Análise Espacial da Distribuição de Equipamentos Urbanos Municipais nos Distritos Administrativos DABEL e DAGUA no Município de Belém/PA: Aplicação da Densidade de Kernel para os Setores de Educação, Saúde e Áreas Verde

Spatial Analysis of the Distribution of Municipal Urban Facilities in the Administrative Districts of Dabel and Dagua in the Municipality of Belém/PA: Aplication of Kernel Density for the Sectors of Education, Health, and Green Areas

Marcos Vinicius Mescouto Cantanhede[1]

Maria Eduarda Souza da Costa[2]

Taisa de Farias Nunes[3]

Bruna Roberta de Lima Hermes [4]

Beatriz Lobato Mendes [5]

RESUMO: Este estudo tem como objetivo analisar a distribuição espacial dos equipamentos urbanos municipais especificamente nas áreas de saúde, educação e áreas verdes nos distritos administrativos de DABEL e DAGUA, no município de Belém/PA, por meio da aplicação da técnica de Densidade de Kernel. A metodologia envolveu a coleta de dados georreferenciados a partir de fontes públicas oficiais, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e a Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), seguida do processamento e espacialização no software QGIS. Foram utilizados raios de abrangência de 500 e 800 metros para gerar os mapas de densidade, permitindo visualizar a concentração e acessibilidade dos equipamentos. Os resultados evidenciaram disparidades significativas entre os dois distritos: DABEL, que possui maior IDH, apresentou maior concentração de praças (71,05%) e equipamentos de saúde, porém com carências em educação. Já DAGUA, mais populoso e com menor IDH, concentrou a maior parte das escolas municipais (82,14%), mas mostrou deficiência na distribuição de unidades de saúde e áreas verdes. Conclui-se que a distribuição dos equipamentos urbanos reflete e reforça desigualdades socioespaciais históricas, sendo urgente a implementação de políticas públicas integradas que promovam a equidade no acesso a serviços essenciais, visando à melhoria da qualidade de vida e à redução das assimetrias territoriais.

Palavras-chave: Equipamentos urbanos; Análise espacial; Densidade de Kernel; Desigualdade socioespacial; Belém.

ABSTRACT: This study ains to analyze the spatial distribution of municipal urban facilities specifically in the sectors of health, education, and green areas in the administrative districts of DABEL and DAGUA in the municipality of Belém/PA, using the Kernel Density technique. The methodology involved collecting

[1] UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia / cantanhedemarcos100@gmail.com
[2] UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia / mariaeduardacosta393@gmail.com
[3] UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia / nunestaisa12@gmail.com
[4] UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia / brunalima191019@gmail.com
[5] UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia / beatrizlobatomendes@gmail.com

georeferenced data from official public sources, such as the Municipal Environment Department (SEMMA), the National Register of Health Establishments (CNES), and the Municipal Education Department (SEMEC), followed by processing and spatialization in QGIS software. Coverage radii of 500 and 800 meters were used to generate density maps, allowing the visualization of the concentration and accessibility of facilities. The results revealed significant disparities between the two districts: DABEL, which has a higher HDI, showed a greater concentration of squares (71.05%) and health equipment, but shortcomings in education. DAGUA, more populous and with a lower HDI, concentrated most of the municipal schools (82.14%), but showed deficiencies in the distribution of health units and green areas. It is concluded that the distribution of urban facilities reflects and reinforces historical socio-spatial inequalities, making it urgent to implement integrated public policies that promote equity in access to essential services, aiming to improve quality of life and reduce territorial asymmetries.

Keywords: Urban facilities; Spatial analysis; Kernel density; Socio-spatial inequality; Belém.

1 INTRODUÇÃO

O geoprocessamento constitui uma importante ferramenta para a análise espacial, possibilitando a organização, representação e interpretação de dados geográficos e contribuindo para a compreensão da distribuição de fenômenos no território (Carvalho; Leite, 2009). Nesse contexto, os equipamentos urbanos comunitários são elementos importantes da estrutura urbana, estando relacionados à oferta de serviços destinados ao atendimento das necessidades da população, como educação, saúde e lazer (Brasil, 1979; ABNT, 1986), na qual o geoprocessamento pode ser uma ferramenta para análise da dinâmica desses equipamentos.

A distribuição desses equipamentos está diretamente relacionada ao planejamento urbano, uma vez que diferenças na localização e concentração dessas estruturas podem refletir desigualdades na oferta de serviços entre diferentes áreas da cidade (Carvalho; Fridman; Strauch, 2019). No município de Belém, essa questão adquire relevância diante das diferenças existentes entre seus distritos administrativos. A capital paraense com população estimada em 1.397.315 habitantes (IBGE, 2025) é dividida em oito distritos conforme a Lei Municipal nº 7.682, de 13 de janeiro de 1994.

Os dois distritos apresentam características socioespaciais distintas. O DABEL possui IDH de 0,888, enquanto o DAGUA apresenta 0,732. Além disso, o DAGUA concentra aproximadamente 143 mil habitantes a mais e apresenta maior densidade demográfica, evidenciando diferenças nas condições socioespaciais dos territórios analisados (FAPESPA, 2025). Essas características levantam a necessidade de investigar como os equipamentos urbanos estão distribuídos entre os dois distritos.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a distribuição espacial dos equipamentos de educação, saúde e áreas verdes nos distritos administrativos DABEL e DAGUA, no município de Belém (PA), utilizando técnicas de geoprocessamento e Densidade de Kernel, a fim de identificar padrões de concentração e diferenças na distribuição desses equipamentos no território.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Planejamento urbano e equipamentos urbanos comunitários

Os equipamentos urbanos constituem elementos fundamentais para o funcionamento das cidades e para o atendimento das necessidades da população. Segundo a ABNT NBR 9284, correspondem a bens públicos ou privados destinados à prestação de serviços de utilidade pública e à organização das atividades urbanas (ABNT, 1986). Entre suas

categorias estão os equipamentos relacionados à educação, saúde, esporte e lazer. De forma semelhante, a Lei nº 6.766/1979 define como equipamentos comunitários aqueles destinados à educação, cultura, saúde, lazer e atividades afins (Brasil, 1979).

A expansão urbana acelerada e, muitas vezes desordenada, pode dificultar a implantação e a distribuição adequada dos equipamentos comunitários, ampliando a demanda por infraestrutura e serviços públicos (Moraes; Goudard; Oliveira, 2008). Nesse contexto, o planejamento da localização desses equipamentos deve considerar aspectos como acessibilidade, capacidade de atendimento, raio de influência e características da população atendida (Neves, 2015).

A distribuição dos equipamentos também está relacionada às desigualdades socioespaciais presentes nas cidades. Carvalho, Fridman e Strauch (2019) apontam que a oferta de equipamentos e serviços públicos pode variar entre diferentes áreas urbanas, refletindo distintas condições socioespaciais e formas de atuação do poder público. Bittencourt e Faria (2021) acrescentam que as relações de poder envolvidas na produção do espaço urbano podem contribuir para a distribuição desigual de recursos e investimentos. Assim, a análise da localização e da distribuição territorial dos equipamentos comunitários é relevante para compreender as condições de acesso da população aos serviços urbanos e identificar possíveis diferenças entre áreas da cidade.

2.2 Equipamentos de educação, saúde e lazer

Entre os equipamentos urbanos comunitários, aqueles destinados à educação, à saúde e ao lazer estão diretamente relacionados ao atendimento das necessidades da população. A Lei nº 6.766/1979 inclui essas categorias entre os equipamentos comunitários, destacando sua importância na estruturação do espaço urbano (Brasil, 1979). Os equipamentos educacionais estão relacionados à oferta de ensino, os de saúde à assistência e atendimento, enquanto os de lazer compreendem espaços destinados à recreação, convivência e atividades sociais e físicas (Girardi et al., 2023).

A localização desses equipamentos deve considerar as características da população e do território. Na educação, aspectos como porte, raio de abrangência e área de influência são relevantes para o planejamento (Neves, 2015). No lazer, parques e bosques podem favorecer a convivência, o bem-estar e a prática de atividades físicas (Figueiredo et al., 2013; Silva; Lima; Saito, 2020). Na saúde, fatores geográficos, demográficos e sociais influenciam as condições de acesso aos serviços (Unglert, 1990).

2.3 Geoprocessamento e análise da distribuição espacial

A análise da distribuição dos equipamentos urbanos requer procedimentos capazes de representar e interpretar sua espacialização. Nesse contexto, o geoprocessamento constitui uma importante ferramenta de análise espacial, permitindo integrar dados geográficos e informações associadas aos elementos representados (Carvalho; Leite, 2009).

Entre as técnicas de análise espacial, a Densidade de Kernel possibilita representar a distribuição de fenômenos pontuais por meio de uma superfície contínua, permitindo identificar áreas com maior ou menor concentração espacial (Weber; Woullmann, 2016).

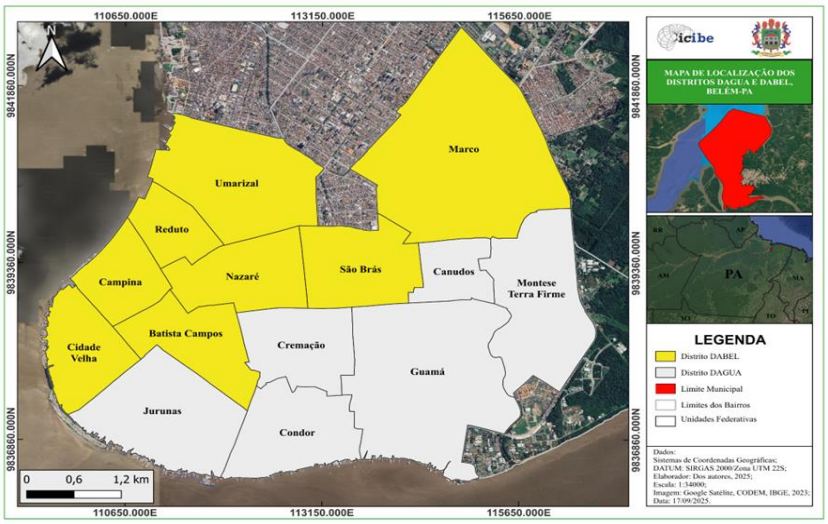
A aplicação da Densidade de Kernel é adequada à análise de equipamentos urbanos representados como pontos, pois permite identificar áreas de maior ou menor concentração espacial. Integrada ao geoprocessamento, a técnica possibilita analisar e comparar a distribuição dos equipamentos de educação, saúde e lazer nos distritos administrativos de Belém (DABEL) e do Guamá (DAGUA).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A área de estudo compreende os Distritos Administrativos de Belém (DABEL) e do Guamá (DAGUA) (BELÉM, Lei Municipal nº 7.682, 1994). O DABEL possui área de 1.542,85 hectares e é formado pelos bairros Batista Campos, Campina, Cidade Velha, Nazaré, Reduto, São Brás, Umarizal e Marco. Já o DAGUA tem 1.318,84 hectares e abrange os bairros Canudos, Condor, Cremação, Guamá, Jurunas e Montese (Terra Firme), como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Localização dos distritos de DABEL e DAGUA, Belém - PA.



Fonte: Autores, 2026.

3.2 Obtenção dos dados

Para a etapa da coleta de dados, foram utilizadas três fontes principais. As áreas verdes (praças) foram extraídas da plataforma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA, 2022), passando por refinamento manual para exclusão de duplicatas e de locais sem infraestrutura mínima, sendo então georreferenciadas via Google Maps. Os equipamentos de saúde foram obtidos a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES/DATASUS, 2017), com coordenadas também coletadas no Google Maps. Já os dados de educação vieram da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC, 2025), igualmente georreferenciados pela mesma plataforma. Todas as informações foram organizadas em tabelas no Microsoft Excel, contendo os dados de interesse e respectivas coordenadas geográficas.

Os tipos de equipamentos urbanos considerados para o escopo deste estudo possuem definições específicas. A Tabela 1 apresenta a descrição detalhada e a fonte de referência, servindo como base para as análises espaciais posteriores.

Tabela 1 – Tipologia e descrição dos equipamentos urbanos utilizados neste estudo.

Tipo	Descrição	Fonte
Saúde	Estruturas físicas e funcionais que integram o Sistema Municipal de Saúde, voltadas para ações intersetoriais, articuladas e contínuas de promoção, proteção e recuperação da saúde individual e coletiva.	Plano Diretor de Belém, 2008.
Educação	Instituições públicas da Rede Municipal de Ensino, que oferecem educação infantil, ensino fundamental e outras modalidades de ensino, promovendo acesso, permanência e desenvolvimento educacional.	Secretaria Municipal de Educação de Belém (SEMEC), 2025.
Áreas verdes	Espaços vegetados para o bem-estar da população e para a qualidade ambiental das cidades.	Ministério do Meio Ambiente, 2026.

Fonte: Os Autores (2026).

3.3 Processamento dos dados

No processamento dos dados, utilizou-se o software livre QGIS 3.40.5. Foram empregados shapefiles de pontos para representar os equipamentos de saúde, educação e praças, e shapefiles de polígonos para os limites municipais (IBGE, 2025). A análise espacial foi realizada por meio do método de Densidade de Kernel, com raios de abrangência de 500 e 800 m, tamanho de pixel igual a 20 e estilização em falsa-cor com gradiente espectral invertido, no qual as áreas de maior concentração aparecem em vermelho e as de menor concentração em azul. O método de interpolação utilizado foi o discreto, com 5 classes de densidade, gerando assim os mapas finais de Kernel para cada categoria de equipamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Equipamentos urbanos de saúde

O acesso à saúde não deve estar concentrado em apenas uma região, mas distribuído de forma democrática entre os distritos administrativos, de modo a atender todos os habitantes dessas áreas (BELÉM, 2008, art. 17, II). A partir da análise espacial no DABEL, observa-se que o bairro de Nazaré apresenta a maior cobertura por unidades de saúde nos dois raios analisados. Em contrapartida, os demais bairros apresentam menor cobertura. Destaca-se o bairro do Marco, o mais populoso do distrito (FAPESPA, 2025), com déficit significativo de cobertura no raio de 500 m. O Umarizal também apresenta grande parte de seu território sem recobrimento, evidenciando a ausência de equipamentos de atendimento primário à saúde (Craveiro; Craveiro, 2023). A distribuição dos equipamentos de saúde no DABEL pode ser observada na Figura 3.

No DAGUA, os contrastes são mais evidentes. Com raio de 500 m, não há concentração significativa de equipamentos de saúde, mesmo com a maior densidade populacional do distrito. Bairros como Terra Firme sofrem com a periferização urbana, marcada por ocupações irregulares e ausência de infraestrutura (Borges et al., 2023), enquanto o Guamá apresenta cobertura insuficiente frente à demanda territorial e populacional (Craveiro; Craveiro, 2023). Com raio de 800 m, observa-se ampliação da cobertura, com melhora no bairro Condor, que passa a apresentar recobrimento satisfatório (FAPESPA, 2025). A distribuição dos equipamentos de saúde no DAGUA é apresentada na

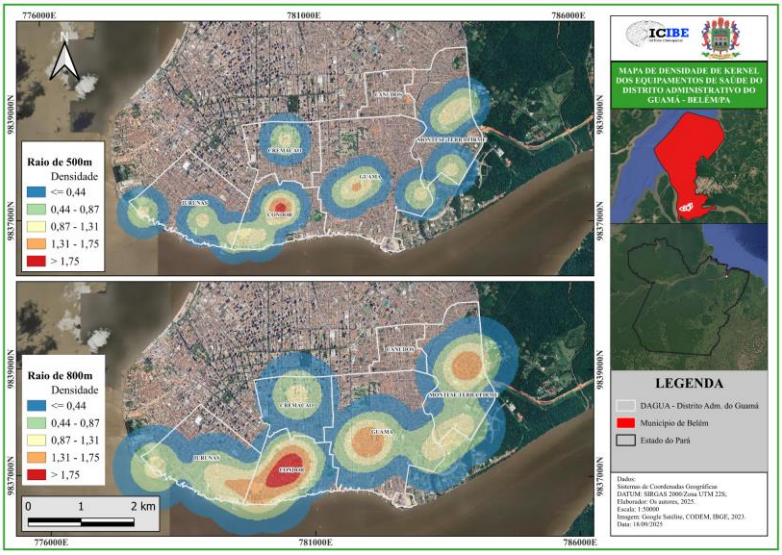
Figura 4.

Figura 3 – Equipamentos de saúde para o distrito administrativo DABEL.



Fonte: Autores (2026).

Figura 4 – Equipamentos de saúde para o distrito administrativo DAGUA.



Fonte: Autores (2026).

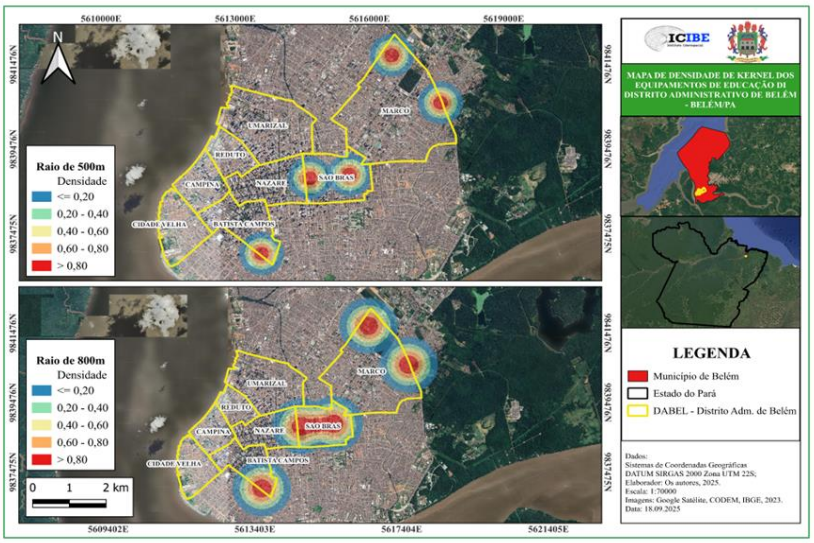
4.2 Equipamento urbano de educação

Realizada uma análise espacial dos equipamentos urbanos de educação nos distritos de DABEL e DAGUA, considerando raios de 500 m e 800 m. Os dados da SEMEC revelam escassez desses equipamentos no distrito de DABEL, evidenciando desigualdades em relação ao distrito DAGUA, como ilustrado nas Figuras 5 e 6.

Embora Neves (2015) destaque que os equipamentos urbanos comunitários, quando bem distribuídos e acessíveis, promovem direitos fundamentais e fortalecem a convivência social, na área de estudo essa realidade não se concretiza. Os espaços existentes não estão próximos às áreas residenciais, muitos encontram-se atravessados por vias de trânsito intenso e, em alguns casos, apresentam acessibilidade limitada. Essa

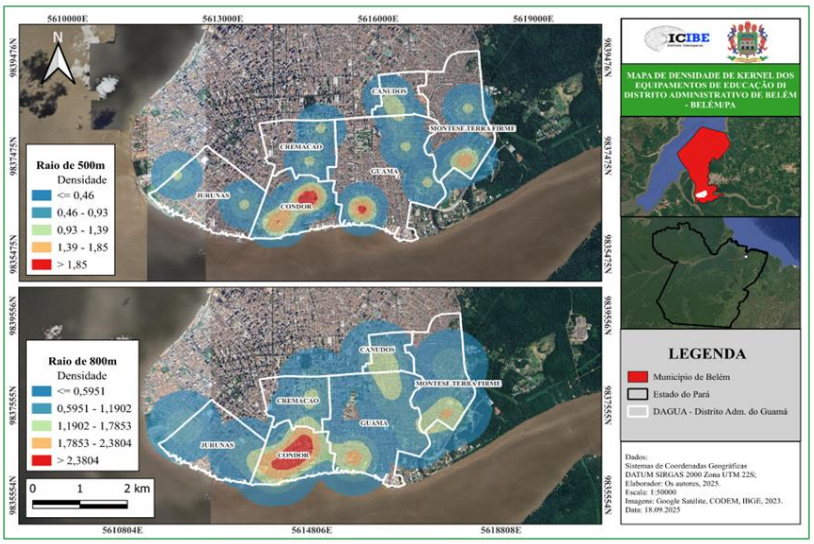
configuração compromete a segurança, dificulta o acesso da população e reduz o potencial de integração comunitária, resultando em melhor qualidade de vida.

Figura 5 – Áreas de educação: escolas para o distrito administrativo DABEL.



Fonte: Autores, 2026.

Figura 6 – Áreas de educação: escolas para o distrito administrativo DAGUA.



Fonte: Autores, 2026.

4.3 Equipamento urbano: Áreas verdes (praças)

As praças são equipamentos urbanos vitais para a qualidade de vida. Segundo Szeremeta e Zannin (2013), promovem bem-estar físico e psicológico ao viabilizarem lazer, convivência e conforto térmico. Contudo, a desigualdade na distribuição dessas áreas reflete disparidades socioeconômicas: periferias desassistidas enfrentam maior precariedade ambiental. Conforme Pereira e Barbosa (2016), políticas públicas devem focar na equidade de acesso, garantindo cidades mais inclusivas e sustentáveis. Os mapas de densidade de Kernel, dispostos na Figura 7, revelam alta concentração de áreas verdes no distrito DABEL, fruto de melhor planejamento e valorização imobiliária.

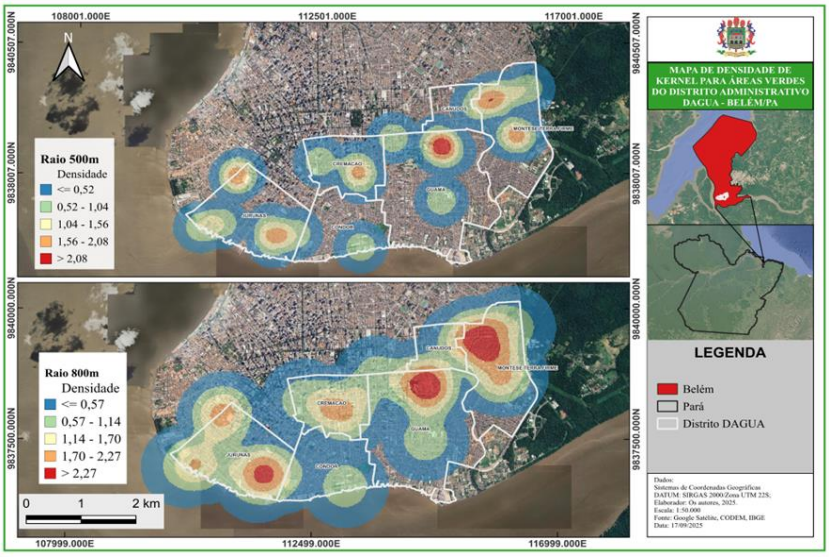
Figura 7 – Áreas verdes: praças para o distrito administrativo DABEL.



Fonte: Autores (2026).

Segundo Lima (2020), essa vegetação reduz temperaturas e amplia o bem-estar, vinculando a qualidade ambiental ao privilégio socioeconômico. Em contraste, de acordo com a Figura 8, o distrito DAGUA apresenta escassez de praças. Gomes (2016) atribui essa carência ao crescimento desordenado. Os raios de 500 m e 800 m nos mapas de Kernel evidenciam a desigualdade na distribuição de áreas verdes. No DABEL, praças e parques são mais concentrados, refletindo um planejamento urbano eficiente e acessível. Hirsch (2024) destaca que o direito à cidade depende do acesso a esses espaços públicos. Já no DAGUA, bairros como Guamá e Condor carecem desses locais.

Figura 8 – Áreas verdes: praças para o distrito administrativo DAGUA.



Fonte: Autores (2026).

3.4 Síntese dos Equipamentos Urbanos

Apesar de o DAGUA concentrar 51,85% dos equipamentos de saúde e o DABEL 48,15%, essa distribuição não atende proporcionalmente à demanda, já que o DAGUA possui população maior e mais vulnerável. O Plano Diretor de Belém (2008), determina que os serviços públicos devem acompanhar a ocupação do solo e as necessidades sociais, mas áreas periféricas seguem com baixa cobertura. Na educação, o DAGUA concentra 82,14% das escolas, enquanto o DABEL possui apenas 17,86%. Já nas áreas verdes, o DABEL reúne 71,05% das praças contra 28,95% do DAGUA.

Essa desigualdade evidencia desigualdades históricas no processo de urbanização de Belém pois DAGUA concentra 13 equipamentos de saúde (51,85%) e o DABEL 12 (48,15%). Na educação, o DAGUA reúne 23 escolas (82,14%), enquanto o DABEL possui apenas 5 (17,86%). Já nas áreas verdes, o DABEL concentra 54 praças (71,05%), contra 22 (28,95%) do DAGUA.

5 CONCLUSÃO

O estudo revelou desigualdade na distribuição de saúde, educação e áreas verdes entre DABEL e DAGUA, evidenciando que a concentração de serviços em áreas centrais perpetua injustiças territoriais e reflete contrastes socioeconômicos e demográficos. Embora a pesquisa ofereça contribuições relevantes para a compreensão dessas assimetrias em Belém, apresenta limitações metodológicas como a restrição territorial aos dois distritos, o foco exclusivo nas redes municipais e o uso de bases secundárias complementadas por georreferenciamento digital.

Para superar essas lacunas, recomenda-se em trabalhos futuros a expansão da área de cobertura para todo o município, a incorporação de redes estaduais e privadas, e a aplicação de metodologias que considerem barreiras físicas reais de locomoção e capacidade de atendimento. Desse modo, conclui-se que é urgente um planejamento urbano equitativo e apoiado em geoprocessamento, onde a localização estratégica de novos equipamentos e políticas públicas redistributivas promovam a inclusão territorial e a garantia de direitos essenciais.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9284: **equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1986. p. 4.

BELÉM. Lei Ordinária nº 7.682, de 1994. **Dispõe sobre a regionalização administrativa do Município de Belém, delimitando os respectivos espaços territoriais dos distritos administrativos e dá outras providências**. Leis Municipais, Belém, 1994. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/pa/b/belem/lei-ordinaria/1994/768/7682/lei-ordinaria-n-7682-1994-dispoe-sobre-a-regionalizacao-administrativa-do-municipio-de-belem-delimitando-os-respectivos-espacos-territoriais-dos-distritos-administrativos-e-da-outras-providencias. Acesso em: 17/09/2025.

BELÉM. Lei nº 8.655, de 30 de julho de 2008. **Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências**. Belém: Procuradoria Geral do Município, 2008. Disponível em: https://pgm.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/LEI-N8655-08-PLANO-DIRETOR-BELEM.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

BELÉM. Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA). **Áreas Verdes**. Belém, 2022. Disponível em: https://meioambiente.belem.pa.gov.br/areas-verdes/. Acesso em: 11/09/2025.

BELÉM. Secretaria Municipal de Educação (SEMEC). **Escolas Municipais**. Belém, Disponível em: https://educacao.belem.pa.gov.br/escolas-municipais/. Acesso em: 10/09/2025.

BITTENCOURT, Tainá Andreoli; FARIA, José Ricardo Vargas de. Distribuição de investimentos públicos, infraestrutura urbana e desigualdade socioespacial em Curitiba. urbe. **Revista Brasileira De Gestão Urbana**, n.13, e20190300. DOI: 10.1590/2175-3369.013.e20190300. Acesso em: 11 set. 2026.

BORGES, R. H. M.; DO NASCIMENTO, R. P. B.; CHAGAS, C. A. N.; FERREIRA, A. C.; NETTO, R. M. R. O bairro da Terra Firme no contexto da urbanização e periferização da cidade de Belém-PA. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 15, n. 8, p. 7236–7259, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n8-023. Disponível em: https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/1622. Acesso em: 25 abr. 2026.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Portal Cidades e Estados**: estimativas populacionais. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama. Acesso em: 18 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União, **Brasília, DF**, 19 dez. 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 18 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Áreas verdes e arborização urbana. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano/areas-verdes-e-arborizacao-urbana. Acesso em: 28 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES: Consulta Estabelecimentos, 2017. **Datasus**. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp. Acesso em: 10/09/2025.

CARVALHO, Camila; FRIDMAN, Fania; STRAUCH, Julia. Desigualdade, escala e políticas públicas: uma análise espacial dos equipamentos públicos nas favelas cariocas. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 11, e20180204, 2019. DOI: 10.1590/2175-3369.011.002.AO04. Acesso em: 14 set. 2026. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/urbe/a/jKnRbycQSskfHcnFyntN4kj/?lang=pt.

CARVALHO, Grazielle Anjos; LEITE, Débora Veridiana Brier. Geoprocessamento na gestão urbana municipal – a experiência dos municípios mineiros Sabará e Nova Lima. In: Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil. São José dos Campos: **INPE**, 2009. p. 3643-3650. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264841357_Geoprocessamento_na_gestao_urbana_municipal_-_a_experiencia_dos_municipios_mineiros_Sabara_e_Nova_Lima. Acesso em: 18 set. 2025.

CRAVEIRO, Rayssa Soares; CRAVEIRO, Matheus Rosário Marques. Mapeamento dos serviços de saúde em Belém-PA: uma abordagem para melhorias na atenção à saúde básica. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE), 15., 2023, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/94507. Acesso em: 18 set. 2025.

FIGUEIREDO, Silvio Lima; BAHIA, Mirleide Chaar; CABRAL, Patrícia Thatyane Miranda; NÓBREGA, Wilker Ricardo de Mendonça; TAVARES, Auda Edileusa Piani. Lazer, Esporte e Turismo: Importância e Uso das Áreas Verdes Urbanas em Belém/Brasil. **Licere: Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer, Belo Horizonte,** v. 16, n. 1, 2013. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/683. Acesso em: 18 set. 2025.

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA). Relatório analítico do Distrito Administrativo do Guamá – DAGUA. **Belém: FAPESPA,** 2025. Disponível em: https://papachibe.fapespa.pa.gov.br/guama/. Acesso em: 18 set. 2025.

GIRARDI, Bianca Milena; JACHINSKI, SANTOS, Rodriane Maria dos; OLIVEIRA, Tarcísio Dorn de; ZULATO, Flavia Vieira Guedes; SCHMITZ; João Vicente Machado. Equipamentos públicos comunitários de saúde: uma análise da abrangência no perímetro urbano da cidade de Ijuí/RS. **Recima 21 Revista Científica Multidisciplinar.** v. 4, n.1, 2023. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.2625. Acesso em: 6 set. 2026.

GOMES, P. Desigualdades Urbanas: O Caso das Periferias de Belém. Belém: **Editora UFT**, 2016. Disponível em: https://www.uft.edu.br. Acesso em: 18 set. 2025.

HIRSCH, T. B. O exercício do direito à cidade sob a ótica do uso e acesso às praças públicas pela população da periferia urbana sul da cidade de Porto Alegre. 2024. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) — **Universidade de Santa Cruz do Sul**, Santa Cruz do Sul, 2024. Disponível em: https://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/3836. Acesso em: 18 set. 2025.

LIMA, Gabriel Villas Boas de Amorim; PEREIRA, Marina Morhy; RIBEIRO JUNIOR, Carlos Roberto; AZEVEDO, Luiz Eduardo Chaves de; ARAÚJO, Ivan Roberto Santos. O direito à cidade arborizada: a arborização urbana como indicador da segregação socioeconômica em Belém do Pará. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 15, n. 1, p. 79–96, 2020. DOI: https://doi.org/10.5380/revsbau.v15i1.69694. Acesso em: 18 set. 2025.

MORAES, Anselmo Fábio de; GOUDARD, Beatriz; OLIVEIRA, Roberto de. Reflexões sobre a cidade, seus equipamentos urbanos e a influência destes na qualidade de vida da população. **Revista Internacional Interdisciplinar Intherthesis.** v. 5, n. 2, p. 93-103, 2008. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2008v5n2p93. acesso em: 10 set. 2026.

NEVES, Fernando Henrique. Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 123-146, nov. 2015. Disponível em:https://doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3410. Acesso em: 18 set. 2025.

PEREIRA, J. D. S; R. V. R. Barbosa. Análise das áreas verdes urbanas e sua influência na qualidade de vida. **PLURIS** 2016. Disponível em: https://fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%204%20-%20Planejamento%20Regional%20e%20Urbano/Paper1460.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

SILVA, Romero Gomes Pereira da; LIMA, Cláudia Lins; SAITO, Carlos Hiroo. Espaços verdes urbanos: revendo paradigmas. **Revista Geosul**. v. 35, n. 74, p. 86-105, 2020. DOI: http://doi.org/10.5007/1982-5153.2020v35n74p86. Acesso em: 7 set. 2026.

SZEREMETA, B.; ZANNIN, P. H. T. A importância dos parques urbanos e áreas verdes na promoção da qualidade de vida em cidades. **Ra'e Ga**, v. 29, p. 177-193, 2013. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/30747. Acesso em: 18 set. 2025.

UNGLERT, Camila Vieira de Sousa. O enfoque da acessibilidade no planejamento da localização e dimensão de serviços de saúde. **Revista Saúde Pública**. v. 24, n. 6, p. 445-452. 1990. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-89101990000600002. Acesso em: 8. set. 2026.

WEBER, André Ademir; WOULLMANN, Cássio Arthur. Mapeamento dos incêndios residências na área urbana de Santa Maria, RS, Brasil utilizando o estimador de densidade Kernel. **Investigaciones Geográficas: Una mirada desde el sur,** n. 51, p. 49-60, 2016. DOI: 10.5354/0719-5370.2016.41748. Acesso em: 10 set. 2026.