

RESUMO EXPANDIDO
XXVI Congresso de Iniciação Científica

AVALIAÇÃO DA CONECTIVIDADE DE ÁREAS VERDES NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Ketellen Kayne Soares¹

Valdirene Ijano²

Ricardo Sartorello³

1. Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo; e-mail: ketellenkaynes@gmail.com
2. Docente na Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: valdirenelopes@umc.br
3. Docente na Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: ricardosartorello@umc.br

Área de Conhecimento: Planejamento Urbano

Palavras-Chave: Áreas Verdes, Conectividade, Planejamento.

Como citar:

Soares KK, Ijano V, Ijano V, Sartorello R. Avaliação da conectividade de áreas verdes na região metropolitana de São Paulo. Revista Científica UMC [Internet]. 27 de outubro de 2023;8(2):e080200041. Disponível em: <https://revista.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/1901>

Fluxo de revisão: o presente resumo expandido foi revisado por pares pela comissão do evento.

Recebido em: 11/09/2023

Aprovado em: 26/10/2023

ID publicação: e080200041

DOI:

Licença CC BY 4.0 DEED

INTRODUÇÃO

A atual configuração da paisagem e expansão das grandes metrópoles sobrepõem-se aos atributos que constituem as paisagens naturais; os elementos construídos provocam impactos negativos como a diminuição da cobertura vegetal e a impermeabilização do solo, comprometendo os serviços ecossistêmicos (FERREIRA et al., 2010; XU et al., 2016).

Consequências negativas, especialmente no âmbito socioambiental (ZHANG et al., 2017), são geradas quando o processo de urbanização é realizado sem planejamento (GARCIA et al., 2020). Um dos resultados desse processo é a vulnerabilidade socioambiental, que consiste na sobreposição e coexistência de processos da expansão urbana. A vulnerabilidade é alavancada por processos de dispersão espacial de grupos de risco social, degradação ambiental e falta de serviços de infraestrutura urbana (CARTIER et al., 2019).

OBJETIVO

Avaliar a conectividade de áreas verdes na Região Metropolitana de São Paulo.

METODOLOGIA

Para a análise das áreas verdes dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) foi preciso definir uma data do mesmo mês e ano durante o solstício de verão, que tem início no dia 21 de dezembro e se estende até o dia 20 de março, do ano de 2017 ao ano de 2022, quando a vegetação está mais abundante na paisagem. A seleção das imagens foi realizada levando em consideração a pouca ou nenhuma quantidade de nuvens para a visualização dos objetos na cena.

A partir das identificações das manchas verdes nas imagens Sentinel foram calculados métricas da paisagem como área, perímetro e conectividade. Esses índices são baseados em gráficos espaciais (redes) e no conceito de medir a acessibilidade na escala da paisagem.

Foi realizada a segmentação da Imagem de Satélite (Figura 1), separando as áreas verdes das áreas urbanizadas e outros usos do solo na Região Metropolitana de São Paulo.

As análises foram realizadas nos programas Fragstats 4.2 e V-Late 2.0. Posteriormente os resultados foram analisados em imagens vetoriais quanto à distribuição espacial no programa Arcgis 10.7. Nesse mesmo programa elaboramos uma malha de hexágonos e transformamos as áreas verdes em vegetação para extrair dados de cada área dentro de cada hexágono, sendo possível a análise comparativa da distribuição das áreas verdes na RMSP.

Figura 1- Segmentação da banda de vegetação imagem de Satélite Sentinel 2, após a separação espectral SVD, da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Destaque para a mancha urbana e represas em preto e vegetação em tons de branco e cinza.



Fonte: Org. Ketellen K. S. dos Santos, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

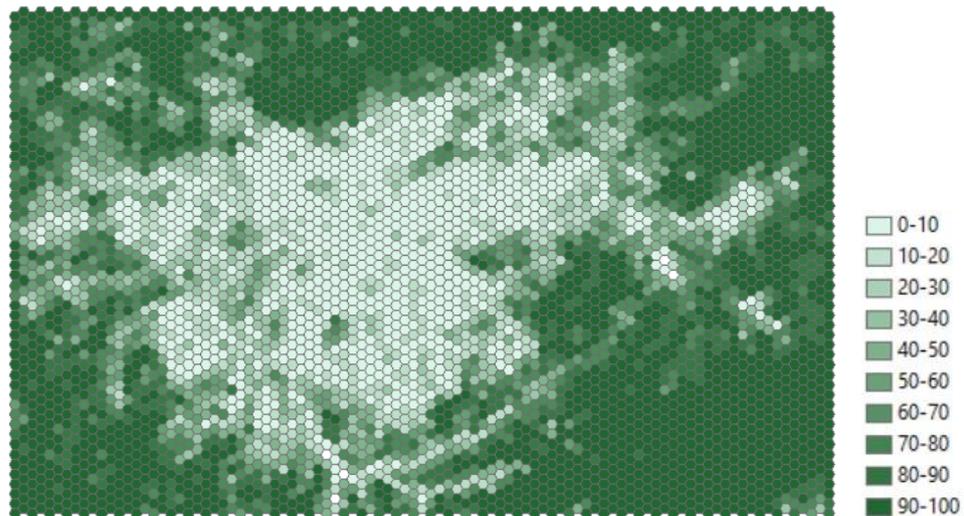
A mancha urbana da RMSP (figura 2) apresenta-se como um grande aglomerado de diferentes processos de urbanização, com histórias e tempos distintos, mas como primeira impressão em análise em uma escala regional, percebe-se a mancha de forma muito homogênea, com poucas áreas verdes em destaque na massa da área urbana.

As áreas centrais da RMSP apresentam as menores porcentagens, com poucas exceções atribuídas à parques urbanos e unidades de conservação. Observa-se um aumento das porcentagens de áreas verdes nas bordas da RMSP, em todas as regiões, Norte, Sul, Leste e Oeste, possivelmente por ser o limite temporário da expansão urbana.

Observa-se algumas áreas específicas com maior densidade de vegetação por hexágono (acima de 50%), como o Parque Estadual Fontes do Ipiranga, na zona sul da cidade de São Paulo, e o Parque do Carmo na zona leste do município, no entanto, tais fragmentos de vegetação aparecem de forma bastante isolada no contexto de conectividade com outras áreas verdes na RMSP.

Existe algumas regiões que se destacam do padrão dominante na RMSP, com maior porcentagem de arborização, como os bairros do Pacaembu, Jardins, Moema, Morumbi, Vila Nova Conceição etc., que apresentam um planejamento urbano mais adequado, resultando em uma quantidade maior de arborização urbana, parques, praças e áreas de lazer. Na imagem é possível notar essa região na porção sudoeste da mancha da RMSP.

Figura 2- Porcentagem de áreas verdes por hexágonos na Região Metropolitana de São Paulo.



Org. Ketellen K. S. dos Santos, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou a baixa densidade de vegetação na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). As áreas urbanas são extremamente escassas, resultado de um processo de urbanização desordenado, sem a preocupação com as estruturas de conectividade das áreas verdes na paisagem, o que implica na falta de equipamentos públicos, praças, parques, arborização e seus benefícios.

Constatou-se também a desigualdade da distribuição das áreas verdes, com alguns bairros com maior porcentagem, como bairros jardins, Pacaembu, Morumbi, etc. e o restante da Metrópole.

Em síntese compreende-se que os parques e praças são de extrema importância, pois são como o pulmão de uma urbanização, porém somente os dois não são o suficiente para gerar qualidade de vida e equilibrar entre a restauração da vegetação e o crescimento da mancha urbana. Quadras e vias arborizadas alcançam um bom resultado de conectividade, mas

quando se relacionam com parques e Áreas de preservação Ambiental, alcançamos o objetivo de conectividade com sucesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, J. B.; SMITH, M. O.; JOHNSON, P. E. Spectral mixture modeling: A new analysis of rock and soil types at the viking lander. *Journal of Geophysical Research*, v. 91, p. 8089 - 8122, 1986.

ALBERTI, M. The effects of urban patterns on ecosystem function. *International Regional Science Review*, v. 28, n. 2, p. 168-192, 2005.

ALVES, B. S.; GUIMARÃES, J. P. Construção de Rodovias: Impactos na Fauna Silvestre. In: *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação*, 2018. Santos: VII ENPG, v. 2, 2018.

ALVES, H. P. F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 23, n. 1, p. 43-59, 2006.

BAGUETTE, M.; VAN DYCK, H. Landscape connectivity and animal behavior: Functional grain as a key determinant for dispersal. *Landscape Ecology*, v. 22, p. 1117-1129, 2007.

BRATMAN, G. N.; HAMILTON, J. P.; DAILY, G. C. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences* v.1249, n.1, p.118-36, 2012.

CAMPOS, J. C. B. et al. Proposta de avaliação da qualidade de vida e do bem-estar em áreas verdes urbanas. Scielo. Brasil, 2021.

CANDIDO, H. D., NUNES, L. H., Distribuição espacial dos fragmentos de vegetação arbórea da região metropolitana de campinas: Uma análise com uso de ferramentas de geoprocessamento. *Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Revsbau*, Piracicaba-Sp.V.5, n.1, p.82-105, 2010.

CARNAVAL, A. C.; HICKERSON, M. J.; HADDAD, C. F. B.; RODRIGUES, M. T.; MORITZ, C.
Hotspot Stability Predicts Genetic Diversity in the Brazilian Atlantic Forest. *Science*,
v. 323, 2009.

DOUGLAS, I. et al. (eds.) *The Routledge handbook of urban ecology*. New York: Routledge.
2011.