

Práticas de manejo e conservação do solo da cultura cafeeira na bacia hidrográfica do Riacho Água Fria, Barra do Choça – Bahia.

Management practices and soil conservation in the coffee growing in the hydrographic basin of Riacho Água Fria, Barra do Choça – Bahia.

Soares¹, B. S.; Lima², E. M.; Maia³, M. R.; Silveira⁴, G. S. P
brunosoares06@live.com

Resumo

A Bacia hidrográfica do Riacho Água Fria, está localizada no município de Barra do Choça, possuindo uma área de 125 km². A cafeeicultura é uma importante atividade agrícola desenvolvida na bacia. O presente trabalho teve como finalidade, principal, avaliar as práticas de manejo e conservação do solo na cultura cafeeira na bacia. A pesquisa de campo constou do levantamento da eficácia das práticas conservacionistas, através do preenchimento de uma matriz de campo, como também a aplicação de questionários junto aos produtores rurais. O trabalho de gabinete abrangeu os trabalhos teóricos e a sistematização e análise dos dados e informações de campo. Como resultados o trabalho aponta que as práticas de manejo e conservação dos solos têm permitido o equilíbrio dos sistemas socioambientais, contribuindo para a manutenção de uma elevada capacidade hídrica da bacia e do Sistema Água Fria de abastecimento urbano. No entanto, vários são os pontos isolados em que foram constatadas diversas situações de conflitos entre o potencial de uso e o uso efetivo dos solos na bacia, podendo contribuir significativamente para uma situação de ameaça do seu potencial ambiental.

Palavras-chave: Práticas Conservacionistas. Bacia Hidrográfica. Agricultura.

Abstract

The hydrographic basin of Riacho Água Fria, is located in the city of Barra do Choça, having an area of 125 km². Coffee growing is an important agricultural activity developed in the basin. The present study was carried out to assess mainly the management practices and soil conservation in the coffee growing in the study area. The field research consisted of a survey of the effectiveness of conservation measures, through the filling of an array of field, as well as the application of questionnaires to rural producers. The work of the office comprehend the theoretical works and the systematization and analysis of the data and information from the field. As a result the work suggests that the practices of management and conservation of soils have allowed the balance of socio-environmental systems and contributed both to the maintenance of a high hydroelectric capacity of the basin and the System Água Fria to urban supply. However, there are several isolated points on which there were several situations of conflict between the potential use and the effective use of the soils in the basin, and may contribute significantly to a situation of threat of their environmental potential.

Keywords: Conservationist Measures. Drainage Basin. Agriculture.

1. INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Riacho Água Fria possui uma área de 125 km². Está localizada no município de Barra do Choça, Bahia, sendo uma importante sub-bacia do Rio Catolé, que por sua vez compõe a bacia do Rio Pardo de Minas (Figura 1). A mesma desempenha um importante papel, especialmente, por ser responsável pelo abastecimento de água dos municípios de Vitória da Conquista, Barra do Choça e Belo Campo, atendendo a

¹Bruno Souza Soares, Graduando do curso de Geografia da UESB, Vitória da Conquista – Bahia - Brasil

²Espedito Maia Lima, Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe – Professor do Departamento de Geografia – UESB, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil

³Meirilane Rodrigues Maia, Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe – Professora do Departamento de Geografia – UESB, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil

⁴Gabriela dos Santos Plácido Silveira, Graduanda do curso de Geografia da UESB, Vitória da Conquista – Bahia - Brasil

uma população de mais de 300 mil habitantes. Além do abastecimento humano, as águas dessa bacia são utilizadas largamente na irrigação, principalmente, da cultura cafeeira.

Sobre o sistema Água Fria, Oliveira afirma que

[...] Ela destaca-se, economicamente, pelas atividades ligadas à terra, notadamente a pecuária e a agricultura. Além disso, sua localização no polígono das secas tem importância estratégica para o desenvolvimento regional, pois se trata da única fonte de captação de água para o abastecimento urbano das cidades de Vitória da Conquista e Barra do Choça e das localidades de Barra Nova, São Sebastião, José Gonçalves, Bate Pé, Pradoso e Iguá, beneficiando mais de 300 mil habitantes, numa região em que as reservas hídricas são escassas. (OLIVEIRA, 2006, p. 2).

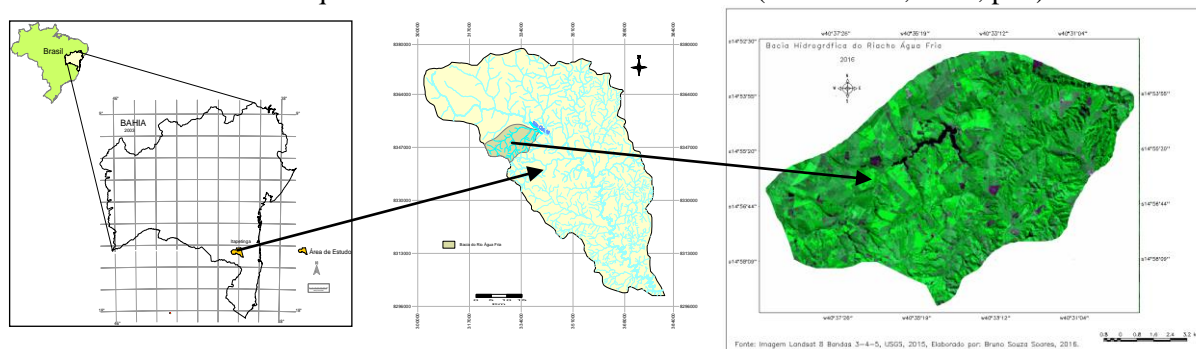


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

A área de estudo está inserida no domínio do Planalto dos Geraizinhos, que é constituído de relevo plano, com níveis topográficos acima dos 800 metros, com clima tropical de altitude, onde predominantemente encontram-se os Latossolos Vermelho Amarelos em espessos mantos de alteração, originalmente revestidos de Floresta Estacional Decidual e Semidecidual. Representa a superfície geomorfológica mais antiga e estável da região, fato que justifica a existência de solos tão evoluídos.

A bacia do Riacho Água Fria, de uma maneira geral, tem uma importância significativa tanto para o abastecimento de água humano quanto para a agricultura. Esta deve ser vista como uma unidade de planejamento e gestão integrada. Em relação ao conhecimento da parte ambiental de uma bacia e de como trabalhar de forma integrada, Carvalho, argumenta que

Os componentes ambientais como as rochas, o relevo, os solos, a água, a vegetação e o clima, não poderiam mais ser compreendidos isoladamente, mas seria fundamental o reconhecimento de suas interfaces, de suas relações como meio para entender a dinâmica ambiental e propor mecanismos de planejamento e gestão adequados (CARVALHO, 2014, p. 28).

A conservação dos solos em áreas agricultáveis pode ser feita com as práticas de manejo, que são de fundamental importância para a harmonia da paisagem. Para conservar suas terras e garantir boa produtividade com racionalidade, o agricultor deve agir de forma conservacionista, com o objetivo de ter um solo sadio e produtivo, necessitando conhecer os

mecanismos de degradação dos solos para poder evitá-los ou amenizá-los. Essa degradação pode acontecer das seguintes formas: contaminação por poluentes urbanos, agrícolas e industriais; retirada de nutrientes pelas colheitas e sem reposição ao solo; compactação por máquinas e animais; e erosão, que é a principal forma de degradação do solo.

O uso das práticas de manejo e conservação pode melhorar as características químicas, físicas e morfológicas do solo. A conservação dos solos é outra variável de fundamental importância a ser estudada, pois tem como finalidade evitar a degradação dos solos, que acontece com frequência da seguinte forma: aração, plantio e o cultivo no sentido “morro abaixo”, as queimadas intensas e o pisoteio do gado.

Considerando o papel de abastecimento de água, conjugado às atividades agrícolas e pecuárias que são desenvolvidas na área de estudo, o presente trabalho tem por objetivo principal avaliar quais são as práticas de manejo realizadas para a conservação do solo das propriedades de cultura cafeeira na bacia hidrográfica do Riacho Água Fria.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de etapas de gabinete e de campo. Inicialmente, foi feito um levantamento bibliográfico, cartográfico e documental. Na sequência realizou-se o trabalho de campo que constou do levantamento das características ambientais, diálogos com os produtores e trabalhadores rurais através da aplicação de 30 questionários e preenchimento de uma matriz de campo que possibilitou o levantamento de características diversas dos sistemas de produção agrícola, adoção de práticas de manejo e conservação dos solos e sua eficácia na redução das perdas de solo e água. A matriz de campo foi elaborada de forma a identificar as características ambientais dos sistemas de produção, como também a avaliação do grau de eficiência das práticas adotadas, com base em Bertoni e Lombardi Neto (2005) e Lepsch (2015). O levantamento documental constou da análise de dados secundários sobre a produção de café e da adoção de algumas práticas de manejo dos solos.

A principal questão de pesquisa foi entender como a cultura cafeeira se estabelece na bacia do Riacho Água Fria e como as práticas de manejo e conservação dos solos vêm contribuindo para o efetivo equilíbrio ambiental. Para tanto, foram realizadas várias incursões de campo, com visitas às propriedades cafeeiras que possibilitaram comparar as diversas situações encontradas.

A última etapa constou da análise dos dados e informações levantadas, e sua correlação com as situações concretas encontradas em campo, nos diversos cenários visitados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adoção de mecanismos de proteção dos recursos naturais nas diversas formas de uso, pastagem, floresta, água e fauna, são de extrema importância para a saúde dos solos. Existem, na área de estudo, agricultores que adotam práticas de manejo em suas propriedades agrícolas. No entanto, grande parte deles, motivado apenas pelo lucro, desgasta o solo com o seu uso intenso. Alguns agricultores, afirmam que não usam práticas de manejo em suas terras devido ao elevado gasto.

Percebe-se que a cultura do café é associada à rotação de outras culturas, tais como: banana, mandioca, milho, feijão e outros. Lepsch (2010) destaca para um bom planejamento conservacionista a delimitação da terra em classes de capacidade de uso do solo que varia de I a VIII. A topografia do ambiente local define classes de capacidade de uso que variam de III a VII, pois os terrenos possuem declividade média a alta. Entretanto, as práticas complexas são inexistentes na localidade, especialmente a consorciação de plantio em nível com terraceamento e cordões de contorno. No caso de classes de capacidade de uso IV, VI e VII é importante que as práticas simples sejam substituídas por práticas complexas (utilização de mais de uma prática de manejo no mesmo talhão) de forma a reduzir o comprimento do segmento de rampa, reduzir o volume e a velocidade da água escoada.

A Figura 2 mostra uma área de relevo íngreme com culturas diversas e uso do plantio em nível e cordões de contorno como práticas de maior eficiência.



Figura 2: Área de encosta com plantações predominantes da cultura do café nas proximidades da barragem Água Fria, no município de Barra do Choça – BA. **Fonte:** Espedito Maia Lima – 2012.

A implantação das pastagens na bacia do Riacho Água Fria foi feita à custa da derrubada das matas, que se tornou generalizada a partir dos anos 1950. Como não havia definição de critérios ou qualquer tipo de regulamentação em relação ao uso do solo, o desbravamento era tido como uma força de vanguarda necessária à implantação de um processo civilizatório e de modernização regional.

A área experimentou rápidas modificações ambientais a partir do início da década de 1970, com a implantação da cultura cafeeira. É nesta faixa edafoclimática que a cultura cafeeira foi implantada, tendo o polo de Barra do Choça como área nuclear. Por possuir condições ótimas de pluviometria e temperatura, essa área apresentou alta produtividade, motivo pelo qual a cultura cafeeira se expandiu de forma avassaladora para os municípios vizinhos, especialmente Vitória da Conquista e Planalto. Atualmente, o município de Barra do Choça possui 18.600 ha cultivadas com café, o que representa mais de 70% de todas as áreas agrícolas do município, segundo os dados de produção agrícola do IBGE.

Uma das práticas mais comuns na cultura cafeeira é a implantação de faixas de quebra-vento com o uso da *Grevillea* (Figura 3). Seus efeitos se dão sobre a proteção das flores, da umidade do solo e contra o acamamento das plantas cultivadas.



Figura 3: Cultura do café plantada em nível e com o uso de quebra-ventos de *Grevillea* nas proximidades da barragem Água Fria, no município de Barra do Choça – BA. **Fonte:** Espedito Maia Lima – 2016.

A implantação da cultura cafeeira foi realizada em um período em que a área ainda possuía expressivas manchas de florestas primárias, mas também em um contexto em que não havia qualquer controle sobre o desmatamento indiscriminado e avanço das fronteiras agrícolas sobre as áreas florestadas.

Dutra Neto destaca que

A cafeicultura no município de Barra do Choça foi implantada segundo o modelo agrícola tradicional, fundamentado no conhecimento científico, na estrutura fundiária, na política de financiamento e na comercialização de

produtos químicos, em que as grandes corporações dominam o mercado; e no modelo reducionista, cuja intervenção antrópica não respeita os limites da natureza (DUTRA NETO, 2004, p. 99).

Foi um momento marcado pela revolução verde, pelo produtivismo, pelo desbravamento das áreas ainda inóspitas e pelo crescimento econômico do país, com uma agricultura voltada para a exportação. Não havia, portanto, qualquer critério conservacionista na implantação de novas áreas de cultivo para a exportação. Implicou em intenso desmatamento, muitas vezes praticado em áreas de preservação permanente, como é o caso de margens de rios e riachos e de encostas abruptas do Planalto.

A grande preocupação do processo produtivo era de implantar um pacote tecnológico moderno em termos de máquinas e insumos agrícolas. Dutra Neto salienta que

Os sistemas rotacionais integrados com a produção animal foram substituídos, em larga escala, por sistemas especializados, baseados no emprego crescente de energia fóssil e de insumos industriais, tais como os fertilizantes químicos, os agrotóxicos, os motores de combustão interna e as variedades vegetais de alto potencial produtivo. Esse conjunto de inovações deu origem a um novo padrão, que elevou de forma exponencial tanto os rendimentos físicos das lavouras, quanto a produtividade do trabalho (DUTRA NETO, 2004, p. 53).

O cultivo intenso e com forte uso de defensivos, em algumas localidades, vem colocando em risco a capacidade de armazenamento dos reservatórios que abastecem a região, bem como a qualidade de suas águas, seja pelo significativo aumento do *runoff* no primeiro caso, ou pela contaminação das águas no segundo.

A evolução da área cultivada com café no município de Barra do Choça está apresentada na Tabela 1, que mostra os dados de área produzida entre os anos de 2001 e 2014.

Tabela 1: Área cultivada com café no município de Barra do Choça, 2001-2014. **Fonte:** Censo Agropecuário do IBGE, 2016.

| Ano | Área plantada |
|------|---------------|
| 2001 | 20.000 |
| 2002 | 20.000 |
| 2003 | 18.930 |
| 2004 | 19.500 |
| 2005 | 20.500 |
| 2006 | 23.000 |
| 2007 | 23.000 |
| 2008 | 23.260 |
| 2009 | 18.400 |
| 2010 | 18.000 |
| 2011 | 18.000 |
| 2012 | 18.000 |
| 2013 | 18.000 |
| 2014 | 18.600 |

De um lado se sedimentam as grandes fazendas de café, com todo o seu aparato tecnológico. São grandes áreas produtoras, com distintos talhões submetidos a processos de mecanização em todas as etapas do processo produtivo. A utilização de técnicas como a mecanização do solo, correção química, adubação química, plantio em nível, terraceamento, recepa, utilização de defensivos, despulpamento, etc, são procedimentos adotados nessas propriedades. Normalmente, utilizam uma expressiva mão de obra remunerada e estão diretamente vinculadas às grandes organizações financeiras, a exemplo das agências de financiamento e o mercado nacional e internacional.

Em sua maioria, esses grandes produtores residem na cidade de Vitória da Conquista e possuem outros vínculos profissionais (profissionais liberais, comerciantes, empresários e entre outros) não vivendo diretamente o processo produtivo do café. São sistemas agrícolas típicos de uma agricultura comercial/empresarial. A irrigação é largamente utilizada nesse sistema agrícola.

Ao lado dessa realidade agrícola, a bacia do Riacho Água Fria convive com a resistência do pequeno produtor rural, que utiliza a mão de obra familiar e tem dificuldade no acesso ao crédito agrícola e a extensão rural.

Esse tipo de produtor planta seus pequenos talhões de café, formando um mosaico com os remanescentes de mata e as áreas de cultivo de mandioca, feijão e milho. Ainda possui a criação de pequenos animais domésticos e se dedica a outras atividades econômicas, como o artesanato, prestação de serviços e participação direta na comercialização de parte de seus produtos agrícolas na feira.

A mecanização agrícola é pouco utilizada nesse sistema, restringindo-se mais ao trabalho do solo para o plantio. A adubação química e o uso de defensivos agrícolas são utilizados, mas em quantidades e periodicidade bem menor que a agricultura empresarial. Normalmente, se submetem a regras comerciais locais para a venda do café produzido.

A Secretaria de Agricultura de Barra do Choça salienta que vem acompanhando de perto o problema de contaminação dos recursos hídricos com a água da lavagem e despulpamento do café. Através da extensão rural e acompanhamento de alguns agricultores, a Secretaria vem incentivando a instalação de tanques de decantação para tratamento e reutilização da água utilizada.

Por um lado o agricultor empresarial, com sua visão mercadológica, procura obter o retorno econômico máximo possível da terra, contribuindo significativamente para a sua exaustão, posto que nem todos os fatores limitantes ao uso agrícola da terra são contornados pelas práticas conservacionistas. Por outro lado, o pequeno produtor encontra nos limites da

propriedade as amarras para uma agricultura sustentável, superutilizando os seus solos e pouco contribuindo para a recuperação de suas propriedades produtivas, especialmente a reposição de nutrientes por meio da adubação, e o controle eficaz das perdas por erosão, pelo uso eficiente de práticas de conservação do solo.

Os principais riscos e conflitos socioambientais nos cafezais estão relacionados a ocupação de áreas com fortes declives e de margens de rios, riachos e represas, retirada de florestas primárias para implantação da cultura, uso da irrigação em áreas de cabeceiras, uso excessivo de calagem, adubação química e defensivos agrícolas (alterando a qualidade da água das represas Água Fria I e II), utilização de “ruas limpas” durante a maior parte do ano (conduzindo a um incremento da perda de solos e sua remoção para os cursos d’água).

O uso descontrolado de defensivos agrícolas pode comprometer a qualidade da água das represas com a presença de metais pesados, especialmente o Cádmiu, cuja concentração na estação seca chega a ultrapassar 20 vezes o limite estabelecido pela Resolução do CONAMA, conforme constataram Alexandrino et al (2007).

A diminuição da taxa de infiltração promove como consequência o aumento do escoamento superficial e a erosão. Nas áreas de maior declividade o escoamento concentrado, acentuado pelas linhas de pisoteio do gado, promove a formação de terracetes, cujas linhas de erosão, inicialmente na forma de estrias, evoluem para sulcos de erosão em diferentes graus de magnitude.

Araújo acrescenta que

Os riscos de erosão dependem tanto das condições naturais quanto dos modelos de uso da terra. O clima (especialmente a intensidade da chuva), as características das encostas, a cobertura vegetal e a natureza do solo também são importantes. Com respeito ao uso da terra, qualquer atividade humana que exija a remoção da cobertura vegetal protetora (florestas, arbustos, forragens, etc.) promove a erosão, o mesmo ocorrendo com medidas impróprias, como arar morro acima (ARAÚJO, 2005, p. 24).

Um grande problema encontrado nas áreas agrícolas que faz perder toneladas de matéria orgânica no solo é a erosão, que são fases de degradação do solo, no qual as principais são as Ravinas e Voçorocas ou Boçorocas, e o que mais propicia isso é a falta de práticas de manejo no terreno, ocasionando problemas sérios na área agricultável. Para Bertoni e Lombardi Neto (2005), o conhecimento das principais características físicas do solo, como cor, textura, estrutura e porosidade é de grande importância na orientação dos trabalhos de seu manejo e controle contra a erosão. Nessa perspectiva, a importância do agricultor ter conhecimento do solo é de tamanha importância, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico.

As práticas de manejo no solo causam benefícios, que é o uso prolongado deste recurso natural, sempre lembrando que o uso da terra sem manejo, diminui exponencialmente a sua “vida útil”, causando a perda de sua fertilidade. A interação entre os agricultores no intuito de se ter um solo saudável e produtivo é muito importante, pois essa interação possibilita a troca de experiências e dessa forma um ajudar ao outro. Sabendo da importância do manejo no solo com a interação entre agricultores, Machado e Stipp salientam que

O manejo pressupõe a aplicação de ações conjuntas entre os agricultores, de forma a facilitar e garantir maior êxito destes, promovendo a conservação do solo, recuperação das áreas erodidas, reconstituição da mata ciliar, recuperação das estradas, organização dos agricultores e diminuição do uso de produtos químicos, de forma a garantir a manutenção dos níveis de produção e conseqüentemente a renda com a atividade agrícola (MACHADO e STIPP, 2003, p. 46).

A escolha dos métodos de práticas conservacionistas, para a prevenção da erosão do solo em áreas rurais, é realizada por meio de aspectos ambientais e socioeconômicos de cada propriedade. Para uma prevenção adequada é interessante a realização de várias práticas de manejo, que são denominadas de práticas complexas.

Em relação as práticas de manejo em áreas agrícolas, Guerra et al fazem a seguinte consideração

São várias as técnicas de conservação do solo adotadas na agricultura, podendo ser agrupadas em vegetativas, edáficas e mecânicas. As técnicas de caráter vegetativo e edáfico são de mais fácil aplicação, menos dispendiosa e mantêm os terrenos cultivados em condições próximas ao seu estado natural, devendo, portanto, ser privilegiadas. Recomenda-se a adoção das técnicas mecânicas em terrenos mais suscetíveis à erosão, em complementação às técnicas vegetativas e edáficas (GUERRA et al, 2014, p. 258).

O uso da terra na agricultura deve ser realizado a partir de um planejamento, no qual relacione capacidade de uso do solo pela cultura que vai ser implantada, ou seja, fazer uma associação das espécies com o tipo de solo que vai ser usado. Lepsch (2010) salienta que o início da utilização da terra para exploração agrícola, a priori deve-se ter um bom planejamento conservacionista, levando em consideração aspectos econômicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados e informações, como também das leituras das situações dos diversos cenários encontrados em campo permitiram constatar que apesar da cultura cafeeira ocupar expressivas áreas da bacia do Riacho Água Fria, suas práticas de manejo e conservação dos solos têm permitido ainda o equilíbrio dos sistemas socioambientais,

contribuindo para a manutenção de uma elevada capacidade hídrica da bacia e do Sistema Água Fria de abastecimento urbano.

Por outro lado, foram vários os pontos isolados em que foram constatadas diversas situações de conflitos entre o potencial de uso e o uso efetivo dos solos na bacia. Áreas pontuais, mas que contribuem significativamente para uma situação de ameaça ao potencial ambiental da bacia.

5. REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, Daniela M. et al. Avaliação da contaminação do Reservatório Água Fria, Barra do Choça BA; por Cd, Pb, Cu e Zn provenientes de atividades agrícolas. 30a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. **Anais**. Águas de Lindóia, SBQ, 31/05 a 03/06/2007.
- ARAÚJO, G. H. de S.; ARAÚJO, J. R. de A.; e GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320p.
- BERTONI, J.; NETO, F. L. N. **Conservação do Solo**. 5ª edição. São Paulo: Ícone, 2005. 355p.
- CARVALHO, G de. As Bacias Hidrográficas Enquanto Unidade de Planejamento e Zoneamento Ambiental no Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, Volume Especial, n.36. Presidente Prudente: 2014.
- Dutra Neto, Claudionor. **Café e desenvolvimento sustentável**. Vitória da Conquista: Editora da UESB, 2004. 340p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=t&o=4&i=P>>. Acesso em: 29/07/2016
- GUERRA, A. J. T. et al. **Erosão e Conservação dos Solos Conceitos, Tema e Aplicações**. 9ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 340p.
- LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2ª edição. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 216p.
- LEPSCH, I. F. et al. **Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. Viçosa-MG: SBCS, 2015. 170p.
- MACHADO, W.; STIPP, N. A. F. Caracterização do Manejo de solo na microbacia hidrográfica do Ribeirão dos Apertados – PR. **Geografia**, v. 12, n. 2. Londrina, 2003.
- OLIVEIRA, J. T. **Evolução do Uso da Terra e dos Solos na Bacia de Captação da Barragem Água Fria I e II em Barra do Choça/BA**. Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da UESC, 2006, 113 p.

6. AGRADECIMENTOS

FAPESB e UESB

Recebido em: 14/08/2016
Aceito para publicação em: 01/10/2016