2022. DOI: 10.47236/2594-7036.2022.v7. i0.99-112p. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1193>. Acesso em: 27 jan. 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL. **CONHEÇA MELHOR SEU BAIRRO – BARRO VERMELHO**. Natal: SEMPLA; SEMURB, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.natal.br/storage/app/media/sempla/Barro_Vermelho.pdf. Acesso em: 30 ago. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RADOMYSLER, Eduardo Nudel; DELIJAIKOV, Alexandre. **PRAÇAS DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS: CENTROS DE ESTRUTURAÇÃO URBANA E GESTÃO DEMOCRÁTICA DA CIDADE**. *Pós FAUUSP*, São Paulo, v. 32, n. 61, e228103, jul./dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.posfau.2025.228103>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/228103>. Acesso em: 21 maio. 2026.

RAMOS, Larissa Andara; JESUS, Luciana Aparecida Netto de; PASSAMANI, Amanda Jeveaux; CONDE, Karla Moreira. **QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL DE PRAÇAS: Aplicação de indicadores da ferramenta “QUALIFICAURB”**. Revista Projetar - Projeto e

Percepção do Ambiente, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 103–122, 2025. DOI: 10.21680/2448-296X. 2025v10n2ID37647. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/37647>. Acesso em: 7 mar. 2026.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; FRANCA, Soad Farias da; ROMERO, Marta Bustos; MACHADO, Andiará Guerreiro Canpanhoni; CINTRA, Milena Sampaio; ROCHA, Renato de Melo; QUINTO Sandra Bertoni Serna; SILVA JÚNIOR, Félix Alves da; YEGANIANZ, Tatiana Santana. **A construção de indicadores para avaliação da qualidade do espaço urbano no Distrito Federal do Brasil.** Paranoá, [S. l.], v. 4, n. 5, 2010. DOI: 10.18830/issn. 1679-0944.n5.2010.15480. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/10531>. Acesso em: 7 mar. 2026.

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2005. 253 p. ISBN 978-85-225-0506-7.

ZARELLI, Paula Regina. NETO, Alice Beatriz Patekoski Santos. FERNANDES, GUILHERME EDUARDO. SILVA, Larissa de Freitas. **Indicadores Ambientais Como Instrumento De Avaliação Da Sustentabilidade Em Cidades Inteligentes.** Submissão: 12 out. 2019. Aceitação: 04 maio de 2020. IJKEM, INT. J. KNOWL. ENG. MANAGE, v.8, n.22 2019. ISSN 2316-6517. P. 114-132 Sistema de avaliação: duplo cego (doubleblind review). UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC) Patrícia de Sá Freire e Clarissa Stefani (Ed.).

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (PPgUSRN) do Instituto Federal do Rio Grande do

Norte (IFRN) – Campus Natal Central. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9742530144613894>

² Engenheiro Químico, Graduando em Engenharia Ambiental – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4076165971862048>

³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais PPGEM/UFRGS e professor titular do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Natal Central. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5149484835682816>

⁴ Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professora Efetiva da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Campina Grande, Paraíba, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6492366302935662>

⁵ Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). técnica em laboratório/meio ambiente e professora visitante no Programa de Pós Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais - PPgUSRN na Diretoria Acadêmica de Recursos Naturais no IFRN - Campus Natal Central Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1965332814532497>