

EVOLUÇÃO DA ÁREA URBANIZADA NO MUNICÍPIO DE MORRETES-PR

CAMILA MENDES DE OLIVEIRA DA SILVA¹
MURILO HENRIQUE FRANÇA OLIVEIRA²
JUCELIA CRISTIANE GONÇALVES FERRARINI³
EMERSON LUIS PAWOSKI DA SILVA⁴
EMERSON LUIS TONETTI⁵
LEANDRO ÂNGELO PEREIRA⁶

RESUMO

O crescimento rápido e sem controle das áreas urbanizadas tem gerado problemas socioambientais de difícil solução em muitos municípios brasileiros. O estudo da evolução da paisagem pode auxiliar gestores na previsão de problemas e auxiliar no planejamento. Este tipo de crescimento tem se apresentado no município de Morretes, no litoral do Estado do Paraná, que está inserido em um dos principais remanescentes da Mata Atlântica em bom estado de conservação. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar a evolução da paisagem urbana decorrente da expansão da área urbanizada do município de Morretes, no litoral do Paraná. Para a realização deste trabalho, foram utilizadas as imagens de 2005 e 2017 do município e os recursos disponíveis no *Google Earth Pro*. A análise temporal das imagens e da área ocupada possibilitou a quantificação e a localização das mudanças na paisagem nos referidos anos do local de estudo. Constatou-se que a área urbanizada em Morretes cresceu no decorrer dos 12 anos estudados. Principalmente em duas frentes de expansão que podem ser os principais locais de avaliação de possíveis problemas socioambientais do município. A utilização do software *Google Earth Pro* possibilitou esse reconhecimento na Paisagem, mostrando-se como uma ferramenta livre de custos e de fácil utilização para estudar as paisagens urbanizadas do litoral do Paraná.

Palavras-chave: Crescimento urbano. Paisagem. Planejamento da Paisagem.

1 Graduanda do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Paraná, - Campus Paranaguá, camimendes1208@gmail.com

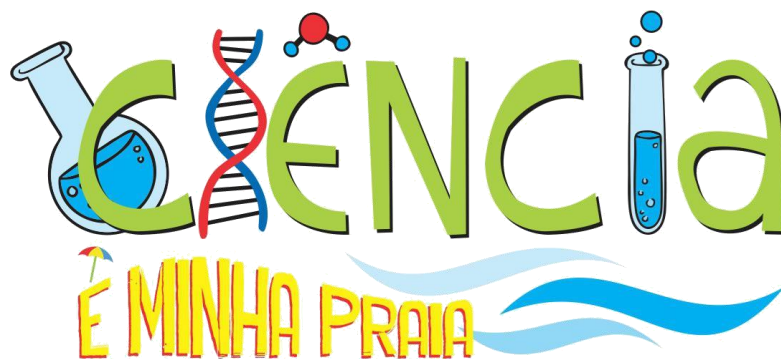
2 Graduando do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Paraná, - Campus Paranaguá, murilooliveira7102@gmail.com

3 Graduanda do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá, juceliaferrarini@gmail.com

4 Graduação em Ciências Biológicas; Bacharelado e Licenciatura; Especialização em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na UNINTER (em andamento); Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade no, Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá (em andamento).

5 Mestre em Ciências Biológicas; Doutor em Geografia. Docente do Instituto Federal do Paraná, - Campus Paranaguá, emerson.tonetti@ifpr.edu.br

6 Mestre em Ciências Veterinárias; Doutor em Ecologia e Conservação; Graduado em Biologia; Docente do Instituto Federal do Paraná, - Campus Paranaguá, leandro.pereira@ifpr.edu.br



INTRODUÇÃO

A Paisagem apresenta um passado diretamente relacionado com o desenvolvimento da Geografia, sendo um dos conceitos mais importantes desta ciência.

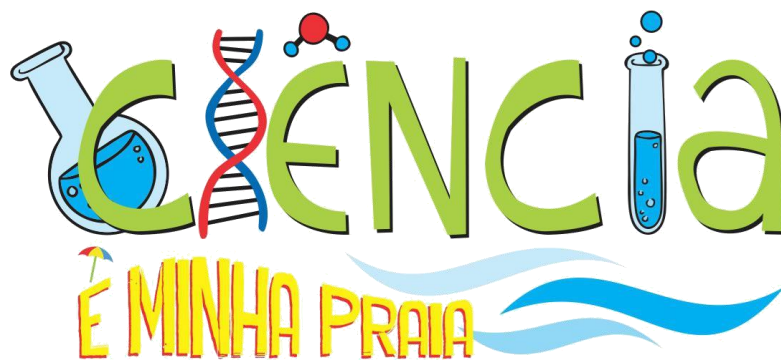
O estudo da Paisagem tem se destacado pelo desenvolvimento de conceitos e métodos que valorizam as potencialidades do ambiente para procurar integrar sociedade e natureza. Desta forma, ela é fundamental para o estabelecimento de estratégias que possibilitam acolher ao máximo os usos humanos com o menor impacto possível (FÁVERO, 2007), podendo encaminhar solução de problemas ambientais relacionados com a manutenção e melhoria da qualidade do ambiente urbano.

No contexto científico da geografia, uma das linhas de estudo da Paisagem evoluiu com ênfase nas relações entre os elementos da paisagem, caracterizando uma abordagem sistêmica (CAVALCANTI, 2014). A visão sistêmica considera a integração dos seus elementos da Paisagem no tempo e no espaço (Unidade de Paisagem), sendo uma ferramenta qualitativa importante para realização de um prognóstico adequado (MONTEIRO, 2000). A complexidade ambiental da paisagem pode ser expressa como:

A paisagem é o reflexo e a marca impressa da sociedade dos homens na natureza. Ela faz parte de nós mesmos. Como um espelho, ela nos reflete. Ao mesmo tempo, ferramenta e cenário. Como nós e conosco, ela evolui, móvel e frágil. Nem estática, nem condenada. Precisamos fazê-la viver, pois nenhum homem, nenhuma sociedade, pode viver sem território, sem identidade, sem paisagem. (PASSOS, 2009, p.299).

Para Dalbem et al. (2005), a delimitação das unidades de paisagem representa um importante instrumento de planejamento para elaboração e análise das paisagens. Valaski (2013, p. 49) destaca que “O Planejamento da Paisagem procura sua fundamentação em conhecimentos científicos sobre a dinâmica da paisagem.” Nesse sentido, a transformação da Paisagem pode ocorrer em vários graus, “sutis, como um furo numa árvore, ou extremas, como a substituição de um ecossistema inteiro.” (ADLER, 2015, p.12).

Nas áreas urbanas, os efeitos dos seres humanos nunca estão ausentes, quase que por definição. Mas esses efeitos variam de intensidade na paisagem urbana e vão de ambientes preservados, como os parques, a ambientes transformados, como quintais e jardins, e ambientes substituídos, como edificações, ruas e aterros sanitários. (ADLER, 2015, p.13).



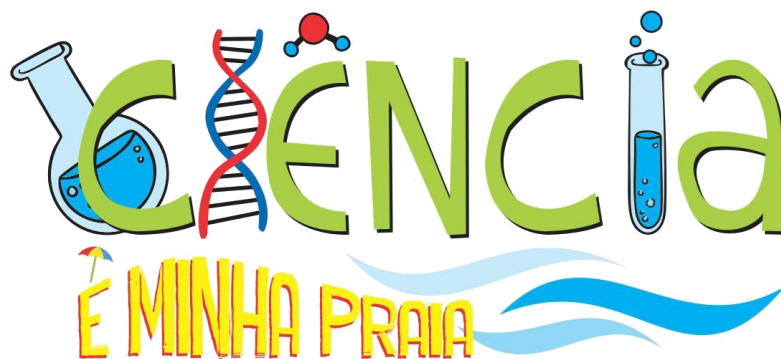
Para Wu (2014) as cidades são sistemas adaptativos complexos, especialmente heterogêneas, sendo a sustentabilidade urbana uma necessidade que deve ser encarada mais como um processo dinâmico do que como um objetivo fixo. Para Constanza et al (1997) e Wu (2014), a sustentabilidade urbana colabora para o bem-estar humano, direta ou indiretamente, mediante a realização dos serviços ecossistêmicos.

O tipo de interação determina o funcionamento e configuração da cidade, de modo que aquelas industriais são bastantes diferentes das agrícolas. A cidade de Morretes está localizado no litoral do Paraná a 68 km da Capital Curitiba, com uma área de aproximadamente 687,541 km², uma população de 16.435 habitantes e IDH 0,686. (IBGE, 2016). O município é famoso pelo seu centro histórico, natureza preservada, pontos turísticos e por sua gastronomia, por isso recebe muitos turistas (CUNICO, 2016).

A cidade está situada no maior remanescente contínuo de Floresta Atlântica na Serra do Mar, seu relevo, vegetação, clima e hidrografia são componentes que contribuem para a identidade desta paisagem. Esta área é coberta por formações da Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 2012), porém apesar do grande potencial botânico do município, a arborização de vias é bastante precária no perímetro urbano.

Como outros municípios do litoral, Morretes apresenta certo crescimento da sua área urbanizada sem o devido planejamento, com a produção de problemas socioambientais. Um exemplo desta situação é a ocorrência de loteamentos sem análise prévia das condições ambientais, sem a devida implantação de arruamento e infraestrutura básica, ou seja, um crescimento espontâneo, como em muitos municípios brasileiros (CUNICO, 2016).

Diante deste contexto, o objetivo desta pesquisa é analisar o crescimento da área urbanizada do município de Morretes, no litoral do Paraná. O estudo da evolução da desta paisagem, pode auxiliar gestores locais na previsão e prevenção de problemas e auxiliar no planejamento, indicando os locais e a tendência do crescimento da área urbanizada do município.



METODOLOGIA

Área de Estudo

Morretes é um dos sete municípios localizados no Litoral do Estado do Paraná (Figura 1) e está situado na zona fisiográfica do Litoral Paranaense, estendendo-se da encosta da Serra do Mar para o leste e limitando-se ao oeste com os municípios de São José dos Pinhais, Piraquara e Quatro Barras; ao norte com o município de Campina Grande do Sul; ao nordeste com o município de Antonina e a Baía de Paranaguá; ao leste com Paranaguá e ao sul e sudeste com o município de Guaratuba (Figura 2).

Foi fundado em 5 de julho de 1841 e fica a 70,40 km da capital do estado. Atualmente possui uma população estimada em 16.366 habitantes e possui renda per capita no valor de R\$ 18.312 (IPARDES, 2019).

O município apresenta 64.6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 20.9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2.4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 61 de 399, 372 de 399 e 391 de 399, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 1624 de 5570, 5093 de 5570 e 3993 de 5570, respectivamente (IBGE, 2017).

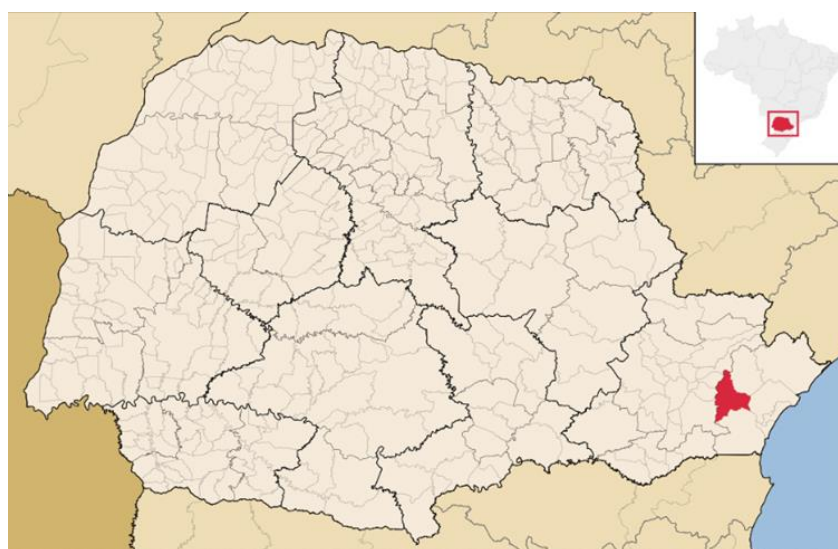


Figura 1 – Localização Municipal

Fonte: Google imagens (2019).

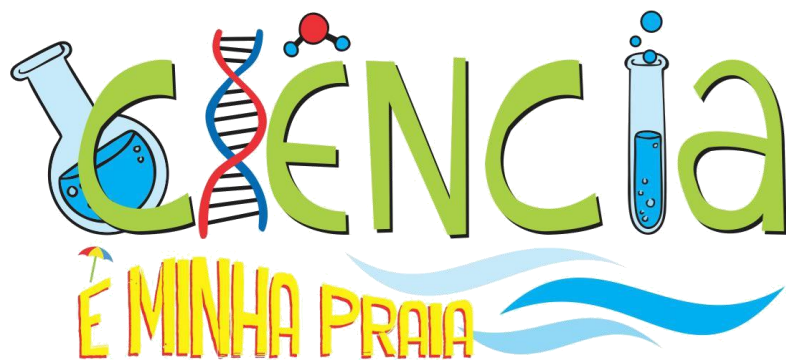


Figura 2 – Limites do Município

Fonte: IPARDES (2019)

Procedimentos adotados

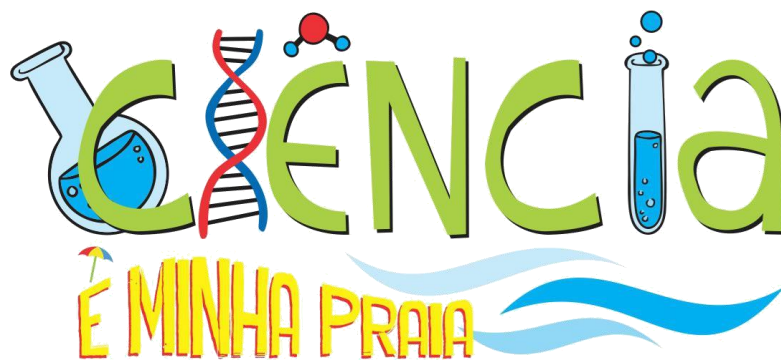
A área estudada foi delimitada com o auxílio do software *Google Earth Pro* para o georreferenciamento do local de estudo e suas mudanças geográficas em diferentes tempos.

Foram utilizadas as imagens dos anos de 2005 e 2017, respectivamente, para que assim fossem feitas as comparações da evolução da Paisagem nessa área.

Foi considerado como área urbanizada a presença contínua de edificações ao longo das vias de deslocamento da população na mancha urbana do município.

RESULTADOS

Morretes possui atualmente uma área territorial de aproximadamente 687,541Km² (IPARDES, 2019). De acordo com a área delimitada através do aplicativo *Google Earth Pro*, a área urbanizada do município correspondia a 1,92 km² em 2005 e 2,40 km² em 2017 (Figura 3 e 4; Tabela 1).



Neste item, seguindo a sequência cronológica disposta na metodologia, ocorre a apresentação dos resultados alcançados por meio da análise crítica dos dados, correlacionados e discutidos com outras informações obtidas na revisão de literatura.

Tabela 1 – Área urbanizada do município de Morretes.

ANO	ÁREA OCUPADA (Km ²)
2005	1,92
2017	2,40

Fonte: Os autores.

As figuras 3 e 4 demonstram a distribuição da área urbanizada do município nos anos de 2005 e 2017. Nota-se que a presença contínua de edificações está ao longo das principais vias de acesso, contornada por vegetação nativa ou por áreas cultivadas. Comparando a imagem mais recente com a mais antiga, percebe-se que o avanço da área urbanizada está ocorrendo nas porções noroeste e sudeste do local de estudo.



Figura 3 – Área Urbanizada Morretes em 2005

Fonte: Google Earth (2019). **Organização:** Os autores.

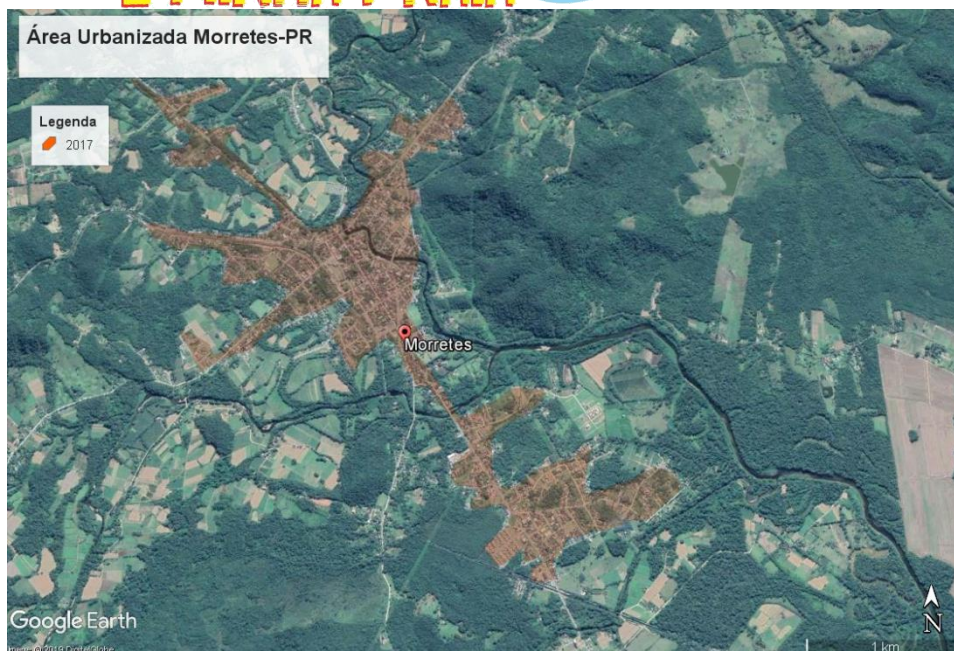
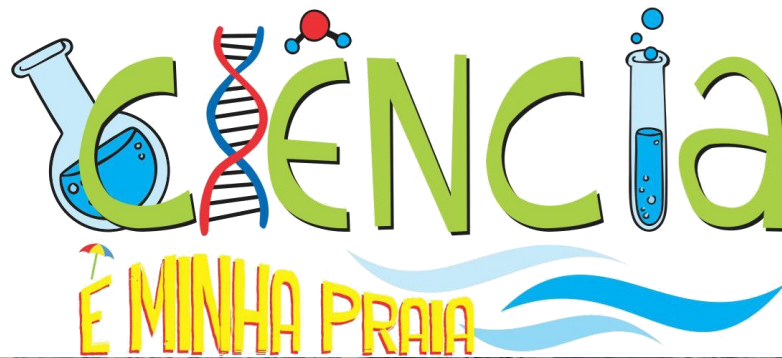


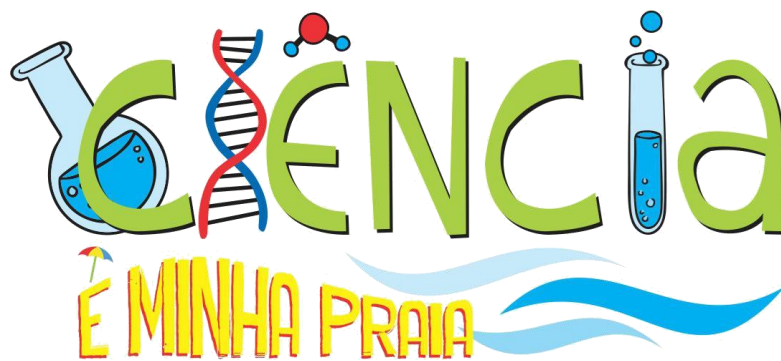
Figura 4 – Área Urbanizada Morretes 2017

Fonte: *Google Earth Pro* (2019). **Organização:** Os autores.

No ano de 2005 a área urbana do município representava cerca de 0,27% do total observado, enquanto no ano de 2017 houve um aumento considerável nas áreas urbanas para 0,34%. O aumento relativo em 2017 foi de 25% em relação a área urbanizada em 2005. Esse aumento é significativo, considerando o espaço temporal de 12 anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a área urbanizada em Morretes cresceu no decorrer dos 12 anos avaliados. Existem duas frentes de expansão que podem se constituir nos principais locais de avaliação de possíveis problemas socioambientais do município. A utilização do software *Google Earth Pro* possibilitou esse reconhecimento na Paisagem, mostrando-se como uma ferramenta livre de custos e de fácil utilização para estudar as paisagens urbanizadas do litoral do Paraná. Novos estudos precisam ser elaborados para confirmar e ampliar a análise do processo de evolução da paisagem urbana decorrente da expansão da área urbanizada do município de Morretes, no litoral do Paraná.



REFERÊNCIAS

ADLER, F.; TANNER, C.J. **Ecosistemas urbanos**: princípios ecológicos para o ambiente construído. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

CAVALCANTI, L. C. de S. **Cartografia de Paisagens**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTON, P.; BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v.387, p.253-260, 1997.

CUNICO, C. (Org.) **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Curitiba: ITCG, 2016.

DALBEM, R. P.; MOURA, A. R. de; JORGE, F. V.; MOROKAWA, M.; VALASKI, S.; NUCCI, J. C. Delimitação de Unidades de Paisagem: conceito e método aplicados ao Município de Paranaguá/PR/Brasil. In: XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2005, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: USP, 2005.

FÁVERO, O. A. **Paisagem e sustentabilidade na bacia hidrográfica do rio Sorocaba (SP)**. 330 p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama das Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/morretes/panorama>. Acesso em: 01 mai. 2019.

IPARDES- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Cadernos municipais. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=30. Acesso em: 29 abr. 2019.

MONTEIRO, C. A. F.. **Geossistemas**: a História de uma Procura. São Paulo: Contexto, 2000.

PASSOS, M.M. **Uma geografia transversal e de travessias**: O meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Massoni, 2009.

VALASKI, S. **Estrutura e dinâmica da paisagem: subsídios para a participação popular no desenvolvimento urbano do município de Curitiba-PR**. 2013. 144 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

WU, J. Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions. **Landscape and Urban Planning**, v.125, p.209 – 221, 2014.