

DETERMINAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DE UMA HIDROELÉTRICA NO MUNICÍPIO DE GUAÇUÍ, ES

Onair Mendes de Oliveira¹, Elter Martins dos Santos¹, Alexandre Rosa dos Santos¹

¹Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo,
onairmendes@yahoo.com.br, elterms@hotmail.com, mundogeomatica@yahoo.com.br.

RESUMO

A avaliação, caracterização e quantificação do uso do solo são consideradas aspectos fundamentais na gestão dos recursos naturais, e devem constituir a principal ferramenta norteadora de ações de planejamento ambiental, sejam em âmbito público ou privado. O presente trabalho foi desenvolvido na área envolvente do reservatório artificial da Usina Hidroelétrica (UHE) Rosal, compreendendo aproximadamente 6.500 ha, localizada no Sul do Estado do Espírito Santo e Norte do Estado do Rio de Janeiro entre as coordenadas UTM (Zona 24 S) 217.000 e 7.684.000 m. O objetivo do trabalho foi caracterizar e quantificar as categorias de uso do solo na área externa do reservatório artificial da UHE Rosal – CEMIG. Utilizaram-se técnicas de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), na qual por meio da digitalização em tela com o auxílio do programa ArcGIS 9.2, foram efetuados a identificação, quantificação e mapeamento do uso do solo, a partir de uma imagem colorida normal e uma imagem com composição falsa-cor. Foram identificadas na área em estudo 18 classes de uso do solo, sendo mais expressiva a ocupação com pastagem, que cobre cerca de 47,7% da área em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: SIG, Planejamento Ambiental, APP.

DETERMINATION OF LAND USE AND OCCUPATION IN THE VICINITY OF A HYDROELECTRIC IN THE CITY OF GUAÇUÍ, ES

ABSTRACT

Evaluation, characterization and quantification of land use are considered fundamental aspects in the management of natural resources, and should be the main guiding tool for environmental planning activities, whether in the public or private. This study was conducted in the area surrounding the artificial reservoir Hydroelectric Plant Rosal, comprising about 6,500 ha, located in the southern state of Espírito Santo and north of Rio de Janeiro between the UTM coordinates (Zone 24 S) 217,000 and 7,684,000 m. The objective of this study was to characterize and quantify the categories of land use in the area external of the Hydroelectric Plant. Were used techniques of Geographic Information Systems (GIS), which through the digital screen with the help of the program ArcGIS 9.2, have been made to identifying, measuring and mapping land use, from a normal color image and an image with false-color composition. Were identified in the study area 18 classes of

land use, being more significant occupation of pasture, which covers about 47.7% of the study area.

KEYWORDS: GIS, Environmental Planning, APP.

INTRODUÇÃO

A avaliação, caracterização e quantificação do uso do solo são consideradas aspectos fundamentais na gestão dos recursos naturais, e devem constituir a principal ferramenta norteadora de ações de planejamento ambiental, sejam em âmbito público ou privado.

De acordo com Politano et. al., (1980), o conhecimento da ocupação do solo quanto à sua natureza, localização, forma de ocorrência, mudanças ocorridas em determinados períodos, são de grande valia para a programação de atividades que visam ao desenvolvimento agrícola, econômico e social de uma região.

O levantamento do uso atual da terra, necessário para fins de planejamento, pode ser obtido a partir da utilização de dados multiespectrais, fornecidos por satélites de Sensoriamento Remoto, associados às técnicas de interpretação (PEREIRA et al., 1989).

Segundo Freitas Filho (1993), as vantagens de utilizar dados de sensoriamento remoto nos levantamentos do uso atual das terras consistem em atingir grandes áreas de difícil acesso e fazer o imageamento a altas altitudes, possibilitando uma visão sinóptica da superfície terrestre, com repetitividade, viabilizando as ações de monitoramento.

A Usina Hidrelétrica Rosal (UHE Rosal) possui uma área de preservação permanente (APP), que ocupa uma faixa de 100 metros ao redor do seu reservatório o que constitui um elemento de significativa importância na paisagem por exercer uma importante função ambiental incluindo aspectos como o de preservar: os recursos hídricos, a própria paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar indiretamente o bem estar das populações humanas no campo e nas cidades.

Desta forma, a geração de dados relacionados a quantificação e uso do solo, no entorno da APP podem assumir grande importância devido à possibilidade de sua utilização como ferramenta essencial em diversas atividades, tais como: levantamentos relacionados a riscos de erosão, mapeamento de riscos de incêndios, práticas inadequadas de uso do solo, dentre outras que possam de alguma forma provocar interferências indesejáveis na APP do reservatório da UHE Rosal.

Ainda, uma análise mais criteriosa do uso do solo neste entorno, podem servir como ferramentas para determinação de ações futuras, não somente relacionadas a atividades de prevenção, mas também de preservação, como por exemplo, fornecer subsídio técnico para a implantação de corredores de biodiversidade, interligando a área da APP com fragmentos florestais vizinhos. Além disto, a caracterização do correto uso do solo são de fundamental importância na tomada de decisões a respeito do correto manejo da bacia hidrográfica do rio onde a UHE Rosal está inserida.

Desta forma o objetivo do presente trabalho foi caracterizar e quantificar as categorias de uso do solo na área que envolve a APP do reservatório artificial da UHE Rosal.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido na área envolvente do reservatório artificial da Usina Hidroelétrica (UHE) Rosal, localizada no Sul do Estado do Espírito Santo e Norte do Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2008. A UHE Rosal, pertencente à empresa CEMIG, foi construída no trecho do rio Itabapoana, situado entre as divisas dos municípios de Guaçuí, ES, São José do Calçado-ES e Bom Jesus do Itabapoana, RJ. A área de estudo compreende aproximadamente 6.500 ha, sendo que as coordenadas centrais aproximadas, no Sistema de Projeção Cartográfica UTM, Datum SAD 69, Zona 24S são: 217.000m e 7.684.000m.

A primeira etapa do estudo consistiu em montar uma base de dados cartográficos da área de estudo. Para tanto foram utilizadas cartas topográficas do IBGE para a região, capturadas por scanner na escala de 1:50.000, onde foram determinados os pontos de controle utilizados no georeferenciamento da imagem. Na coleta e confirmação dos pontos de controle em campo, foi utilizado um GPS, marca Garmin, modelo 60CSx.

A identificação, quantificação e mapeamento do uso do solo por meio da digitalização em tela foram efetuados a partir de uma imagem colorida normal e imagem com composição falsa-cor. Ambas foram trabalhadas com o auxílio do Sistema de Informações Geográficas ArcGIS 9.2. As imagens utilizadas, que possuem 64 cm de resolução espacial, foram obtidas com o auxílio do satélite QUICKBIRD. A imagem com composição falsa-cor foi gerada a partir da combinação das bandas verde, vermelha e infravermelha. A imagem colorida normal foi gerada a partir da combinação das bandas azul, verde e vermelha.

A determinação do uso do solo foi realizada em ambiente SIG, onde puderam ser identificadas classes de uso do solo na área em estudo. Em seguida as classes fotointerpretadas manualmente em tela foram dissolvidas, proporcionando o agrupamento das mesmas. O passo seguinte foi realizar a edição do mapa final e, finalmente, foram determinadas as áreas, perímetros e porcentagens de cada classe de uso do solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise da digitalização, pôde-se identificar 18 categorias de uso do solo na área externa do reservatório da UHE Rosal (Tabela 1). A quantificação das áreas relativas a cada categoria revelou que a área em estudo apresenta-se na sua maioria ocupada por pastagens (47%), fragmentos florestais (14,6%) e capoeira (10,9%). Apesar da forte tradição em cafeicultura do sul do estado do Espírito Santo a classe café ocupa apenas 2,9 % da área em estudo.

A área coberta por pastagem totaliza cerca de 3.098 ha, o que representa a maior classe de uso de solo na região. Esta situação pode ser corroborada pelo fato de que a soma das áreas destinadas à agricultura (36,9 ha), cafeicultura (185,7 ha) e reflorestamentos (110,2 ha) é igual a 332,8 ha que juntas representam aproximadamente apenas 5,2% da área total estudada. Tal fato já era esperado, pois existe uma tradição em pecuária leiteira no sul do Espírito Santo, mesmo sendo realizada em pastagens mal conduzidas. Entretanto, segundo Campos et. al., (2004), este tipo de cobertura do solo pode refletir a predominância de solos arenosos e de baixa fertilidade em sua região de ocorrência. Do ponto de vista conservacionista tal constatação pode ser preocupante, haja vista à maior suscetibilidade dos solos arenosos a erosão.

As áreas cobertas por fragmentos florestais ocupam 949,8 ha da área total avaliada. De acordo com Rocha (1991), esse é um parâmetro muito importante, pois as matas são fundamentais no controle de erosão e de enchentes, uma vez que, estando situadas em locais adequados, são fundamentais na recarga do lençol freático. Dessa forma é preocupante o fato de que 14,6% da área são ocupadas por fragmentos florestais e 10,9% por capoeira, e que juntos representam em torno de 25,5% da área em estudo. Entretanto, segundo Déstro e Campos (2006), a capoeira não está ligada necessariamente à preservação, o que mostra que a área em estudo não atende à legislação vigente que determina que 20% da área deve ser isolada como reserva legal, sem considerar áreas de preservação permanente.

Tabela 1. Uso e ocupação do solo, quantificados por classe de uso do solo na área em estudo da UHE Rosal, Guaçuí, ES.

Uso do solo	Classe	Perímetro (Km)	Área (ha)	Área (%)
Área agricultada	1	23,1	36,9	0,6
Área degradada	2	121	162	2,5
Área edificada	3	15,6	5,2	0,1
Área urbana	4	6,3	25,5	0,4
Café	5	56,3	185,7	2,9
Campo sujo	6	187,5	425,5	6,5
Capoeira	7	294,9	707,5	10,9
Corpos d'água	8	62,1	30,6	0,5
Estrada não pavimentada	9	178,7	14,9	0,2
Estrada pavimentada	10	10,8	5,3	0,1
Formação rochosa	11	44,5	36,1	0,6
Fragmento Florestal	12	587,9	949,8	14,6
Pastagem	13	791,8	3.098,00	47,7
Reflorestamento	14	86,6	110,2	1,7
Reservatório	15	37	159,9	2,5
Solo exposto	16	127,6	186,9	2,9
Várzea	17	227,5	313,9	4,8
Vegetação rala	18	76	44,4	0,7
TOTAL	-	2.935,30	6.498,40	100

A Figura 1 mostra o mapa correspondente ao uso e ocupação do solo da área em estudo. A análise desta figura corrobora as observações de que a maior parte da área envolvente ao reservatório é ocupada por pastagens seguida por fragmentos florestais e capoeira. Pode-se observar também que as áreas degradadas ocorrem de maneira acentuada nas proximidades do reservatório da UHE, ou seja, próximos ao rio o que indica ausência de áreas de preservação permanente nestes locais, o que aumenta a erodibilidade do solo nestas áreas contribuindo para o aumento da erosão e assoreamento do rio Itabapoana.

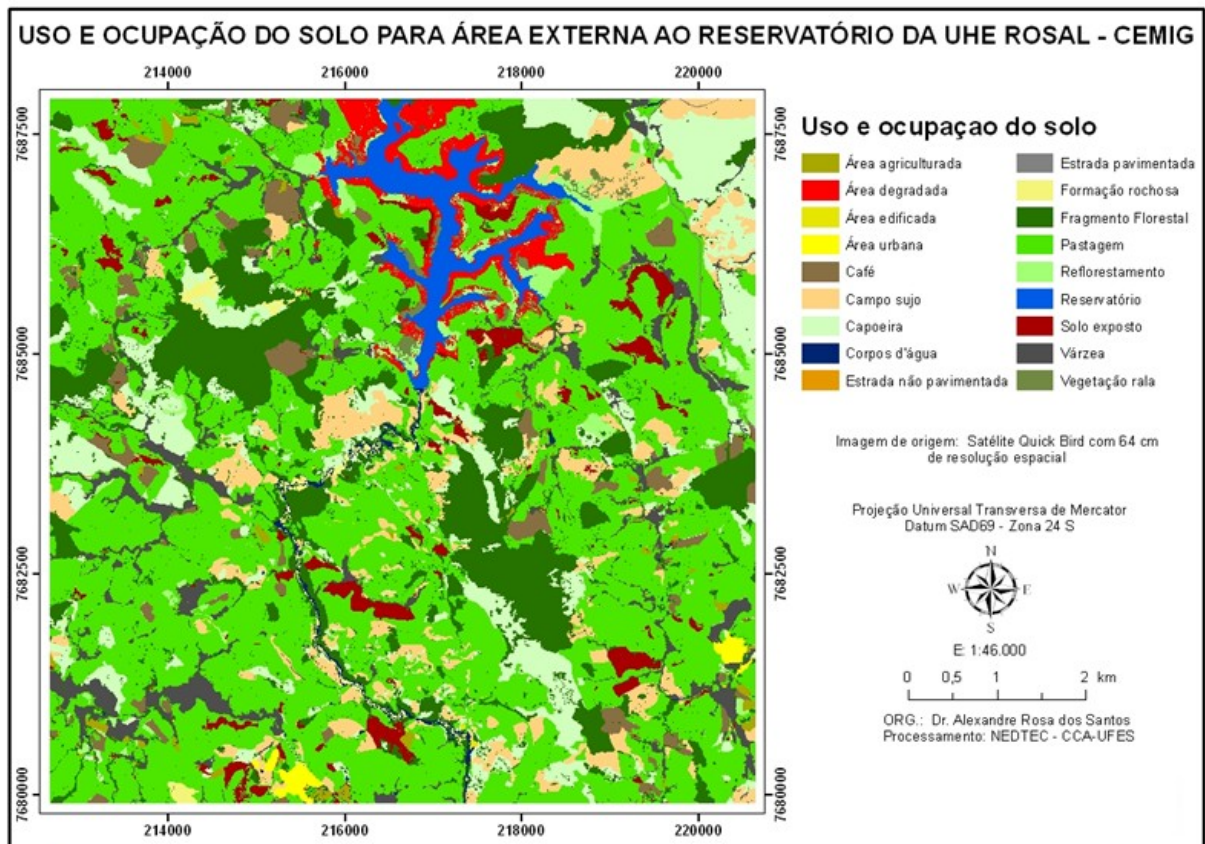


FIGURA 1. Uso e ocupação do solo, evidenciados por classe de uso do solo na área em estudo da UHE Rosal, Guaçuí, ES.

CONCLUSÕES

A ocupação do solo mais expressiva no entorno da UHE Rosal é a “pastagem”, sendo seguida, por “fragmento Florestal” e “capoeira”. Ainda pôde-se concluir que uma quantidade expressiva das áreas degradadas está localizada próximo ao reservatório da UHE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, S.; JÚNIOR, A.A.A; BARROS, Z.X.; CARDOSO, L.G.; PIROLI, E.L. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao uso da terra em microbacias hidrográficas, Botucatu/SP. **Engenharia Agrônoma**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 731-5, 2004.

DÉSTRO, G.F.G.; CAMPOS, S. sig-spring na caracterização do uso dos solos a partir de imagens do satélite cebers. **Engenharia Agrícola**, Botucatu, vol. 21, n.4, p.28-35, 2006.

FREITAS FILHO, M.R.; MEDEIROS, J.S. Análise multitemporal da cobertura vegetal em parte da Chapada do Araripe- CE, utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto

e Geoprocessamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 7., 1993, São José dos Campos, SP. **Anais...** São José dos Campos, SP: INPE, 1993. p.73-80.

PEREIRA, M. N.; KURKDJIAN, M. L. N. O DE; FORESTI, C. **Cobertura e uso da terra através de Sensoriamento Remoto**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1989. 118p.

POLITANO, W.; CORSINI, P.C., VASQUES, J.G. Ocupação do solo no município de Jaboticabal - SP. **Científica**, São Paulo, v.8, n.1/2, p.27-34,1980.

ROCHA, J.S.M. da. **Manual de manejo integrado de bacias hidrográficas**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1991.181p.