



VI-176 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRÉVIO DA MICROBACIA DO CÓRREGO BANGUELO NA BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DA PAMPULHA EM CONTAGEM, MG: FLORA, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Andréa Rodrigues Marques Guimarães⁽¹⁾

Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora/Pesquisadora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Edinilson dos Santos

Doutor em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa. Engenheiro Florestal da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Belo Horizonte.

Pablo Alves Couto

Graduando em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Minas Gerais.

Guilherme Fernandes Marques

Doutor em Water Resources Engineering pela Universidade da Califórnia Davis. Professor Adjunto II do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Patrícia Procópio Pontes

Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora/Pesquisadora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Endereço⁽¹⁾: Av. Amazonas, 5253 – Nova Suíça – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30480-000 – Brasil – Tel: +55 (31) 331971904 – e-mail: andreamg@deii.cefetmg.br

RESUMO

A Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha é uma área que sofre muitos impactos ambientais devido a fatores como a expansão urbana sem planejamento e o uso desenfreado dos recursos naturais. A retirada da vegetação na bacia tem acarretado uma enorme perda de biodiversidade animal e vegetal. O objetivo deste estudo foi demarcar as áreas degradadas e de remanescentes florestais, além de fazer um levantamento da flora na microbacia do córrego do Banguelo, tributário que contribui com assoreamento e eutrofização do Reservatório da Pampulha. Foram realizadas visitas semanais durante seis meses, nas quais foram feitas coletas aleatórias do material fértil. O material foi herborizado e inserido após identificação no Herbário da Fundação Zoo-Botânica. Foram delimitadas com GPS três áreas de mata secundária com menor interferência antrópica e identificado um total de 97 espécies vegetais. Os remanescentes florestais estão sendo submetidos a impactos ambientais como desmatamento, pastagem, fogo, agricultura, extração de madeira e efeito de borda. A área de estudo é uma região de transição entre o Cerrado e a Floresta Estacional e diversas espécies de plantas ocorrentes na primeira tipologia foram observadas, como *Kyelmeyera variabilis* Mart., *Qualea grandiflora* Mart., *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne, *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl., *Caryocar brasiliense* Camb.. As espécies indicativas de floresta foram *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nich., *Dalbergia nigra* (Vell.) Fr. All ex Benth., *Cedrela fissilis* Vell. e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) Macbr. Espécies exóticas (*Helianthus* sp.) e invasoras (*Ricinus communis* L., *Baccharis* sp., *Mimosa* sp., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) também foram ocorrentes. O estudo é fundamental para a conservação, recuperação e revitalização dos remanescentes do Banguelo. Os resultados serão utilizados para orientar a adoção de medidas de controle e recuperação ambiental na região, envolvendo proteção da biodiversidade, contenção de focos de erosão e melhoria da qualidade da água. Tais medidas são fundamentais para a ocupação urbana planejada, diminuindo o assoreamento e eutrofização do Reservatório da Pampulha.

PALAVRAS-CHAVE: Córrego Banguelo, Remanescentes Florestais, Uso e Ocupação do Solo.

INTRODUÇÃO

A acelerada taxa de extinção de espécies animais e vegetais e a destruição de ecossistemas têm alarmado a comunidade científica, que procura recomendar estratégias para sua conservação. A biodiversidade é importante para promover o equilíbrio e a estabilidade dos ecossistemas, sendo a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais, além de ser fonte estratégica para a indústria da biotecnologia. Consideram-se como principais causas de perda da biodiversidade a fragmentação dos habitats, a introdução de espécies e



doenças exóticas, a super exploração de plantas e animais, a contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes, e as mudanças climáticas. A contaminação química dos solos, recursos hídricos e atmosfera, além do risco direto e indireto à própria saúde humana, são uma constante no mundo atual, causando sérios impactos ao meio ambiente. A destruição de coberturas florestais nativas determina o empobrecimento do solo, possibilitando a ação de processos erosivos, assim como o aparecimento de etapas iniciais de arenização em determinadas situações (Ferreira, et al., 1999).

A Região Metropolitana de Belo Horizonte se encontra em uma área de transição entre o Cerrado e a Floresta Estacional Semidecidual, biomas esses que estão incluídos entre as regiões mais importantes para a biodiversidade global (Werneck, 2006). Os mesmos são alvos de uma grande ação antrópica, devido a fatores como a expansão urbana sem planejamento e o uso desenfreado dos recursos naturais. Em muitas regiões de Minas Gerais, atualmente, só existem fragmentos da cobertura vegetal primitiva, que surgiram, muitas vezes, devido a queimadas, pecuária extensiva e retirada seletiva de madeira.

O município de Belo Horizonte possui diversos problemas ambientais que ocorrem devido aos impactos negativos do uso inadequado dos seus recursos naturais, e um dos maiores é a poluição da Bacia da Lagoa da Pampulha, referência da cidade. Segundo dados do Programa de Recuperação e Desenvolvimento Ambiental da Bacia da Lagoa da Pampulha, apesar das inúmeras iniciativas para recuperação, diferentes microbacias ainda passam por um processo de expansão urbana sem planejamento. Neste sentido, as mesmas estão contribuindo para o assoreamento da Lagoa, eutrofização de suas águas e destruição das matas ripárias, além da depreciação do uso da região no seu aspecto social. A destruição dos ecossistemas locais pode acarretar uma enorme perda de biodiversidade animal e vegetal, gerando futuros prejuízos que dificilmente serão compensados. A cobertura vegetação é um fator essencial para a resiliência da microbacia e os programas de planejamento ambiental devem incorporar a manutenção da sua integridade para manutenção dos recursos hídricos, envolvendo a vazão, qualidade da água, assim como o ecossistema aquático.

OBJETIVOS

Caracterizar fisicamente o ambiente mediante a determinação do uso e ocupação do solo local, a demarcação das áreas de remanescentes florestais, das principais nascentes e dos focos de erosão e degradação na microbacia do Córrego Banguelo; e, biologicamente, mediante levantamentos florísticos e caracterização da fitofisionomia.

METODOLOGIA

1 – ÁREA DE ESTUDO

A Bacia hidrográfica da Lagoa da Pampulha integra a Bacia do Rio das Velhas, sendo que 44% de sua extensão se encontram no município de Belo Horizonte e 56% no município de Contagem, Minas Gerais. Seus principais afluentes são os Córregos Mergulhão, Tijuco, Ressaca, Sarandi, Água Funda, Baraúna, Água Suja/Garças, AABB e Olhos d'Água. Os solos residuais constituintes da superfície da bacia são provenientes de rochas granitognaissicas, o que lhes confere homogeneidade morfológica e susceptibilidade à erosão. A altitude média da bacia é de 850 m, estando a superfície do lago a 801 m; o ponto mais elevado a 1089 m, no divisor de águas com o Córrego Água Branca (bacia do Ribeirão Arrudas). A declividade média da bacia situa-se na faixa de 10% a 20%. Verificam-se as maiores declividades médias nas sub-bacias dos Córregos Sarandi, Mergulhão e Ressaca, com ocorrência de taxas superiores a 25% em suas cabeceiras, e as menores na sub-bacia do Córrego Bom Jesus ou Água Funda, cuja predominância é inferior a 10%.

2 – MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE OCUPAÇÃO URBANA E DE REMANESCENTES FLORESTAIS

Através de dados cartográficos e aerofotogramétricos da área, e fotointerpretação preliminar das formas de relevo e rede hidrográfica, foram delimitados os limites da bacia do córrego estudado e as diferentes formas de uso e ocupação do solo local.

Preliminarmente, ainda no escritório foram demarcados os fragmentos de vegetação com menor interferência antrópica, sendo que nesta primeira etapa, três deles tiveram seu perímetro percorrido a pé e delimitado com o



auxílio de GPS. Esses fragmentos foram escolhidos como ponto de partida para os estudos botânicos realizados na microbacia.

3 – COLETA DE DADOS PARA ESTUDOS FLORÍSTICOS

Com base no mapeamento dos fragmentos vegetacionais foi elaborado um roteiro de campo de forma a observar todas as unidades fitogeográficas e, com o uso de GPS, foi realizado o georrefenciamento de cada ponto amostrado em campo.

Foram feitas coletas aleatórias de amostras férteis de vegetais de diferentes hábitos encontrados tanto nas bordas como no interior dos fragmentos. Esse material foi prensado com o auxílio de jornal e prensas de madeira e mantido em estufa à 70 °C durante 72 horas, sendo, dessa forma, preparado para posterior identificação e inclusão em herbário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA MICROBACIA DO CÓRREGO BANGUELO

A maior parte da superfície da Microbacia do Córrego Banguelo já se encontra fortemente ocupada, particularmente por moradias distribuídas em loteamentos tradicionais ou em chácaras (Fig.1). Foram observados algumas poucas indústrias e estabelecimentos comerciais na região estudada. Ocorrem, ainda, na microbacia, atividades pecuárias em pequena escala, em fazendas ainda não parceladas para o uso urbano e em sítios adequadamente equipados para tanto. Nos terrenos indivisos de propriedade particular, também se encontram os diversos fragmentos de vegetação remanescentes (Fig.1). Tal ocupação na bacia têm resultado em lançamentos de esgoto *in natura* e descargas de água de drenagem urbana, com aporte de sedimentos e outros contaminantes.

2 – CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS COM REMANESCENTES FLORESTAIS

Na primeira etapa dos levantamentos de campo, cujos resultados são apresentados neste trabalho, foram delimitados três fragmentos florestais na região das nascentes (Fig. 3C) mais a montante (cabeceira) do Córrego Banguelo (Fig. 2). Ambos os fragmentos se caracterizam pela extensiva degradação antrópica, sendo observadas diversas áreas de clareiras desmatadas para utilização rural; extração seletiva de madeira para lenha; e queimadas. Também, foram observados diversos focos de erosão, consequência do desmatamento e da expansão urbana sem planejamento. Disso, tem resultado a dificuldade de evolução do processo de regeneração natural do sistema, sendo que as observações preliminares indicam que o mesmo se encontra estacionado nos estádios mais iniciais, caracterizados pela ocorrência freqüente de espécies vegetais pioneiras dominando a paisagem e pela simplicidade estrutural das formações (Fig.3A).

Até o presente momento, foram encontradas 97 espécies vegetais distribuídas em 46 famílias, sendo as mais freqüentes: Fabaceae (18 espécies), Bignoniaceae (5 espécies), Melastomataceae (5 espécies), Rutaceae (4 espécies) e Solanaceae (4 espécies). Confirmando a localização da área de estudo em região de transição entre o Cerrado e a Floresta Estacional, diversas espécies de plantas ocorrentes na primeira tipologia foram observadas, como *Kyelmeyera variabilis* Mart., *Qualea grandiflora* Mart., *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne, *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl. (Fig. 3B), *Caryocar brasiliense* Camb., entre outras, além de várias espécies indicativas de floresta, como *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nich., *Dalbergia nigra* (Vell.) Fr. All ex Benth., *Cedrela fissilis* Vell. e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) Macbr.

USO DO SOLO
NA BACIA DO
CÓRREGO DO BANGUELO

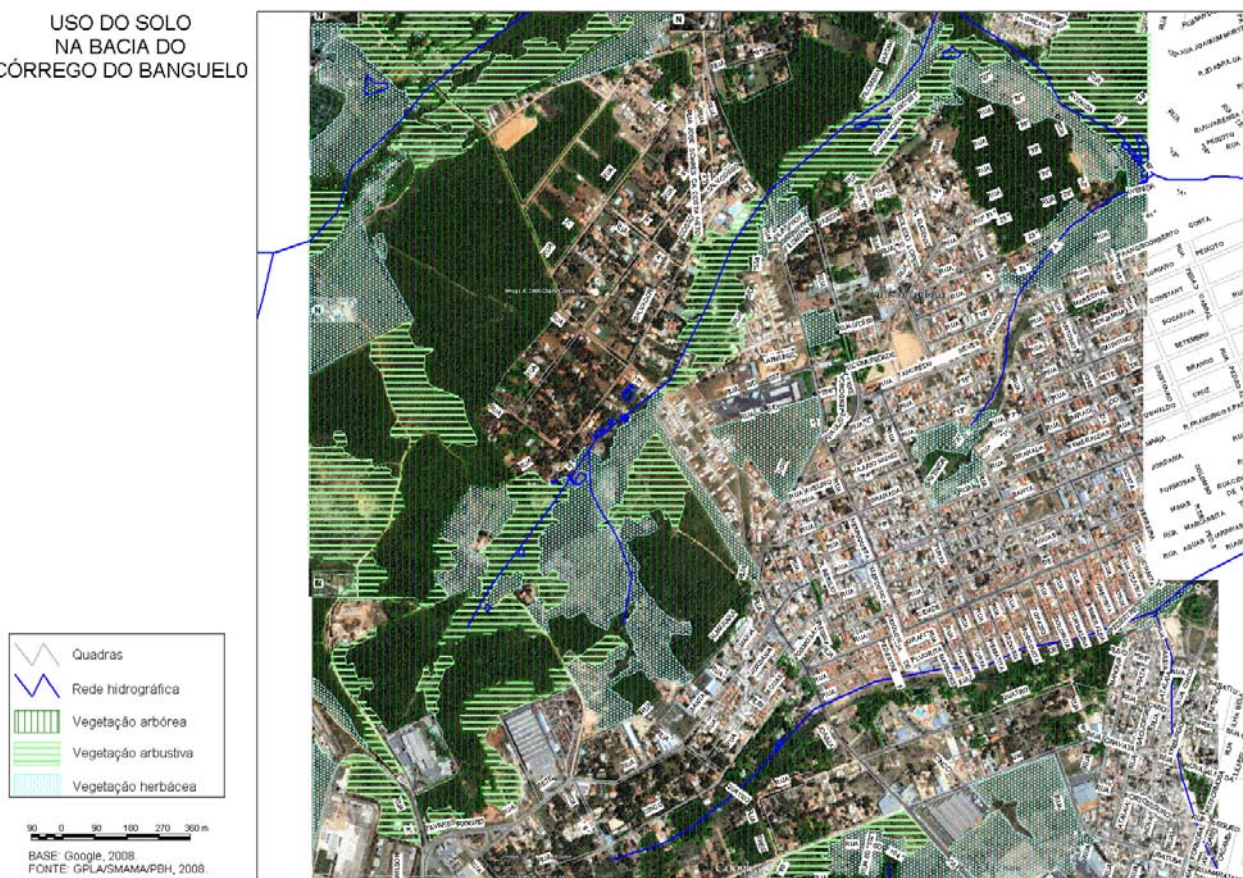


Figura 1 – Mapa de uso e ocupação do solo da Microbacia do Córrego Banguelo.



Figura 2 – Imagem aérea onde se destacam os três fragmentos de vegetação amostrados na primeira etapa dos trabalhos.FONTE: Google Earth.



De acordo com a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1991), o município de Contagem, onde se encontra integralmente a microbacia do Córrego Banguelo, está dentro da área originalmente dominada pela Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia). Espécies exóticas (*Helianthus* sp.) e invasoras (*Ricinus communis* L., *Baccharis* sp., *Mimosa* sp., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit), também, foram ocorrentes. Foram observadas regiões brejosas com espécies de macrófitas características como *Polygonum* sp. (Fig. 3D), *Eichhornia* sp. e *Typha* sp. Os dados apresentados, embora preliminares, mostram a urgente necessidade de intervenção no processo de degradação e expansão urbana ao longo da microbacia do Banguelo.



Figura 3 – Área desmatada que se encontra estacionada nos estádios mais iniciais de sucessão ecológica (A); Detalhe da espécie *Tabebuia ochrace* (Cham.) Standl. (B); Nascente do Córrego Banguelo (C); Macrófitas comuns no córrego – detalhe de *Polygonum* sp (D).

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos indicam o grande impacto ambiental sob os remanescentes florestais na área de estudo, devido a desmatamento, pastagem, fogo, agricultura, extração de madeira e efeito de borda e mostram a urgente necessidade de intervenção no processo de degradação e expansão urbana ao longo da microbacia do Banguelo.

A identificação da presença de diversas espécies de plantas na região será utilizada para orientar a adoção de medidas de controle e recuperação ambiental na região, envolvendo proteção da biodiversidade, contenção de



focos de erosão e melhoria da qualidade da água. Tais medidas são fundamentais para a ocupação urbana planejada, diminuindo o assoreamento e eutrofização do Reservatório da Pampulha.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPEMIG pelo financiamento da pesquisa e pelas bolsas concedidas, à Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura de Belo Horizonte e ao PROPAM (Programa de Recuperação e Desenvolvimento Ambiental da Bacia da Pampulha) pelo auxílio à pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FERREIRA, Z. S., GONTAN, N.E.J., CASSOL, R. Determinação de perdas de solo através de técnicas de geoprocessamento para o uso e manejo racional em subbacias hidrográficas. In: Ciclo de atualização Florestal do Conesul. Santa Maria, Anais. p. 117-120. 1999.
2. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.
3. RIBAS, R.F., NETO, J.A.A.M., SILVA, A.F., SOUZA, A.L. Composição florística de dois trechos em diferentes etapas serais de uma floresta estacional semidecidual em Viçosa, Minas Gerais. Sociedade de Investigações Florestais, v.27, n.6, p.821-830. 2003.
4. WERNECK, M.S. Conservação da flora e planejamento ambiental no contexto da expansão urbana da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. Dissertação de mestrado-Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, 2006.