



CONDIÇÕES DA PLANÍCIE DO CÓRREGO ÁGUA FRIA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GO E A GESTÃO DE CÓRREGOS URBANOS

Carlos Eduardo Fernandes¹
Cintia Neves Godoi²

Resumo

Esse estudo apresenta uma perspectiva de esboço para a ocupação regional da bacia do córrego Água Fria em Anápolis - Goiás, tomando como base informações e métodos adotados na literatura. A metodologia de estudo baseia-se no levantamento de ocupação da bacia do córrego, através da compreensão dos principais processos históricos que motivaram a exploração do território anapolino, do levantamento geomorfológico e mapas fazendo um comparativo sobre as condições das bacias urbanas e seus conflitos. O artigo consiste em análise das condições de risco, e do processo de degradação e antropização do curso de seu leito, para avaliar as melhores práticas de sustentabilidade que julgam corrigir os prejuízos sofridos durante as décadas de ocupação, através das principais causas e efeitos no local. Dentro dessa temática, o objetivo geral é identificar e avaliar os aspectos ambientais alterados pela urbanização no córrego, que resultaram em impactos ambientais locais e quantificar a interferência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos. Os resultados são o uso indiscriminado dos corpos hídricos e a conseqüente precarização do solo e da vegetação local. Além disso, demonstram a aplicabilidade da metodologia, que se deriva na agregação de variáveis ao processo, servindo como modelo de suporte às instâncias de decisão, que envolvam o planejamento urbano e gestão de recursos hídricos, e evidenciando a complexidade dos fatores envolvidos. Dentre as recomendações sugeridas, destaca-se a necessidade de desenvolvimento de novos instrumentos específicos para o monitoramento e controle das condições da bacia.

Palavras-Chave: Ocupação. Antropização. Bacias Urbanas. Água Fria.

PLANT CONDITIONS OF THE COLD WATER STREAM IN THE MUNICIPALITY OF ANÁPOLIS-GO AND THE MANAGEMENT OF URBAN STREAMS

Abstract

This study presents a sketch perspective for the regional occupation of the Água Fria stream basin in Anápolis - Goiás, based on information and methods adopted in the literature. The study methodology is based on the survey of occupation of the stream basin, through the understanding of the main historical processes that motivated the exploration of the local territory, the geomorphological survey and maps comparing the conditions of the urban basins and their conflicts. The article consists of an analysis of the risk conditions and of the process of degradation and anthropization of the course of its bed, in order to evaluate the best practices of sustainability that judge to correct the damages suffered during the decades of occupation, through the main causes and effects in the place. Within this theme, the general objective is to identify and evaluate the environmental aspects altered by the urbanization in the stream, which have resulted in local environmental impacts and to quantify the interference of the use and occupation of the soil in the water resources. The results are the indiscriminate use

¹Especialista em Física pela UNB. Mestrando em Desenvolvimento Regional pelo Centro Universitário Alves Faria, Brasil. Caduengcivil@hotmail.com

²Doutora em Geografia pela UFG. Filiada ao Centro Universitário Alves Faria, Brasil. Godoi@unialfa.com.br



of the water bodies and the consequent precarization of the soil and the local vegetation. In addition, they demonstrate the applicability of the methodology, which results in the aggregation of variables to the process, serving as a model to support decision-making, involving urban planning and water resource management, and showing the complexity of the factors involved. Among the recommendations suggested, it is necessary to develop new specific instruments for the monitoring and control of the basin conditions

Keywords: Occupation. Anthropization. Urban Basins. Água Fria.



1. Introdução

Os cursos d'água que cortam os municípios em especial o município de Anápolis em Goiás, sofrem com a ocupação do solo e com o desmatamento de sua cobertura vegetal. Segundo Jacobi et al. (2015), a busca pela sustentabilidade ambiental nos grandes centros urbanos deve ter como proposta inicial o esboço de políticas de recuperação de corpos hídricos. De acordo com Postel et al., (2005) os rios urbanos sustentam importantes serviços por meio de seus ecossistemas, dentre os quais pode-se citar seus aspectos de quantidade, como regulação de cheias, e de qualidade, como purificação da água para o consumo. Conforme Garcias; Afonso, (2013), também serviços como preservação de habitats, recuperação de processos de degradação, redução de áreas de vulnerabilidade, melhoria da qualidade do ar, regulação do clima, redução de processos de erosão e assoreamento.

O córrego Água Fria sofreu um extremo processo de ocupação que, para Pradilla (1984), a natureza é transformada, modelada, destruída, reproduzida com base no desenvolvimento das forças produtivas e das relações sociais de produção em cada momento do desenvolvimento histórico e em cada organização social. Para se estabelecer propostas de recuperação e desenvolvimento sustentável, as transformações do espaço devem ser analisadas e entendidas em todos seus efeitos socioambientais. A implantação de uma proposta de manejo integrado de uma microbacia hidrográfica passa primeiramente pela elaboração de um diagnóstico básico, os quais levantam todos os problemas da bacia, para análise dos conflitos e recomendação de soluções em todos os níveis (Viana et al., 2001).

Há tempos, acreditava-se que os recursos ambientais eram abundantes e que nunca iriam se acabar. Assim, não se via necessidade de preservá-los. O valor atribuído ao meio ambiente era zero, ou seja, era considerado como bens gratuitos que não entravam na contabilidade econômica, apesar de ser usado na produção de bens e serviços (MATTOS, 2007).

Com uma extensão de aproximadamente 3.639 metros, o Córrego Água Fria tem duas nascentes. Uma que nasce aproximadamente a 200 metros da rodovia BR-153 no Setor Tropical, que atravessa a rodovia para se unir a segunda nascente que nasce entre a Rua 41 e Avenida Juscelino Kubitschek no bairro JK indo desembocar no Córrego Cascavel que, por sua vez, drena para o rio das Antas.

O Córrego Água Fria corta os bairros Novo Jundiaí, Bairro JK, Setor Tropical, Setor Nova Capital, Jardim Europa, Vila Celina e Vila Santa Maria de Nazaré, passando nas imediações de residências, comércios, escolas, dentre outros estabelecimentos.

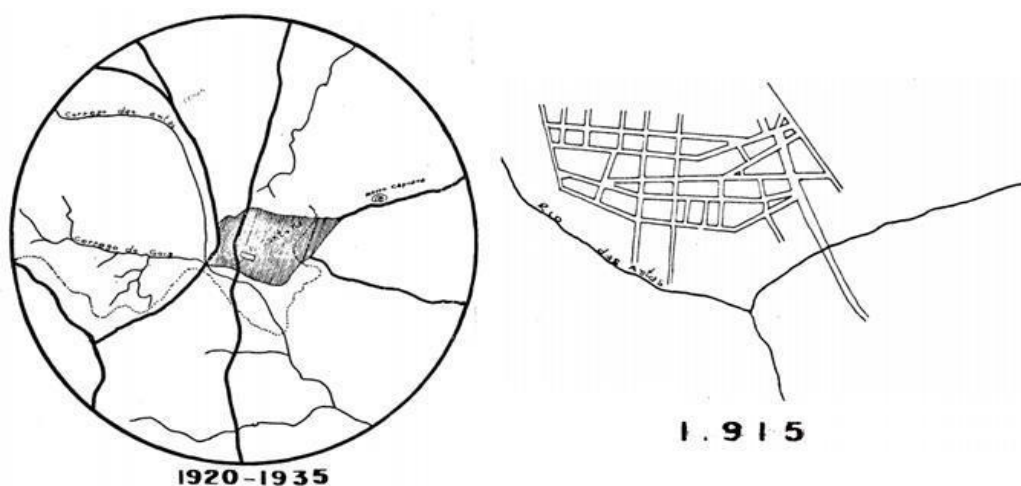
O solo urbano tem um grande valor econômico, social e ambiental, pois neles ou em seu entorno, existe trabalho e os lotes urbanos têm um preço de mercado como objetos comercializáveis. Os terrenos urbanos são objetos de compra e venda sujeitos, portanto, às leis que regem o mercado.

A necessidade de leis funcionais que regulamentem os mecanismos de parcelamento do solo apresentou-se muito eminente e urgente principalmente após a década de 70.

A cidade de Anápolis teve sua origem no final do século XIX, resultado da penetração lenta de povoadores, que se processava pelas terras do sul da província de Goiás. O período de 1870 a 1950 justifica o primórdio da ocupação do território para a formação urbana de Anápolis e a sua especialização de centro regional de prestação de serviços. Sendo considerado marco inicial para a compreensão da ocupação atual da bacia do córrego Água Fria.

De acordo com Polonial (2011), entre os anos de 1910 a 1935, a produção do município se apresentava pela agricultura comercial e culminou na transformação da cidade em centro de sustentação da frente agrícola em formação. Nessa perspectiva, aponta-se um fator importante de ocupação regional que relata dois pontos abrangentes: O desmatamento para produção e criação de gado, e a exploração do ouro de aluvião, direcionado pelo percurso dos rios que guiavam os garimpeiros, em um primeiro momento como mostra a Figura 1.

Figura 01 – Crescimento e ocupação territorial



Fonte: Anais do VII Simpósio Nacional dos Professores Universitários de História – ANPUH Belo Horizonte, setembro 1973, Adaptado.

A valorização imobiliária condicionou a expansão da cidade na direção sudeste, com o loteamento, em 1944, do Bairro Jundiáí, localizado no terraço da margem direita do córrego das Antas. Dentro desse crescimento, localiza-se um importante bairro residencial que acomoda seus estabelecimentos comerciais, às margens também do córrego Água Fria que corta o setor. Segundo Borges (2000), a cidade cresceu para o norte, em sentido linear, ao longo da avenida que demandava à saída para a Colônia Agrícola Nacional de Goiás.

2. Caracterização da ocupação do córrego Água Fria

O córrego Água Fria apresenta uma diversidade de obstáculos que culminam em um grupo de complexos problemas dentre eles, destacam-se os assentamentos subnormais, as áreas de risco, os locais erodidos e sua precária mata ciliar. Na Figura 2, observa-se que a região da bacia do córrego Água Fria se urbanizou completamente que, para Santos (1993), representa uma urbanização corporativa, onde o processo acelerado de urbanização gerou nesse caso estágios diferenciados e aprofundados de degradação ambiental e da qualidade de vida da população local.

Figura 02 – Condições da planície do Córrego Água Fria



Fonte: Adaptado de Plano Diretor e Plano Municipal de Drenagem Urbana (2014).

Como explica Motta et al. (2002), a degradação ambiental resulta das estratégias de sobrevivência das populações de menores recursos das cidades e origina-se das condições socioeconômicas e na falta de opções a lugares acessíveis a moradia. Culmina-se em um aumento constante na degradação, devido ao grande crescimento desordenado das cidades, com isso, os elementos do desenvolvimento urbano sustentável são referências condutoras de políticas e práticas, devendo ser flexíveis e socialmente construídas, isto é, resultantes da compreensão dos conflitos e embates presentes nos processos de expansão e transformação urbana.

O trecho entre os Bairros Santa Maria e Anápolis City, destaca-se por uma proliferação de bairros periféricos ao córrego, e uma considerável quantidade de ocupações irregulares de áreas públicas e/ou privadas que avançam até as margens do córrego Água Fria como na Figura 03.

Figura 03 – Área de risco à movimentação de massa e enchentes



Fonte: Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (2014).

Maricato (2000), diz que a ocupação ilegal de áreas ambientalmente frágeis provoca prejuízos em relação à degradação do solo, dos recursos hídricos, e nas condições de saúde, além de conflitos sociais.

Esses assentamentos além de se caracterizarem por precárias condições de vida, contribuem também sobremaneira para o agravamento do problema ambiental das cidades. Com isso as poucas áreas de preservação permanente terminam sendo ocupadas, necessitando assim uma boa interação da iniciativa privada e o poder público com objetivo de planejar e implantar de maneira à minimizar os impactos advindos, trazendo uma melhor adequação do processo socioambiental procurando sempre a igualdade social. (Ferreira et al., 2005).

A falta de um planejamento urbano e regional resultou no crescimento desordenado da população nas cidades e no surgimento de assentamentos humanos informais como ocupações irregulares, clandestinos e a proliferação de áreas urbanas degradadas e de risco. De acordo Ferreira e Silva (2004), a expansão urbana principalmente quando realizada de forma irregular provoca grandes impactos ambientais e no uso sustentável dos recursos hídricos, os espaços passam a sofrer com processos erosivos e assoreamento de rios e córregos.

Dentre os impactos da ação urbana sobre os recursos hídricos destaca-se a degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas que normalmente são contaminadas pelas cargas de esgoto, efluentes industriais e de escoamento pluvial que são lançados no leito do rio sem receber nenhum tipo de tratamento, além da pressão sobre a demanda de captação em grandes áreas urbanas (Ministério do Meio Ambiente, 2016).

Guerra (2000) afirma que o processo de assoreamento de uma bacia hidrográfica relaciona-se aos processos erosivos, uma vez que esse processo fornece material que darão origem ao assoreamento. Quando a energia da água não é suficiente para transportar o material erodido, esse material fica depositado. No caso da Figura 04, o córrego Água Fria leva também material para depósito no local pois representa para este o local de maior volume.

Figura 04 – Assoreamento Água Fria/Antas



Fonte: Autorial

Finkler et al.(2016) afirma que o crescimento populacional dos centros urbanos provoca impactos diretos no meio ambiente, principalmente nos recursos hídricos de duas formas: qualitativa (alteração da qualidade da água) e quantitativo (interfere diretamente nos padrões de fluxo e quantidade de água) e estes impactos são provenientes da forma com a qual esses recursos são utilizados.

As áreas que margeiam os cursos d'água são conhecidas por APP (Áreas de Preservação Permanente) são protegidas por legislação que tratam de sua conservação e preservação em prol do equilíbrio ambiental e qualidade da água como o código Florestal pela Lei Federal 4771/65 alterada pela Lei nº. 7803/89 que define em seu art. 2º que as faixas ribeirinhas devem ter no mínimo 30 metros de largura quando a largura do rio não ultrapassar 10 metros, aumentando conforme a largura do corpo d'água.

As matas ciliares atuam como barreira física, regulando os processos de troca entre os ecossistemas terrestres e aquáticos e desenvolvendo condições propícias à infiltração (Kageyama,1986; Lima, 1989).

[...] o meio ambiente deve ser protegido, visando à garantia da qualidade de vida, que se traduz na segurança, saúde, igualdade, dignidade do ser humano e bem-estar social, considerando-se os recursos ambientais como bens indivisíveis, que devem ser acessíveis a todos, importando o seu dano irreversível na inviabilidade do exercício dos direitos constitucionalmente garantidos. (BAHIA, 2001, art. 1º, § 3º)



3 CONCLUSÕES

A bacia do córrego Água Fria apresenta um processo de antropização acelerado quando notado a presença de residências próximas à sua margem e seus problemas de alagamentos e assoreamento regam riscos para essas moradias, enquanto prejudica a qualidade de vida no local.

A ocupação de áreas em fundos de vales, como destaca-se no Água Fria, é um problema também amparado pela Lei nº. 6.902/81, além de se tratar de preservação ambiental destas áreas, sendo acima de tudo, um problema socioeconômico que atinge as questões de moradia. Existe ainda outras de causas que estão ligados à degradação ambiental, em áreas urbanas, como os calçamentos e o corte das encostas, para a construção de casas, prédios e ruas se constituem nas principais causas da degradação ambiental.

Os recursos hídricos podem ser mais amparados com aplicação de medidas de monitoramento por equipamentos de imagem e dispositivos legais como TAC's (Termos de ajustes de condutas) revertidos em medidas de reparo que possam contribuir para melhorias nas condições do córrego que garantam as condições de sustentabilidade ambiental em consonância as normas e leis que regem essas questões.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANÁPOLIS. **Plano Municipal de Drenagem Urbana** – Atualização de 2014. Dispõe sobre o PMDU e dá outras providências. Disponível no Portal da Transparência de Anápolis. Acesso em 28/08/2018.

ANÁPOLIS,. Secretaria Municipal de Meio Ambiente de. **Acervo de imagens e dados**. 2016.

ANÁPOLIS, Secretaria Municipal de Habitação de. **Acervo de imagens e dados**. 2016.

BAHIA. **Lei estadual nº 7.799 de 07 de fevereiro de 2001**. Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.

BORGES, B. G. **Goiás nos quadros da economia nacional: 1930-1960**. Editora da UFG. Goiânia. 2000.

BRASIL. **Lei Federal 4771/65 alterada pela Lei nº 7803/89**. Altera a redação da Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511 de 7 de julho de 1986. Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L7803.htm. Acesso em 30/08/2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.902 de 27 de abril de 1981**. Dispõe sobre as **Áreas de Proteção Ambiental (APA)** e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L6902.htm. Acesso em 30/08/2018.

FERREIRA, D. F; SAMPAIO, F. E; SILVA, R. V. C. **Impactos Sócio-Ambientais Provocados pelas Ocupações Irregulares em Áreas de Interesse Ambiental – Goiânia/GO**. Anais... UCG/SENAI – CETRESG. Goiânia. 2004.



- FINKLER, N. R.; MENDES, L. A.; BORTOLIN, T. A. et al. Cobrança pelo uso da água no Brasil: uma revisão metodológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 2016.
- GARCIAS, C. M; AFONSO, J. A. C. (2013) **Revitalização de Rios Urbanos**. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (Gesta). Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/gesta/article/view/7111/4883>. Acesso em 28/08/2018.
- GOIÁS, Secretaria de Estado de Defesa Civil de. **Acervo de imagens e dados**. 2017.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia e meio ambiente**. Bertrand Brasil. 3ª edição. Rio de Janeiro. 2000.
- JACOBI, P.R.; FRACALANZA, A.P.; SILVA-SÁNCHEZ, S. **Governança da água e inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo**. Cadernos Metrópole. São Paulo. 2015.
- KAGEYAMA, P.Y. **Estudo para implantação de matas de galeria na bacia hidrográfica do Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público**. Anais...Universidade de São Paulo. Piracicaba. 1986.
- LIMA, W.P. **Função hidrológica da mata ciliar**. In: Simpósio sobre Mata Ciliar. Fundação Cargil. Campinas. 1989.
- MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (Org.). **A cidade do pensamento único; desmanchando consensos**. Vozes. Petrópolis. 2000.
- MATTOS, A. D. M. **Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da micro-bacia do ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa**. Revista *Árvore*, vol.31, nº2. Viçosa. Março/Abril 2007.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mananciais**. Disponível em: <http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/mananciais>. Acesso em: 28/08/2018.
- MOTTA, D. M. **Gestão do Uso do Solo Disfunções do Crescimento Urbano** Volume 1: Instrumento de Planejamento e Gestão Urbana em Aglomerações Urbanas: Uma análise Comparativa. Brasília. 2002.
- POLONIAL, J. **Anápolis nos tempos da ferrovia**. Editora Kelps. Goiânia. 2011.
- POSTEL, S. L.; THOMPSON, J. R.; BARTON, H. **Watershed protection: capturing the benefit of nature's water supply services**. London - Natural Resources Forum. 2005.
- PRADILLA, C. E. **Contribución a la Crítica de la "Teoría Urbana"**. Del "Espacio" a la "Crisis Urbana". Universidad Autónoma Metropolitana. Casa Abierta alTiempo. Colección Ensayos. México. 1984.
- SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. Hucitec. São Paulo. 1993.
- VIANA, R.L.; RIBEIRO, G.A.; LIMA, G.S.; SOUZA, F.A.A.; GÓES, C.T. **Considerações sobre a elaboração de um diagnóstico sócio-econômico e sócio-ambiental no entorno de uma unidade de conservação**. In: XVI Congresso Brasileiro de Economia Doméstica e IV Encontro Latino-Americano de Economia Doméstica. ABED. Anais... Viçosa-MG. 2001.