

PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA O ESTUDO DE VIABILIDADE DE CONSTRUÇÃO DE PEQUENAS BARRAGENS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DE CHUVA

Fellipe Fazionato Pacheco¹, Rafael, Gomes Siqueira¹,
Bismarck Soares Matos Santos², Diego Henrique Figueiredo Prates²,
Fernanda Carneiro Rola Servián², Gilberto Fialho Moreira³

Resumo: *Nos últimos tempos são factíveis os problemas enfrentados quanto à escassez de água, principalmente no abastecimento urbano. Perante isso, vêm-se buscando meios para frear e restaurar as condições ambientais favoráveis à produção de água. O trabalho apresentado buscou criar instrumentos que apóiam e aprimoram a tomada de decisões para implementação de pequenas barragens para a captação de chuvas, em Visconde do Rio Branco-MG. O objetivo principal dessa técnica é a recuperação das áreas degradadas devido ao escoamento superficiais de águas de chuvas, visando a perenização e a revitalização de mananciais. O método consiste em dotar as propriedades, de pequenas barragens, nos locais em que ocorram enxurradas. Para a realização deste trabalho foram compiladas em ambiente SIG algumas informações espaciais, em escala 1:50.000, gerando mapas que caracterizaram a rede de drenagem e serviram de subsídio para outras análises. Com as informações, foi gerado o mapa de densidade de drenagem. A densidade de drenagem está relacionada principalmente com a resistência à erosão dos materiais presentes, aumentando à medida que diminui a resistência à erosão. Por último, foi gerado um mapa de declividade, calculado a partir de um modelo digital de elevação, possibilitando assim, analisar onde a infiltração de água é mais dificultada, acarretando em enxurradas erosivas, degradando os solos e afetando na quantidade de água disponível para o manejo da terra.*

Palavras-chave: *sensoriamento remoto, fragmentação florestal, gestão ambiental, remanescentes, vegetação nativa*

¹Estudante de graduação em Geografia-UFV, fellipe.pacheco@ufv.br; rafael.siqueira@ufv.com.

²Estudante de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica-UFV, bismarck.santos@ufv.br; diego.prates@ufv.br; fernandaservian@gmail.com.

³Centro de Estudos e Desenvolvimento Florestal (CEDEF/IEF), cedef.ief@gmail.com.

Abstract: *Lately, the problems faced such as the scarcity of water, especially in urban supply, are feasible. Before this, ways have been searched to stop and restore favorable environmental conditions to water production. The work presented sought to create tools that support and enhance decision making for implementation of small dams for capturing rainfall in Visconde do Rio Branco-MG. The main purpose of this technique is the recovery of degraded areas due to surface runoff (rain water), aiming to perenization and to revitalizing water sources. The method consists on providing small dams to the properties in places where floods occur. For this study, some spatial information in scale 1:50,000 were compiled in a GIS environment generating maps that characterized the drainage network and were used as input for further analysis. With the information, the drainage density map was generated. The drainage density is mainly related to the existing materials erosion resistance, increasing when erosion resistance decreases. Finally, a slope map was generated, calculated from a digital elevation model, thus enabling analyze where the rate of water infiltration is low, which results in erosive runoff, degrading the soil and affecting the amount of water available for land management.*

Keywords: *Environmental management, forest fragmentation, native vegetation, remaining, remote sensing*

Introdução

Pensando no futuro das águas e em sua qualidade, foi desenvolvido, na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG, um projeto denominado “Barragens de Contenção de Águas Superficiais de Chuva”, utilizando um sistema simples e que não é novo, pois data de antes de Cristo, porém estava esquecido. O sistema foi instalado em 1995, numa propriedade rural na microbacia do Ribeirão Paiol, no município de Sete Lagoas, MG. O objetivo principal desse projeto é a recuperação das áreas degradadas devido a escoamentos superficiais de águas de chuvas, visando a perenização e a revitalização de mananciais, com água de boa qualidade. Em que busca-se dotar cada propriedade com pequenas barragens ou mini açudes, nos locais em que ocorram enxurradas volumosas e erosivas, barrando-as e amenizando seus efeitos desastrosos, retendo juntamente materiais assoreadores e poluentes, como terra, adubo, agrotóxicos em geral, esterco com antibióticos

etc., que iriam diretamente para os córregos e mananciais provocando contaminação, enchentes temporárias e outros danos. Os parâmetros da rede de drenagem analisados neste trabalho serviram como método exploratório no reconhecimento/identificação de áreas mais indicadas para serem submetidas às intervenções do referido projeto, levando-se em conta as características do terreno que denotam maiores restrições a movimentação e armazenamento de água em subsuperfície. Foram utilizados como referência os parâmetros de Densidade de drenagem e Declividade para o Município de Visconde do Rio Branco, onde se localiza a Área de Preservação Ambiental (APA) Serra da Piedade, calculados a partir dos dados de hidrografia e das curvas de nível, respectivamente, ambos em escala 1:50.000. A densidade de drenagem se mostra de grande importância para o manejo e conservação da água em uma microbacia, exercendo fundamental importância na recarga do lençol freático (CAMPOS et al., 2013). A declividade tem uma relação importante com o escoamento superficial e a regulação do tempo de concentração da água das chuvas na rede de drenagem. Quanto maior for a declividade, maior relação com os processos erosivos do solo (RODRIGUES et al., 2011). Autores como Ahrendt (2005) e Camarinha (2011) afirmam que a declividade dos terrenos não influencia na velocidade de infiltração propriamente dita, mas sim na quantidade de água disponível na superfície do terreno para ser infiltrada. Além disso, segundo Miyazaki (2006), a declividade influencia na profundidade alcançada pela frente de saturação e no tempo necessário para que esta saturação ocorra. As áreas de maior declividade indicaram onde a infiltração de água é mais dificultada, acarretando em enxurradas erosivas e assoreamento dos canais, degradando os solos e afetando na quantidade de água disponível para o manejo da terra. De posse desses mapas, a implantação dessa técnica se torna mais eficaz à medida que orienta os melhores locais para sua construção.

Material e Métodos

Este trabalho utilizou para elaboração do projeto o software ArcGis10.1. O software ArcGIS foi desenvolvido pela empresa americana ESRI no fim da década de 1990 e constitui uma plataforma primária de última geração para



Conclusões

Revista Científica Univicosa - Volume 7 - n. 1 - Vicosá - MG - Jan. - dez. 2015 - p. 335-341

principal conceito o Espaço, que é o resultado da interação entre homem e natureza. Quando o Geógrafo ou qualquer outro profissional dominam a manipulação dos mapas, ele compreende melhor essa relação, ele espacializa melhor os dados obtidos, sendo mais fácil a compreensão dos resultados e a aplicação de soluções. Nesse sentido os mapas servem de orientação para a aplicação de diversos trabalhos em suas diversas áreas do conhecimento, nesse caso o trabalho auxilia a implementação de um trabalho de recuperação de áreas degradadas, promovendo um melhor resultado na aplicação, um menor tempo de implementação, uma melhor aplicação da técnica desenvolvida.

Agradecimentos

Agradecemos ao CEDEF, Centro de Estudos e Desenvolvimento Florestal e toda sua Equipe, que é composta por estagiários e funcionários que foram essenciais para a formulação do projeto.

Referências Bibliográficas

STRALHER, A. N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. Trans. Am. **Geophys. Un.**, New Haven, v.38, p.913-20, 1957.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.149p

FRANÇA, G.V. Interpretação fotográfica de bacias e de rede de drenagem aplicada a solos da região de Piracicaba, SP. Piracicaba, 1968,151 p., Tese (Doutoramento em solos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

HORTON, R.E. Erosional development of streams and their drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology. Bull. **Geol. Soc. Am.**, Colorado, v.56, n.3, p.275-370, 1945.

LUEDER, D.R. Aerial photografic interpretation: principles and applications.

New York: Mac Grew-Hill Book, 1959. 426 p.

CAMPOS, S.; CARREGA, E. F. B.; PISSARA, T. C. T.; SILVEIRA, G. R. P.; GARCIA, Y. M.; CAMPOS, M.; FELIPE, A. C.; SILVA, C. O.; POLONIO, V. D.; PARIZOTO, N. M. S. F. Geoprocessamento aplicado na caracterização fisiográfica da microbacia do Ribeirão Duas Águas – Botucatu (SP). Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, INPE, 2013.

MIYAZAKI, T. Water flow in soils. 2ª. ed. New York: Taylor & Francis, 2006. 418 p.

AHRENDT, A. Movimentos de massa gravitacionais - Proposta de um sistema de previsão: Aplicação na área urbana de Campos de Jordão - SP. Tese de Doutorado - Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo. São Carlos, p. 390. 2005

CAMARINHA, P. I. M. Mapeamento do potencial de infiltração como subsídio ao planejamento de microbacias de cabeceira. Uma proposta metodológica utilizando geotecnologias. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP). Bauru, p. 120. 2011.

RODRIGUES, V.A.; TORRES, P.; AMARAL, L. DE.; BANTEL, C.A.; IMAÑA, J. ENCINAS, O. Degradação Ambiental da Microbacia do Ribeirão Tamandará em relação com sua morfometria. Revista Forestal Venezolana. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Mérida, Venezuela. 2011. p.23-28.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.