ISSN: 1519-7816
https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS VERDES EM FORTALEZA: uma abordagem socioambiental

Josafá Melo Nogueira[1]
Juliana Azevedo da Silva[2]
Isabel Cristina da Silva Araújo[3]
Francisco Casimiro Filho[4]

NOGUEIRA, Josafá Melo; SILVA, Juliana Azevedo da; ARAÚJO, Isabel Cristina da Silva; FILHO, Francisco Casimiro. Análise da distribuição das áreas verdes em Fortaleza: Uma abordagem socioambiental. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 28, n. 1, p. 122–136, 2026. DOI: https://doi.org/10.70261/er.v28i1.75209. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75209.

Esta obra está licenciada com uma Licença CC BY 4.0 . Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Recebido: 21/02/2026 | **Aceito:** 05/03/2026 | **Publicado**: 17/03/2026

Resumo: A desigualdade urbana, caracterizada pela concentração de riqueza e poder, gera segregação socioespacial nas cidades, afetando a distribuição das áreas verdes, especialmente na cidade de Fortaleza. Desse modo, a pesquisa buscou analisar essa distribuição na cidade, levando em consideração sua importância para a qualidade de vida urbana sob uma perspectiva socioambiental. Para isso, utilizou-se uma abordagem mista (quali-quantitativa), com o emprego do software QGIS para mapear as áreas verdes nos 121 bairros de Fortaleza, abrangendo parques, praças, APAs e ARIEs. A pesquisa também relacionou essas áreas com dados socioeconômicos, como IDH, renda média e dados populacionais, além de adaptar e calcular o Índice de Áreas Verdes (IAV) com dados geoespaciais e imagens de satélite. Os resultados mostraram que, apesar do IAV médio da cidade estar acima do recomendado pela OMS, 77,6% dos bairros ficam abaixo do ideal. Além disso, bairros de maior renda não apresentam maior IAV, enquanto os de menor renda estão distantes das grandes áreas verdes. Assim, conclui-se que a desigualdade social limita o acesso às áreas verdes, sendo urgente a implementação de políticas públicas que garantam uma distribuição mais equitativa desses espaços.

Palavras-chave: Desigualdade urbana. Índice de Áreas Verdes (IAV). Planejamento urbano. Segregação socioespacial. Unidades de Conservação.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS VERDES EN FORTALEZA: un enfoque socioambiental

Abstract/Resumen/Résumé: La desigualdad urbana, caracterizada por la concentración de riqueza y

[1]Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Ceará, Brasil, E-mail: josafamelo.jm@gmail.com
[2]Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Ceará, Brasil, E-mail: julianaazs@alu.ufc.br
[3]Professora do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Ceará, Brasil, E-mail: isabelaraujo@ufc.br
[4]Professor do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Ceará, Brasil, E-mail: casimiro@ufc.br

CC BY

poder, ha generado segregación socioespacial en las ciudades, afectando a la distribución de las áreas verdes, especialmente en la ciudad de Fortaleza. Por lo tanto, la investigación buscó analizar esta distribución en la ciudad, teniendo en cuenta su importancia para la calidad de vida urbana desde una perspectiva socioambiental. Para ello, se utilizó un enfoque mixto (cualitativo- cuantitativo), utilizando el software QGIS para mapear las áreas verdes en los 121 barrios de Fortaleza, incluyendo parques, plazas, APAs y ARIEs. La investigación también relacionó estas áreas con datos socioeconómicos, como el IDH, la renta media y los datos de población, además de adaptar y calcular el Índice de Áreas Verdes (IAV) con datos geoespaciales e imágenes de satélite. Los resultados mostraron que, aunque el IAV medio de la ciudad está por encima de la recomendación de la OMS, el 77,6% de los barrios está por debajo del ideal. Además, los barrios con mayores ingresos no tienen un mayor IAV, mientras que los barrios con menores ingresos están lejos de grandes zonas verdes. Por lo tanto, se puede concluir que la desigualdad social limita el acceso a las zonas verdes y que es urgente aplicar políticas públicas que garanticen una distribución más equitativa de estos espacios.

Palabras-clave: Desigualdad urbana. Índice de zonas verdes (IAV). Planificación urbana. Segregación socioespacial. Unidades de conservación.

1. Introdução

O espaço urbano está baseado na desigualdade, visto que as cidades estão historicamente ligadas à concentração de riqueza e poder nas mãos de um pequeno grupo de pessoas (Harvey, 2014). Como consequência, esses espaços são marcados pela segregação social, evidenciada pela supervalorização das áreas com alta qualidade de vida, locais que concentram o acesso a serviços públicos e privados, além de infraestrutura adequada, como áreas verdes e espaços culturais (Teixeira e Ribeiro, 2016). Por outro lado, a população que não possui condições financeiras para habitar essas regiões é isolada e, em muitos casos, acaba ocupando áreas ambientalmente sensíveis, como margens de corpos hídricos e encostas de morros.

Essa situação, é intensificada por meio dos planejamentos urbanos brasileiros que tendem a provocar a segregação dos espaços citadinos ao invés da redução das desigualdades, como acredita Teixeira e Ribeiro (2016). Isso porque, os gestores e equipe de planejadores se voltam para as áreas nobres, enquanto o restante das cidades ficam à mercê desses planos que os excluem e distanciam das cidades, os forçando a ocupar áreas ambientais sensíveis, que inclusive é incentivado pelo Estado através de programas de acesso à habitação, como o Minha Casa e Minha Vida, devido aos baixos preços dos terrenos.

Com isso é encontrado nas cidades, o que Carvalho (2002, p.47) expõe como a principal contradição desses locais, que é a "[...] necessidade de uma mão-de-obra cada vez mais qualificada, educada e gozando de saúde, em contraposição ao ineficiente e insuficiente conjunto de condições gerais de reprodução da força de trabalho.". Sendo nesse cenário de

contradição, que se fortalece o direito à cidade e a luta dos movimentos sociais pela participação democrática nos planejamentos urbanos.

Entre os espaços essenciais para uma vida urbana com qualidade estão as áreas verdes, já que possuem papel extremamente importante na melhoria da qualidade ambiental das cidades (Londe; Mendes, 2014). Diante disso, as áreas verdes representam elementos fundamentais no debate socioambiental através de suas funções ecológicas, sociais e estéticas que possuem nos ambientes urbanos.

As funções ecológicas incluem a regulação do clima, abrigo para a fauna, proteção da biodiversidade e melhoria da qualidade do ar, entre outras. As funções sociais estão relacionadas ao lazer e educação, enquanto a função estética se refere à construção da paisagem urbana (Guzzo; Cavalheiro, 2000). Além disso, Bargos e Matias (2010) apontam também a função psicológica, ressaltando que atividades realizadas em contato com a natureza contribuem para o relaxamento e o alívio do estresse decorrente da vida urbana. Dessa forma, observa-se a importância dessas áreas tanto para a qualidade do ambiente quanto para o bem-estar da população.

Apesar disso, cidades como Fortaleza demoraram a implementar uma proteção efetiva de espaços ambientalmente relevantes, passíveis de se tornarem áreas verdes, o que resultou na redução da cobertura vegetal e na descaracterização de paisagens naturais como as dunas (Cruz, 2019). A presença das áreas verdes como instrumento normativo no planejamento urbano de Fortaleza pode ser observada no Plano Diretor da cidade, de 2009, que tem como objetivo organizar o território e promover maior inclusão social (Fortaleza, 2009). Contudo, o documento não apresenta diretrizes claras quanto à distribuição e à localização geográfica dessas áreas de forma a garantir o acesso equitativo a todos os moradores da cidade.

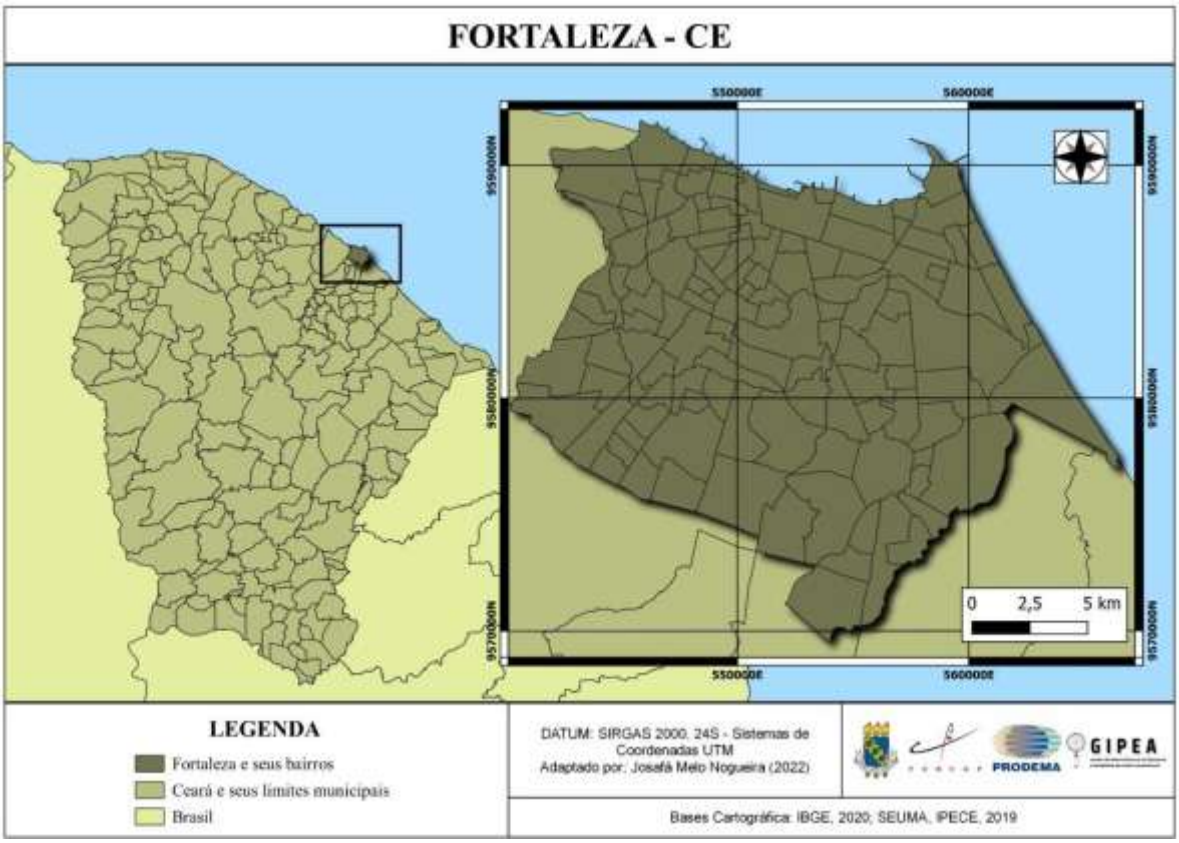
Por fim, este objeto de pesquisa demanda múltiplos olhares, o número de pesquisas é crescente, mas ainda insuficiente, considerando a baixa qualidade de vida nas grandes metrópoles brasileiras. As áreas verdes existentes em Fortaleza, como também a demanda por elas de forma planejada ainda não foram amplamente estudadas, apesar da importância para qualidade do ambiente citadino e da aproximação da população urbana com os ambientes naturais. Diante disso, o objetivo dessa pesquisa é analisar a distribuição das áreas verdes na cidade de Fortaleza, Ceará, verificando se essa distribuição reflete as desigualdades sociais existentes no contexto urbano.

2. Metodologia

CC BY

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa descritiva-exploratória, com uma abordagem mista (quali-quantitativa), visto que se utiliza de dados numéricos estatístico integrando com uma análise social e ambiental. Posto isso, uma ferramenta importante para esta pesquisa foi o Sistema de Informação Geográfica (SIG) de acesso gratuito QGIS na sua versão 3.16.16, para o processamento e criação de dados e construção de mapas.

Figura 1: Área de estudo



Fonte: Adaptado por Nogueira, 2025.

Destaca-se, que a área de pesquisa deste trabalho é a cidade de Fortaleza, capital do Ceará e tem como escala os 121 bairros do município (Figura 1). Além disso, foi definido neste trabalho como áreas verdes as unidades de conservação (UCs), sendo eles Parques, Área de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e praças.

Ademais, foram reunidos dados populacionais, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e renda média de cada bairro do município para observar se há relação com a distribuição das áreas verdes. Esses dados foram levantados junto a Secretaria do Desenvolvimento Econômico de Fortaleza (SDE) e Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, onde foram retirados os dados populacionais.

Outros dados numéricos necessários foram o Índice de Áreas Verdes (IAV) (Harder;

CC BY

Ribeiro; Tavares, 2006), o qual foi adaptado para calcular as áreas verdes de cada bairro de Fortaleza. Essa etapa, foi realizada através do QGIS por meio de arquivos KML/SHAPE de unidades de conservação, parques e praças, que foram encontrados no site do Canal Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura de Fortaleza. É importante ressaltar, que as APAs do município foram utilizadas no cálculo após a correção de seus shapes a partir dos dados de uso e ocupação do município no QGIS, sendo realizados os recortes das áreas ocupadas por outros usos que não fosse o de formação natural.

Equação 1 - Índice de Áreas Verde (IAV)

$$IAV = \frac{\Sigma \text{ das áreas verdes do município}}{\text{número de habitantes do município}}$$

Outro dado utilizado, foi o de uso e cobertura do solo do município disponibilizados pela plataforma MapBiomais gratuitamente através de imagens do satélite Sentinel-2, possuindo resolução de 10 metros. Para este trabalho, foi utilizado a coleção 2 Beta, referente a dados do ano de 2023 e possuindo 7 classes de uso e ocupação do solo, sendo elas: Formação Florestal; Vegetação Herbácea e Arbustiva; Mosaico de Usos; Praia e Duna; Área Urbanizada; Outras Áreas não Vegetadas; Corpos Hídricos.

Por fim, o levantamento bibliográfico e documental necessário foi realizado em plataformas como o Scielo, Google Acadêmico, periódico das universidades, em especial da Universidade Federal do Ceará (UFC), e livros físicos, em sua maioria disponibilizados pela biblioteca da UFC. Visando embasar teoricamente a discussão apresentada.

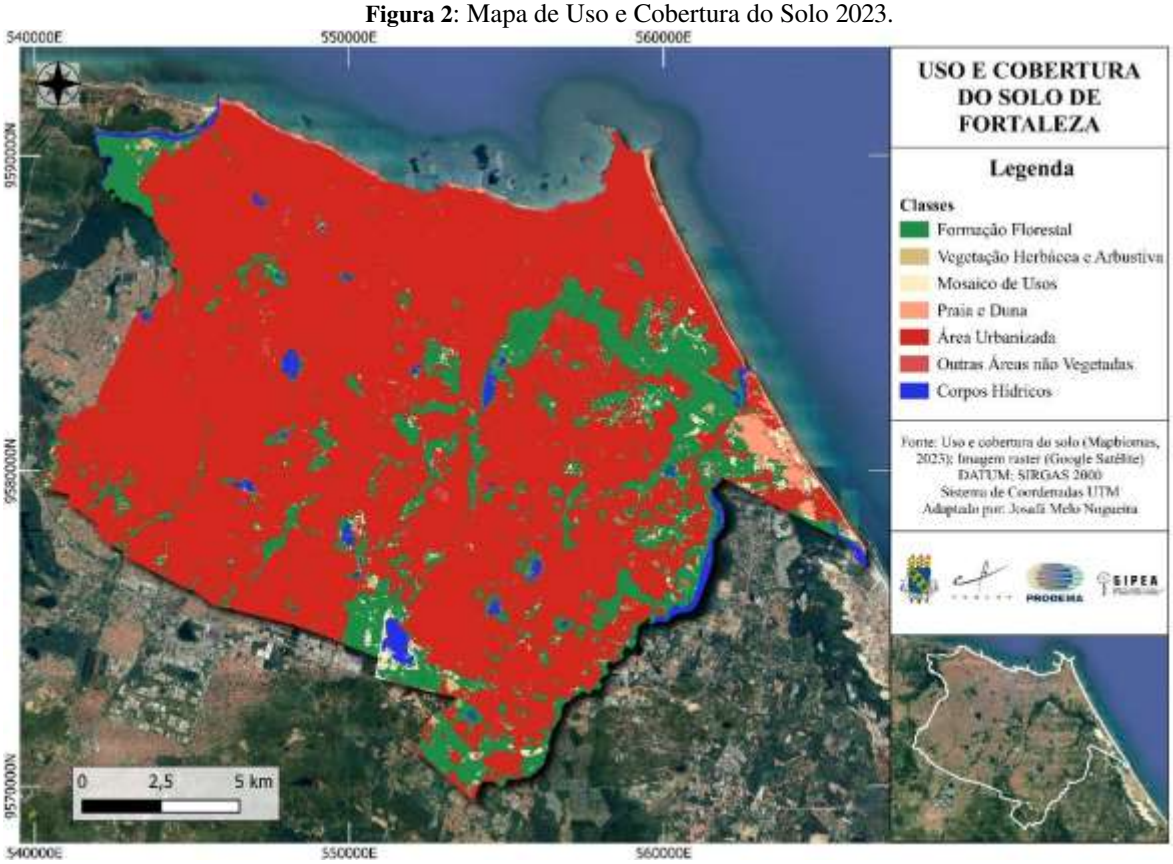
3. Resultados e Discussão

3.1 Uso e ocupação do território fortalezense

O município de Fortaleza não se difere dos grandes centros urbanos costeiros brasileiros quando se observa sua intensa ocupação, possuindo uma densidade demográfica de 7.775,52 hab/km² (IBGE, 2022), e tendo como principal espaço de especulação imobiliária a faixa litorânea na cidade. Essa situação, pode ser observada através do mapa presente na Figura 2, onde 78,92% do território fortalezense é área urbanizada. Destaca-se, que essa grande concentração de pessoas, pode ser benéfico devido a fatores como a maximização de investimento públicos, porém pode trazer danos ambientais e diminuição do bem-estar humano (Acioly; Davidson, 1998).

CC BY

Figura 2: Mapa de Uso e Cobertura do Solo 2023.



Fonte: Adaptado por Nogueira, 2025.

Ademais, pode ser visto por meio do mapa (Figura 2) a baixíssima quantidade de espaços verdes na cidade, sendo encontrado apenas 17,3% de áreas de formação florestal e de vegetação herbácea e arbustiva, concentradas a leste, sudeste, extremo oeste e algumas manchas verdes no centro geográfico do município. Essas áreas, em sua maioria, são protegidas através de unidades de conservação de responsabilidade municipal e estadual, tendo 25 parques urbanos (municipais), 5 Área de Relevante Interesse ecológico (ARIE), 1 parque estadual, 4 Área de Proteção Ambiental (APA), sendo as principais UCs: o Parque Estadual do Cocó (que corta o município de norte a sul); APA do Estuário do Rio Ceará (localizado no oeste da cidade); e APA da Sabiaguaba (está situada no extremo oeste de Fortaleza).

Vale destacar que, por ser uma cidade litorânea, Fortaleza abriga entre seus ecossistemas a serem protegidos as dunas, que desempenham um papel fundamental na dinâmica costeira devido à movimentação de seus sedimentos, como aponta Meireles (2014). No mapa (Figura 2), observa-se que as áreas de areia, que incluem as dunas, representam cerca de 1,2% do território total do município. No entanto, essas formações já ocuparam uma parcela significativa da orla fortalezense, tendo sido gradativamente substituídas pela expansão

CC BY

urbana. Em alguns contextos, como destaca Pinheiro (2009), essa presença tem sido percebida por parte da população como um obstáculo ao desenvolvimento urbano.

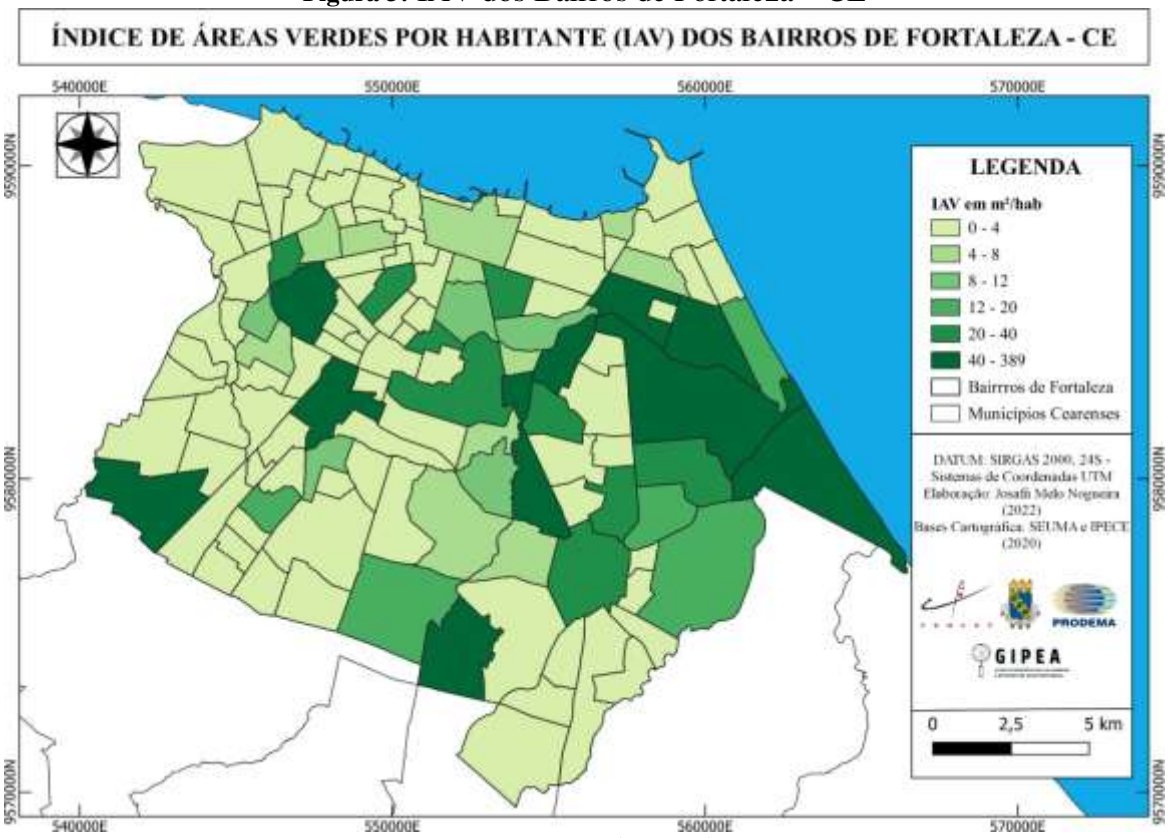
3.2 A distribuição das áreas verdes

Como foi destacado anteriormente, a grande densidade demográfica pode causar diversos problemas, entre eles está a distribuição das áreas verdes que possuem papel fundamental na qualidade ambiental das cidades e no bem-estar da população urbana, sendo necessário 12 m²/hab de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS). A partir, do Índice de Áreas Verdes (IAV) é observado que Fortaleza está acima do parâmetro recomendado pela OMS, possuindo 12,8 m²/hab, porém quando analisado a situação de cada um de seus 121 bairros é percebido a má distribuição, como pode ser observado no mapa presente na figura 3.

É verificado a partir dos dados levantados por meio do IAV e do mapa (Figura 3) que 94 bairros dos municípios (77,6%), encontra-se abaixo do recomendado pela instituição internacional, entre eles estão o Cristo Redentor (1,43) e Fátima (8,97), em muitos desses locais a principal tipo de área verde que é encontrado são as praças. Além disso, entres esses 94 bairros 12 possuem esse índice zerado na análise feita neste trabalho, são eles: Ancuri, Aracapé, Bela Vista, Bonsucesso, Itaóca, Jardim Iracema, Parque Araxá, Parque Presidente Vargas, Parque Santa Maria, Parque São José, Parquelândia, Pedras e Planalto Ayrton Senna. Isso porque, não foi encontrado nenhum dos espaços definidos como áreas verdes (praças e parques), mas isso não significa que não poderá ser encontrado arborização de canteiros centrais e calçadas ou terrenos com vegetação.

CC BY

Figura 3: IAV dos Bairros de Fortaleza – CE



Fonte: Nogueira, 2025.

Entre os bairros, que estão dentro ou acima dos 12m²/hab, pode ser citado o Cocó (62,46) e a Sabiaguaba (523,24), que possui o maior Índice de Áreas Verdes do município. Salienta-se que, o diferencial entre eles dos que não alçaram o índice recomendado é a variedade de áreas verdes e principalmente a presença de grandes unidades de conservação, em especial o Parque Estadual do Cocó, pois em bairros como o Canindezinho, é encontrado apenas pequenas praças e que em sua maioria não possuem manutenção por parte da prefeitura e o que faz com que se torne um problema de segurança pública (por meio da má iluminação), sanitário (devido o acúmulo de lixo e foco de transmissores de arboviroses) e cultural (pois as praças são comumente espaços de expressão cultural) , ao invés de uma área verde com a disponibilização de suas funções e serviços ecossistêmicos.

3.3 Indicadores Socioeconômicos e a distribuição das Áreas Verdes

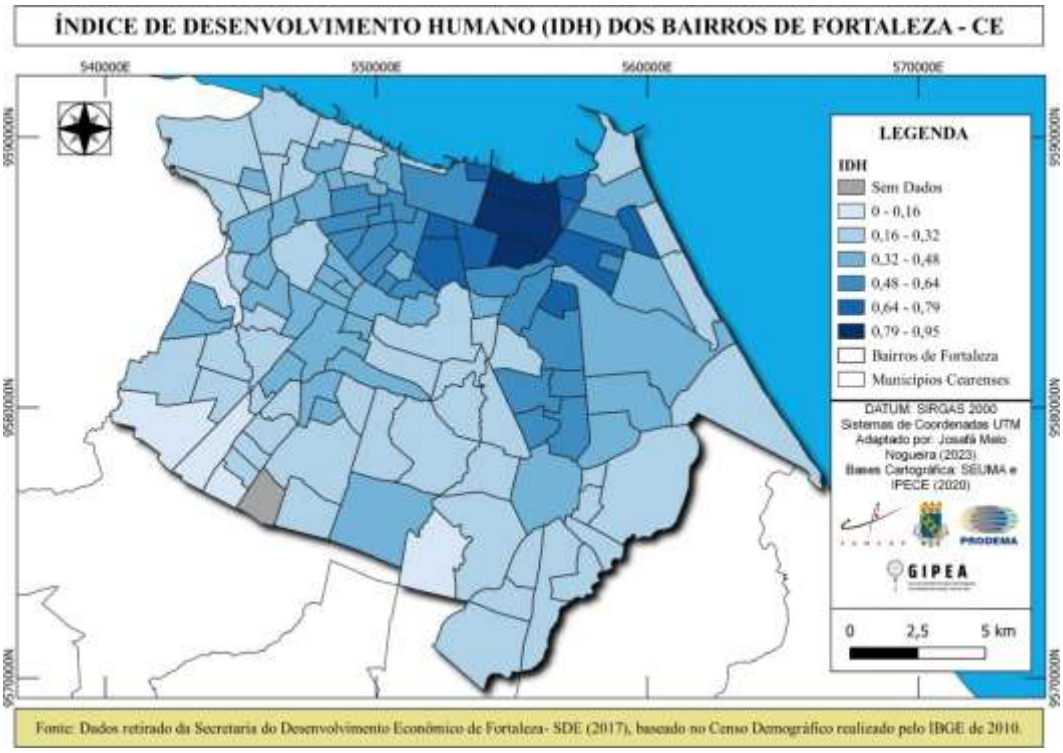
A capital do estado do Ceará, foi considerada a quinta cidade mais desigual do mundo em 2010, isso pode ser facilmente visualizado através das paisagens dos bairros e regionais do município, visto que a renda está diretamente ligada aonde o habitante irá morar (IPCE, 2012).

CC BY

Essa situação, é exposta através de indicadores como o de Índice de Desenvolvimento Humano e a dimensão de renda média dos habitantes de Fortaleza, que serão apresentados a seguir.

Primeiramente, o Índice de Desenvolvimento Humano por bairro (IDH-B) em Fortaleza foi calculado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico (SDE), por meio de três dimensões, sendo elas educação, longevidade e renda. Diante dos dados recolhido por meio da SDE foi elaborado o mapa da figura 4, onde pode ser observado a concentração dos maiores índices localizados nos arredores do bairro Centro (ao norte do município), como o Meireles (0,953), e se estendendo mais a leste, como o bairro Gurarapes (0,767) e os demais cortados pela avenida Washington Soares, uma das zonas de expansão imobiliária da classe média e alta, causado por meio da construção de condomínios fechados, como é exposto por Santos (2021).

Figura 4: IDH dos Bairros de Fortaleza - CE



Fonte: Adaptado por Nogueira, 2022.

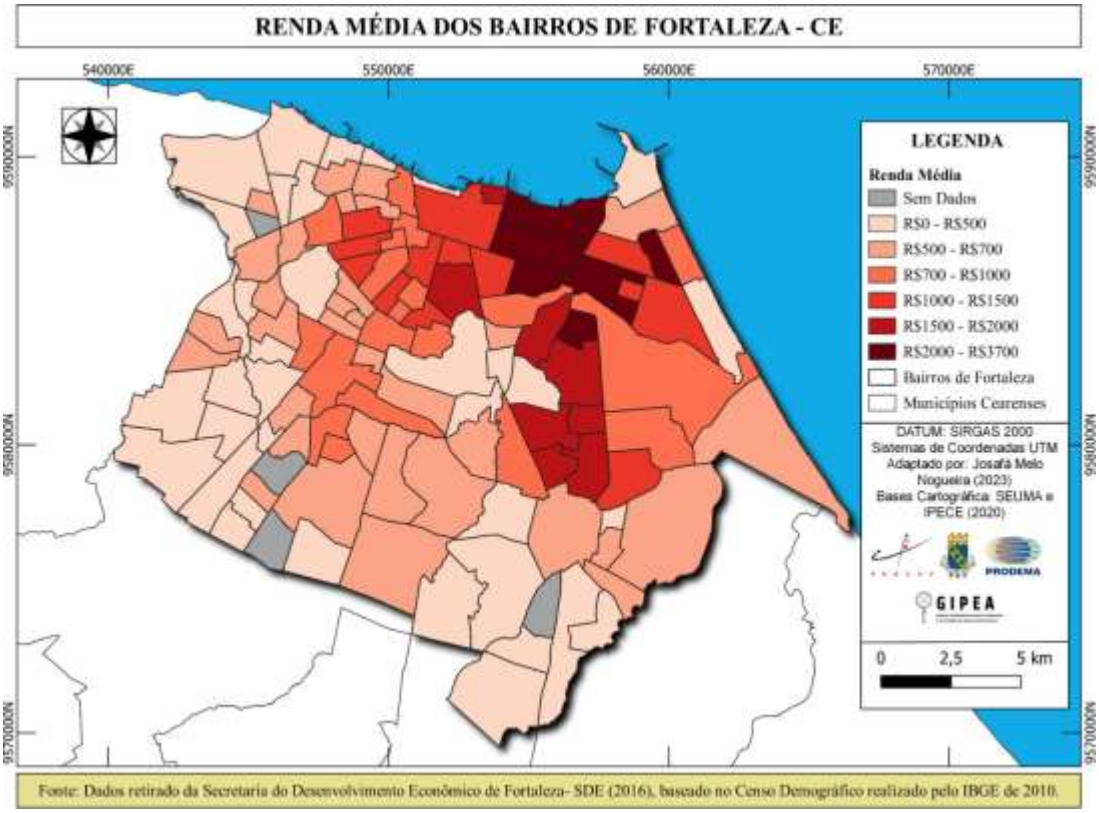
Entre os menores IDH estão bairros como Pirambu (0,229) e Arraial Moura Brasil (0,284), que está na região oeste, local caracterizado no final do século de XIX como em processo de pré-favelização e que veio a se concretizar na primeira metade do século XX (JUCÁ, 2022). Vale destacar também, que bairros como o Prefeito José Walter (0,395), presentes ao sul de Fortaleza, foi originado a partir de conjuntos habitacionais construído a partir de 1970, focados em abrigar futuros e presentes trabalhadores do Distrito Industrial

CC BY

do município de Maracanaú (1961), como é destacado no trabalho de Máximo (2012).

Dando destaque a dimensão renda do IDH, foi elaborado o mapa presente na figura 5, onde se pode ser visto a concentração de renda em praticamente nas mesmas regiões com maior desenvolvimento humano, na região em torno do bairro centro e na zona leste, principalmente nos bairros próximo a orla do município, como o Meireles (R$ 3659,54), Mucuripe (R$ 2742,25) e Praia de Iracema (R$ 1903,17), e no trecho norte do Parque do Cocó, como o Guararapes (R$ 3488,25), Cocó (R$ 3295,32) e Dionísio Torres (R$ 2707,35).

Figura 5: Renda Média dos Bairros de Fortaleza – CE.



Fonte: Adaptado pelo autor.

Destaca-se, que a renda dos trabalhadores é influenciada pela sua cor e raça, como é destacado em análise feita pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, com dados de 2019, onde foi encontrado uma disparidade de R$ R$ 972,00 entre a população preta e/ou parda em comparação a branca, no estado do Ceará, quando observado o rendimento médio real dos moradores maiores de 14 anos (IPECE, 2020). Nessa análise, também é apresentado que a maioria da população cearense, em torno de 72%, são declarados negros ou pardos, sendo o decimo estado brasileiro com maior porcentagem de pessoas autodeclaradas. Com isso, pode- se concluir que a maior parte da população que vivem nos bairros fortalezenses

CC BY

com as menores rendas, e por consequências menores IDH, é negra e/ou parda.

Ademais, Araújo e Carleial (2003) destacam, em seu trabalho, a divisão geográfica existente no município de Fortaleza, estabelecida a partir da BR-116. Segundo os autores, a cidade se estrutura em uma parte mais pobre, localizada a oeste, e uma parte mais rica, situada a leste, sendo essa desigualdade refletida no acesso a serviços e equipamentos públicos de qualidade. Essa configuração territorial é semelhante à apresentada anteriormente, com a diferença de que, para esta discussão, utiliza-se como ponto de referência o bairro Centro, local de origem da cidade. Nota-se, contudo, que, apesar da passagem de duas décadas desde a análise de Araújo e Carleial, a situação permanece praticamente inalterada.

Diante disso, foi construído as tabelas a seguir (Tabela 1 e Tabela 2) com os 10 bairros com maiores rendas e os 10 bairros com menores renda e a comparação com o Índice de Desenvolvimento Humano e com o IAV, para descobrir se existe uma relação desses dados socioeconômicos com a distribuição de áreas verdes.

Tabela 1: Os 10 Bairros com as Maiores Rendas e seus IDH e IAV.

Bairro	Renda	Posição	IAV	Posição	IDH	Posição
Meireles	3659,54	1°	2,76	50°	0,953077	1°
Gurarapes	3488,25	2°	1,18	65°	0,767801	5°
Cocó	3295,32	3°	62,46	9°	0,762266	6°
De Lourdes	3211,09	4°	2,68	53°	0,641826	12°
Aldeota	2901,57	5°	1,09	67°	0,866565	2°
Mucuripe	2742,25	6°	7,80	33°	0,793082	4°
Dionísio Torres	2707,35	7°	0,92	72°	0,85969	3°
Varjota	2153,8	8°	0,49	80°	0,71761	8°
Praia de Iracema	1903,17	9°	0,02	107°	0,720062	7°
Fátima	1756,11	10°	8,97	30°	0,694796	10°

Fonte: Autoria própria; SDE, 2016.

Tabela 2: Os 10 Bairros com as Menores Rendas e seus IDH e IAV.

Bairro	Renda	Posição	IAV	Posição	IDH	Posição
Bom Jardim	349,75	108°	0,03	106°	0,194887	105°
Autran Nunes	349,74	109°	2,42	55°	0,182141	109°
Granja Lisboa	341,36	110°	0,53	78°	0,169987	113°
Pirambú	340,36	111°	0,09	97°	0,229829	94°
Granja Portugal	334,83	112°	0,61	77°	0,190185	106°
Genibaú	329,98	113°	1,65	60°	0,138642	117°
Siqueira	326,8	114°	42,96	11°	0,148675	116°
Canindezinho	325,47	115°	1,92	58°	0,136277	118°
Parque Presidente Vargas	287,92	116°	0	-	0,135189	119°
Conjunto Palmeiras	239,25	117°	388,73	2°	0,106724	120°

Fonte: Autoria própria; SDE, 2016.

CC BY

Por meio das tabelas pode ser percebido que os bairros com maiores rendas e IDH não possuem maior IAV, pois grande parte da elite fortalezense ocupa excessivamente os espaços próximos à faixa de praia, que está localizada nos bairros Praia de Iracema, Meireles e Mucuripe, e suas proximidades, como é o caso da Aldeota, De Lourdes e Varjota. Além disso, alguns desses bairros se localizam próximos a grande área verde fortalezense, o Parque do Cocó, como é o caso do Guararapes e Dioniso Torres. Já os bairros com menores rendas e IDH estão em sua maioria distantes de grandes áreas verdes e não possuem em seu território quantidade relevante, tendo como exceções o Conjunto Palmeiras que possuem o segundo maior IAV da cidade e o Siqueira, que devido o Parque Urbano da Lagoa da Viúva consegue a 11° maior IAV do município.

Considerações finais

Diante do apresentado, pode se perceber que Fortaleza em quase toda sua totalidade é urbanizada e que as poucas áreas naturais vêm sofrendo pressões antrópicas, por conta do acesso à moradia, seja ela de baixo ou alto padrão, ou por causa da construção de infraestrutura urbana, pontes, viadutos, entre outros. Resultando dessa situação, é uma cidade em que o Índice de Áreas Verdes (IAV) está um pouco acima do mínimo recomendado pela Organização Mundial de Saúde (12 m²/hab), possuindo uma média de 12,8 m²/hab, porém que está mal distribuído pelo território fortalezense, visto que apenas 27 bairros estão dentro ou acima do recomendado.

Com isso, apenas uma parte da população de Fortaleza pode ter acesso às ecológicas, sociais e estéticas geradas pelas áreas verdes. Destaca-se, que a população que possuem acesso dentro do seu bairro a pelo menos 12 m²/hab ou estão próximos a grandes áreas verdes, como o Parque do Cocó, apresentam renda elevada e se encontram em bairros com maiores IDH, com isso possuem maior longevidade e educação. Já a população com menores rendas se encontram, em sua maioria, em bairros com menores IAV e estão distantes a importantes áreas verdes, possuindo também os menores IDH e se levado em consideração que os habitantes com menores rendas são negros e pardos, pode se deduzir grande parte da população desses locais são representados por eles.

Ademais, pode ser observado como as geotecnologias podem auxiliar em análises socioambientais, através de dados secundários, primários e/ou produzidos na própria ferramenta, como o QGIS. Podendo ser um instrumento para contribuir na elaboração de

CC BY

políticas públicas urbanas que visem melhorar o ambiente e a qualidade de vida nos ambientes citadinos.

Por fim, pode-se concluir que a desigualdade social encontrada em Fortaleza, afeta diretamente quem pode acessar as áreas verdes da cidade e as suas amenidades ambientais, podendo ser delimitado parcialmente quem está sendo impedido de ter alcance a esses espaços com maior facilidade, sendo eles: os pobres, negros e pardos, e que estão nas periferias da cidade. Dessa forma, a gestão municipal deve elaborar e/ou melhorar a política pública de criação de áreas verdes, analisadas neste trabalho como Parques, Área de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e praças, para que ocorra a melhor distribuição do acesso a esses espaços.

Agradecimentos

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pela concessão de bolsa de mestrado e ao Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Áreas Protegidas (GIPEA) da Universidade Federal do Ceará pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

Referências

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade urbana e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad Editora, 1998. 58 p.

ARAÚJO, A. M. M.; CARLEIAL, A. N. Opulência e miséria nos bairros de Fortaleza (Ceará/Brasil). **Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, 2003. Disponível em: https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(030).htm. Acesso em: 20 out. 2024.
BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo de Revisão e Proposta Conceitual. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66481. Acesso em: 12 dez. 2024.

BRANCO, K. G. C. **Microclimas e Áreas Verdes na Cidade de Fortaleza – CE**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, 2014.

CARVALHO, E. Cidades brasileiras, crescimento e desigualdade social. **Org & Demo**, Marília, v. 3, p. 45-54, 2002. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/orgdemo/article/view/439. Acesso em: 12 jan. 2025

CRUZ, A. M. L. **Análise da Cobertura Vegetal, das Áreas Verdes e dos Espaços Livres de Fortaleza - Ceará**. 2019. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

CC BY

FORTALEZA. **Lei Complementar n° 062, de 2 de fevereiro de 2009**. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza e dá outras providências. Fortaleza: Gabinete da Prefeita, 2009. Disponível em: https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meioambiente/infocidade/lei_complementar_n_062_2019_plano_diretor_participativo_do_municipio_de_fortaleza.pdf. Acesso em: 06 jul. 2024

GUZZO, P.; CAVALHEIRO, F. Disponibilidade de espaços livres de uso público 71 em Ribeirão Preto, SP. In: FÓRUM DE DEBATES ECOLOGIA DA PAISAGEM E PLANEJAMENTO AMBIENTAL, 1., 2000, Rio Claro. **Anais** [...] Rio Claro: UNESP, 2000.

HARDER, I. C. F.; RIBEIRO, R. C. S.; TAVARES, A. T. Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do Municipio de Vinhedo, SP. **Revista Árvore**. 2006, v. 30, n. 2, pp. 277-282. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rarv/a/PfFNRxQW5mhY8nstvDDDzvC/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 jan. 2025.

HARVEY, D. **Cidades Rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Editora, 2014

IBGE. **Cidades IBGE**. Brasília: Instituto Brasileiro de Tecnologia, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/fortaleza/panorama. Acesso em: 1 abr. 2025.

IPCE. **IPCE Informe**: Perfil Municipal de Fortaleza. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, Fortaleza, 2012.

IPCE. **IPCE Informe**: Uma análise dos indicadores sociais do Ceará por cor e raça declarada. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, Fortaleza, 2020.

JUCÁ, G. **Verso e reverso do perfil urbano do Recife e de Fortaleza 1945–1960**. 1 ed. Fortaleza, CE: Editora da UECE, 2022. p. 71-89.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [S. l.], v. 10, n. 18, p. 264–272, 2014. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487. Acesso 05
jan. 2025.

MÁXIMO, R. **Moradia, arquitetura e cidade: mudanças e permanências na produção da habitação social no espaço urbano metropolitano de Fortaleza**. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012. p. 178-187.

MEIRELES, A. J. A. **Geomorfologia Costeira**: funções ambientais e sociais. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014. p. 115-180.

PINHEIRO, M. V. A. **Evolução Geoambiental e Geohistórica das Dunas Costeiras do**

Município de Fortaleza, CE. 2009. 182 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

SANTOS, M. A. M. Condomínios fechados e fragmentação socioespacial em fortaleza. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 48, n. 1/2, p. 195-216, 2021.

TEIXEIRA, A. N.; RIBEIRO, M. B. P.. A urbanização brasileira: reflexões acerca da segregação socioespacial. In: Encontro de Geógrafos do Brasil. 18, 2016, Belo Horizonte. **Anais** [...] Belo Horizonte, ENG, 2016. p. 1-11. MINAYO, M. C. S.; GOMES, S. F. D. R.
(Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 30 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. (Coleção Temas Sociais).

CC BY