Espaço em Revista
ISNN: 1519-7816 v. 19, n. 1, jan./jun. 2017. p. 21 -37

100 ANOS DE URBANIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA CÓRREGO DO VEADO, PRESIDENTE PRUDENTE (SP)

Nayara Rodrigues da Silva
Graduanda em Geografia Bacharelado na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista FCT/UNESP/Presidente Prudente.
E-mail: *nayara.rodriguees@gmail.com*

Isabel Cristina Moroz Caccia Gouveia
Professora Assistente Doutora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
E-mail: *icmoroz@fct.unesp.br*

Resumo: O presente artigo visa apresentar e sistematizar cartograficamente dados hidrogeomorfológicos para avaliar qualitativamente e quantitativamente as principais transformações ocorridas nos canais fluviais da Bacia Hidrográfica Córrego do Veado situada em Presidente Prudente (SP). Tais transformações serão analisadas em seis diferentes recortes (1917 a 1923, 1924 a 1940, 1941 a 1959, 1983 a 1999 e após 2000) temporais e relacionadas aos contextos de produção do espaço urbano. Apoiada na Geomorfologia Antropogênica, a pesquisa demonstrou que ao longo do processo de urbanização do município, os rios e córregos foram alvos de intensas intervenções que implicaram na sua supressão na paisagem urbana e em mudanças no comportamento hidrodinâmico da bacia hidrográfica com aumento significativo do escoamento superficial e redução da capacidade de infiltração e armazenamento de água.
Palavras-chave: Geomorfologia Antropogênica. Córrego do Veado. Presidente Prudente. Urbanização.

100 YEARS OF URBANIZATION AND TRANSFORMATIONS IN THE WATERSHED CÓRREGO DO VEADO, PRESIDENTE PRUDENTE (SP)

Abstract: This paper aims to present and systematize cartographically hydrogeomorphological data to evaluate qualitatively and quantitatively as the main transformations occurred in the fluvial channels of the Córrego do Veado Watershed located in Presidente Prudente (SP). These transformations were analyzed in different time cuts and related to the contexts of urban space production. Based on Anthropogenic Geomorphology, a research demonstrated by a long process of urbanization of the municipality, the rivers and streams were the targets of intense interventions that imply in their suppression in the urban landscape and changes without hydrodynamic behavior of the watershed with significant increase of the surface runoff and reduction of water infiltration and storage capacity.
Key-words: Anthropogenic Geomorphology. Córrego do Veado. Presidente Prudente. Urbanization.

1 Introdução

O crescimento e o adensamento de áreas urbanas vêm provocando diferentes mudanças no meio físico, tais como: aterramento de nascentes, impermeabilização dos solos, cortes e aplainamentos de vertentes, retificações em rios e córregos. Muitas destas intervenções no meio físico, orientadas apenas pela lógica da especulação imobiliária por meio de iniciativas públicas e privadas, implicam em mudanças significativas no balanço e nas taxas dos processos geomorfológicos, sendo os processos hidrodinâmicos os mais afetados. Como resultado, tem-se verificado um aumento na frequência e abrangência de inundações e alagamentos, devido a supressão de rios e córregos da paisagem urbana. Como

exemplo, são apresentados estudos realizados na Bacia Hidrográfica Córrego do Veado, localizada no perímetro urbano do município de Presidente Prudente, na porção oeste do estado de São Paulo, Brasil.

Cabe destacar que a adoção da bacia hidrográfica como objeto de estudo, fundamenta-se na abordagem sistêmica. Logo, entendemos a bacia hidrográfica como um sistema aberto, constituído por subsistemas (conjuntos interfluviais e de vertentes, planícies e canais fluviais), no qual o equilíbrio dinâmico, em termos hidrogeomorfológicos, depende do ajuste entre formas, materiais e processos (MOROZ-CACCIA GOUVEIA, 2010).

A partir da abordagem da Geomorfologia Antropogênica, são analisadas as mudanças impostas pela urbanização no sistema físico da bacia hidrográfica. Parte-se da reconstituição das morfologias originais, foram realizadas análises qualitativas e quantitativas, com o auxílio da cartografia evolutiva com o objetivo de avaliar o grau de artificialidade imposto à área e suas implicações nos processos hidrogeomorfológicos. Para contemplar o objetivo, os resultados foram analisados de acordo com a proposta desenvolvida por Rodrigues (2005, 2008, 2010) e Moroz–Caccia Gouveia (2010).

O presente artigo tem como objetivo resgatar a geomorfologia pré-urbana e avaliar a intensidade das intervenções antrópicas nas formas e materiais no sistema hidrogeomorfológico da Bacia Hidrográfica Córrego do Veado, ao longo de cem anos da expansão urbana de Presidente Prudente (SP). Serão apresentados mapas evolutivos da expansão urbana na bacia hidrográfica, desde os primeiros núcleos urbanos no período de 1917-1923 até os anos 2000. Ao analisar os mapas fica evidente que a mancha urbana se espalhou por quase toda a bacia hidrográfica, ocupando todos os compartimentos de relevo e os dados obtidos revelam importantes modificações no balanço hidrogeomorfológico.

2 O município de Presidente Prudente (SP)

O processo de ocupação da porção oeste do estado de São Paulo, também conhecido como Pontal do Paranapanema ou Sertão Paulista, teve sua origem em meados do século XVIII, através das frentes pioneiras, da cafeicultura e principalmente devido à instalação da estrada de ferro.

Em 1917, o primeiro núcleo urbano de Presidente Prudente foi criado e logo em seguida, em 1919, a estação da Alta Sorocabana foi inaugurada, sobre o divisor de águas das bacias hidrográficas dos rios Santo Anastácio e do Peixe. Segundo Leite (1972), em 28 de novembro de 1921 foi criado o município de Presidente Prudente. A expansão da mancha

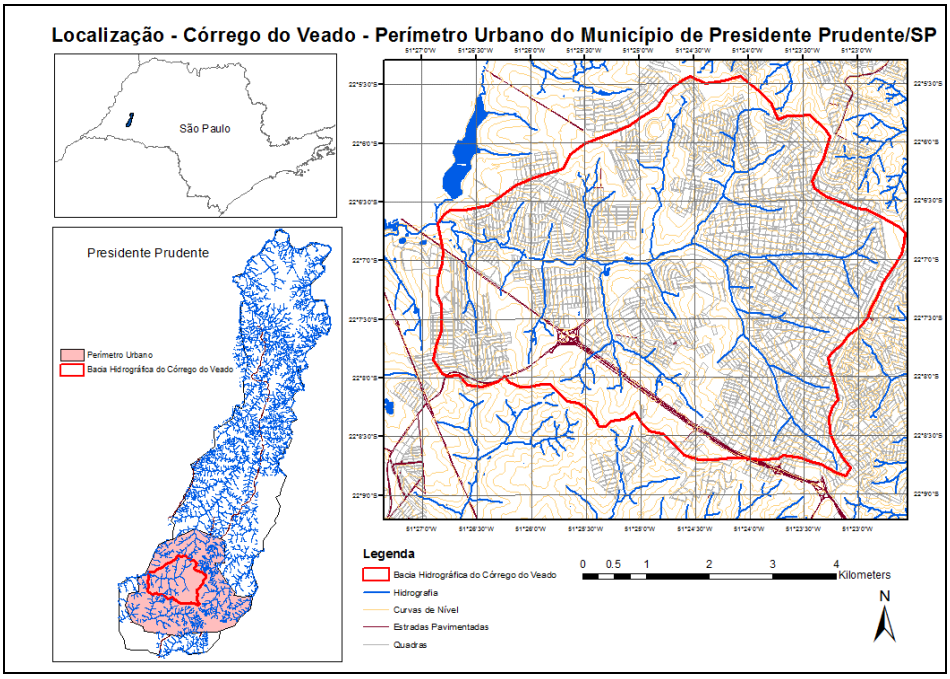
urbana transformou as características da geomorfologia original. De acordo com Sposito (1983):

> para os habitantes do meio urbano, estradas de ferro, de rodagem ou mesmo rios constituem-se além de barreiras geográficas, devido às dificuldades causadas para a circulação de automóveis e pessoas, também falsas *barreiras psicológicas*, se assim podemos denominá-las. É comum ouvir-se falar das áreas localizadas além dos obstáculos, como "*do lado de lá do rio", "do lado outro lado da linha", "depois da estrada*", etc. (SPOSITO, 1983, p. 83, grifos do autora).

Áreas consideradas como "barreiras e obstáculos", tais como os fundos de vale, foram modificados e aterrados enquanto que rios e córregos foram retificados e/ou canalizados. Assim, as características geomorfológicas e hidrológicas originais foram modificadas, pois constituíam-se em empecilhos para o "progresso e desenvolvimento" da expansão urbana e consequentemente, da especulação imobiliária.

A Bacia Hidrográfica Córrego do Veado (BHCV) possuí aproximadamente 29,61 Km² e está localizada integralmente no perímetro urbano de Presidente Prudente (SP) (Figura 1). Corresponde a uma sub-bacia da bacia hidrográfica do Rio Santo Anastácio (MOROZ – CACCIA GOUVEIA; GOUVEIA, 2015).

Figura 1 - Localização Bacia Hidrográfica Córrego do Veado



Fonte: Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2015).

3 Materiais e métodos

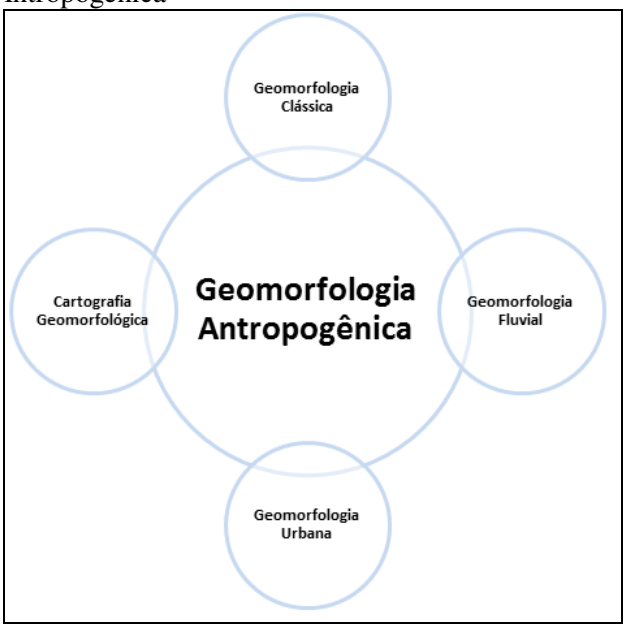
As modificações causadas pela ação humana no meio ambiente são recorrentes desde os primórdios. Porém, tais ações não eram levadas em consideração nos estudos geográficos. De acordo com Gregory (1992):

> a atividade humana sobre o ambiente terrestre tem sido muito evidente e cada vez maior. Entretanto, até a década de 1950 ou 1960 o significado da atividade humana não despertava muito a atenção dos geógrafos físicos que, pelo contrário, optavam pelo estudo da mudança ambiental antes do homem, para buscar conhecer processos não modificados por ele ou, quando muito, incluir o homem como elemento secundário ou apêndice. (GREGORY, 1992, p.181).

Os estudos voltados aos aspectos antrópicos na Geografia Física e, em especial, na Geomorfologia, começam a ser desenvolvidos a partir da década de 1970, com a adoção da abordagem sistêmica e refletem o contexto histórico da época. As preocupações mundiais diante de problemas socioambientais começam a emergir, e a questão ambiental passa a ter mais visibilidade nas discussões no nível acadêmico (MOROZ – CACCIA GOUVEIA, 2010).

Com a consolidação da urbanização, industrialização e demais intervenções que modificaram sistemas hidrogeomorfológicos nas cidades do mundo inteiro, aliados ao sistema econômico capitalista, o meio ambiente se tornou recurso. Devido à necessidade de abordagem interdisciplinar, as sistematizações e referências teóricas para a consideração do antrópico em estudos do meio físico estão localizadas predominantemente nas obras teóricas da Geografia Física e em algumas de suas disciplinas, tal como a Geomorfologia (RODRIGUES, 1997). A Geomorfologia Antropogênica apoia-se em quatro pilares para o seu desenvolvimento conforme apresentado no fluxograma a seguir (Figura 2):

Figura 2 - Os pilares da Geomorfologia Antropogênica



Org.: Silva, N. R. (2017).

Ao estudar Geomorfologia Antropogênica, se faz necessário a delimitação de uma dada área, e a realização de um levantamento histórico sob a ótica da geografia urbana e geomorfologia clássica, a fim de entender os processos que ali ocorreram e ocorrem e quais são as consequências atuais. Desta forma, é utilizada a cartografia geomorfológica e evolutiva, geoindicadores e categorias de análise para quantificar e qualificar os eventos da área em questão. Dentre os procedimentos metodológicos adotados para essa pesquisa destacam-se: estudos cartográficos para identificar e representar a morfologia original (morfologia representativa de fases pré-intervenções, nesse caso pré-urbana).

E por fim, para realizar a avaliação e sistematização das mudanças impostas ao meio físico foram selecionados períodos recortes (1917 a 1923, 1924 a 1940, 1941 a 1959, 1983 a 1999 e após 2000), a fim de exemplificar e apresentar os processos de urbanização e mudanças antropogênicas na Bacia Córrego do Veado (Quadro 1). A seleção de tais períodos baseou-se em Pedro e Nunes (2008). Á exemplo da pesquisa desenvolvida por Moroz–Caccia Gouveia (2010), na Região Metropolitana de São Paulo, os estudos possibilitaram a compreensão do processo de urbanização e de contextos políticos e socioeconômicos que condicionaram a dinâmica e as principais características da expansão urbana. Permitiram ainda, a identificação de períodos ou fases representativas da urbanização.

Quadro 1 - Períodos escolhidos para a análise evolutiva da urbanização e mudanças na Bacia hidrográfica Córrego do Veado.

Primeiros núcleos urbanos e criação do município de Presidente Prudente 1917 – 1923.	As primeiras ocupações se instalaram no divisor de águas (espigão) dos Córregos do Veado e Cascata – Gramado. Em 1917 são criados os primeiros núcleos urbanos (Vila Goulart e Vila Marcondes), que dão origem ao município de Presidente Prudente, criado oficialmente em 1923.
1924 a 1940	São criados poucos loteamentos ao longo da vertente do divisor de águas, pois nessa época ainda se destaca a produção de produtos agrícolas como o algodão.
1941 a 1959	Intensifica-se a ocupação sobre as cabeceiras de drenagem com o processo de industrialização com frigoríficos e curtume.
1960 a 1982	Criação de novos loteamentos em fundos de vale e expansão da especulação imobiliária.
1983 a 1999	Grandes construções realizadas pelo poder público e privado em áreas de cabeceiras de drenagem.
Após 2000	Consolidação e desaceleração expansão da malha urbana, no qual a Bacia Hidrográfica Córrego do Veado encontra-se praticamente toda ocupada.

Fonte: Pedro e Nunes (2008). **Org**.: Silva, N. R. (2016).

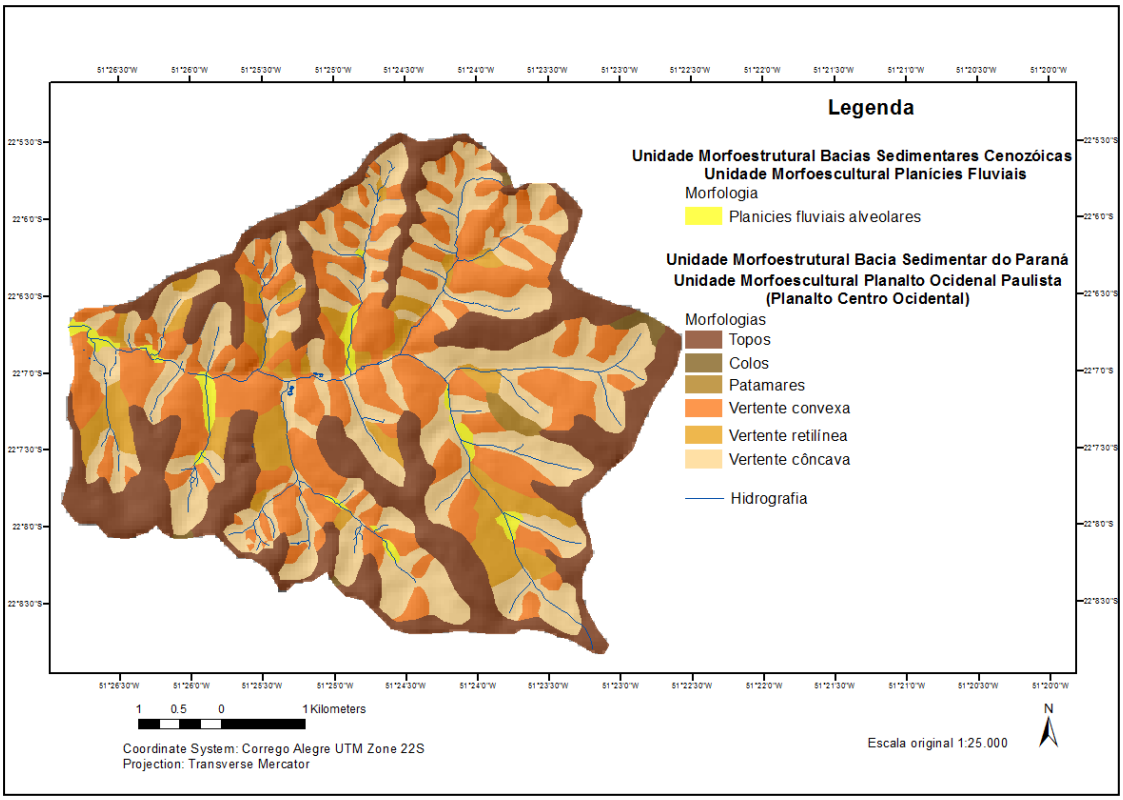
3 Impactos da urbanização e transformações na Bacia Hidrográfica Córrego Do Veado, Presidente Prudente (SP)

O município de Presidente Prudente está localizado no extremo oeste paulista sobre a unidade morfoestrutural Bacia Sedimentar do Paraná, sendo sua morfoescultura o Planalto Ocidental Paulista (ROSS, MOROZ, 1996). Em relação à geologia predominam rochas da Formação Adamantina (Ka), constituídas por arenitos finos e muito finos, podendo apresentar cimentação e nódulos carbonáticos (IPT, 1981),

De acordo com Ab'Saber (1969), o extremo oeste paulista possui como características geomorfológicas uma vasta extensão de chapadões areníticos de vertentes convexas suaves, o que constitui uma das áreas de relevo tabuliforme de centro de bacia das mais típicas do país.

Presidente Prudente apresenta formas de relevo com colinas médias e baixas com pouca variação, sendo que as altitudes estão entre 300 e 500m e sua declividade média entre 10% a 20%. Vale ressaltar que o sítio urbano do município corresponde a um espigão geral mais delineado por um conjunto de pequenos interflúvios com topos convexos, seguidos de vertentes quase retilíneas (SUDO, 2010). Na Figura 3 é apresentada a geomorfologia referente à BHCV.

Figura 3 - Mapa Geomorfológico da Bacia Hidrográfica Córrego do Veado.



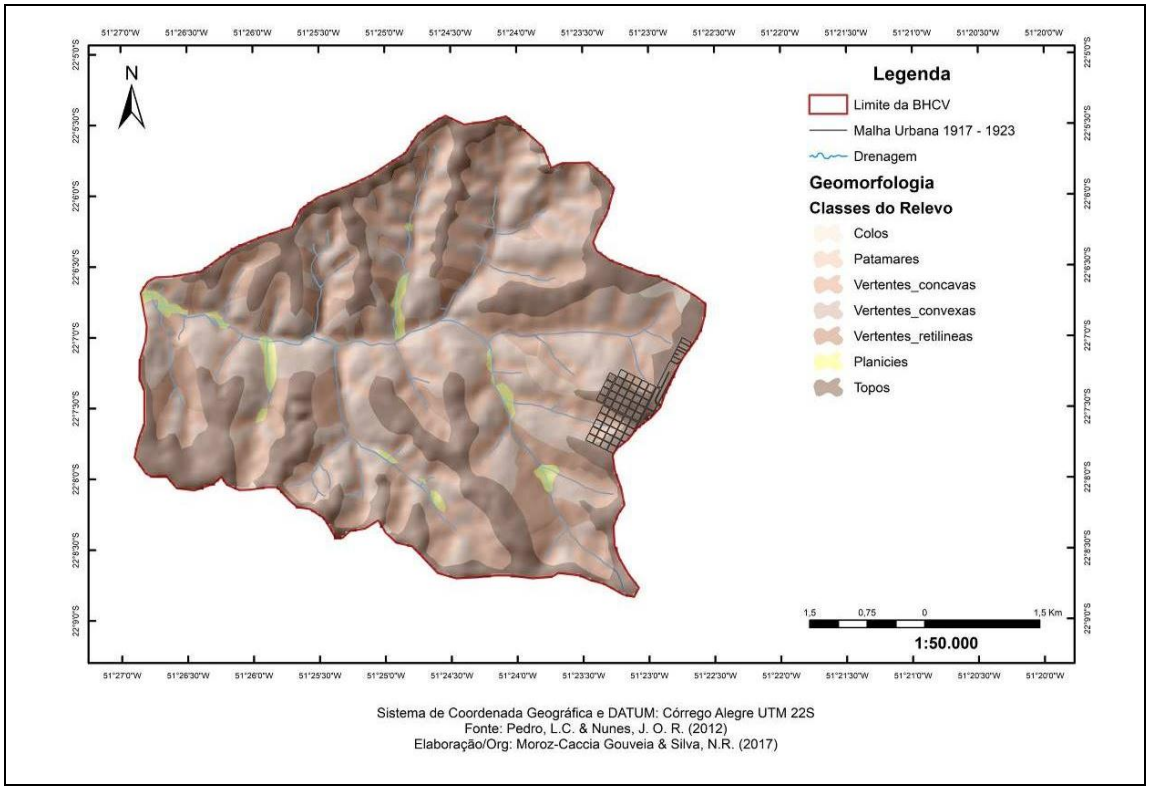
Fonte: Moroz-Caccia Gouveia et al. (2016).

Conforme Pedro–Miyazaki (2014), os solos presentes no município de Presidente Prudente e as áreas adjacentes são os do tipo Latossolos Vermelhos que estão associados a solos profundos, os Argissolos Vermelhos relacionados a solos que variam de rasos a ligeiramente desenvolvidos, os Neossolos que são considerados os solos rasos, e Planossolos e Gleissolos, compondo os solos hidromórficos.

O município apresenta um clima tropical, com duas estações definidas, um período de verão/outono, mais quente (temperaturas médias das máximas entre os 27°C e 29°C) e chuvoso (entre 150 e 200 mm mensais) e invernos amenos (com temperaturas médias das mínimas entre os 16°C e 18°C) e menos úmidos com chuvas mensais entre os 20 e 50 mm (AMORIM, M. C. C. T.; MONTEIRO, A. 2011).

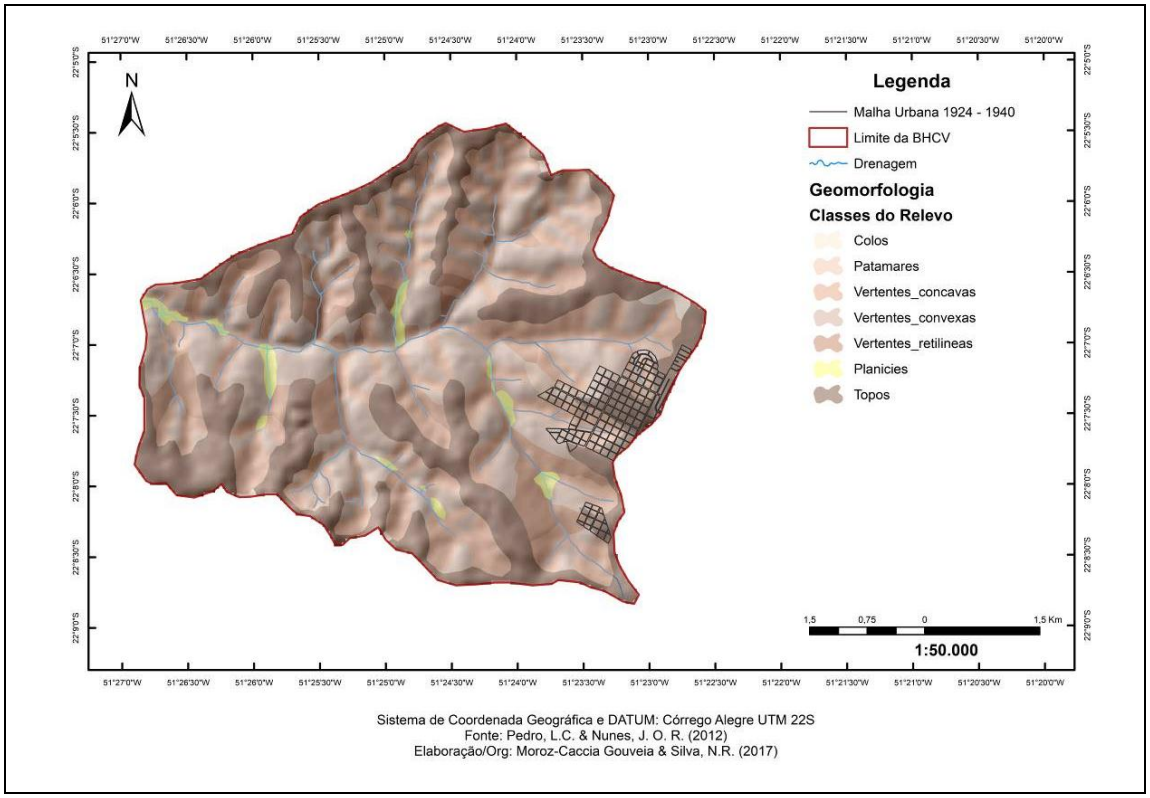
Nas Figuras 4, 5, 6, 7 e 8 são apresentados os mapas evolutivos da expansão urbana na BHCV, de acordo com os períodos evolutivos escolhidos (anos de 1917 a 1923, 1924 a 1940, 1941 a 1959, 1983 a 1999 e após 2000), evidenciando a ocupação e expansão da malha urbana sobre os diferentes tipos de morfologias geomorfológicas.

Figura 4 - Mapas de Evolução da Malha Urbana na BHCV entre 1917 a 1923.



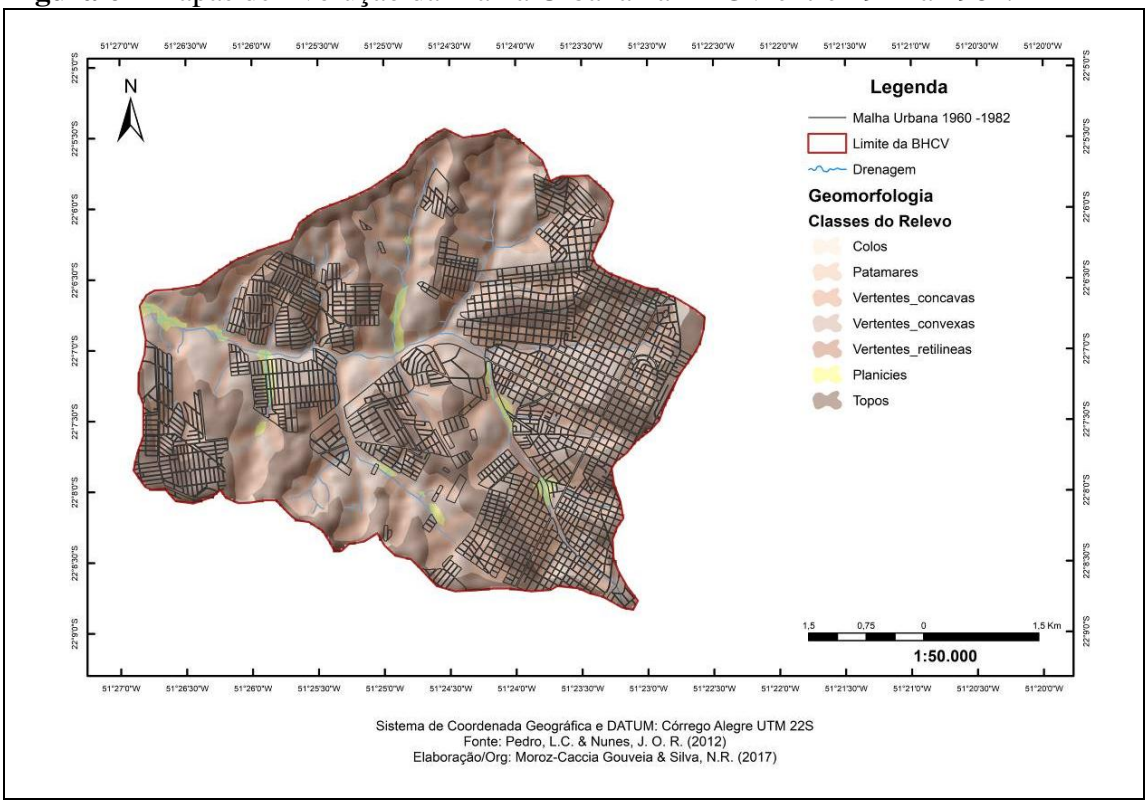
Fonte: Silva, N. R. (2017).

Figura 5 - Mapas de Evolução da Malha Urbana na BHCV entre 1924 a 1940.



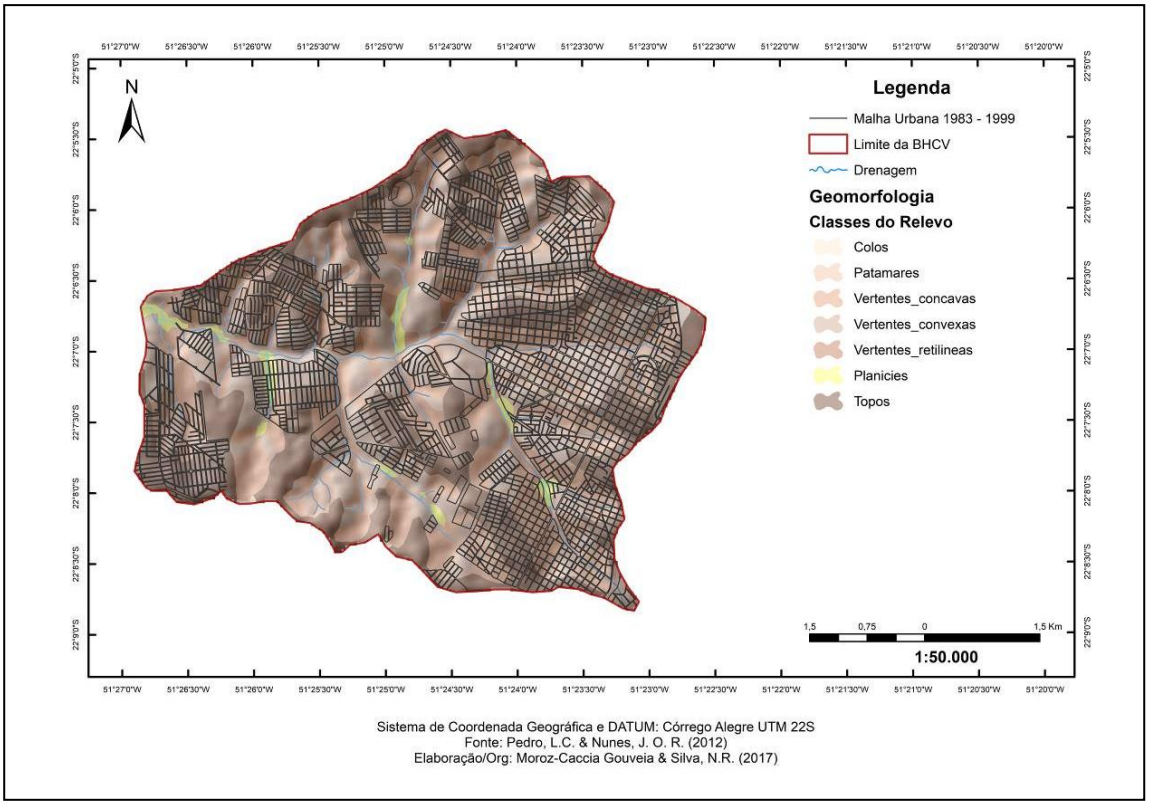
Fonte: Silva, N. R. (2017).

Figura 6 - Mapas de Evolução da Malha Urbana na BHCV entre 1941 a 1982.



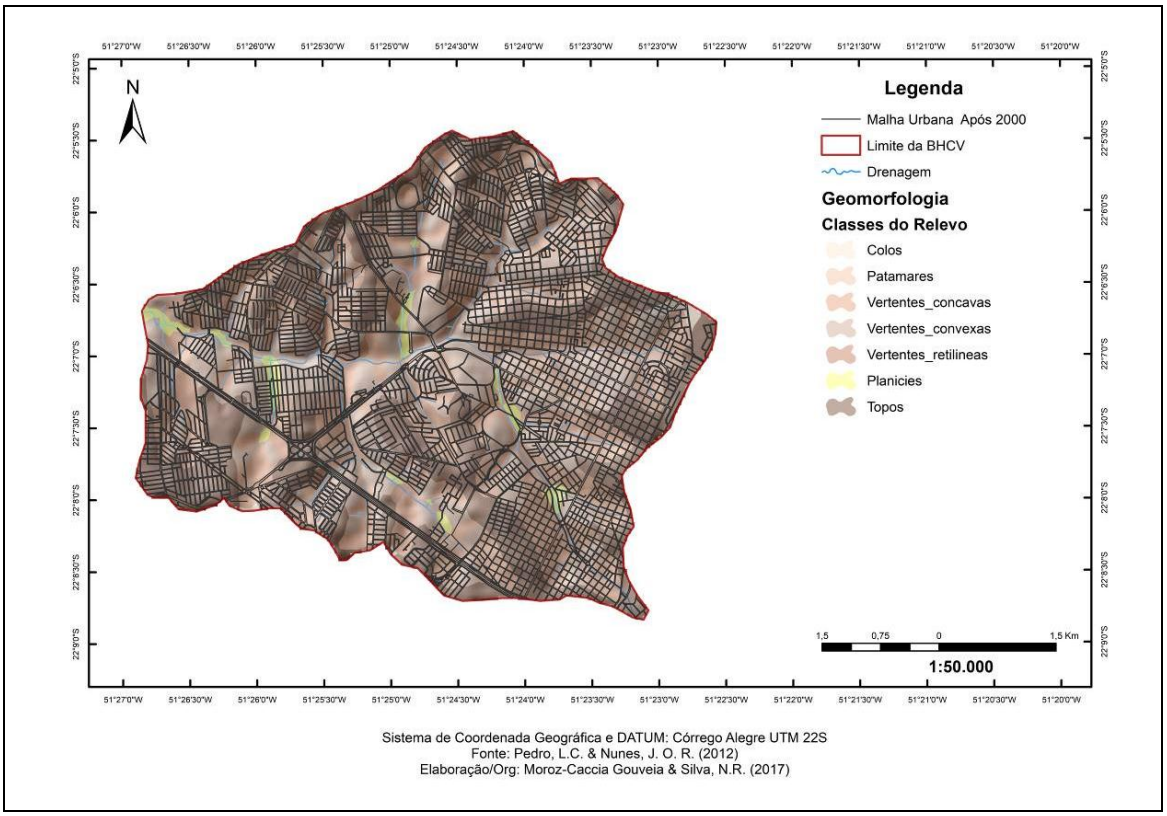
Fonte: Silva, N. R. (2017).

Figura 7 - Mapas de Evolução da Malha Urbana na BHCV entre 1983 a 1999.



Fonte: Silva, N. R. (2017).

Figura 8 - Mapas de Evolução da Malha Urbana na BHCV após 2000.

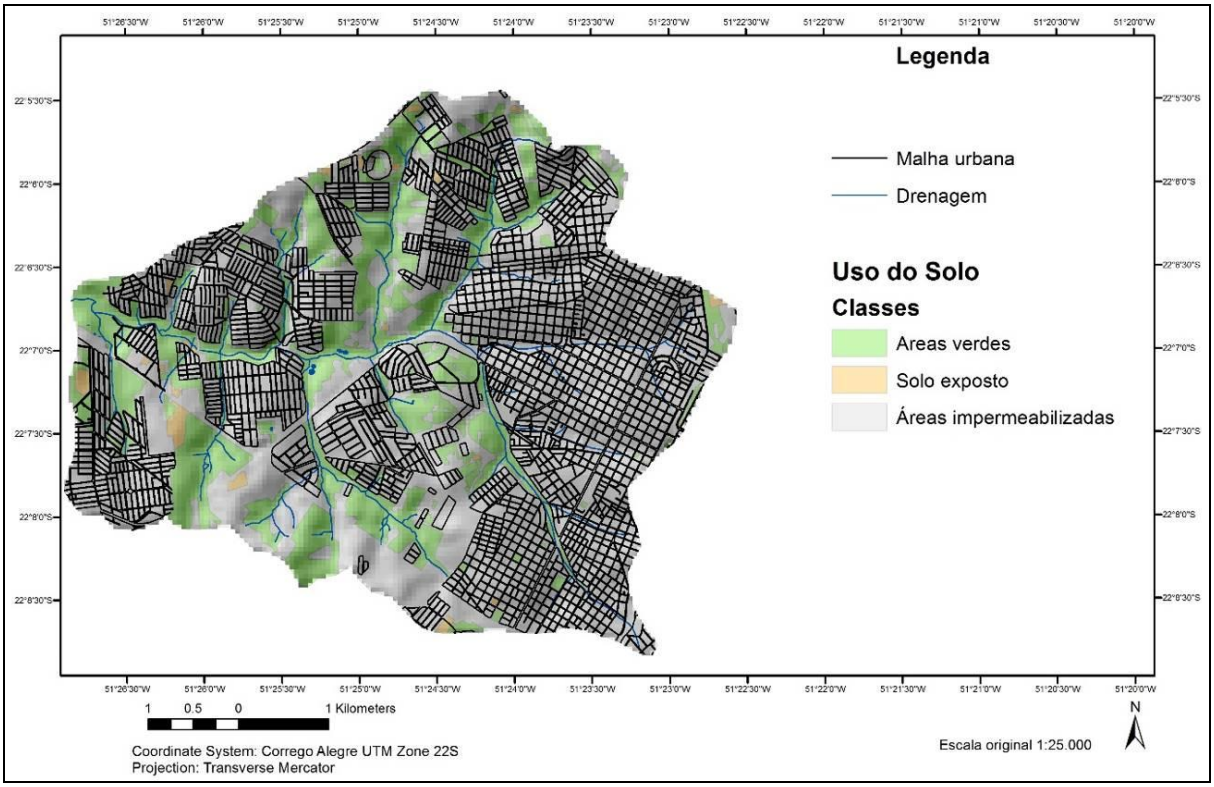


Fonte: Silva, N. R. (2017).

Como podemos notar nas Figuras 4, 5, 6, 7 e 8 (Mapas de Evolução da Malha Urbana), a ocupação urbana em Presidente Prudente, inicialmente restrita ao topo aplainado do espigão, foi-se expandindo pelas áreas de nascentes, o que exigiu a canalização de alguns trechos de córregos ou interferindo danosamente sobre vale e canais (GODOY, 1989).

Na Figura 9 pode-se observar o atual uso do solo na BHCV evidencia-se que a mancha urbana se espalhou por quase toda a bacia hidrográfica, ocupando todos os compartimentos de relevo. A BHCV possui uma área de 29,61 Km², no qual mais de 75% da área encontra-se impermeabilizada. Cabe também destacar que é a área onde se iniciou a urbanização do município e onde a urbanização se encontra mais consolidada.

Figura 9 - Uso e cobertura do solo atual.



Fonte: Silva, N. R. (2017).

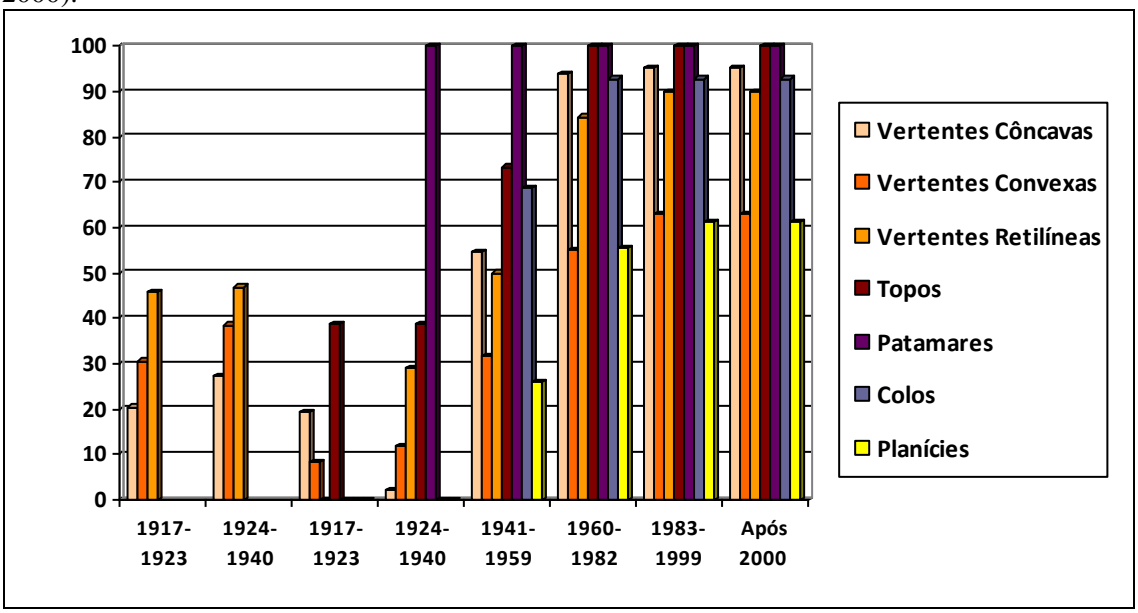
Na Tabela 1 são apresentados os percentuais de apropriação das morfologias originais devido ao aumento da área urbanizada**,** em cada período analisado.

Tabela 1 - Modificações na morfologia original.

Período/Morfologia	Vertente Côncava	Vertente Convexa	Vertente Retilínea	Topos	Patamares	Colos	Planície
Cenário Original ou pré-urbano (Km)	9,66	8,46	2,56	8,06	0,16	0,14	0,54
1917 – 1923	1,88 (19,4%)	0,70 (8,2 %)	0	3,14 (38,9%)	0	0	0
1924 – 1940	2,53 (26,2 %)	0,99 (11,7 %)	0,75 (29,2 %)	3,14 (38,9%)	0,16 (100%)	0	0
1941 – 1959	5,28 (54,65 %)	2,67 (31,56 %)	1,28 (50,0 %)	5,91 (73,32%)	0,16 (100%)	0,11 (68,75%)	0,14 (25,92%)
1960 – 1982	9,08 (93,99 %)	4,66 (55.08 %)	2,16 (84,37)	8,06 (100%)	0,16 (100%)	0,13 (92,85%)	0,30 (55,55%)
1983 – 1999	9,19 (95,1 %)	5,32 (62,88 %)	2,30 (89,84%)	8,06 (100%)	0,16 (100%)	0,13 (92,85%)	0,33 (61,11%)
Após 2000	9,19 (95,1 %)	5,32 (62,88 %)	2,30 (89,84%)	8,06 (100%)	0,16 (100%)	0,13 (92,85%)	0,33 (61,11%)

Elaboração: Silva, N. R.

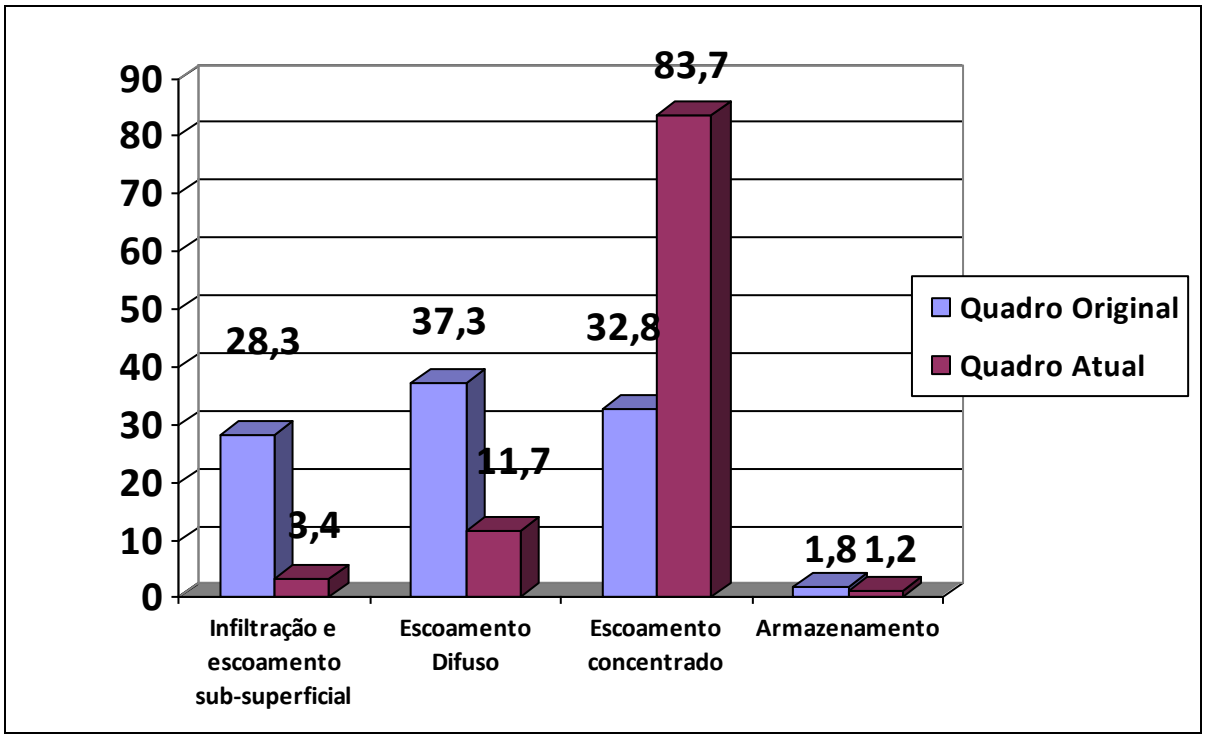
Figura 10 - Percentual de apropriação das morfologias originais pela urbanização nos períodos evolutivos escolhidos (anos de 1917 a 1923, 1924 a 1940, 1941 a 1959, 1983 a 1999 e após 2000).



Fonte: Silva, N. R. (2017).

A análise das mudanças no comportamento hidrodinâmico das morfologias pré-urbanas e das morfologias antropogênicas (Figura 11) baseou-se critérios apresentados no fluxograma apresentado na Figura 12.

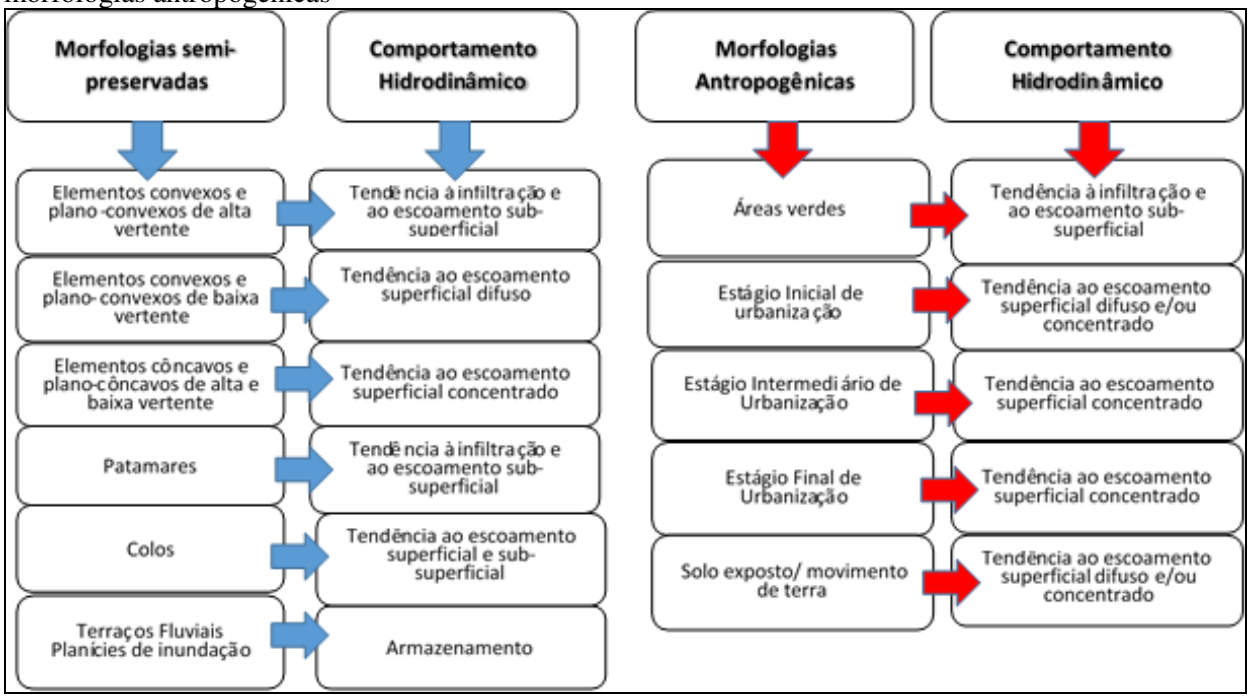
Figura 11 - Percentuais de modificações no comportamento hidrodinâmico da BHCV.



Fonte: Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2015).

A Figura 11 evidência as consequências das mudanças e transformações impostas pela urbanização ao meio físico. Sendo o processo de escoamento concentrado que gera inundações e enchentes, o processo que maior se grau de intervenção.

Figura 12 - Fluxograma do comportamento hidrodinâmico das morfologias semipreservadas e morfologias antropogênicas



Fonte: Moroz – Caccia Gouveia e Gouveia (2015).

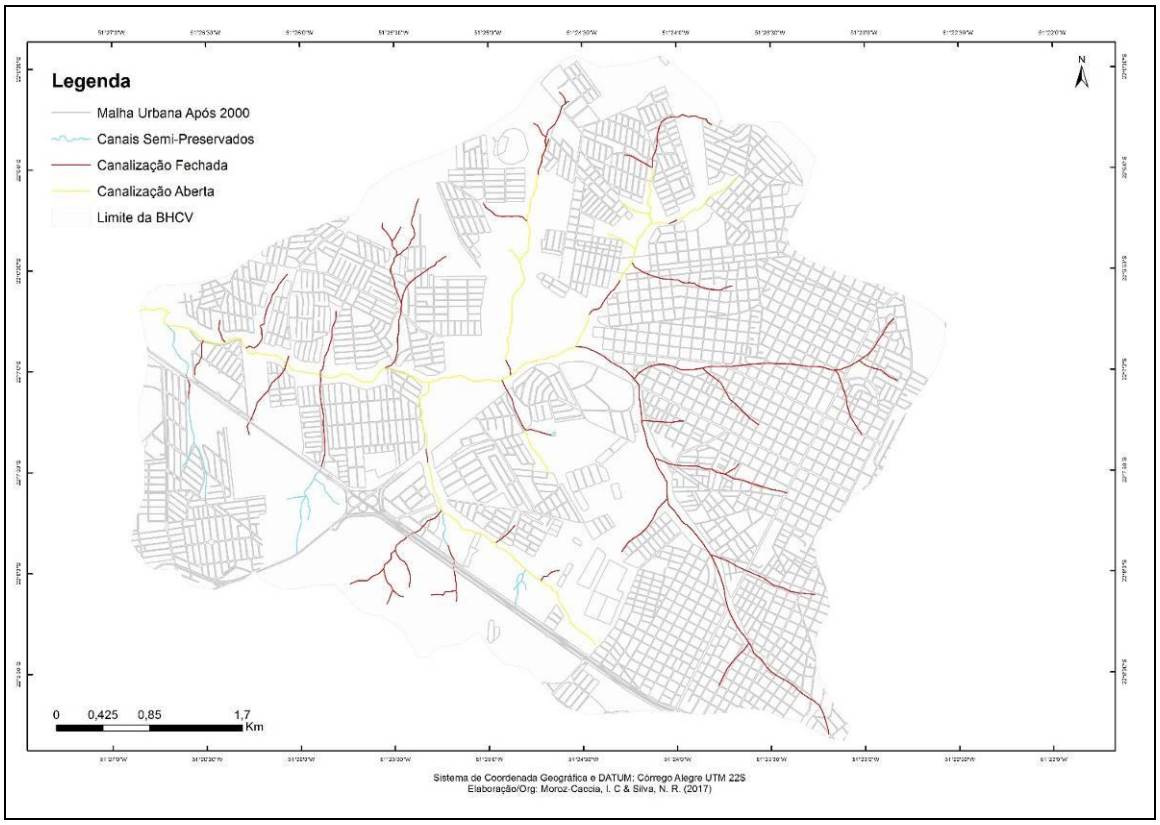
Assim, comparando-se o cenário pré-urbano e o cenário atual (Figura 5), observa-se que a urbanização implicou em drástica redução das áreas com tendência à infiltração e escoamento subsuperficial; das áreas com tendência ao escoamento difuso e das áreas de planícies de inundação (com tendência ao armazenamento temporário de águas). Por outro lado, as áreas com tendência ao escoamento superficial concentrado tiveram um grande acréscimo.

Como resultado, tem-se um menor tempo de concentração de água na bacia hidrográfica por conta da redução na capacidade de infiltração e como consequência, observa-se aumento na ocorrência de enxurradas e aumento nas vazões de pico, o que provoca inundações, principalmente porque as planícies de inundação, que antes desempenhavam a função de armazenar águas, foram impermeabilizadas.

Soma-se a isso, ainda como consequência do avanço da urbanização sobre a BHCV temos um cenário com profundas e extensas modificações nos cursos d'água decorrentes da expansão da malha urbana em direção as vertentes e fundos de vale (Figura 9).

Atualmente 2017, ano que Presidente Prudente faz seu centenário, a bacia hidrográfica do Córrego do Veado possui somente 9% de seus canais fluviais semi-preservados, ou seja, com pouca intervenção antrópica. Porém temos em torno de 63% de canais fechados e 28% de canais canalizados e retificados, porém abertos (canalização aberta). Tais perturbações nos canais fluviais geram o aumento do escoamento superficial e a sua rápida concentração em suas antigas planícies de inundação. Como resultado, temos episódios de enxurradas nas vertentes e inundações nos fundos de vale.

Figura 13 – Intervenções nos cursos d'água da BHCV



4 Considerações finais

Conforme apresentado no presente artigo, a Bacia Hidrográfica do Córrego do Veado foi cenário do início e da consolidação da urbanização de Presidente Prudente e de inúmeras intervenções em seu sistema hidrogeomorfológico, o que comprometeu seu comportamento hidrodinâmico. Constata-se nos mapas de evolução da malha urbana que praticamente toda a bacia hidrográfica apresenta intervenções antrópicas.

Ainda que Presidente Prudente seja relativamente uma cidade nova, com aproximadamente 100 anos, nota-se que a falta de planejamento urbano e ambiental ou ações equivocadas, implicaram em problemas tais como a ocorrência ou intensificação de enxurradas e inundações. Ao considerar a ação antrópica como agente transformador do relevo, por meio da proposta elaborada por Rodrigues (2005, 2008, 2010) e Moroz-Caccia Gouveia (2010), com a Geomorfologia Antropogênica, consegue-se compreender a necessidade de entender o passado para compreender o presente e pensar no futuro, pois a partir das informações obtidas e da correlação de morfologias originais e morfologias antropogênicas pudemos compreender que nem sempre eventos "naturais" como inundações são consequência exclusiva de fatores naturais. Pode-se observar que em muitos casos, os eventos naturais são agravados pelas ações antrópicas.

REFERÊNCIAS

ABREU, D. S. **Formação histórica de uma cidade pioneira Paulista**: Presidente Prudente. Presidente Prudente/SP: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente (FFCLPP), 1972.

AB'SABER, A. N. Os baixos chapadões do oeste paulista. **Geomorfologia**, São Paulo. Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, n. 17, 1969.

AMORIM, M. C. C. T.; MONTEIRO, A. As temperaturas intraurbanas: exemplos do Brasil e de Portugal. **Confins**, n. 13, 2011. Disponível em: <http://confins.revues.org/7284>. Acessado: 18 de dezembro de 2015.

GODOY, M. C. T. F. **Mapeamento geotécnico preliminar da região urbana de Presidente Prudente/SP**. Dissertação de Mestrado, Volume I. São Carlos: EESC/USP, 1989.

GREGORY, K. J. **A natureza da geografia física**. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 1992.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do estado de São Paulo **Mapa Geológico do estado de São Paulo**. Escala 1:500.000, IPT, São Paulo, 1981.

LEITE, José Ferrari. **A Alta Sorocabana e o espaço polarizado de Presidente Prudente**. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente. São Paulo, 1972.

MOROZ-CACCIA GOUVEIA, I. C.; GOUVEIA, J. M. C. Estimativa de mudanças nas taxas de processos hidrodinâmicos em bacias hidrográficas urbanas: Contribuições da cartografia geomorfológica. In: **XI Encontro Nacional da ANPEGE**, nº 11, 2015. Presidente Prudente. Anais do XI Encontro Nacional da ANPEGE, 2015, p. 10648-10659.

MOROZ-CACCIA GOUVEIA, I. C. **Da originalidade do sítio urbano de São Paulo às formas antrópicas**: aplicação da abordagem da Geomorfologia Antropogênica na Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduateí, na Região Metropolitana de São Paulo. Tese de Doutorado (Departamento de Geografia da FFLCH), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, p. 363.

MOROZ-CACCIA GOUVEIA, I. C. et al. Mapa geomorfológico semidetalhado do município de Presidente Prudente – SP. In: **XI SINAGEO (Simpósio Nacional de Geomorfologia)**, nº 11, 2016. Maringá. Anais do XI SINAGEO (Simpósio Nacional de Geomorfologia, 2016. p. 1-15. Disponível em: <http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/6/6-58-668.html>.

NUNES, J. O. R. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada a escolha de áreas para construção de aterro sanitário em Presidente Prudente**. Presidente Prudente, 2002. 211 p. Tese (Doutorado em Geografia com ênfase em Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista.

NUNES, J. O. R.; FREIRE, R; PEREZ, I. U. Mapeamento Geomorfológico do Perímetro Urbano do Município de Presidente Prudente-SP. In: **VI SINAGEO (Simpósio Nacional de Geomorfologia)**, n. 6, 2006. Goiânia. Anais do VI SINAGEO (Simpósio Nacional de Geomorfologia), 2006. p. 1-15.

NUNES, J. O. R.; FUSHIMI, M. Principais classes de solos do município de Presidente Prudente-SP: Identificação e caracterização. **Revista Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 32, n. 1, 2012.

PEDRO, L. C. **Ambiente e apropriação dos compartimentos geomorfológicos do conjunto habitacional Jardim Humberto Salvador e do Condomínio fechado Dahma – Presidente Prudente**. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, UNESP/FCT, Presidente Prudente, 2008

PEDRO-MIYAZAKI, L. C. **Dinâmicas de apropriação e ocupação em diferentes formas de relevo**: Análise dos Impactos e da Vulnerabilidade nas cidades de Presidente Prudente/SP e Marília/SP. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, UNESP/FCT, Presidente Prudente, 2014.

RECLUS, Élisée. O homem é a natureza adquirindo consciência de si própria. In: ANDRADE, Manuel Correa (Org.). **Élisée Reclus**. São Paulo Ática, 1985, p. 38-41.

RODRIGUES, C. Avaliação do impacto da urbanização em sistemas hidrogeomorfológicos: desenvolvimento e aplicação de metodologia na grande São Paulo. In: **Revista do Departamento de Geografia**, n. 20. p. 1-20.

RODRIGUES, C. Avaliação do impacto humano da urbanização em sistemas hidro-geomorfológicos. Desenvolvimento e aplicação de metodologia na grande São Paulo, in: **Anais do VII Simpósio Nacional de Geomorfologia**, Belo Horizonte, 2008.

RODRIGUES, C. Morfologia original e morfologia antropogênica na definição de unidades espaciais de planejamento urbano: exemplo na metrópole paulista. São Paulo: FFCHL/USP, **Revista do Departamento de Geografia**, n. 17, 2005. p. 101-111.

ROSS, J. L. S & MOROZ, I. C. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 10, 1996.

SANT'ANNA NETO, J. L.; TOMMASELLI, J. T. G. **O tempo e o clima de Presidente Prudente**. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.

SPOSITO, M. E. B. **O Chão em Presidente Prudente**: a lógica da expansão territorial urbana. Dissertação de mestrado. Rio Claro: IGCE/UNESP, 1983.

SUDO, H. Considerações em torno de algumas correlações fisiográficas do sistema urbano-industrial de Presidente Prudente. In: SPOSITO, E. S; SANT'ANNA NETO, J. L (Org.). **Geografia em movimento**. Editora: Expressão Popular, São Paulo, 2010.