

Evolução temporal no uso e ocupação do solo no município de Itanhém, Bahia**Temporal evolution in the use and occupation of soil in the city of Itanhém, Bahia**

DOI:10.34117/bjdv6n2-287

Recebimento dos originais: 30/12/2019

Aceitação para publicação: 27/02/2020

Emilly da Silva Farias

Mestranda em Ciências e Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal do Sul da Bahia

Instituição: Universidade Federal do Sul da Bahia

Endereço: Travessa Teixeira de Freitas, 88 - Centro, Teixeira de Freitas – BA, Brasil

E-mail: emillyfarias10@hotmail.com

Raquel Viana Quinelato

Mestranda em Ciências e Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal do Sul da Bahia

Instituição: Universidade Federal do Sul da Bahia

Endereço: Rua dos Hibiscos, 136, Ap. 2 – Village 1, Porto Seguro – BA, Brasil

E-mail: raquelsviana@hotmail.com

Joscélia Monteiro Santos de Brito

Mestranda em Ciências e Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal do Sul da Bahia

Instituição: Universidade Federal do Sul da Bahia

Endereço: Rua Luiz Gonzaga, 81 – Jardim Vila Verde, Porto Seguro – BA, Brasil

E-mail: emillyfarias10@hotmail.com

Diego Santos de Andrade

Mestrando em Ciências e Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal do Sul da Bahia

Instituição: Universidade Federal do Sul da Bahia

Endereço: Avenida Ayrton Senna, 1196, Casa 9, Condomínio Cristal Vile – Cambolo, Porto Seguro

– BA, Brasil

E-mail: engdiegoandrade@hotmail.com

João Batista Lopes da Silva

Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa

Instituição: Universidade Federal do Sul da Bahia

Endereço: Praça Joana Angélica, 250 – São José, Teixeira de Freitas – BA, Brasil

E-mail: silvajbl@ufsb.edu.br

RESUMO

O processo de substituição de áreas de vegetação nativa por culturas antrópicas vem se intensificando desde a ocupação da região do extremo sul da Bahia, sendo motivo para preocupação em relação a forma de ocupação das regiões de Mata Atlântica. Assim, objetivou-se com este trabalho identificar a alteração do uso e ocupação do solo entre os anos de 1990 e 2018 no município de Itanhém. Os dados de uso e ocupação do solo foram obtidos através de imagens do satélite *Landsat 5* sensor *Thematic Mapper* para os anos entre 1990 e 2006, imagens do satélite *RapidEye* para o ano de 2013, e no ano de 2018 imagens do satélite *Spot 7*, cedidas pelo Fórum Florestal do Extremo Sul da Bahia. A partir dessas, foram gerados mapas de uso e ocupação do solo para cada ano estudado por meio da utilização do software *QGIS*. Com base nos resultados é possível observar o predomínio da pecuária

em todo o período analisado, ocorrendo concomitantemente uma redução expressiva das áreas de vegetação nativa, revelando o domínio das atividades antrópicas nesse município.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto, Vegetação Nativa, Extremo Sul da Bahia.

ABSTRACT

The process of replacing areas of native vegetation with anthropic crops has been intensifying since the occupation of the extreme south region of Bahia, giving cause for concern regarding the form of occupation of the Atlantic Forest regions. Thus, the objective of this work was to identify the change in land use and occupation between the years 1990 and 2018 in the municipality of Itanhém. The land use and occupation data were obtained through images from the Landsat 5 satellite Thematic Maper for the years between 1990 and 2006, images from the RapidEye satellite for the year 2013, and in the year 2018 images from the Spot 7 satellite, provided by the Forest Forum of the Extreme South of Bahia. From these, maps of land use and occupation were generated for each year studied using the QGIS software. Based on the results, it is possible to observe the predominance of livestock throughout the analyzed period, concomitantly occurring a significant reduction in the areas of native vegetation, revealing the dominance of human activities in this municipality.

Keywords: Remote Sensing, Native Vegetation, Far South of Bahia.

1 INTRODUÇÃO

O município de Itanhém está localizado na região do extremo sul da Bahia e destaca-se pela intensa atividade pecuária que desenvolve. Segundo dados da Agência de Defesa Agropecuária da Bahia (Adab), o município possuía, em 2014, o terceiro maior rebanho de bovinos do estado. Assim como no município de Itanhém, em diversas regiões brasileiras vêm ocorrendo a substituição das áreas de mata nativa por plantios agrícolas, agroflorestais e florestais. Exemplo de cenário como esse foi o observado por Coelho et al. (2014), onde ao estudarem a dinâmica do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do riacho São Paulo, localizada no semiárido brasileiro, constatou-se que junto com o rápido crescimento das áreas de pastagem/agricultura, a paisagem predominante de vegetação nativa foi sendo substituída por uma paisagem cada vez mais devastada.

Desta forma, o uso inadequado do solo tem sido um dos principais fatores agravantes da aceleração de processos erosivos, assim como a perda de fertilidade dos solos agricultáveis, poluição de corpos hídricos, assoreamento de barragens e aumento das frequências de vazões de enchentes, e no aumento dos custos de tratamento de água (LATUF, 2007). Silva et al. (2007) mencionam que processos como erosão, lixiviação e modificação da cobertura vegetal, independentemente da ação humana, ocorrem de forma natural. Porém, quando o homem transforma o ambiente esses processos são acelerados e potencializados, gerando consequências drásticas para o meio ambiente.

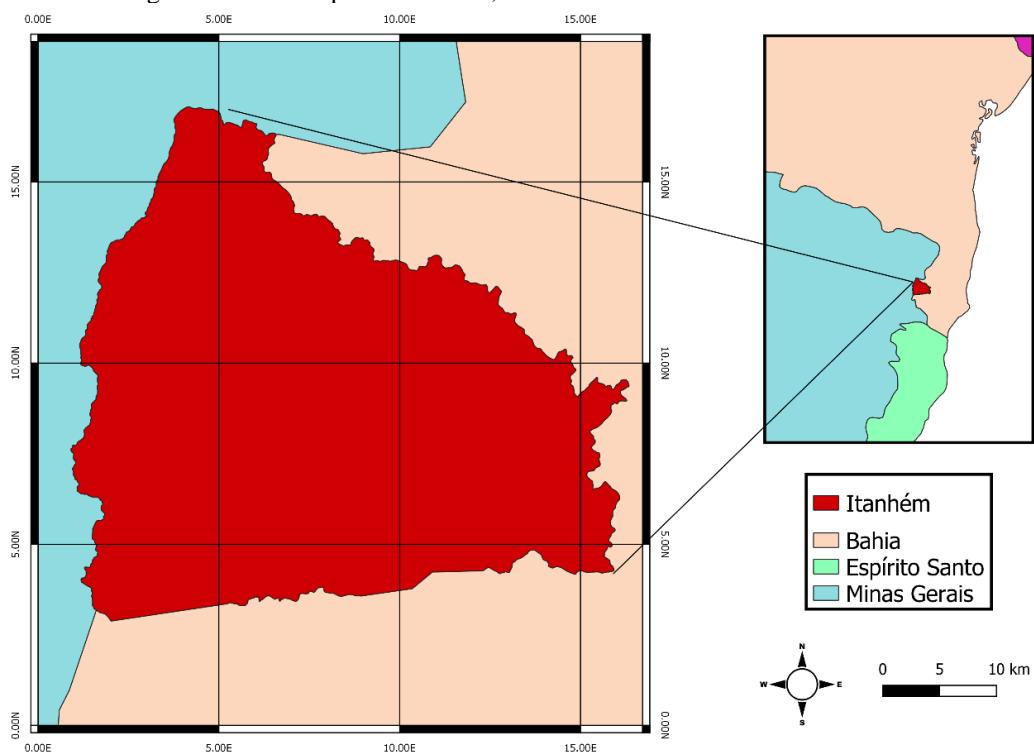
Uma vez que os usos e ocupações do solo impactam de forma direta e indireta as características ambientais e sociais dos municípios, e sendo o seu mapeamento e monitoramento técnicas eficazes para conhecer e mitigar os danos ambientais atuais e futuros, objetivou-se com este

trabalho identificar a alteração do uso e ocupação do solo entre os anos de 1990 e 2018 no município de Itanhém, Bahia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O município de Itanhém está localizado na região do Extremo Sul Baiano sob as coordenadas: latitude 17° 09' 57" S e longitude 40° 19' 48" O. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, em 2016 a população do município foi estimada em 22.554 habitantes, e sua área territorial equivalente a 1.445 km² (Figura 1).

Figura 1. Área de abrangência do município de Itanhém, Bahia



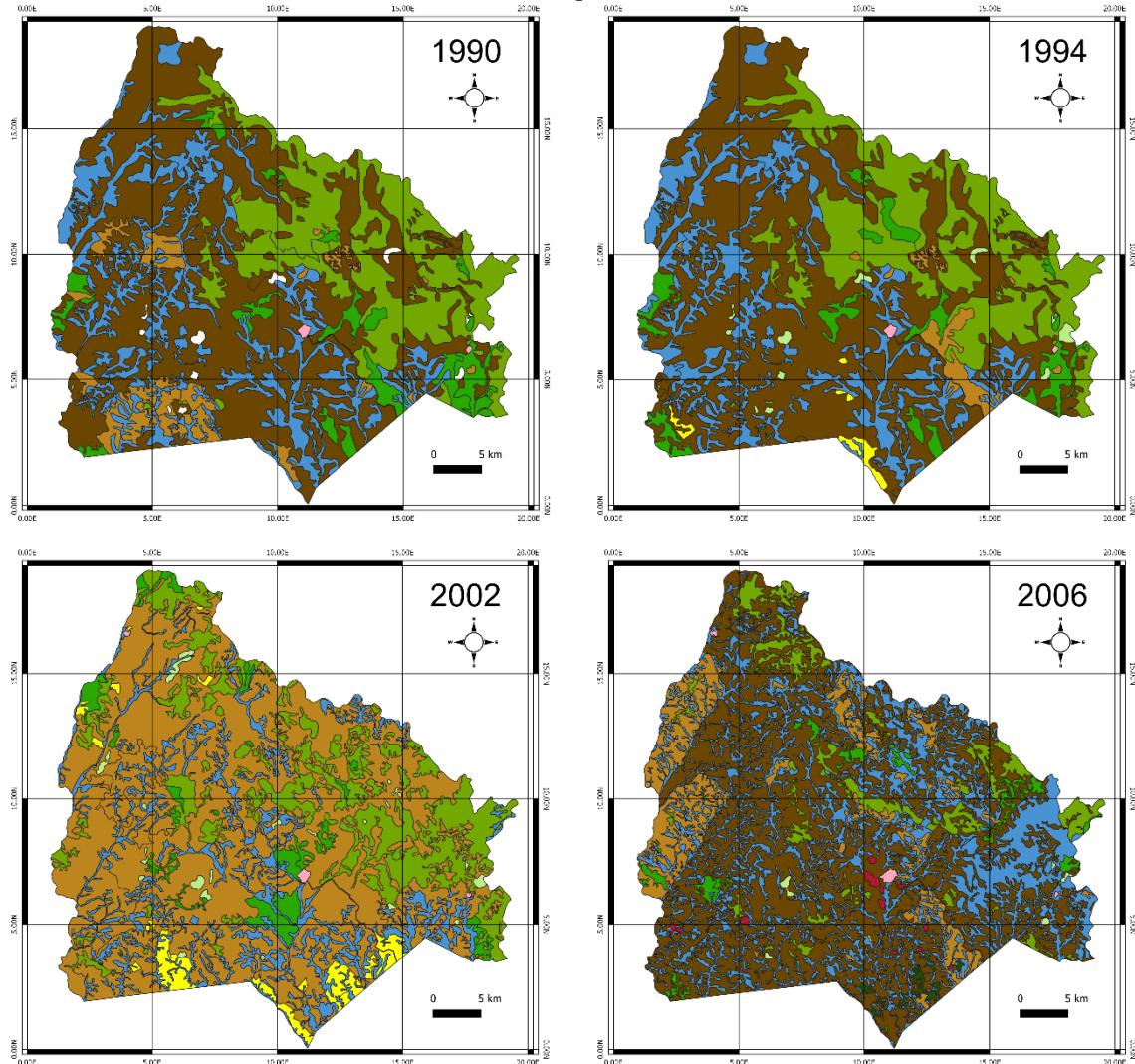
Para avaliação do uso do solo foi disponibilizado pelo Fórum Florestal do Extremo Sul da Bahia os dados de uso e ocupação do solo para os anos de 1990, 1994, 2002, 2006, 2013 e 2018. As imagens vieram do satélite *Landsat 5*, sensor TM - *Thematic Mapper*, para os anos entre 1990 e 2006, do satélite *RapidEye* para o ano de 2013 e do satélite *SPOT7* para o ano de 2018.

As classes de uso do solo analisadas foram: Afloramento Rochoso, Agricultura, Área Urbana, Áreas Úmidas/Várzea, Comunidade Aluvial Arbórea, Eucalipto, Floresta Estágio Inicial, Floresta Estágio Médio/Avançado, Pasto Limpo, Pasto Sujo, Sistema Viário (principais) e Solo Exposto. Para elaboração dos mapas foi utilizado o programa QGIS 3.4 ®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os resultados encontrados a partir da classificação das imagens dos satélites *Landsat 5 TM*, *RapidEye*, e *SPOT7*, houve variação em todas as classes de cobertura de solo no decorrer do período estudado (Figura 2). As Tabelas 1 e 2 mostram os resultados de uso e ocupação do solo no município de Itanhém referentes ao período de 1990 a 2018 para as classes Afloramento Rochoso, Agricultura, Área Urbana, Áreas Úmidas/Várzea, Comunidade Aluvial Arbórea, Eucalipto, Floresta Estágio Inicial, Floresta Estágio Médio/Avançado, Pasto Limpo, Pasto Sujo, Sistema Viário (principais) e Solo Exposto.

Figura 2. Classificação do uso e ocupação do solo no município de Itanhém entre os anos de 1990 a 2013



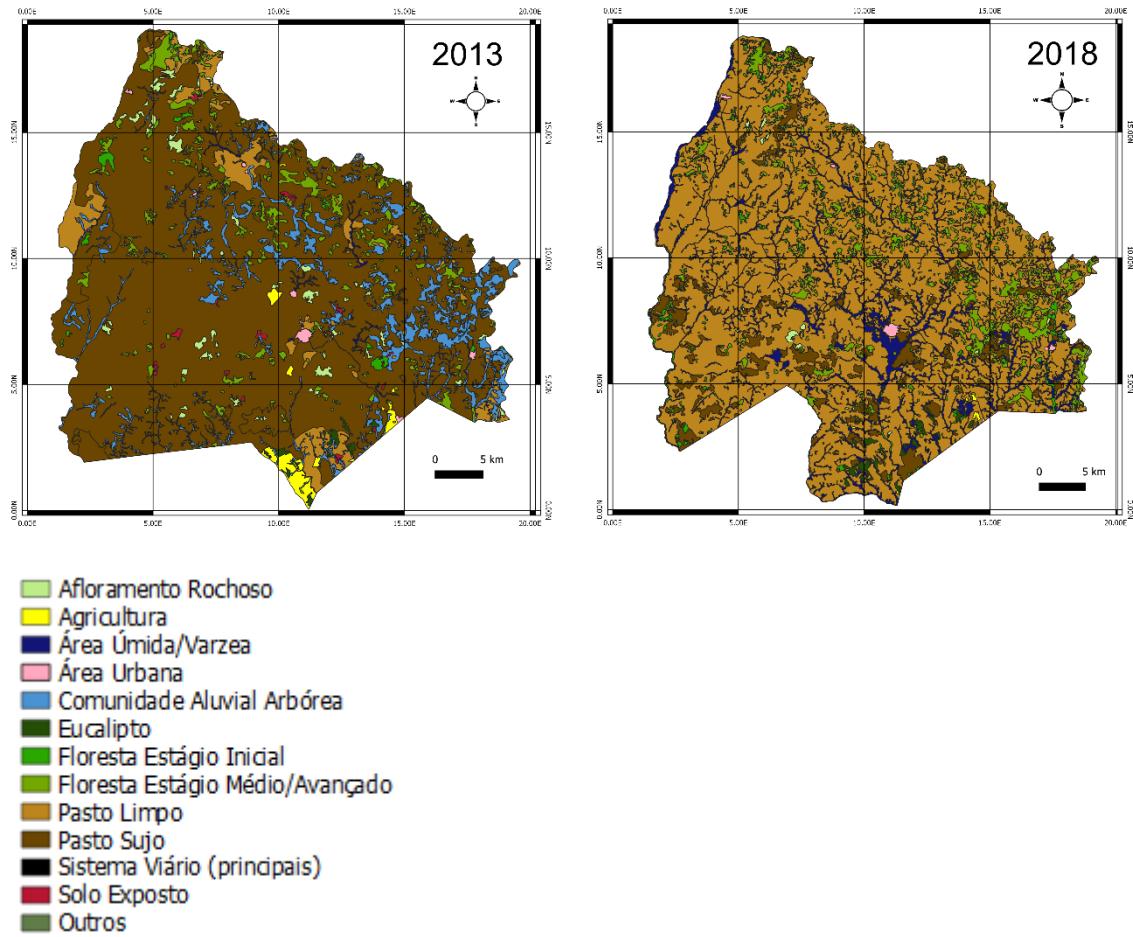


Tabela 1. Classes de uso e ocupação do solo em km² do município de Itanhém, durante o período de 1990 a 2018

CLASSES	1990	1994	2002	2006	2013	2018
Afloramento Rochoso	9,8	9,8	12,4	3,1	21,4	6,3
Agricultura	-	10,5	43,5	0,2	15,2	1,4
Área Úmida	-	-	-	-	6,5	116,9
Área Urbana	1,6	1,6	2,0	2,4	4,5	3,5
Comunidade Aluvial Arbórea	265,4	261,7	198,7	428,4	124,2	-
Eucalipto	-	-	-	7,3	6,4	10,0
Floresta Estágio Inicial	77,8	68,5	58,1	29,6	8,2	51,0
Floresta Estágio Médio/Avançado	291,1	298,7	262,6	92,6	72,3	108,2
Pasto Limpo	74,9	30,9	866,4	137,7	79,4	1.066,2
Pasto Sujo	723,1	762,0	-	737,3	1.096,3	102,4
Sistema Viário (principais)	1,0	1,0	0,9	0,8	0,4	1,6
Solo Exposto	-	-	-	5,3	4,7	-
TOTAL	1444,7	1444,7	1444,7	1444,7	1439,6	1467,3

Nota: - Não houve identificação da feição no ano referido.

Tabela 2. Classes de uso e ocupação do solo em % do município de Itanhém, durante o período de 1990 a 2018

CLASSE	1990	1994	2002	2006	2013	2018
Afloramento Rochoso	0,68	0,68	0,86	0,21	1,49	0,43
Agricultura	-	0,73	3,01	-	1,06	0,09
Área Úmida	-	-	-	-	0,45	7,96
Área Urbana	0,11	0,11	-	0,17	0,32	0,24
Comunidade Aluvial Arbórea	18,37	18,12	13,75	29,66	8,63	-
Eucalipto	-	-	-	0,51	0,44	0,68
Floresta Estágio Inicial	5,39	4,74	4,02	2,05	0,57	3,48
Floresta Estágio Médio/Avançado	20,15	20,68	18,18	6,41	5,02	7,38
Pasto Limpo	5,18	2,14	59,97	9,53	5,52	72,66
Pasto Sujo	50,05	52,74	-	51,04	76,16	6,98
Sistema Viário (principais)	0,07	0,07	0,06	0,05	0,02	0,11
Solo Exposto	-	-	-	0,36	0,33	-
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Nota: - Não houve identificação da feição no ano referido.

As pastagens compreendem a classe Pasto Limpo, uma área predominantemente isenta de estruturas herbáceo-arbustivas, sendo dedicada a atividade pecuária; e a classe Pasto Sujo, uma área onde estruturas herbáceo-arbustivas são frequentes, ocorrendo em algumas condições à presença de árvores isoladas ou mesmo pequenas manchas arbóreas com porte inferior a 5 m de altura (RIBEIRO et al., 2012). Essa classe se manteve predominante em todo o período estudado, tendo apresentado aumento significativo nos dois últimos intervalos (2006-2013 e 2013-2018).

A expansão tão expressiva das pastagens se deu em virtude da supressão da vegetação nativa do município. Segundo historiadores, as madeireiras que foram instaladas na região onde se localiza o município, foram grandes responsáveis por esse ocorrido, de modo que atuavam “limpando as áreas” de vegetação nativa e favorecendo a ação dos pecuaristas, que, muitas vezes, já encontravam a terra desmatada para a formação de pastagens (SEI, 2002).

De acordo com FAO (2019), essa expansão não vem ocorrendo apenas em âmbito regional e sim nacional, exemplo disso são os dados apresentados por Harfuch et al. (2016), Abiec (2019) e Magro et al. (2019), de que o Brasil vem se destacado na produção e exportação de carne bovina a alguns anos, assumindo em 2004 a primeira posição dentre os exportadores de carne bovina mundial, e ocupando em 2016 a posição de segundo maior rebanho mundial. Em contrapartida esse crescimento, em sua grande maioria, ocorre em detrimento das áreas de vegetação nativa, gerando pressões sobre os recursos naturais; influências qualitativas e quantitativas nos recursos hídricos, no ar e no solo; aumentando a compactação do solo e consequentemente reduzindo as taxas de infiltração e o tempo de residência da água (ALMEIDA, 2012).

Cabe ressaltar que a diminuição das áreas de vegetação nativa pode influenciar diretamente nos valores de vazões mínimas de uma bacia hidrográfica (TUCCI, 2002), isto porque agem diretamente como auxiliadoras no processo de infiltração da água para recarga do lençol freático. Silva et al. (2005), em um estudo para avaliar o efeito da porcentagem de cobertura do solo e da energia cinética decorrente de chuvas simuladas sobre as perdas de solo, verificaram que a cobertura completa do solo evita a desagregação provocada pelo impacto das gotas de chuva e a formação do selamento superficial favorecendo, consequentemente, a infiltração da água no solo e a redução do escoamento superficial.

Além dos benefícios hidrológicos que as vegetações nativas favorecem, merece destaque seu potencial para fixação de carbono, para proteção do solo e da biodiversidade (ROSA, 2016). Sua ausência, portanto, pode colocar o município em uma situação ambiental delicada.

Por outro lado, de acordo com Cerqueira Neto (2013), é de suma importância levar em consideração o fato de que a atividade pecuária apresenta uma produção maior frente as outras criações, tendo então influência direta na economia e na política das cidades que a tem como principal fator de desenvolvimento. Diante disso, o mais indicado é que a ocupação e o desenvolvimento dessa atividade ocorram de forma consciente, de modo que a economia local continue sendo favorecida e que os impactos ambientais gerados sejam mitigados.

Em função dos níveis de degradação nas áreas de vegetação nativa ocorrida no município ao longo dos últimos anos, torna-se fundamental o desenvolvimento de alternativas de recuperação e conservação dos fragmentos florestais, a fim facilitar os processos de sucessão natural e reestabelecer a estrutura e composição da floresta por meio da regeneração natural (AMADOR E VIANA, 1998).

Nesse sentido, tem-se a implantação dos sistemas agroflorestais (SAFs) que podem representar uma alternativa de estímulo econômico à recuperação florestal, em que plantas de espécies agrícolas são combinadas com espécies arbóreas sobre a mesma unidade de manejo da terra. Estes sistemas, além de serem produtivos, possibilitam a recuperação de áreas degradadas devido às melhorias que promovem nas condições do solo e pelas interações positivas entre seus componentes (FRANCO, 2000).

4 CONCLUSÃO

O município de Itanhém é ocupado em sua maior parte por áreas de pastagens, que se expandiram durante todo o período estudado em virtude da supressão das áreas de vegetação nativa. Esse fato causa mudanças ambientais negativas para o município em questão, sendo necessária a adoção de práticas de manejo adequada para a mitigação desses danos.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira Das Indústrias Exportadoras De Carnes (ABIEC). **Perfil da pecuária no Brasil.** Relatório Anual. 2019. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/controle/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ALMEIDA, A. Q. de. Dinâmica hídrica em microbacias cultivadas com eucalipto e pastagem no leste de Minas Gerais. 2012. 77f. **Tese** (Doutorado em Meteorologia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/8021>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

AMADOR, D. B.; VIANA, V. M. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, v. 12, n. 32, p. 105-110, 1998. Disponível em: <<https://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr32/cap10.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

CERQUEIRA NETO, S. P. G. Construção Geográfica do Extremo Sul da Bahia. **Revista de Geografia**, Recife, v.30, p.246-263, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228997>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

COELHO, V. H. R.; MONTENEGRO, S. M. G. L.; ALMEIDA, C. N.; LIMA, E. R. V.; RIBEIRO NETO, A.; MOURA, G. S. S. Dinâmica do uso e ocupação do solo em uma bacia hidrográfica do semiárido brasileiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.18, n.1, p. 64-72, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-43662014000100009&nrm=iso&tlang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2010.

FRANCO, F. S. **Sistemas agroflorestais:** uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais. 2000. 128 p. **Tese** (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000. Disponível em: <<http://saf.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/16.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Food and Agriculture Organization of United Stations, FAO. **Livestock and Environment**, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/Environment.html>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

HARFUCH, L. et al. **Intensificação da pecuária no Brasil**. São Paulo, SP, Brasil: Agroicone, 2016. Disponível em: <<https://www.inputbrasil.org/publicacoes/intensificacao-da-pecuaria-como-peca-chave-na-expansao-da-agropecuaria-sustentavel-no-brasil/>> Acesso em: 21 jan. 2020.

LATUF, M.O. Mudanças no uso do solo e comportamento hidrológico nas bacias do rio Preto e ribeirão entre Ribeiros. 2007. 103 p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. Disponível em: <<http://locus.ufv.br/handle/123456789/3686>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MAGRO, T. R. D. et al. Produção bovina e desmatamento: análise da distribuição espacial da atividade pecuária no estado de Rondônia. **Informe Gepec**, v. 23, n. 1, p. 112-126, 2019. Disponível em: <<http://erevista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/21128>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

RIBEIRO MC, HOLVORCEM CGD, MARQUES A, MARTENSEN AC, METZGER JP, TAMBOSI LR. 2012. Monitoramento independente da cobertura florestal das bacias setentrionais do extremo sul da Bahia. **Relatório técnico**, Porto Seguro - BA, Julho de 2012. Disponível em: <<http://ibio.org.br/pb/projetos/monitoramento-da-cobertura-vegetal-no-sul-da-bahia-ba>>. Acesso em: 03 jan. 2020

ROSA, M. R. Comparação e análise de diferentes metodologias de mapeamento da cobertura florestal da Mata Atlântica. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v.95, 2016, p.25-34. Disponível em: <<https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/boletim-paulista/article/view/658>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. 2002. **Dinâmica sociodemográfica da Bahia: 1980-2000**. Salvador: SEI.

SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F.; SCHAEFER, C. E. G. R.; AMORIM, R. S. S.; PAIVA, K. W. N. **Efeito da cobertura nas perdas de solo em um argissolo vermelho/amarelo utilizando simulador**

de chuva. Engenharia Agrícola, v. 25, n. 2, p.409-419, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v25n2/26503.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SILVA, L.C.N.; FERNANDES, A.L.V.; OLIVEIRA, W. Análise de uso de ocupação do solo na microbacia Dom Tomaz no município de Três Lagoas-MS. In: SEMINÁRIO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARAÍBA DO SUL, 1, 2007, Taubaté. *Anais...* Taubaté: IPABHi, 2007. p. 325-330. Disponível em: <<http://www.agro.unitau.br/serhidro/doc/pdfs/325-330.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

TUCCI CEM. 2001. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 2. ed. Porto Alegre, RG: UFRGS, 943 p.