

A expansão urbana no entorno do parque nacional de Saint-Hilaire/Lange

The urban sprawl in the surrounding of the Saint-Hilaire/Lange national park

Sidney Vincent de Paul Vikou¹

Sony Cortese Caneparo²

Eduardo Vedor de Paula³

Resumo

Hodiernamente, a relação expansão urbana - meio ambiente se tornou uma temática amplamente debatida nos estudos urbanos. Neste sentido, o presente trabalho objetivou identificar e apresentar as principais alterações de uso da terra e da cobertura vegetal do município de Matinhos entre 2005 e 2016 e apontar os efeitos dessas sobre os limites do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. Para tanto, recorreu-se a levantamentos bibliográficos e coleta de dados cartográficos. Os resultados obtidos apontam um predomínio das "áreas edificadas" que junto com a "Vegetação de Planície e Fundos de Vale" representaram as duas principais classes de uso da terra mapeadas. Foram identificadas áreas no entorno do Parque que sofreram alterações dentro do período de análise. Diante do exposto, é importante que haja um diálogo tanto no processo de elaboração do plano de manejo do parque como o de revisão do plano diretor para reduzir os usos conflitantes e assegurar os objetivos que deram origem à criação do parque.

Palavras-chave: Unidades de Conservação. Mata Atlântica. Matinhos. Urbanização. Uso da terra.

Abstract

Nowadays, the relationship between urban sprawl and the environment has become a widely discussed theme in urban studies. In this sense, the present study aimed to identify and present the main changes of land use and vegetation cover of the municipality of Matinhos between 2005 and 2016 and point the unfolding of these on the boundaries of the National Park of Saint-Hilaire/Lange. For this purpose, the methodological scope used was based on bibliographic surveys and cartographic data collection. The results obtained show a predominance of the category "built areas" that together with "Lowland and Valley Vegetation" represented the two main classes of land use and vegetation cover mapped in the area. It was also observed that areas in the surrounding of the national park underwent changes during the analysis period. In view of the above, it is important there is a dialogue in both process, that is, the elaboration of the park management plan and the review of the master plan of the municipality to reduce conflicting uses and ensure the conservation objectives of the park.

Keywords: Conservation Units. Atlantic Forest. Matinhos. Urbanization. Land use.

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná. E-mail: viksidney@gmail.com

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFPR). E-mail: sonycscc@gmail.com

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFPR). E-mail: eduardovedordepaula@gmail.com

Introdução

A expansão urbana é uma temática muito debatida nos estudos urbanos e tem sido criticada pela forma insustentável como está sendo realizada. As críticas à expansão urbana destacam seus impactos negativos materializados na dependência cada vez maior dos automóveis para o transporte, a crescente necessidade de infraestrutura, a perda de terras agrícolas e naturais, o maior consumo de energia, a degradação dos ecossistemas periurbanos, entre outros (LAGARIAS, 2012).

Para Ribeiro, Freitas e Costa (2010), o forte processo de urbanização vigente no mundo desde o início do século XX acarretou significativas mudanças, no que diz respeito às características naturais do espaço geográfico que se traduzem pela retirada da cobertura vegetal original, impermeabilização de extensas áreas, canalização de rios, modificações no comportamento do ciclo hidrológico, entre outras. Nessa mesma lógica, Hammarström e Cenci (2013) destacam o crescimento populacional, especialmente na zona urbana, associado às desigualdades sociais como causa e consequência dos problemas ambientais.

Outra faceta que acompanha a expansão urbana diz respeito a relação que esta estabelece com os limites das Unidades de Conservação (UCs), mais especificamente do seu entorno. Para Vitalli, Zakia e Durigan (2009, p.75), em muitos casos, as UC que "avizinham-se de núcleos urbanos e sofrem pressões constantes oriundas da própria urbe e, também, estão permanentemente sob a ameaça de que a cidade avance rumo aos limites da área protegida".

No contexto brasileiro, nesta relação entre a expansão urbana e a perda da cobertura vegetal, destaca-se a região dominada pelo bioma Mata Atlântica. Hirota (2016) ressalta que devido ao processo de urbanização já concretizado e atualmente vigente no País, não se pode dissociar a discussão sobre as unidades de conservação (dentro delas os parques) da discussão das cidades. Para a autora, a Mata Atlântica abriga 3.429 cidades, incluindo São Paulo. Isto representa um dos maiores índices de urbanização do País. Um número considerável de cidades foi construído e se expandiu sobre as florestas. Além disso, grande parte dos fragmentos ou remanescentes da Mata Atlântica original se localiza ou próxima ou inserida nas áreas mais urbanizadas do país. Essa realidade faz com que o crescimento das cidades implique em pressões crescentes e diretas sobre as áreas com vegetação nativa (HIROTA, 2016).

Partindo da conjuntura anteriormente apresentada, objetiva-se no presente estudo identificar e apresentar as principais alterações de uso da terra e da cobertura vegetal do município de Matinhos, entre 2005 e 2016, bem como, apontar os efeitos dessa expansão urbana sobre os limites do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL).

Caracterização da área de estudo

O município de Matinhos está localizado no Litoral do Paraná, especificamente na microrregião geográfica Paranaguá. Distancia-se 111 km de Curitiba, capital do estado, e 50 km da cidade de Paranaguá, principal polo econômico da região litorânea. Conta com uma população de 29.428 habitantes (IBGE, 2010), sendo que as estimativas para 2016 apontam um crescimento para 33.024 habitantes. No que diz respeito ao crescimento populacional do município de Matinhos, considerando o período de 2000 a 2010 (Censo populacional do IBGE) a mesma passou de 24.184 habitantes para 29.428, seja um aumento de 21,63%. A estimativa populacional para 2017 aponta um número de 33.450 habitantes. Em 2010, Matinhos era o terceiro município mais populoso da região litorânea, atrás de Paranaguá e Guaratuba. No entanto, no quesito representatividade de população urbana, o mesmo ocupa o segundo lugar com maior número de população urbana (12,19%), ultrapassado apenas por Paranaguá.

Do ponto de vista da proteção ambiental, o município conta com as seguintes UCs: Parque Estadual Rio da Onça, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (Figura 2) e Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba. Além desses, conforme a Lei municipal Nº 1818, de 23 de dezembro de 2015 (MATINHOS, 2015), foi prevista a criação de cinco parques municipais que são: Parque Municipal Praia Grande, Parque Municipal Morro de Sambaqui, Parque Municipal do Tabuleiro, Parque Municipal do Morro do Boi e Parque Municipal do Sertãozinho.

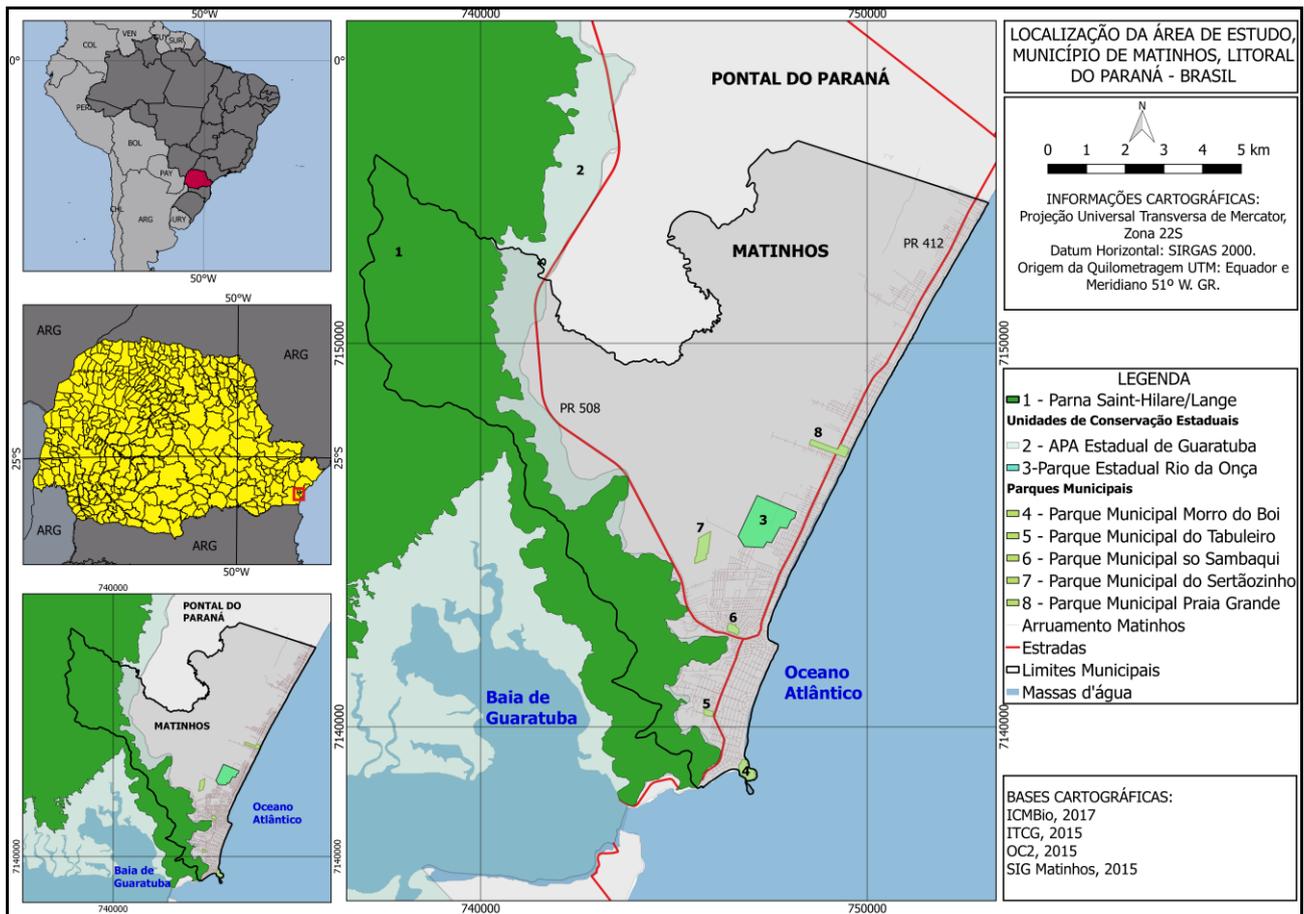


FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO, MUNICÍPIO DE MATINHOS, LITORAL DO PARANÁ, BRASIL.

FONTE: Organização dos autores (2017)

Materiais e métodos

O escopo metodológico adotado seguiu um conjunto de etapas sistematizadas conforme a seguir:

Etapa 1– Aprofundamento teórico-conceitual: Nesta etapa, foi levantado por meio de acesso a base de publicação digital (periódico de publicação da CAPES, Sistemas de biblioteca da UFPR, Google Acadêmico, Scielo), o escopo teórico-conceitual da pesquisa que engloba como principais temáticas: urbanização, expansão urbana, uso da terra em unidades de conservação (zona de amortecimento ou entorno).

Etapa 2 - Coleta de dados cartográficos: A mesma se baseou na coleta e tratamento preliminar dos dados cartográficos e se deu inicialmente pela busca e acesso às fontes oficiais tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio),

Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), Observatório de Conservação Costeira do Paraná (OC2).

Os materiais que foram levantados nessas bases de dados foram organizados conforme apresentado no quadro 01 a seguir:

QUADRO 1: SÍNTESE DA ORGANIZAÇÃO E FONTES DOS DADOS COLETADOS

Nome do dado	Fonte	Ano
Limite do Parque Nacional de Saint- Hilaire/Lange	ICMBio	2017
Divisão Político-Administrativa do Paraná	ITCG	2015
Censo IBGE 2010	IBGE	2010
Mapeamento da Vegetação do Litoral do Paraná	BRITEZ; PRESTES; MACHADO (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental - SPVS)	2015
Parques Municipais de Matinhos	Observatório de Conservação Costeira do Paraná (OC2)	2015

FONTE: Organização dos autores (2017)

Etapa 3 - Tratamento dos dados secundários: primeiramente, foi realizada a elaboração da legenda das classes de uso da terra e cobertura vegetal. Para tanto, tomou-se como base os resultados do Mapeamento da vegetação do litoral do Paraná (arquivo vetorial-*shapefiles*) da SPVS o qual foi realizado com base em imagens SPOT do ano de 2005. O trabalho citado anteriormente foi desenvolvido por Britez, Prestes e Machado (2015) com o objetivo de mapear a vegetação do litoral do Paraná em suas diferentes tipologias e estágios de sucessão na escala 1:25.000.

Após recorte para a área de estudo (município de Matinhos), foram identificadas doze classes de uso da terra que, posteriormente, foram reagrupadas e adotou-se como legenda final conforme apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2: CLASSES DE USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL

1 - Áreas edificadas
2 - Agropecuária, Solo Exposto e outros
3 - Vegetação de Planície e Fundos de Vale: Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas + F.O.D. Aluvial + Formações Pioneiras de Influência Fluvial + Formações Pioneiras de Influência Marinha
4 - Vegetação de Serra: Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana + Afloramentos Rochosos e Campos de Altitude
5- Praia
6 - Reflorestamento

FONTE: Organização dos autores (2017)

Fase 4 - Mapeamento da Cobertura vegetal e uso da terra de 2016: Este foi realizado por meio do *software Quantum Gis* (qGIS 2.14.8 Essen), a partir do uso da extensão *OpenLayers plugin*. Haja vista a disponibilidade e qualidade (melhor resolução), optou-se para usar o Google Satélite que, por sua vez, disponibilizou as imagens da área de estudo para o ano 2016. O mapeamento de uso da terra de 2016 constituiu uma atualização do mapeamento realizado em 2005, tendo o cuidado de manter a mesma legenda e as classes de uso da terra e cobertura vegetal. É importante ressaltar que o sistema de projeção utilizado foi o UTM, enquanto que o Datum foi o SIRGAS 2000 fuso 22S.

Após finalização da fase de mapeamento, foi realizado adicionalmente um *buffer* de 3 km a partir dos limites do Parque com base na Resolução CONAMA n° 428/2010 (BRASIL, 2010), prorrogada pela Resolução CONAMA n°473/2015 (BRASIL, 2015); haja vista que o parque ainda não possui um plano de manejo

Realizadas todas essas fases, passou-se a última parte da pesquisa que foi a análise dos dados coletados.

Resultados

O município de Matinhos tem uma área de 115,33 km²(ITCG, 2015), sendo 25,57% abrangida pelo Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. A Figura 2 apresenta a área delimitada a partir do *buffer* dos 3 km dos limites do parque, somando 7.033,01 hectares (60,34% da área total do município). Engloba 80,66% da população residente do município e 67,95% dos domicílios (tanto os residenciais como os de veraneio). O uso da terra na área delimitada é predominantemente

urbano e abrange as classes de uso residencial e de serviços. Poucas são as áreas destinadas a atividade agrícola. Destaca-se também áreas destinadas ao lazer (porção norte) do município.

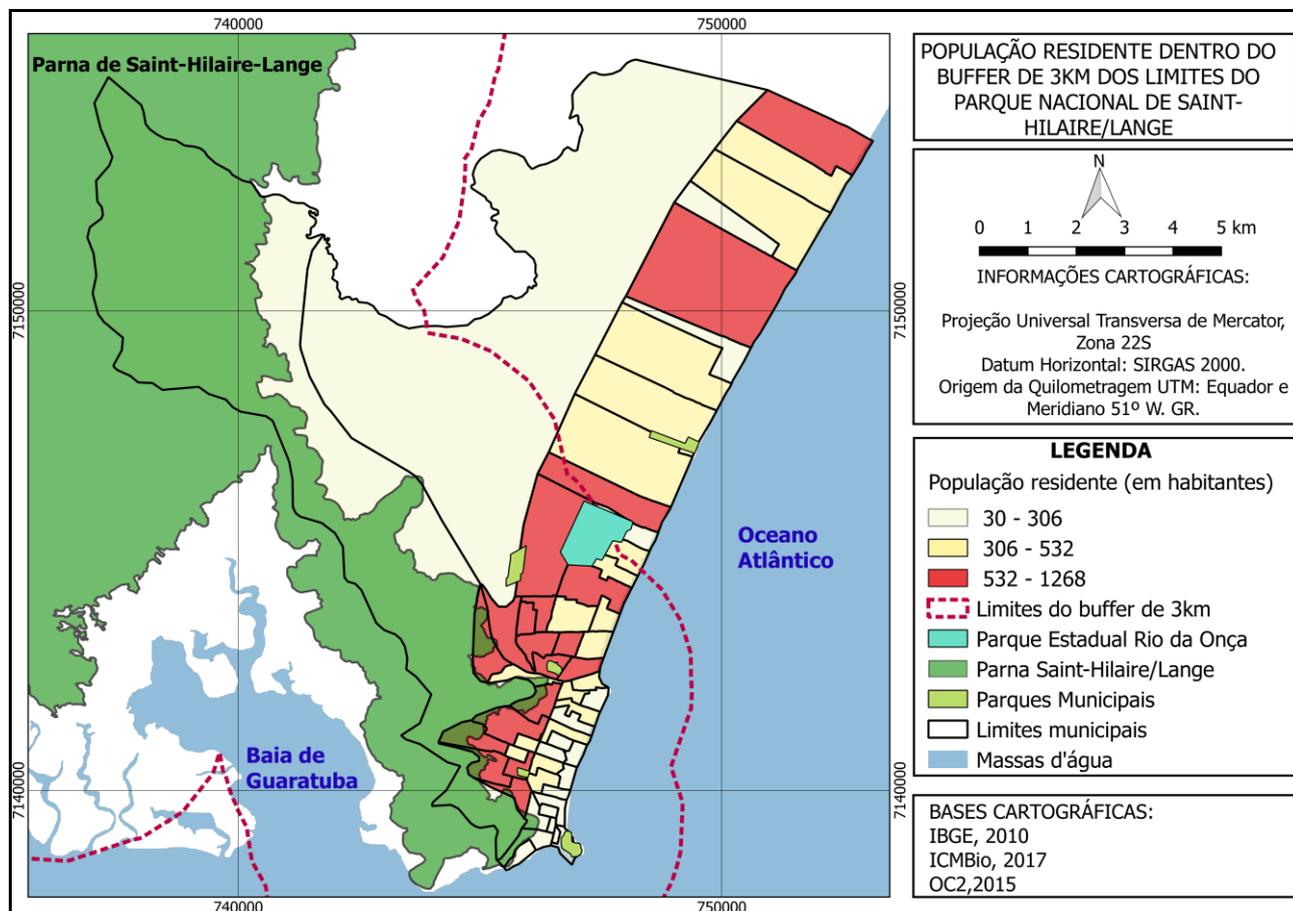


FIGURA 2: POPULAÇÃO RESIDENTE DENTRO DO BUFFER DE 3KM DOS LIMITES DO PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE

FONTE: Organização dos autores (2017)

As Figuras 03 e 04 mostram as principais alterações de uso da terra e cobertura vegetal de 2005 a 2016. Na figura 03 que apresenta o mapeamento de uso da terra e cobertura vegetal para o período de 2005, observa-se um predomínio da classe de “Áreas edificadas” que, nas imediações dos bairros de Tabuleiro e Praia Mansa, já estavam se direcionando para o entorno do parque. As áreas edificadas junto com a “Vegetação de Planície e Fundos de Vale” representam as duas principais classes de uso do solo. Essa última se estende de forma mais representativa na planície. Apesar de ter uma área edificada bastante extensa, ainda se observa dentro da área urbana do município alguns fragmentos de vegetação mais representativos que, não necessariamente coincidem com as áreas de parques municipais criados posteriormente pela a Lei municipal Nº 1818, de 23 de dezembro de 2015 (MATINHOS, 2015). As áreas da classe de agropecuárias, solo

exposto e outros também representaram uma parte relativamente importante dentro das classes de uso da terra e cobertura vegetal.

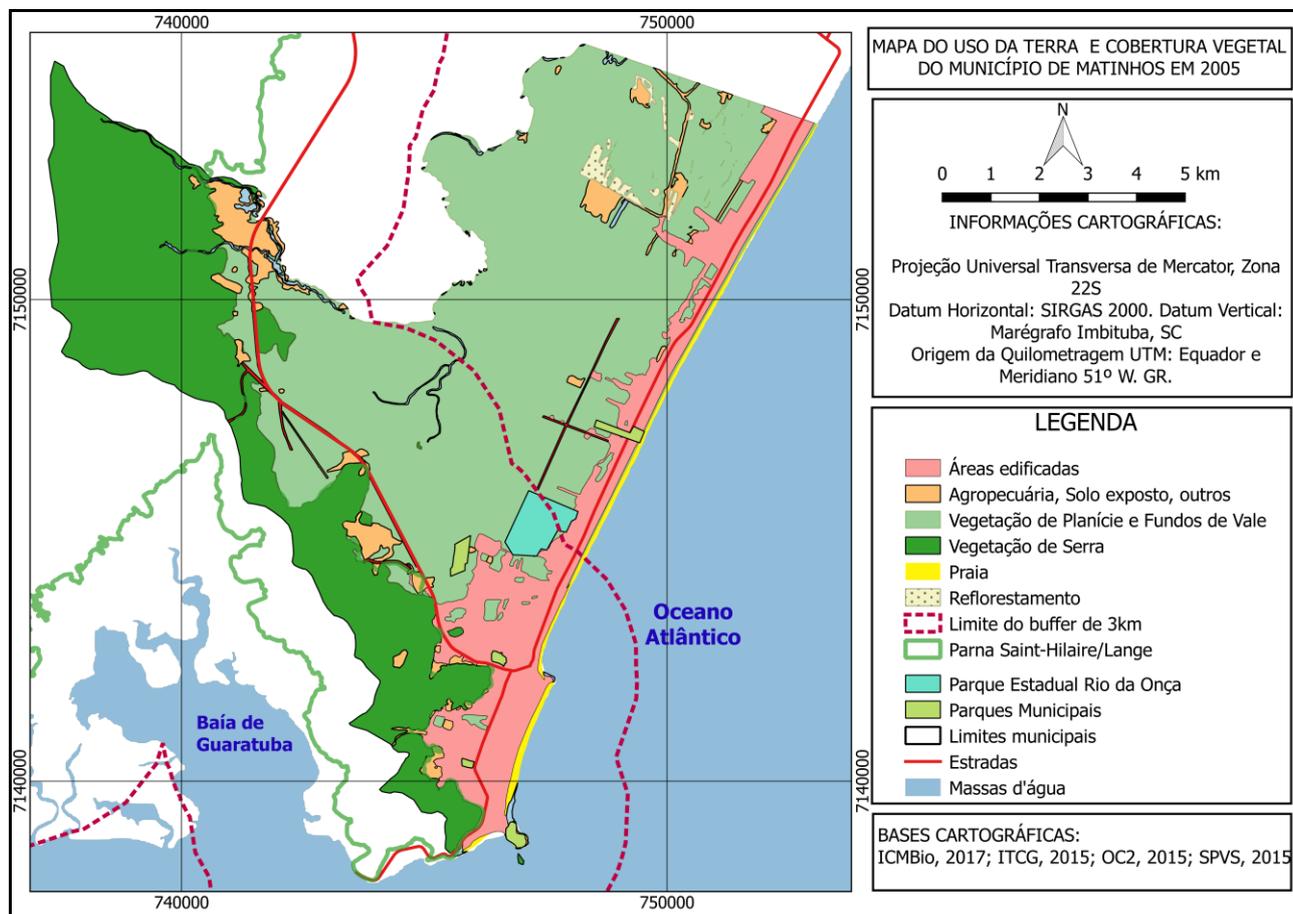


FIGURA 3: MAPA DO USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE MATINHOS EM 2005

FONTE: Organização dos autores (2017)

A figura 4 apresenta a atualização do uso da terra e cobertura vegetal para o período de 2016. Foi observado um crescimento da classe de uso da terra de “Áreas edificadas”. A mesma cresceu tanto nas áreas no entorno do parque como na planície em direção aos balneários. Em relação ao mapeamento de 2005, houve crescimento no tamanho de algumas formações da “Vegetação de Planície e Fundos de Vale” dentro da área urbana. No entanto, ao mesmo tempo, novas áreas (loteamentos) foram abertos a custo da remoção da cobertura vegetal da “Vegetação de Planície e Fundos de Vale”. Observou-se também uma conversão de algumas áreas da classe de Agropecuária, solo exposto e outros em áreas edificadas.

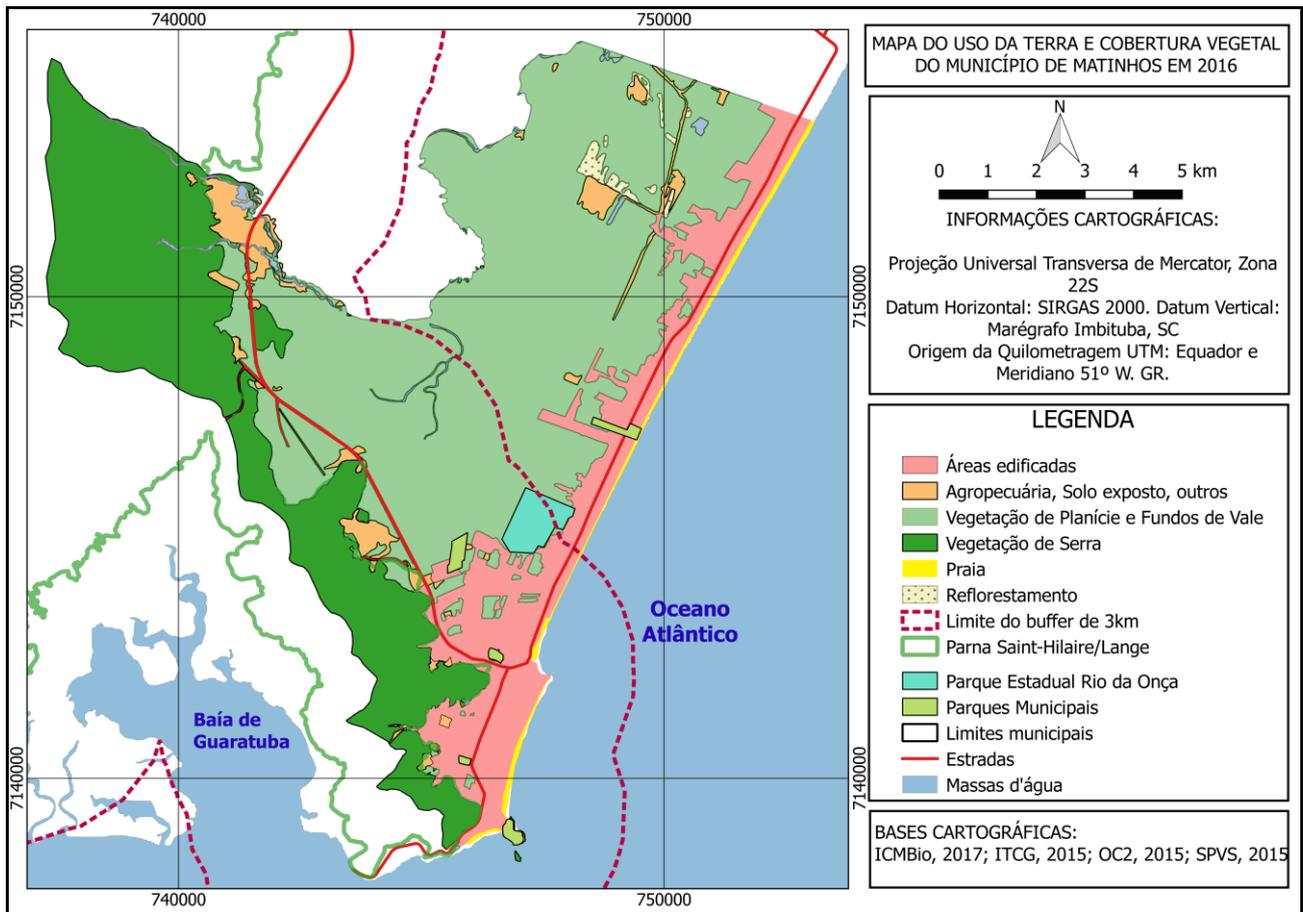


FIGURA 4: MAPA DO USO DA TERRA E COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE MATINHOS EM 2016

FONTE: Organização dos autores (2017)

Para poder comparar com mais precisão as alterações que ocorreram dentro do período de estudo, foi confeccionado um mapa a partir de uma nova simplificação da legenda. Optou-se por trabalhar apenas com a classe de uso da terra “Áreas edificadas”. A figura 5 retrata uma nítida expansão das áreas edificadas ao longo do período em análise. Foi observado um crescimento homogêneo das áreas edificadas do ano 2016 (em cor vermelha) ao longo do município (com destaque para as áreas numeradas). Essas áreas numeradas representam, respectivamente, os bairros Sertãozinho e Praia Grande. Ao mesmo tempo, foi destacada uma consolidação das áreas já urbanas em 2005 (os bairros Praia Mansa, Caiobá, Centro, entre outros). Além disso, é possível identificar algumas áreas nas redondezas do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange que ao longo do período sofreram alterações da sua categoria de uso da terra sendo convertidas em “Áreas edificadas”. A mesma observação prevalece para o conjunto abrangido pela área de 3 km do *buffer*.

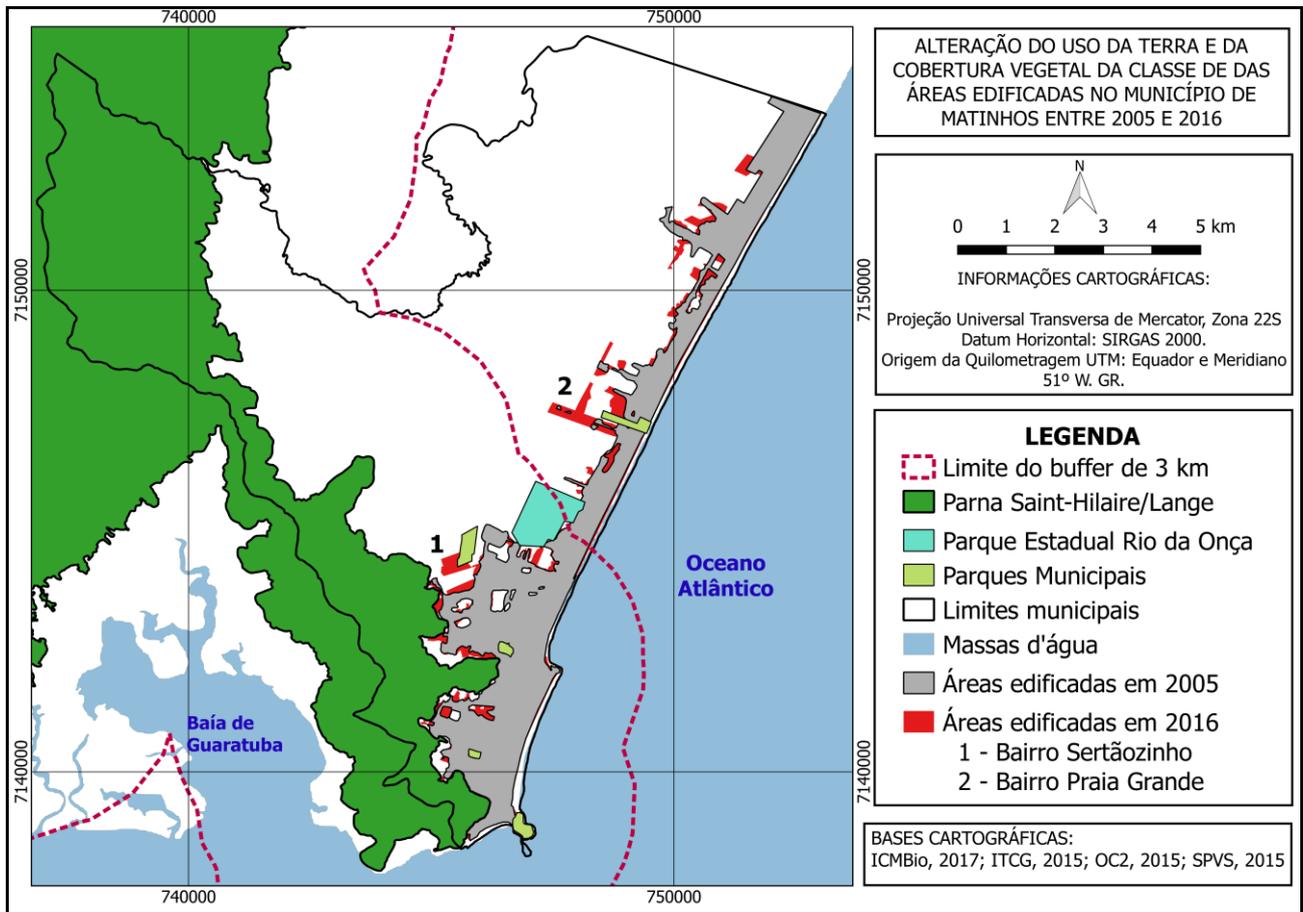


FIGURA 5: ALTERAÇÃO DO USO DA TERRA E DA COBERTURA VEGETAL DA CLASSE DE ÁREAS EDIFICADAS NO MUNICÍPIO DE MATINHOS ENTRE 2005 E 2016

FONTE: Organização dos autores (2017)

Discussão

A expansão urbana é uma realidade presente em vários municípios e, em muitos casos, ela é acompanhada por significativas alterações nos padrões de uso da terra e cobertura vegetal. Essas alterações geralmente, quando o processo de expansão não está seguido pelo devido planejamento, se dão a custo da perda da cobertura vegetal dos municípios gerando assim, em alguns casos, significativos impactos ambientais. A pressão cada vez mais acentuada gerada pela expansão urbana faz surgir uma reflexão sobre a relação entre as Unidades de conservação e as cidades. Isso se torna ainda mais relevante quando as UCs se localizam em áreas urbanas ou nas vizinhanças dessas.

Ao se tratar dessa relação Expansão urbana - Unidades de Conservação, Vitalli, Zakia e Durigan (2009, p.75) ressaltam que a divergência de interesses “manifesta-se pela medição de forças de dois documentos técnicos de ordenamento do uso do solo pertencentes a diferentes níveis hierárquicos: o plano diretor do município e o plano de manejo da unidade de Conservação”.

A presente pesquisa destacou uma consolidação em alguns locais e um crescimento da categoria de “Áreas edificadas” do município de Matinhos. Isso se torna ainda mais relevante, pois uma parte significativa desse crescimento se localiza na área de *buffer* de 3 km em relação aos limites do parque. Nesse sentido, é possível notar que o principal fator que pode vir a desencadear inconformidade de uso da terra e cobertura vegetal no entorno do parque é principalmente a instalação de residências seja elas irregulares ou legais. Isso ainda se justifica pelo fato que o perfil do município é predominantemente urbano sendo que em 2010, o mesmo já apresentava um grau de urbanização de 99,49 % de acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

Considerando o exposto, é importante que haja uma discussão integrada e complementar tanto no processo de elaboração do plano de manejo do parque como do plano diretor municipal. Essa integração visará principalmente a eliminar os usos da terra que poderão vir a ser conflitantes com o objetivo de conservação do parque.

Considerações Finais

O presente trabalho objetivou identificar e apresentar as principais alterações de uso da terra do município de Matinhos dentro do período de 2005 a 2016, bem como apontar os efeitos dessa expansão urbana sobre os limites do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange e seu entorno (*buffer* de 3km). Devido ao perfil urbano do município, seu aspecto demográfico (crescimento populacional), o fator que está moldando sua configuração é o aumento das áreas urbanizadas sobre as demais classes de uso da terra e cobertura vegetal.

A configuração urbana atual observada na área de estudo vem crescendo historicamente desde a década de 1980 e foi se intensificando. Esse processo está ligado a forma de ocupação do município que possui algumas áreas com urbanização já consolidadas e com infraestruturas, geralmente para a população flutuante (turistas ou proprietários das segundas residências). Essa configuração faz com que a população residente se oriente a buscar novas áreas para moradias que, entre outras opções são as adjacentes ao parque.

No entanto, é importante frisar que algumas das áreas que estão sendo ocupadas, conforme o plano diretor municipal, foram designadas como Zonas de Restrição Máxima (ZRM) e Zonas de Uso Restrito, ou seja, são áreas destinadas prioritariamente à proteção ambiental.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da presente pesquisa por meio da outorga de bolsas de estudo.

Referências

BRASIL. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 428/2010**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641> > Acesso em: 28 out. 2015.

BRASIL. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 473/2015**. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=719> >. Acesso em: 13 de março.2016

BRITEZ, R. M. de; PRESTES, M.; MACHADO, M. A. Mapeamento da vegetação do litoral do Paraná. **In: Anais do VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - Trabalhos Técnicos 2015**. Disponível em: https://docs.ufpr.br/~edugeo/Bibliografia/Artigos/Artigo_RicardoBritez_VIIICBUC.pdf. Acesso em: 10 de maio.2017

HAMMARSTRÖN, F. F. B.; CENCI, D. R. Meio Ambiente e Direito das Cidades: uma interrelação necessária para o desenvolvimento de uma urbanização sustentável. **In: Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, RS, v. 8, p. 447-457, abr. 2013. ISSN 1981-3694. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8347/5029> >. Acesso em: 25 de maio. 2017.

HIROTA, M. A Mata Atlântica invisível nas cidades. **SOS Mata Atlântica>Notícias>Artigo>**. Bela Vista, São Paulo - SP, 2016. Disponível em < <https://www.sosma.org.br/artigo/mata-atlantica-invisivel-nas-cidades/> >. Acesso em :29 de ago.2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geociências. Estatísticas. Resultados_do_Universo. Agregados_por_Setores_Censitarios. Disponível em < https://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm >. Acesso em: 28 out. 2015.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Base de Dados do Estado – **BDEweb**. Disponível em: < <http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php> > Acesso em: 26 de abril.2017.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografias e Geociências. Relatório de cálculo de área dos municípios do Estado do Paraná – ANO 2015. Disponível em:

<<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/faq/category.php?categoryid=9>>. Acesso em: 28 out. 2015.

LAGARIAS, A. Urban sprawl simulation linking macro-scale processes to micro-dynamics through cellular automata, an application in Thessaloniki, Greece. **In Revista Applied Geography** 34. 2012.

MATINHOS. Lei municipal Nº 1818/2015. **Estabelece os perímetros dos parques municipais criados nos termos do art. 14, e incisos da Lei n. 1067/2006, e dá outras providências.**

Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/m/matinhos/lei-ordinaria/2015/182/1818/lei-ordinaria-n-1818-2015-estabelece-os-perimetros-dos-parques-municipais-criados-nos-termos-do-art-14-e-incisos-da-lei-n-1067-2006-e-da-outras-providencias?q=parques%20municipais>>. Acesso em: 26 de abril. 2017.

RIBEIRO, M. F.; FREITAS, M. A. V. de.; COSTA, V. C. da. O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação. In: Seminário Latino-Americano de Geografia Física, 6, 2010, Coimbra. **Anais...** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010. p. 1-11.

VITALLI, P. L.DE; ZAKIA, M. J. B.; DURIGAN, G. Considerações sobre a Legislação Correlata à Zona-Tampão de Unidades de Conservação no Brasil. In **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas v. XII, n. 1, p. 67-82, jan.-jun. 2009

Artigo recebido em 09/04/2018. Aceito para publicação em 13/07/2018.