

PARQUES URBANOS E JUSTIÇA SOCIOESPACIAL E AMBIENTAL NUMA METROPOLE DO SUL GLOBAL

Urban parks, socio spatial and environmental justice in a metropolis in the
global southern

Parques urbanos, justicia socioespacial y ambiental en una metrópolis del sur
global



Anselmo César Vasconcelos Bezerra 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)
E-mail: anselmo@recife.ifpe.edu.br

Carlos Eduardo Menezes da Silva 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)
E-mail: carlosmenezes@recife.ifpe.edu.br

Maria Aline Lopes da Silva 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)
E-mail: aline.lopess@ufrpe.br

RESUMO

O objetivo deste estudo é discutir o sistema de parques urbanos em uma metrópole do Sul Global sob a ótica da justiça socioespacial e ambiental. Realizou-se um mapeamento dos parques urbanos na cidade do Recife, Brasil, sobreposto a indicadores socioeconômicos da população: renda, escolaridade, índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M), raça e presença de esgotamento sanitário nos setores censitários. Analisaram-se também respostas de 1217 questionários aplicados a usuários de parques urbanos. Utilizou-se o software QGis 3.10.12 para construção dos mapas e o Excel e Intellectus para análise dos dados. A correlação entre as variáveis foi analisada por meio da correlação de Kendall e da correlação bisserial. Os resultados mostraram que pessoas com menor escolaridade, renda e IDH-M residem em áreas mais distantes dos parques urbanos. Observou-se uma correlação negativa entre distância de acesso aos parques e escolaridade (-0.19), distância de acesso aos parques e renda (-0.24), e entre raça e frequência de ida aos parques (-0.16). Concluiu-se que a distribuição espacial dos parques reflete a desigualdade, na qual grupos minoritários têm mais dificuldade para acessar e usufruir dos benefícios das áreas verdes e de lazer.

Palavras-chave: Áreas Verdes; Desigualdade; Planejamento Urbano; Lazer.

Histórico do artigo

Recebido: 26 setembro, 2025
Aceito: 22 fevereiro, 2026
Publicado: 09 abril 2026

ABSTRACT

This study aims to discuss the urban park system in a metropolis of the Global South from the socio-spatial and environmental justice perspective. We mapped Urban parks in Recife, Brazil, overlaid with socio-economic indicators of the population: income, schooling, municipal human development index (MHDI), race, and presence of sewage in census tracts. We also analyzed Responses from 1217 questionnaires applied to urban park users. We used QGis 3.10.12 software to build the maps and Excel and Intellectus to analyze the data. The correlation between the variables was analyzed using Kendall's and biserial correlation. The results showed that people with lower levels of schooling, income, and M-HDI live farther away from urban parks. There was a negative correlation between distance to parks and schooling (-0.19), distance to parks and income (-0.24), and between race and frequency of visits to parks (-0.16). We concluded that the spatial distribution of parks reflects inequality, in which minority groups find it more difficult to access and enjoy the benefits of green and leisure areas.

Keywords: Green areas; Inequality; Urban planning; Leisure.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar el sistema de parques urbanos de una metrópolis del Sur Global desde la perspectiva de la justicia socioespacial y medioambiental. Se cartografiaron los parques urbanos de la ciudad de Recife, Brasil, superponiéndolos a indicadores socioeconómicos de la población: renta, escolaridad, índice de desarrollo humano municipal (IDHM), raza y presencia de alcantarillado en los sectores censados. También se analizaron las respuestas de 1217 cuestionarios aplicados a usuarios de parques urbanos. Se utilizó el programa QGis 3.10.12 para construir los mapas y Excel e Intellectus para analizar los datos. La correlación entre las variables se analizó mediante la correlación de Kendall y la correlación biserial. Los resultados mostraron que las personas con menores niveles de escolarización, ingresos e IDH-M viven en zonas más alejadas de los parques urbanos. Hubo una correlación negativa entre la distancia a los parques y la escolaridad (-0,19), la distancia a los parques y los ingresos (-0,24), y entre la raza y la frecuencia de visitas a los parques (-0,16). Se concluyó que la distribución espacial de los parques refleja la desigualdad, en la que los grupos minoritarios tienen más dificultades para acceder y disfrutar de los beneficios de las zonas verdes y de ocio.

Palabras llave: Áreas verdes; Desigualdad; Planificación urbana; Ocio.

1 INTRODUÇÃO

O recente período pandêmico e o confinamento social, utilizado em larga medida em várias partes do planeta, geraram um movimento de maior demanda das populações por espaços abertos, públicos e verdes (Larson et al., 2021). Haja vista, que esses espaços foram sugeridos como ideais para os momentos de flexibilização do distanciamento social tão praticado nos últimos anos (Lopez et al., 2021; Davis; Sanesi, 2022). Dessa forma, tem sido crescente a necessidade em entender a relação de acesso e proximidade desses espaços e a sua capacidade de gerar benefícios para as populações circundantes (Shoari



et al., 2020), tendo a justiça distributiva assumindo um papel relevante nesses debates nos diversos campos do conhecimento (De Luca et al., 2021).

Assim, torna-se um desafio para os planejadores e os gestores urbanos as políticas de valorização dos espaços públicos, abertos e verdes, como uma das formas de responder a futuros cenários de incertezas oriundos das intensas transformações ambientais do período atual. E em especial, ao desafio de promover o acesso a esses espaços, considerando as necessidades dos diversos segmentos das populações urbanas (Feng et al, 2019; Heo et al, 2021). Nessa perspectiva, os conceitos de justiça socioespacial (Soja, 2009) e justiça ambiental (Mohai, Pellow, Roberts, 2009) inserem-se nesta discussão, uma vez que não há uma regra para uniformidade na distribuição de espaços públicos, abertos e verdes em diferentes cidades do mundo (Rigolon, 2016; Enssle, Kabisch, 2020).

Uma das tipologias de espaços públicos e verdes mais acessados em diferentes realidades são os parques urbanos, por apresentar como principais características, a conexão com a natureza e o uso público. Assim, o acesso mais restrito aos parques urbanos por parte da população mais pobre caracteriza a negação de uma das dimensões do direito à cidade (Harvey, 2005), resultando num processo de injustiça socioespacial (Soja, 2010) e ambiental (Mohai, Pellow, Roberts, 2009). Esses tipos de injustiças se relacionam com a utilização do espaço em escala regional e local, através do uso de equipamentos públicos e do acesso a bens e serviços urbanos. Sendo a construção da justiça socioespacial, necessária para o alcance do direito à cidade (Harvey, 2005; Soja, 2010).

Essa temática já tem uma longa trajetória de debates nos países desenvolvidos (Wolch, Byrne e Newell, 2014, Jennings et al., 2017; Larson 2018). Estudos realizados em cidades europeias e norte-americanas demonstram que, mesmo em condições de menor desigualdade social, as populações mais pobres e os grupos étnicos minoritários tendem a residir a maiores distâncias de parques urbanos (Rigolon, Browning, Jennings, 2018). Outros estudos apontam que os mesmos grupos também acessam menos tais equipamentos públicos (Zhang, Cheng, Zhao, 2021). Além disso, há resultados que mostram que parques urbanos em áreas mais periféricas são menos providos de equipamentos e atrativos (Rigolon, 2016). Especificamente no quesito raça, a literatura nos sugere que comunidades predominantemente negras, ou estão mais distantes dos parques, ou acessam menos esses espaços devido às barreiras e as dificuldades logísticas de deslocamento (Dai, 2011; Wendel, Zarger, Mihelcic, 2012).

Contudo, no sul global, essa discussão ainda é incipiente (Fernández-Álvarez, 2017; Montes-Pulido, Forero, 2021), com exceção dos estudos produzidos na China (Xiao et al,



2017; Feng et al, 2019, Yu, Zhu, He, 2020; Zhang, Cheng, Zhao, 2021). Dessa forma, ainda há uma lacuna na produção de estudos empíricos que investiguem os padrões de distribuição e acesso a parques urbanos nas cidades do sul global. De forma geral, em cidades situadas em países periféricos, o debate ganha outras dimensões, como os riscos de uma “gentrificação verde” (Reed-Thryselius, 2023), que pode ser gerada pelo discurso da implementação de parques a todo custo, não se levando em consideração desigualdades estruturais já existentes (Torres et al., 2021; Mullenbach, 2022).

Nesse contexto, a metrópole do Recife, localizada no Nordeste brasileiro, dispõe de um sistema de parques urbanos oriundo de diferentes décadas de planejamento e políticas públicas. Entretanto, a construção histórica desse sistema parece reforçar que as áreas mais abastadas da cidade foram privilegiadas para implementação destes equipamentos (Meneses, 2021). No entanto, não há análises sistematizadas que relacionem a localização e o uso dos parques urbanos da cidade comparando-os com variáveis demográficas e ambientais locais, que permitam uma avaliação desse quadro de possível injustiça socioespacial e ambiental.

Assim, as seguintes questões norteiam essa pesquisa: os parques urbanos do Recife formam um sistema que reproduz um modelo de desigualdade no que se refere ao acesso? As populações mais pobres e não brancas tendem a acessar menos os parques da cidade? Em que medida a variável distância dificulta o acesso de populações que moram mais longe dos parques? Existe uma segmentação de classe social e/ou raça nos diferentes parques da cidade?

Esse estudo se dispõe a analisar a distribuição dos parques na cidade do Recife, comparando essa distribuição com variáveis socioambientais do território e com dados dos frequentadores. Os resultados, além de apresentarem um panorama geral e inédito sobre o sistema de parques da cidade, no contexto dos diferentes cenários de desigualdade, podem contribuir com a discussão de políticas públicas específicas para área, bem como fomentar debates entre os habitantes sobre o acesso a esses espaços por diferentes segmentos sociais.

2 METODOLOGIA

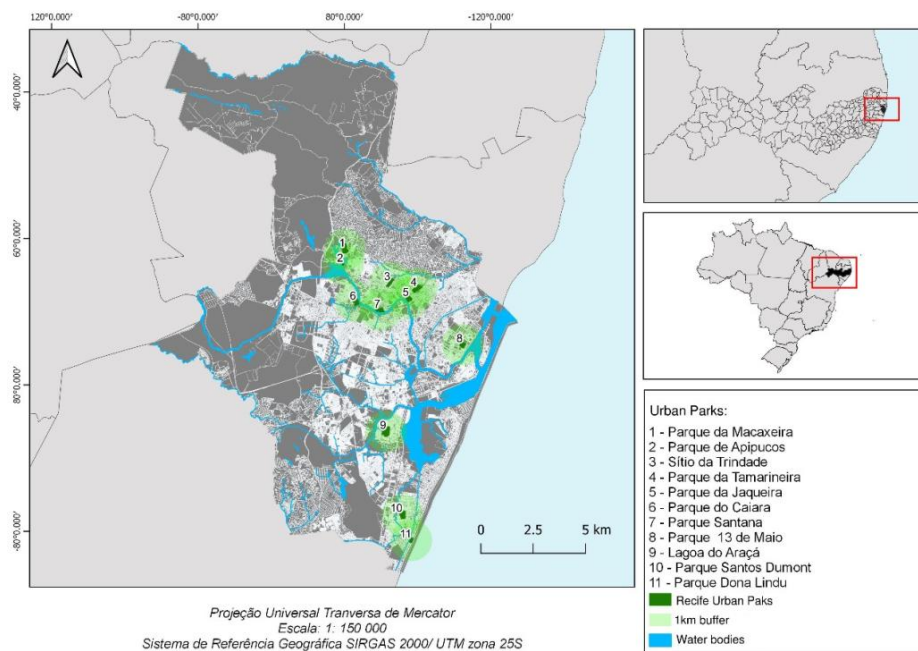
Recife possui 1,5 milhões de habitantes (IBGE, 2023) e conta com dez parques urbanos. Seis destes parques estão localizados na região norte da cidade às margens do Rio Capibaribe (Parque da Macaxeira: 98,725m², Parque de Apipucos: 11,755m², Sítio da



Trindade: 46,313m², Parque da Jaqueira: 71,793m², Parque do Caiara: 68,746m², Parque Santana: 54,912m²) (Figura 01). Apenas um dos parques se localiza na área central (Parque 13 de Maio: 70,434m²), enquanto na zona sul localizam-se três parques (Lagoa do Araçá: 44,545m², Parque Santos Dumont: 89,000m² e Parque Dona Lindu: 35,473 m²).

Uma marca desta metrópole é a desigualdade social presente nos distintos territórios. Como reflexo dessa situação, acumulam-se também desigualdades estruturais relacionadas aos serviços urbanos. Por exemplo, um grave problema, refere-se à histórica precariedade das infraestruturas de saneamento ambiental, que causa um impacto significativo na qualidade de vida da população. Em contraposição a esse quadro de precariedade, as áreas verdes presentes na metrópole do Recife podem ser vistas como espaços de exceção, seja pela possibilidade de proporcionar bem-estar aos seus visitantes, seja pela capacidade de integrar socialmente populações com diferentes níveis socioeconômicos.

Figura 01 – Localização dos parques urbanos do Recife



Fonte: Dos autores (2024)

2.1 Coleta de dados

A obtenção e análise dos dados para execução deste trabalho foi realizada em três etapas: i) coleta de dados espaciais obtidos no portal de dados abertos da Prefeitura do



Recife; ii) coleta de variáveis socioambientais, oriundas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); iii) análise dos dados sobre percepção ambiental, uso e acesso aos parques provenientes de 1217 questionários aplicados com usuários dos parques urbanos da cidade (Silva et al., 2023). A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa com o registro 44427920.7.0000.0130.

Para o processamento dos dados e geração dos mapas utilizou-se o software livre QGIS 3.10.12. As variáveis utilizadas para caracterização do entorno dos parques foram: escolaridade, renda, longevidade e o índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M) (Souza, et al. 2018), além dessas, utilizaram-se as variáveis de esgotamento sanitário e raça (população preta e parda), todos por setor censitário (IBGE, 2023). A escolha de tais variáveis, como parte integrante deste estudo é baseada na premissa de que as mesmas refletem características socioambientais da cidade no que se refere às desigualdades estruturais (Souza et al., 2018; Bitoun et al., 2020).

Foram analisados dados dos setores censitários a partir do raio de abrangência de um quilômetro a partir de um centróide plotado no interior dos parques. Dessa forma, os setores censitários que tiveram intersecção com o buffer gerado foram considerados na análise. A distância de um quilômetro foi escolhida por representar um percurso confortável, correspondente ao tempo de dez minutos de caminhada desde a residência até o parque (Meneses, 2018). As legendas das figuras apontam que as áreas mais escuras correspondem aos setores censitários em pior situação, enquanto as regiões mais claras representam setores censitários com as melhores condições, independente da variável analisada.

Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel e apresentados em formato de tabela. Para construção das tabelas foram utilizados dados oriundos de questionários aplicados ao longo dos anos de 2022 e 2023. Foram utilizados questionários referentes aos parques: Dona Lindu; Santos Dumont; Lagoa do Araçá; 13 de Maio; Jaqueira; Sítio da Trindade; Santana; Caiara; Apipucos; Macaxeira. Excluímos da amostra o parque de Apipucos por não apresentar fluxo de visitantes durante os dias de pesquisa de campo. Os questionários foram aplicados em diferentes dias e horários a partir de uma amostra aleatória de conveniência.



2.2 Análise estatística

Para analisar a correlação entre as variáveis de percepção ambiental relacionada ao uso e acesso ao parque com as variáveis socioeconômicas utilizamos a correlação de Kendall. A correlação de Kendall foi utilizada por ser apropriada a identificar relações entre variáveis categóricas (ordinais) e variáveis contínuas, sendo requerida uma relação monotônica entre as variáveis (Millard & Neerchal, 2000). A monotonicidade dessas relações foi testada a partir de gráficos de dispersão elaborados no software Intellectus.

Foram analisadas as seguintes variáveis:

- a) escolaridade = Variável contínua que mede os anos de estudo dos entrevistados;
- b) distance_parks = Variável categórica ordinária com as classes de distâncias percorridas pelos usuários até os parques (1 – Até 500m; 2 – Entre 500 e 1000; 3 – Entre 1000 e 2000; 4 - mais de 2000m)
- c) tempoatfis_cat = Variável categórica ordinária com as classes referentes ao tempo de atividade física realizada pelos usuários nos parques (0 – Não realiza atividade física; 1 – Até 30 min; 2 – Entre 30 e 60 min; 3 – Entre 60 e 120min; 4 - mais de 120min)
- d) freqvis_cat = Variável categórica ordinária com as classes referentes a quantidade de idas aos parques por mês (1 – 1x; 2 – Entre 2x e 7x; 3 – Entre 8x e 14x; 4 – entre 15x e 20x; mais de 20x)
- e) tempoestad_cat = Variável categórica ordinária com as classes referentes ao tempo de estadia gasto pelos usuários nos parques (1 – Até 60 min; 2 – Entre 60 e 120 min; 3 – Entre 120 e 150min; 4 - entre 150 e 180min; 5 – Mais de 180 min);
- f) idade = variável contínua a partir de 18 anos;
- g) saudefis = Variável categórica ordinária com as classes referentes a autopercepção sobre saúde física dos entrevistados (1 – Péssima; 2 – Ruim; 3 – Regular; 4 - Boa; 5 – Ótima); h) Branco = Variável categórica dicotômica com a raça autodeclarada dos entrevistados (1 – Branco; 0 – Para não brancos (Preto; Amarelo; Pardo; indígena).

Considerando a transformação dos resultados da autodeclaração da raça em uma variável dicotômica branco. Uma análise de correlação ponto bisserial foi realizada para



branco e distante, frequência, renda e tempo. Uma correlação ponto bisserial é um caso especial da correlação de Pearson. O padrão de Cohen foi usado para avaliar a força das relações, na qual 0,1, 0,24 e 0,37 representam tamanhos de efeito pequeno, médio e grande (Cohen, 1988).

A análise do coeficiente de correlação de Kendall varia de ± 1 , com um valor de 0 indicando nenhuma relação. Valores positivos indicam que conforme uma variável aumenta, a outra variável também aumenta. Valores negativos indicam que uma variável tende a diminuir à medida que a outra aumenta. O padrão de Cohen foi utilizado para avaliar a força da relação, na qual coeficientes entre 0,10 e 0,29 representam uma pequena associação, coeficientes entre 0,30 e 0,49 representam uma associação moderada e coeficientes de 0,50 ou mais indicam uma grande associação (Cohen, 1988). Em relação à análise ponto bisserial esses limites de tamanho de efeito são baseados na suposição de que ambos os valores da variável binária são igualmente prováveis de ocorrer (Rice & Harris, 2005; McGrath & Meyer, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma geral, a desigual distribuição dos parques urbanos de Recife é observada a partir da espacialização nas regiões político-administrativas (RPA) da cidade. Observa-se o maior quantitativo de parques urbanos localizados na RPA 3. Percebe-se ainda que os parques urbanos não se estendem para além das regiões planas e de maior renda da cidade. Na RPA 2 e 5 não há a presença de nenhum parque urbano e nas RPA 1 e 4 existe apenas um parque urbano em cada região.

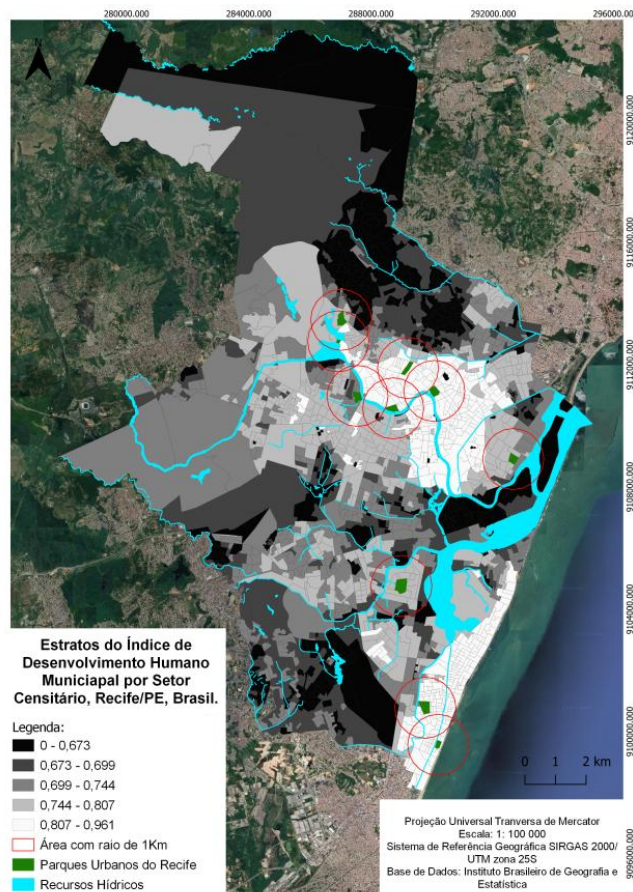
Na RPA 6 estão localizados três parques urbanos. Dois deles localizam-se próximos à faixa litorânea, na qual o nível de renda é mais elevado, enquanto apenas um parque – Lagoa do Araçá – localiza-se um pouco mais ao oeste em relação à faixa litorânea. Nota-se que quanto mais ao oeste da cidade, menores são os níveis de renda e não há presença de nenhum parque urbano, o que implica no deslocamento, por parte dos usuários que residem nesta região para acessar esses espaços em outras regiões da cidade, ou utilizarem outros espaços verdes e abertos, não caracterizados como parques.

Analisando a distribuição espacial dos parques urbanos do Recife sobrepostos aos estratos de IDH-M (Figura 02), observa-se uma concentração dos parques em locais predominantemente habitados por populações com maiores índices de desenvolvimento humano. A histórica localização desses equipamentos em áreas planas e mais antigas da



cidade favoreceu essa relação, pois foram as áreas inicialmente povoadas da cidade, e que ao longo do tempo, consolidaram-se como espaços formais da população de renda média e alta. Uma exceção é o Parque da Macaxeira, que possui a maior parte de sua população de entorno, situada em setores censitários com IDH-M que chegam ao máximo de 0,699.

Figura 02 – Sobreposição dos parques urbanos aos setores censitários



Fonte: autores (2024)

Em outro sentido, o Parque da Jaqueira apresenta 95% dos setores censitários habitados por populações que estão no estrato mais alto do IDH-M da cidade, variando de 0,807 a 0,961, considerados acima da média da cidade. Outro parque com a mesma representatividade de população do entorno com alto IDH-M é o Parque Dona Lindu no Bairro de Boa Viagem. Esses resultados corroboram com a maior parte dos estudos sobre justiça ambiental e socioespacial no que se refere ao acesso a parques urbanos em cidades situadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento, nos quais se observa que as populações de maior renda e escolaridade estão mais próximas desses equipamentos



coletivos de promoção do lazer e bem estar (Rigolon; Browning; Jennings, 2018; Yu; Zhu; He; 2020; Heo et al., 2021).

Destacam-se nesse contexto outros dois casos, o Parque do Caiara, que apesar de aparentemente ter 40% de seu entorno habitado por populações no estrato de IDH considerado alto, isso não se traduz num uso efetivo por parte dessa população, uma vez que o buffer de influência gerado não considera barreiras geográficas, como a presença do Rio Capibaribe. Nesse caso, não há ligação entre as duas margens do rio, o que restringe o acesso ao Parque do Caiara às populações situadas nos estratos de IDH mais baixos. A literatura nos mostra que barreiras geográficas e/ou de ordem sociais restringem o uso e a sociabilidade de diferentes segmentos da sociedade nestes espaços (Dai, 2011; Wendel; Zarger; Mihelcic, 2012).

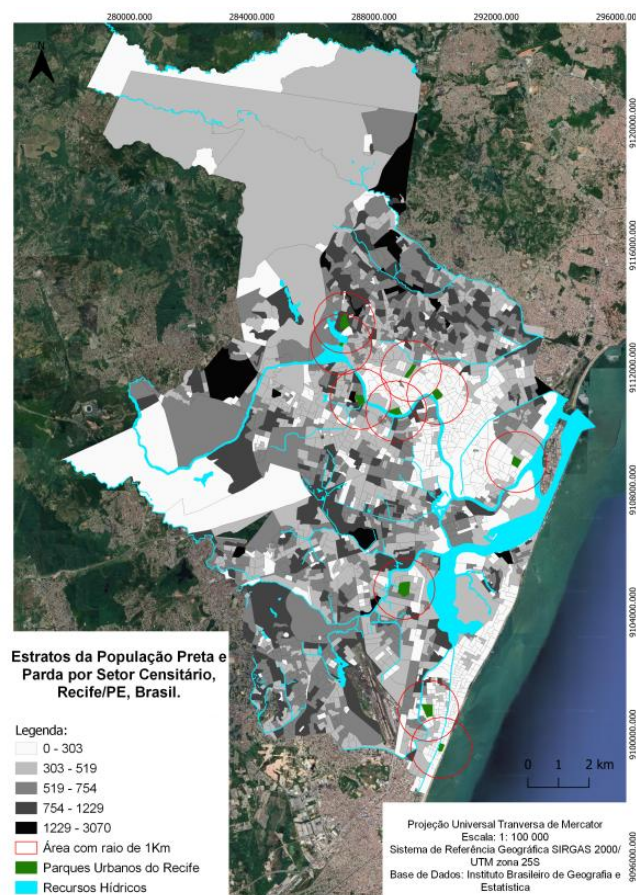
Em outro sentido, o Parque de Santana, apesar de localizado na margem com os melhores níveis de desenvolvimento humano, possui uma população de entorno que habita em setores com predominância de IDH médio ou baixo, mas que frequenta o parque, porque há uma ponte que possibilita o acesso. Aqui é um bom exemplo, de como esse tipo de espaço público pode propiciar uma maior diversidade de frequentadores. A presença de diversos grupos sociais é relatada na literatura como benéfica para possibilitar coesão social (Jennings e Bamkole, 2019; Clarke et al., 2023).

Quando analisamos a distribuição espacial dos parques a partir da variável raça, deve-se atentar que aproximadamente 50% da população da cidade do Recife é composta por pessoas pretas e pardas (Bitoun et al., 2020). Entretanto, quando analisamos a relação dessa composição racial em relação à proximidade dos parques, percebemos uma nítida desigualdade. Por exemplo, os parques que possuem a vizinhança habitada por populações majoritariamente brancas já atestam que as populações pretas e pardas estão mais distantes dos parques, por conseguinte, possuem maiores dificuldades no acesso. Assim, os Parques da Jaqueira, Dona Lindu, Treze de Maio, Santos Dumont e Santana apresentam percentuais significativos de uma predominância de pessoas de cor branca no entorno. Já os Parques da Macaxeira, Apipucos, Caiara e Lagoa do Araçá apresentam alguns setores com a maior presença de pessoas pretas e pardas no entorno (Figura 03)

Assim, observa-se que os parques mais recentes implementados na cidade, a exceção do Parque Dona Lindu, favoreceram o acesso das populações pretas e pardas, baseando-se no critério de proximidade. Isso pode sugerir que, de alguma forma, as gestões que se sucederam à frente do município, tiveram a preocupação em ampliar o acesso a esses equipamentos no sentido da promoção de uma maior justiça socioespacial

e ambiental (Mohai, Pellow, Roberts, 2009; Soja, 2009). Porém outros fatores, como a disponibilidade e o preço de terrenos podem ter sido mais significativos para a tomada de decisão.

Figura 03 – Sobreposição dos parques urbanos nos setores censitários classificados por raça

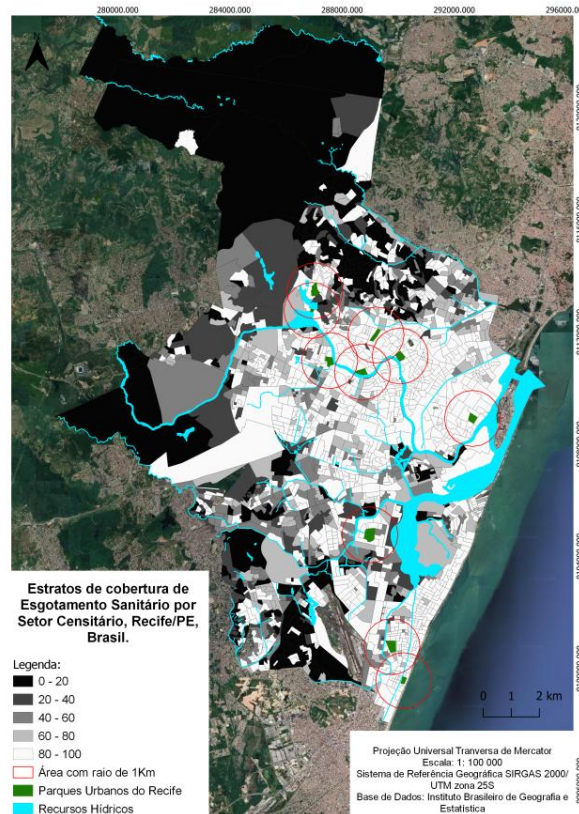


Fonte: autores (2024)

Quando comparamos a localização dos parques com as condições de cobertura de esgotamento sanitário, observamos que o entorno dos parques da Macaxeira, Lagoa do Araçá e Apipucos possuem as piores coberturas desta dimensão. O que não quer dizer, que os outros parques estejam situados em áreas com adequado serviço de saneamento ambiental. Por exemplo, o Parque do Caiara e Sítio da Trindade possuem a presença significativa de setores censitários com baixos níveis de esgotamento sanitário (Figura 04). Isso reforça o papel dos parques como um equipamento público, que de alguma maneira, garante uma presença positiva do Estado frente a outras tantas adversidades estruturais, como a questão do saneamento. De forma geral, aqueles parques com o entorno habitado

majoritariamente por populações com IDH mais alto e de cor branca também possuem melhores resultados na dimensão esgotamento sanitário. Corroborando com a literatura que nos sugere que populações residentes em áreas melhor estruturadas também possuem maior facilidade de acesso e uso dos parques urbanos (Rigolon, 2016).

Figura 04 – Sobreposição dos parques urbanos nos setores censitários classificados por fornecimento de serviço de esgotamento sanitário



Fonte: autores (2024)

3.1 Perfil e percepção de usuários dos parques urbanos

A análise estatística dos dados oriundos dos questionários permitiu observar outros aspectos relativos aos usos dos parques urbanos do Recife, que complementam as análises a partir dos dados secundários apresentados. Ficou evidenciado que é maior o percentual de pessoas pretas (75%), pardas (70%) e indígenas (67%) que percorrem maiores distâncias para acessar os parques urbanos da cidade em comparação às pessoas autodeclaradas brancas (54%). Considerando-se o pressuposto que o acesso é facilitado pela variável distância (Wendel, Zarger, Mihelcic, 2012), os dados primários obtidos nos



questionários reforçam a análise espacial que demonstra um maior percentual de população branca no entorno dos parques.

A distância e o acesso aos parques são fatores que afetam a percepção da população sobre esses espaços e conseqüentemente o nível de bem-estar proporcionado (Latinopoulos, Mallios, Latinopoulos, 2016; Sabyrbekov, Dallimer, Navrud, 2020). Estudos demonstram que o deslocamento máximo ideal seria de 1600m e um deslocamento acima de 4800m já reduziria drasticamente os benefícios percebidos (Meneses, 2018; Mertes; Hall, 1995). Além disso, estima-se que entre pessoas que moram a menos de 1600m de áreas verdes, a percepção sobre o nível de solidão seja menor (Astell-burt; Feng, 2021). Em outra direção, o fato de morar até 500m de áreas verdes foi apontado como responsável pela redução de um expressivo número de mortes prematuras na Europa (Barboza et al., 2021). Esses aspectos associados a nossos dados ressaltam que a má distribuição desses espaços no Recife afeta de maneira distinta diferentes grupos étnicos (Dai, 2011). Isso reforça que a distância maior percorrida para acessar parques, por pessoas pretas e pardas, não são apenas um inconveniente para o lazer, mas também apresentam conseqüências para saúde física e mental dessas pessoas (Rigolon, Browning, Jennings, 2018).

Dentre os parques estudados, o único com maior percentual de frequentadores que se deslocam um máximo de 400m é o Parque da Lagoa do Araçá, caracterizado como um típico “pocket park”. Já os parques do Sítio da Trindade, Caiara e Santos Dumont se destacam com o maior percentual de frequentadores que se deslocam entre 400m e 800m, caracterizados como “parques de vizinhança”. Já os parques da Jaqueira (86%), o Treze de Maio (85%), o Parque Dona Lindu (75%) e o Parque Santana (56%) possuem um percentual maior de usuários que se deslocam mais de 1600 metros para visitar o parque, o que os rotula como “parques de comunidade” (Mertes e Hall, 1995) (Tabela 01).

O tamanho dos parques é uma variável que ajuda a explicar a frequência de visitaçao. Há evidências que indicam que parques maiores geram um efeito de maior satisfação das pessoas (Liu; Xiao, 2021; Zhang; Zhou, 2018). O tamanho dos parques está significativamente relacionado com o número de atividades que ele oferece ao público. Evidências demonstram que pessoas usam parques maiores com mais frequência, mesmo que estejam a uma distância razoável (Zhang; Zhou, 2018). Esse parece ser o caso em Recife, onde o parque mais visitado e com maior percentual de visitantes que se deslocam por maiores distâncias é o Parque da Jaqueira, que apesar de não ser o maior, é o parque mais arborizado e com maior infraestrutura de atrativos aos visitantes.



Tabela 01 – % de frequentadores dos parques em relação à distância do local de residência

Parque	Até 400m	Entre 400 e 800m	Entre 800 e 1660	> 1600
13 de maio	1%	11%	3%	85%
Jaqueira	0%	9%	5%	86%
Caiara	0%	49%	1%	49%
Lagoa araçá	42%	15%	7%	36%
Lindu	0%	23%	3%	75%
Macaxeira	0%	29%	25%	46%
Santana	6%	10%	28%	56%
Santos Dumont	0%	57%	7%	36%
St. da trindade	11%	41%	21%	28%

Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

No que diz respeito às características de raça e cor autodeclaradas pelos frequentadores dos parques, apenas os parques Sítio da Trindade (36%) e Santos Dumont (41%) apresentaram maioria dos entrevistados autodeclarados brancos. Já os parques de Santana (41%), Lagoa do Araçá (55%), Caiara (39%) apresentaram maiores percentuais de entrevistados autodeclarados pretos. Os Parques 13 de Maio (50%), Jaqueira (43%), Lindu (48%) e Macaxeira (35%) apresentaram maiores percentuais de entrevistados autodeclarados pardos (Tabela 02).

Tabela 02 – % dos entrevistados segundo raça/cor por parque

	Branco	Preto	Amarelo	Pardo	Indígena
13 de Maio	23%	22%	4%	50%	1%
Jaqueira	11%	40%	4%	43%	0%
Caiara	11%	39%	15%	31%	4%
Lagoa do Araçá	9%	55%	0%	23%	14%
Lindu	23%	21%	4%	48%	3%
Macaxeira	26%	34%	0%	35%	2%
Santana	13%	41%	2%	39%	3%
Santos Dumont	41%	13%	4%	41%	2%
St. Trindade	36%	13%	1%	10%	0%

Fonte: Pesquisa de campo, 2023

No que diz respeito a renda média, os resultados demonstraram que os parques 13 de Maio (59%), Jaqueira (48%), Caiara (33%), Lagoa do Araçá (48%), Lindu (38%) e Macaxeira (58%) que o maior percentual dos entrevistados eram pessoas com renda média de 1 salário-mínimo. Já os Parques Santos Dumont (41%) e Sítio da Trindade (46%)



apresentaram um percentual maior de usuários com renda média de 4 salários-mínimos ou mais (Tabela 03).

Tabela 03 – % dos entrevistados segundo renda por parque

PARQUES	Quantidade de salários-mínimos			
	1	2	3	4
13 de maio	59%	25%	4%	13%
Jaqueira	48%	23%	7%	23%
Caiara	33%	20%	17%	30%
Lagoa do Araçá	48%	35%	2%	16%
Lindu	38%	25%	11%	25%
Macaxeira	58%	27%	5%	10%
Santana	35%	19%	8%	38%
Santos Dumont	20%	24%	15%	41%
Sítio da trindade	18%	25%	11%	46%

Fonte: Pesquisa de campo, 2023

O resultado das correlações de Kendall foi examinado usando a correção de Holm para ajustar comparações múltiplas com base em um valor alfa de 0,05 (Tabela 4). Uma correlação negativa significativa foi observada entre as variáveis escolar e distance_parks. Isso sugere que à medida que o nível de escolaridade aumenta, a distância percorrida para os parques tende a diminuir. Uma correlação positiva significativa foi observada entre escolar e renda. Sugerindo que à medida que a escolaridade aumenta, a renda tende a aumentar. Uma correlação negativa significativa foi observada entre distance_parks e renda. O que sugere que, à medida que o a distância percorrida até os parques aumenta, a renda tende a diminuir. Por outro lado, uma correlação negativa significativa foi observada entre escolar e tempoestad_cat. Isso sugere que à medida que a escolaridade aumenta, o tempo de estadia nos parques tende a diminuir. Outra correlação positiva significativa foi observada entre distance_parks e tempoestad_cat. Isso sugere que à medida que a distância percorrida para os parques aumenta, o tempo de estadia nos parques tende a aumentar. Uma correlação positiva significativa foi observada entre tempoatfis_cat e freqvis_cat. O que sugere que, à medida que o tempo de atividade física aumenta a frequência de visitas ao parque tende a aumentar. Uma correlação negativa significativa foi observada entre renda e tempoestad_cat. Isso sugere que conforme a renda aumenta, o tempo de estadia nos parques tende a diminuir.



Tabela 04 – Correlação de Kendall: resultados entre escolar, distant_parks, tempoatfis_cat, racacor, renda, freqvis_cat, and tempoestad_cat

Combinação	r	95.00% CI	n	p
escolar-distant_parks	-.19	[-.27, -.10]	494	< .001
escolar-tempoatfis_cat	.09	[.00, .18]	494	.289
escolar-renda	.43	[.35, .50]	494	< .001
escolar-tempoestad_cat	-.15	[-.23, -.06]	494	.002
distant_parks-tempoatfis_cat	-.11	[-.19, -.02]	494	.191
distant_parks-racacor	.10	[.01, .18]	494	.396
distant_parks-renda	-.24	[-.33, -.16]	494	< .001
tempoatfis_cat-freqvis_cat	.17	[.08, .26]	494	< .001
renda-freqvis_cat	-.02	[-.11, .06]	494	1.000
renda-tempoestad_cat	-.15	[-.24, -.07]	494	< .001

Fonte: autores, 2024.

Nota: Valores de p ajustados pela correção de Holm.

Para o resultado das correlações da variável dicotômica também foi utilizada a correção de Holm para ajustar comparações múltiplas com base em um valor alfa de 0,05. Houve uma correlação negativa significativa entre branco e freqvis. Isso sugere que a mudança da categoria 1 para a categoria 0 de branco está associada a uma diminuição na frequência de visitas aos parques. Portanto, a categoria 0 do branco tende a estar associada a valores mais baixos de freqvis. Houve uma correlação negativa significativa entre branco e renda. Isso sugere que a passagem da categoria 1 para a categoria 0 do branco está associada a uma diminuição da renda (Tabela 05).

Tabela 05 – Correlação Ponto Bisserial para: branco e distantp, frqvis, renda, e tempoestad

Combinação	r	95.00% CI	n	p
branco-distantp	-.01	[-.06, .04]	149 2	1.000
branco-freqvis	-.16	[-.21, -.11]	153 6	< .001
branco-renda	-.18	[-.23, -.13]	152 8	< .001
branco-tempoestad	.01	[-.04, .06]	153 4	1.000

Nota: Valores de p ajustados pela correção de Holm.

Os três primeiros resultados de correlação entre o perfil dos usuários dos parques ratificam os dados apresentados a partir da análise espacial. Há uma tendência que pessoas com mais baixa escolaridade e com menor renda precisem se deslocar mais para acessar os parques urbanos do Recife. Outro aspecto que chama atenção é a correlação entre o tempo de permanência nos parques com a distância percorrida e as variáveis



sociais. Os resultados demonstram que pessoas com maior renda e escolaridade, que tendem a morar mais próximos aos parques, utilizam esses espaços por menos tempo. Isso parece ressaltar a ausência de outras opções de espaços de lazer e prática esportiva, distribuídas pela cidade. Dessa forma pessoas com menores condições socioeconômicas realizam deslocamento maiores para utilizar os parques urbanos como uma opção de lazer gratuita.

Em relação às análises de correlação com a variável binária relativa a cor autodeclarada, os resultados demonstram que pessoas não brancas apresentaram uma menor visitação aos parques (Dai, 2011; Larson et al 2021). O que pode ser um reflexo da distância das residências de origens para os parques, além de meios de transporte e até aspectos de discriminação. Isso ressalta as barreiras para determinados grupos étnicos usarem esses equipamentos e chama atenção para as consequências dessa realidade. Estudo realizado em algumas cidades norte-americanas evidenciou que a desigualdade no acesso aos parques urbanos entre diferentes segmentos sociais vai além das diferenças intraurbanas. Verificou-se, por exemplo, que cidades que possuem populações minoritárias de negros e hispânicos possuem uma proporção maior de parques por habitantes do que cidades, nas quais os negros e hispânicos são maioria, o que reforça a questão da desigualdade no acesso para além da questão intraurbana (Rigolon, Browning, Jennings, 2018).

No caso dos parques do Recife, não há de forma explícita uma segmentação de público em função da raça. Parques situados em locais de maior renda e predomínio de população branca, também são frequentados por pessoas pretas e pardas, isso porque a diversidade de equipamentos que esses parques oferecem atraem usuários de distâncias maiores (Lindsey; Maraj; Kuan, 2001; Sherer, 2006). Entretanto, o contrário não se aplica de forma análoga. Parques com o entorno habitado por populações mais pobres, pretas e pardas tendem a ser apropriados por essas populações e o deslocamento de usuários que residem mais longe só se dá por algum atrativo específico ou evento no parque, os Parques da Macaxeira e do Caiara são bons exemplos disso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos, tanto na análise de dados espaciais, quanto na análise dos dados provenientes dos questionários com usuários, jogam luz sobre as desigualdades socioeconômicas associadas ao acesso e uso dos parques urbanos do Recife. Ainda que



a distribuição dos parques esteja concentrada em regiões de maior renda, desenvolvimento humano e com predominância de pessoas brancas, isso não impede o uso dos parques por nenhum grupo social. Entretanto, pessoas não brancas, com menor renda e escolaridade precisam se deslocar por maiores distâncias para acessar os principais parques da cidade do Recife, o que reforça a desigualdade no acesso a parques, como mais uma adversidade, a qual os grupos minoritários estão submetidos.

Essa má distribuição dos parques, que força a um maior deslocamento por parte de populações não brancas e de menor renda, está correlacionada com um maior tempo de permanência nesses espaços. Considerando os muitos benefícios dos parques urbanos para a saúde humana, observa-se que pessoas com menor possibilidade de gastar mais tempo nesses espaços verdes urbanos podem ter menos possibilidade de se beneficiar desses aspectos positivos fornecidos por essas áreas.

Há que se ressaltar também que além da distância, outros elementos de conectividade da cidade podem servir como fatores potencializadores das dificuldades ou facilidade de acesso a equipamentos públicos, como os parques urbanos. Nesse aspecto esse estudo se destaca por ser um dos primeiros estudos a analisar todo o sistema de parques urbanos em uma metrópole do sul global.

Ainda assim, há que se destacar a necessidade de estudos complementares que analisem os aspectos de mobilidade associados a maior ou menor facilidade de acesso aos parques. Da mesma forma, faz-se necessário avançar na pesquisa com um refinamento em relação a grupos de renda, raça e ocupação mais específicos. Analisar aspectos relacionados à coesão social nesses espaços também é um caminho de investigação promissor para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ASTELL-BURT, T.; FENG, X. Time for 'green'during COVID-19? Inequities in green and blue space access, visitation and felt benefits. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 5, p. 2757, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18052757.

BARBOZA, E. P., CIRACH, M., KHOMENKO, S., IUNGMAN, T., MUELLER, N., BARRERA-GÓMEZ, J.; NIEUWENHUIJSEN, M. Green space and mortality in European cities: a health impact assessment study. **The Lancet Planetary Health**, v. 5, n. 10, p. e718-e730, 2021. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00229-1.

BITOUN, J., DUARTE, C. C., Bezerra, A. C. V., FERNANDES, A. C. D. A.; SANTOS, L. S. Novo coronavírus, velhas desigualdades: distribuição dos casos, óbitos e letalidade por



SRAG decorrentes da Covid-19 na cidade do Recife. **Confins**. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia, n. 48, 2020. DOI: 10.4000/confins.34667

CAMPELLO TORRES, P. H. et al. Green gentrification and contemporary capitalist production of space: notes from Brazil. **Cahiers des Amériques latines**, n. 97, p. 185-210, 2021. DOI: 10.4000/cal.13550.

CLARKE, M., CADAVAL, S., WALLACE, C., ANDERSON, E., EGERER, M., DINKINS, L., PLATERO, R. Factors That Enhance or Hinder Social Cohesion in Urban Greenspaces: A Literature Review. **Urban Forestry & Urban Greening**, p. 127936, 2023. DOI: 10.1016/j.ufug.2023.127936

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavior sciences**. 2. ed. West Publishing Company, 1988.

DAI, D. Racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban green space accessibility: Where to intervene? **Landscape and Urban Planning**, v. 102, n. 4, p. 234-244, 2011. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2011.05.002.

DAVIES, C.; SANESI, G. **COVID-19 and the importance of urban green spaces**. Urban Forestry & Urban Greening, v. 74, p. 127654, 2022. DOI: 10.1016/j.ufug.2022.127654.

DE LUCA, C., LIBETTA, A., CONTICELLI, E., TONDELLI, S. Accessibility to and availability of urban green spaces (Ugs) to support health and wellbeing during the COVID-19 pandemic — The case of Bologna. **Sustainability**, v. 13, n. 19, p. 11054, 2021. DOI: 10.3390/su131911054

ENSSLE, F.; KABISCH, N. Urban green spaces for the social interaction, health and well-being of older people—An integrated view of urban ecosystem services and socio-environmental justice. **Environmental science & policy**, v. 109, p. 36-44, 2020. DOI: 10.1016/j.envsci.2020.04.008.

FENG, S., CHEN, L., SUN, R., FENG, Z., LI, J., KHAN, M. S., JING, Y. The distribution and accessibility of urban parks in Beijing, China: **Implications of social equity**. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 24, p. 4894, 2019. DOI: 10.3390/ijerph16244894.

FERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, R. Inequitable distribution of green public space in Mexico City: an environmental injustice case. **Economía, sociedad y territorio**, v. 17, n. 54, p. 399-428, 2017. DOI: 10.22136/est002017697.

HARVEY, D. **Contested cities: social process and spatial form**. In: Transforming cities. Routledge, 2005. p. 19-27.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE divulga primeiros resultados do Censo e agradece participação da sociedade**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-denoticias/noticias/37275-ibge-divulga-primeiros-resultados-do-censo-e-agradece-participacaoda-sociedade>. Acesso em: 10 ago. 2023.



JENNINGS, V.; BAMKOLE, O. The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 3, p. 452, 2019. DOI: 10.3390/ijerph16030452.

JENNINGS, V., FLOYD, M. F., SHANAHAN, D., COUTTS, C., SINYKIN, A. Emerging issues in urban ecology: Implications for research, social justice, human health, and well-being. **Population and Environment**, v. 39, p. 69-86, 2017. DOI: 10.1007/s11111-017-0276-0

LARSON, L. R., ZHANG, Z., OH, J. I., BEAM, W., OGLETREE, S. S., BOCARRO, J. N., WELLS, M. Urban park use during the COVID-19 pandemic: Are socially vulnerable communities disproportionately impacted? **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 3, p. 710243, 2021. DOI: 10.3389/frsc.2021.710243.

LARSON, S. M. Imagining social justice and the false promise of urban park design. *Environment and Planning A: Economy and Space*, v. 50, n. 2, p. 391-406, 2018. DOI: 10.1177/0308518X17742156.

LATINOPOULOS, D.; MALLIOS, Z.; LATINOPOULOS, P. Valuing the benefits of an urban park project: A contingent valuation study in Thessaloniki, Greece. **Land use policy**, v. 55, p. 130-141, 2016. DOI: 10.1016/j.landusepol.2016.03.020.

LEE, W., KIM, H., CHOI, H. M., HEO, S., FONG, K. C., YANG, J, BELL, M. L. Do persons with low socioeconomic status have less access to greenspace? Application of accessibility index to urban parks in Seoul, South Korea. **Environmental Research Letters**, v. 16, n. 8, p. 084027, 2021. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.146334.

LINDSEY, G.; MARAJ, M.; KUAN, S. Access, equity, and urban greenways: An exploratory investigation. **The professional geographer**, v. 53, n. 3, p. 332-346, 2001. DOI: 10.1111/0033-0124.00288.

LIU, R.; XIAO, J. Factors affecting users' satisfaction with urban parks through online comments data: Evidence from Shenzhen, China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 1, p. 253, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18010253.

LOPEZ, B. et al. Who benefits from urban green spaces during times of crisis? Perception and use of urban green spaces in New York City during the COVID-19 pandemic. **Urban forestry & urban greening**, v. 65, p. 127354, 2021. DOI: 10.1016/j.ufug.2021.127354.

MCGRATH, R. E.; MEYER, G. J. When effect sizes disagree: The case of r and d. *Psychological Methods*, v. 11, n. 4, p. 386-401, 2006. DOI: 10.1037/1082-989X.11.4.386.

MENESES, A. R. S. D. et al. **Cidades saudáveis**: o acesso equitativo a parques urbanos como promoção da saúde. *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, v. 7, n. 1, p. 12020-01, 2021.



MENEZES DA SILVA, C. E.; VASCONCELOS BEZERRA, A. C.; CRUZ NETO, C. C. Associations between the perception of ecosystem services and well-being in urban parks. **Urban Ecosystems**, p. 1-13, 2023. DOI: 10.1007/s11252-023-01412-1.

MENESES, A. R. S. D. **Desafios da gestão dos parques urbanos de Recife**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33041>.

OLIVEIRA, J. P. et al. A (in) justiça ambiental no acesso aos parques urbanos: Estudo de caso da cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 35, n. 2, p. 25-41, 2021. DOI: 10.33148/CES25954138V35N220212061.

OLIVEIRA, R. F. D.; MEDEIROS, E. S. Parks and green spaces in Recife, Brazil: Overview of the current state and planning perspectives. **Land**, v. 9, n. 6, p. 172, 2020. DOI: 10.3390/land9060172.

OLIVEIRA, T. O conceito de gentrificação: uma revisão crítica. **Cadernos Metrópole**, v. 21, p. 421-445, 2019. DOI: 10.1590/2236-9996.2021-5608.

PICKETT, S. T., MCGRATH, B., CADENASSO, M. L., FELSON, A. J. **Ecological resilience and resilient cities**. **Building research & information**, v. 42, n. 2, p. 143-157, 2014. DOI: 10.1080/09613218.2014.850600.

RAVINDRANATH, R.; SINGH, P. Promoting the use of urban green spaces for mental wellbeing during the COVID-19 pandemic: **A scoping review**. **Sustainability**, v. 13, n. 16, p. 9133, 2021. DOI: 10.3390/su13169133.

RICHARDSON, E. A., PEARCE, J., MITCHELL, R., KINGHAM, S. Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. **Public health**, v. 127, n. 4, p. 318-324, 2013. DOI: 10.1016/j.puhe.2013.01.004.

RIGOLON, A. A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. **Landscape and urban planning**, v. 153, p. 160-169, 2016. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.05.017.

ROBERTS, J. T.; PARKS, B. C. **A climate of injustice**: Global inequality, North-South politics, and climate policy. MIT press, 2007.

ROLLSTON, R.; GALEA, S. The coronavirus does discriminate: How social conditions are shaping the COVID-19 pandemic. **Harvard Medical School**. Disponível em: <https://globalhealth.harvard.edu/the-coronavirus-does-discriminate-how-social-conditions-are-shaping-the-covid-19-pandemic/>.

RUIZ, C. El desarrollo urbano de las periferias de la ciudad de México: Una visi n retrospectiva. **Revista de geograf a Norte Grande**, n. 69, p. 169-187, 2018. DOI: 10.4067/S0718-34022018000200169.

SCHELL, C. J., DYSON, K., FUENTES, T. L., DES ROCHES, S., HARRIS, N. C., MILLER, D. S., LAMBERT, M. R. The ecological and evolutionary consequences of



systemic racism in urban environments. **Science**, v. 369, n. 6510, 2020. DOI: 10.1126/science.aay4497.

SCHÜLE, S. A. et al. Social inequalities in environmental resources of green and blue spaces: a review of evidence in the WHO European Region. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 7, p. 1216, 2019. DOI: 10.3390/ijerph16071216.

SIQUEIRA, H. A. (in) justiça ambiental nos espaços verdes urbanos: reflexões sobre as estratégias de localização dos parques da cidade do Recife. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 22, n. 3, p. 1-18, 2020. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202037.

SOARES, M. S. B. Covid-19 e populações vulneráveis: uma visão interseccional das desigualdades no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 35, p. 225-244, 2021. DOI: 10.1590/s0103-4014.2021.35067.014.

SUZUKI, K. Social isolation and mental health during the COVID-19 pandemic in Japan. **Public Health**, v. 186, p. 139-140, 2020. DOI: 10.1016/j.puhe.2020.06.009.

TAN, M. Y.; SAMSUDIN, R. Effects of urban green spaces on microclimate and human thermal comfort in the tropics. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 28, p. 1-12, 2017. DOI: 10.1016/j.ufug.2017.09.013.

UN-HABITAT. The New Urban Agenda Illustrated Handbook. Disponível em: <https://unhabitat.org/the-new-urban-agenda-illustrated-handbook>. Acesso em: 2020.

VILLENEUVE, P. J. et al. A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. **Environmental research**, v. 115, p. 51-58, 2012. DOI: 10.1016/j.envres.2012.03.003.

WANG, H.; QIU, F. Investigating the environmental justice implications of urban green space accessibility in Canada. **Social Indicators Research**, v. 133, p. 719-734, 2017. DOI: 10.1007/s11205-016-1384-1.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. **Landscape and urban planning**, v. 125, p. 234-244, 2014. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.01.017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337001>. Acesso em: 2020.

XIANG, X.; NAKAMURA, K.; UCHIYAMA, Y. Urban green spaces and their usability for the elderly in high-density cities: The case of Tokyo. **Sustainability**, v. 10, n. 9, p. 2986, 2018. DOI: 10.3390/su10092986.

