

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO X LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DA REGIÃO DA BACIA DO RIO DAS ALMAS, MICRORREGIÃO DE CERES (GO) ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2016

Karhene Garcia Rodrigues de Sousa¹
Maria Gonçalves da Silva Barbalho²
Adriana Aparecida Silva³

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar as áreas remanescentes de cobertura vegetal, com destaque para áreas de preservação permanente (APPs) e de reserva legal (RL), na região hidrográfica do rio das Almas entre a foz do rio São Patrício e do rio do Peixe, Microrregião de Ceres (GO). Foram consideradas duas datas para análise e mapeamento, sendo: 2008 relativo ao prazo estabelecido pelo Código Florestal de 2012 para anistiar os desmatamentos, denominadas de áreas rurais consolidadas, onde identificamos as áreas favorecidas pela lei; e 2016 período atual, onde buscamos quantificar as APPs e de RL em 15 propriedades rurais. Os resultados revelaram que das 15 propriedades analisadas, apenas 5 estão em consonância com o Código Florestal, no que se refere a RL, ainda assim são áreas que devem recompor a vegetação ciliar, as demais propriedades, em acordo com a lei devem recompor as áreas de RL. Houve no período de 2008 a 2016 uma redução da vegetação na ordem de 4,11%, dado preocupante para um curto período de 8 anos.

Palavras-chave: Código Florestal. Áreas de Preservação. Desmatamento.

AREAS OF PRESERVATION X ENVIRONMENTAL LEGISLATION: A STUDY OF THE REGION OF THE BASIN OF RIO DAS ALMAS, MICRORREGIÃO DE CERES (GO) BETWEEN THE YEARS OF 2008 AND 2016

Abstract

The objective of this research was to analyze the remaining areas of vegetation cover, with emphasis on areas of permanent preservation (APPs) and legal reserve (RL), in the hydrographic region of the Almas River between the São Patrício river mouth and the Peixe River, Microregion of Ceres (GO). Two dates for analysis and mapping were considered: 2008 regarding the deadline established by the Forest Code of 2012 to ameliorate deforestation, called consolidated rural areas, where we identified the areas favored by the law, and 2016 current period, where we sought to quantify APPs and RL in 15 rural properties. The results revealed that of the 15 properties analyzed; only 5 are in line with the Forest Code, in relation to RL, but are still areas that must recompose ciliar vegetation, other properties, according to the law should recompose the areas of RL. During the period from 2008 to 2016, there was a reduction of vegetation of around 4.11%, a cause of concern for a short period of eight years.

Keywords: Forest Code. Preservation Areas. Deforestation.

1. Introdução

A não conformidade com a legislação, aqui destacando o Código Florestal, ocorre por

¹Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente; (PPSTMA- Centro Universitário de Anápolis, Goiás.karhenegarcia@hotmail.com.

²Professora Doutora Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente; (PPSTMA) - Centro Universitário de Anápolis, Goiás. mariabarbalho@gmail.com.

³Professora Doutorado TECCER – UEG, Anápolis, Goiás. ueg.adriana@gmail.com.



diversas razões, incluindo as constantes mudanças nas exigências da legislação, a definição imprecisa de alguns mecanismos, a falta de fiscalização e a não aceitação pelos produtores rurais. (SPAROVEK *et al.*, 2011). Para melhor entendimento do que se refere às áreas protegidas por leis, apresentamos em seguidas os conceitos. Área de reserva legal (RL) são áreas localizadas no interior das propriedades ou posse rural, delimitada, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como para o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa (LEI N. 12.651, 2012). Já as áreas de preservação permanente (APP) são áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das pessoas (LEI N. 12.651, 2012). Cabe mencionar que a referida Legislação estabeleceu que o uso consolidado em APP só pode ocorrer condicionado a práticas de manejo que garantam a conservação do solo e da água, vez que se trata de uma área com funções ecológicas importantes e de elevado risco ambiental (GUIDOTTI *et al.*, 2016).

Com a promulgação da Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, o chamado “novo” Código Florestal, algumas inovações foram implementadas, dentre elas o art. 3º, inc. IV que é referente à inserção da expressão de área rural consolidada. Tal área foi definida como relativa a um imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22/07/2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio. São apresentados no decorrer da lei, vários benefícios a essas áreas, dentre as quais a data estabelecida que tratada aprovação do Decreto 6.514, de 22/07/2008, que estabeleceu o processo administrativo federal para apuração das infrações expostas na Lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), o que significa anistia diante dos crimes ocorridos antes desta data contra o ambiente (GONÇALVES, 2018).

Em acordo com a Lei, ficam anistiados os proprietários de terras com até quatro módulos fiscais, os quais não necessitam compensar ou reflorestar a RL, conforme art. 67 do Código Florestal, vedando as novas conversões de uso alternativo do solo. Ressalta-se que o Estatuto da Terra (Lei 4.504/1964) foi alterado em relação aos módulos fiscais (Lei 6.746/1979), dispondo que o módulo fiscal estabelecido pelos municípios, expresso em hectares e levando em consideração alguns fatores, como, tipo de exploração predominante no município e a renda. Observa-se que nas



situações de não conformidade de RL há possibilidade de compensação fora da propriedade, desde que seja na mesma microbacia hidrográfica (mbh). (SPAROVEK *et al.*, 2011).

Neste estudo propomos analisar a situação das áreas de vegetação considerando a bacia do rio das Almas na Microrregião de Ceres, a qual, segundo estudos realizados por Dutra, Barbalho e Franco (2013) revelaram que essa microrregião teve grande parte de sua cobertura florestal devastada em função da expansão da fronteira agrícola, tanto para a ocupação agrícola como para a ampliação da urbanização. Recentemente Barbalho *et al* (2015)elaboraram o mapeamento da vegetação em série histórica desta área,entre os anos 1975, 1985 e 2012, através do uso de métricas de paisagem e os resultados mostraram um índice elevado de fragmentação da vegetação, com uma redução no tamanho médio dos fragmentosde 47,09 ha,em 1975, para 15,5 ha em 2012, e um aumento na densidade de borda de 62,08 ha,em 1975, para 132,78 ha em 2012. Tais dados demonstram um elevado grau de degradação da vegetação, relativo à baixa conectividade entre as formações florestais remanescentes, o qual pode ser correlacionado à expansão da fronteira agrícola, que se caracterizou pelo desmatamento intensivo.

O objetivo desta pesquisa foi analisar a cobertura vegetal, as áreas de preservação permanente e de reserva legal na região hidrográfica do rio das Almas – foz rio S. Patrício / rio do Peixe - microrregião de Ceres (GO), em duas datas: 2008 prazo estabelecido pelo Código Florestal de 2012 para anistiar os desmatamentos, denominadas de áreas rurais consolidadas e, 2016 onde se verifica a vegetação que ainda ocorre na área de pesquisa e quantificar as áreas de preservação permanente e de reserva legal em 15 propriedades rurais. E partiu da hipótese que poucos são os imóveis rurais serão enquadrados na Lei de Crimes Ambientais por desmatar as áreas de reserva legal e de preservação permanente, vez que os desmatamentos ocorreram antes de junho de 2008, data estabelecida pelo Código Florestal de 2012 para anistiar os desmatamentos.

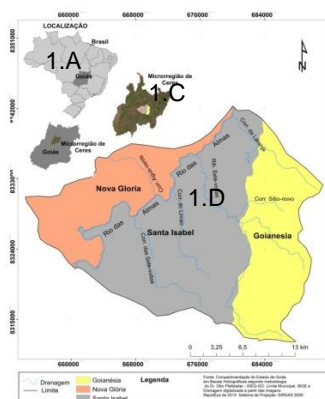
2. Metodologia

A região hidrográfica rio das Almas - foz rio S. Patrício / rio do Peixe - microrregião de Ceres (GO), está entre as coordenadas geográficas de Latitude Sul de 14° 59' 11" a 15° 16' 27" e Longitude Oeste 49° 11' 57", com uma área de 65.677,44 hectares (Figura 1). Abrange parte das áreas dos municípios de Nova Glória, Santa Isabel e Goianésia (Quadro 2). O clima predominante é do tipo AWpela classificação climática de Koppen, com duas estações: uma seca (inverno) e outra úmida



(verão), (CARDOSO, 2014).

Figura 1. Mapa de Localização da área de estudos, 1.A (Brasil), 1.B (Estado de Goiás), 1.C – Microrregião de Ceres e 1.D – Área de Estudo



Quadro1 – Área dos Municípios que estão inseridos na região hidrográfica Rio das Almas, Microrregião de Ceres (GO), área de estudo.

Município	Área	
	(Ha)	(%)
Goianésia	18.049,81	27,48
Nova Glória	14.808,04	22,55
Santa Isabel	32.819,61	49,97
Total	65,677,46	100,00

Fonte: Elaborada pela autora (2018).

Mato Grosso de Goiás tinha como característica de grandes áreas florestadas, aproximadamente 20.000 km², localizada na região Centro-Sul do estado de Goiás, que apresentava inúmeras características que beneficiavam a ampliação demográfica, bem como o aumento da produção agrícola. O Faissol dividiu a região do Mato Grosso de Goiás em três áreas, sendo estas o Rio São Domingos em Anicuns, Guapo e CANG nomeando-os por Mata de Santa Luzia ou de São Domingos, Mata da Posse e Mata de São Patrício (FAISSOL, 1952).

2.1 Procedimentos Metodológicos

As etapas e procedimentos utilizados na pesquisa estão descritos a seguir:

1ª Etapa – Revisão bibliográfica e análise documental, quando foram feitas pesquisas

tocantes ao tema como Código Florestal, no que se refere às áreas de preservação permanente, reserva legal, Cadastro Ambiental Rural, Lei de Crimes Ambientais, vegetação, entre outros.

2ª Etapa – Elaboração do Mapa de Vegetação na escala 1:50.000 Nesta etapa foram utilizadas as Imagens Landsat TM 5 – RGB/543, do ano de 2008 disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa Espaciais (INPE) e Sentinel do ano de 2016, disponibilizadas pelo *Serviço Geológico dos Estados Unidos* (U.S.G.S. – United States of Geological Survey) – RGB/432.No Programa SPRING/5.2 foi realizada a segmentação das imagens Sentinel de 2016 e Landsat TM-5 de 2008.

3ª Etapa – Mapeamento da rede de Drenagem. A partir da imagem Sentinel foi digitalizada a rede de drenagem no Programa SPRING/5.2.7 na escala aproximada de 1/25.000. Adiante foirealizada a classificação, segundos critérios estabelecidos por Strahler (1952). (BARBALHO, 2015).

4ª Etapa – Delimitação das APP. Nesta etapa foi utilizada a ferramenta “*buffer*” no SPRING/5.2.7 que cria um polígono ao redor dos pontos, linhas ou polígonos, que estão representando os elementos da drenagem com valor informado sobre as larguras das APP. Foram agrupadas as ordens dos canais, vez que o maior canal é de 7 ordem com distância de APP de 100 metros (Quadro 2). Para a delimitação das APP de topos de morro e encosta foi elaborado o mapa de declividade a partir das imagens SRTM disponibilizadas pelo Instituto Mauro Borges. As classes de declividade estabelecidas para definir morros e encostas foram: > 25° e >45°.

Quadro 2 - Hierarquização da Rede de Drenagem e Áreas de Preservação Permanente

Hierarquização da Rede de Drenagem (Strahler, 1952)	Área para Preservação Permanente
Canais de 1ª à 3ª ordem	30 metros
Nascentes e Canais de 4ª à 6ª ordem	50 metros
Canais de 7ª ordem	100 metros

Fonte: Adaptado de Barbalho (2018).

5ª Etapa – Limites das Propriedades. Foram escolhidas 15 propriedades fixadas na área da bacia em estudo para calcular as áreas de RL e APP. O critério para a seleção da propriedade foi de estar implantada totalmente na área da bacia e constar no banco de dados do INCRA, disponibilizado no formato de arquivo “*Shape file*”, esses dados foram inseridos no banco de dados do SPRING 5.2.7. Para o cálculo das áreas das propriedades rurais em acordo com a classificação definida pela Lei 8.629/ 1993, foi levado em conta o módulo fiscal, que varia de acordo

Propriedade	Área (ha)	Módulos Fiscais (20ha)	Classificação INCRA
1	337,95	16,90	Grande
2	4.296,78	214,84	Grande
3	1.019,70	50,99	Grande
4	1.909,35	95,47	Grande

com cada município, for inferior a 01 módulo Propriedade- área e 04 módulos fiscais; área superior a 04 e até Grande Propriedade, módulos fiscais.

sendo: Minifúndio - área fiscal; Pequena compreendida entre 01 Média Propriedade, em 15 módulos fiscais e em área superior 15

6ª Etapa – Com os dados obtidos nas etapas anteriores foram calculadas as áreas com cobertura vegetal de 2008 e com o mapeamento de 2016 foi calculada as APP e RL, possibilitando identificar as propriedades que estão ou não em consonância com o Código Florestal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 15 propriedades rurais selecionadas neste estudo (Figura 2), segundo os critérios adotados pelo INCRA para o tamanho das propriedades, temos que 66% são classificadas como propriedades Grandes (com áreas maiores de 15 módulos fiscais), 20% Pequenas (com áreas entre 1 e 4 módulos fiscais ha) e 13,33% como Minifúndios (1 módulo fiscal) (Quadro 3).

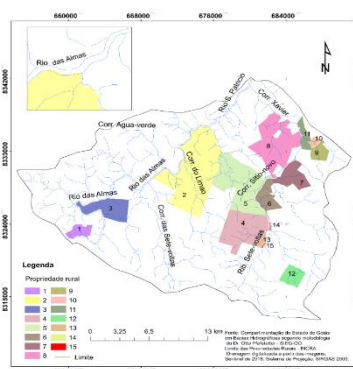
Quadro 3 – Área das propriedades rurais localizadas na região hidrográfica Rio das Almas - Foz do rio S. Patrício / Rio do Peixe - microrregião de Ceres (GO)



5	2.597,31	129,87	Grande
6	619,47	30,97	Grande
7	765,99	38,30	Grande
8	2.260,17	113,01	Grande
9	104,94	5,25	Pequena
10	313,11	15,66	Grande
11	487,35	24,37	Grande
12	74,52	3,72*	Pequena
13	36,81	1,84*	Pequena
14	11,52	0,58*	Minifúndio
15	23,22	1,161*	Minifúndio
Total	14.858,19	742,91	

Fonte: Elaborada pela autora (2018).

Figura 2 - Mapa de Localização das propriedades na região hidrográfica Rio das Almas –Microrregião de Ceres (GO).



Ainda segundo os dados do Quadro 3, pode-se verificar que as propriedades identificadas com os números 12, 13, 14 e 15 possuem uma área menor do que 04 módulos fiscais, ou seja minifúndios e, por isso, conforme art. 67 do Código Florestal, não necessitam compensar ou reflorestar a RL, vedando as novas conversões de uso alternativo do solo.

Analisando as áreas de vegetação da Região Hidrográfica do Rio das Almas, Microrregião de Ceres (GO), tendo como referências o mapeamento relativo aos anos de 2008 e 2016, o qual foi realizado na escala aproximada de 1:50.000, verificou-se que no período de oito anos ocorreu uma redução de 4,11% da vegetação natural (Quadro 4 e Figura 3).



Quadro 4 - Área de Vegetação da Região Hidrográfica do Rio das Almas – Foz Rio S. Patrício / Rio do Peixe - Microrregião de Ceres (GO)

Ano	2008		2016	
	Área			
Classes	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
Vegetação	14.225,10	21,66	11.525,62	17,55
Área de pesquisa	65.677,46			

Fonte: Elaborada pela

autora (2018).

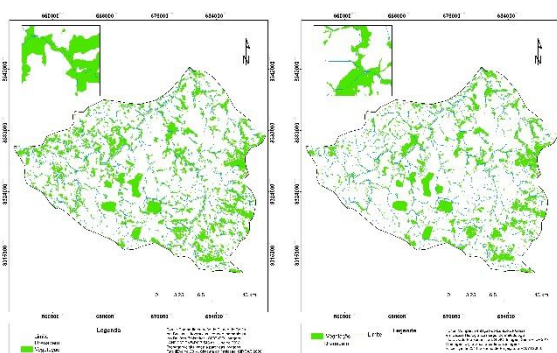
Figura 3 – Mapa de Hidrográfica do Rio das

Vegetação da Região Almas Microrregião de

Ceres (GO) de 2008 (a) e 2016 (b).

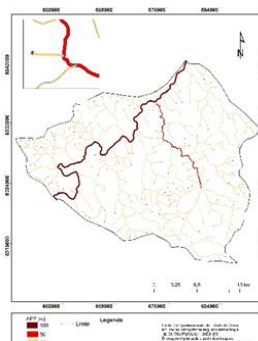
2008 (a)

2016 (b)



Conhecida a áreas existentes de vegetação, promovemos o cruzamento destas com o disposto no Código Florestal de 2012. Inicialmente foram identificadas e calculadas as áreas de APP relativas à presença de corpos d’água e nascentes (Figuras 4). Os dados revelaram que a área que deveria ser destinada à preservação permanente é de 4.791,60 ha, o que representa 7,29% da área total da bacia que é 65.677,44 ha. Porém, apenas 1.998,02 apresentam vegetação, ou seja, 41,70% dos canais possuem áreas de vegetação e estão em acordo com o código, enquanto 58,30% não possuem vegetação e estão destinadas ao uso agrícola, que fere o previsto em Lei (Quadro 5).

Figura 4- Mapa das APP de Corpos d’água e Nascentes da Região Hidrográfica do Rio das Almas – Foz Rio S. Patrício / Rio do Peixe - Microrregião de Ceres (GO).



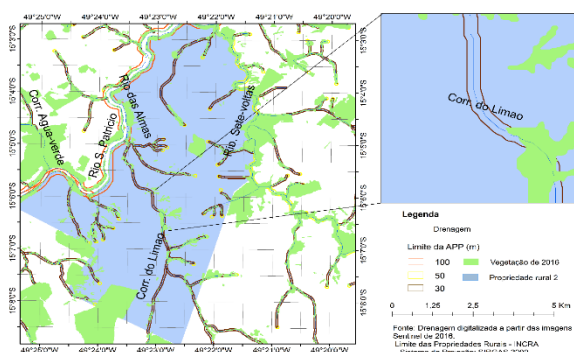
Quadro 5 – Cálculo das APP da Região Hidrográfica do Rio das Almas - Microrregião de Ceres (GO)

APP (m)	30	50	100	Total
Com vegetação	1.323,70	199,95	474,37	1.998,02
Com uso agrícola	1.612,01	171,12	1.010,45	2.793,58
Total	2.935,71	371,07	1.484,82	4.791,60

Fonte: Elaborada pela autora (2018).

Foram identificadas as áreas de Reserva Legal (figura 6) e calculadas as áreas das 15 propriedades rurais estudadas, conforme estabelecido pelo Código Florestal, ou seja, estando a bacia situada no estado de Goiás a RL deve ser de 20% do total da área da propriedade. Conforme o Código Florestal as propriedades rurais, em áreas rurais consolidadas, com até 1 modulo fiscal, a restauração das áreas de APP deverá ser de 5 metros a partir da borda da calha do leito. Nas propriedades entre 1 a 2 módulos fiscais a restauração deverá ser de 8 metros, já nas propriedades de 2 a 4 módulos fiscais deverá ser de 15 metros. Observado o previsto no Código, as propriedades 13, 14 e 15 deverão recompor uma faixa de APP de 8 metros e para os módulos superiores a 4 a recomposição deverá ser de 20 a 100 metros. E a propriedade 12 terá que recompor uma faixa de 15 metros. As demais deverão recompor uma faixa entre 20 e 100 metros existe no texto uma confusão entre o que diz a lei e o resultado da pesquisa mostrado no quadro 6.

Figura 6 - Área da propriedade rural 2, Vegetação Natural da- Região Hidrográfica do Rio das Almas — Microrregião de Ceres (GO)



Com a análise das 15 propriedades rurais, no que se refere aos dados de vegetação natural existentes nos anos estudados, observou-se que em 2008 existiam 2.030,74 ha de vegetação e em 2016 esta área reduz para 1.813,37 ha, ou seja, uma perda de 217,37 ha em 2016 em relação a 2008, da área de vegetação natural. Contudo, as propriedades enumeradas como 2, 9, 10 e 13 apresentaram um aumento na área de RL no período estudo, o que pode estar correlacionado a



recuperação das áreas em função do novo Código Florestal. As propriedades de número 5, 7, 9, 12 e 14 possuem área de RL maior do que estabelece a Legislação. As propriedades de número 3, 6 e 11 apresentam respectivamente 70%, 68% e 90% do total de RL com vegetação natural; as propriedades 2, 4, 10 e 15 possuem pouco mais de 50% da área destinada a RL com vegetação natural e as propriedades que estão com menor área de vegetação natural são as propriedades 1 e 13 apenas 24% do total da área que deveria ser destinada a RL com vegetação (Quadro 6).

Quadro 6 – Área das propriedades, Vegetação Natural e de Reserva Legal - Região Hidrográfica do Rio das Almas – Foz Rio S. Patrício / Rio do Peixe - Microrregião de Ceres (GO)

Propriedade	Área da Propriedade (Ha)	Modulo fiscal (20 Ha)	Área com Vegetação Natural(Ha)		RL (ha)	Área da Vegetação de 2016 em relação à RL (%)
			2008	2016		
1	337,91	16,9	25,46	20,67	67,58	30,59
2	4.296,78	214,84	447,81	465,73	859,36	54,19
3	1.019,70	50,99	141,9	110,53	203,94	54,20
4	1.909,35	95,47	155,24	54,33	381,87	14,23
5	2.597,31	129,87	594,43	566,02	519,46	108,96
6	619,47	30,97	69,43	86,54	123,89	69,85
7	765,99	38,3	204,23	212,13	153,2	138,47
8	2.260,17	113,01	156,8	111,97	452,03	24,77
9	104,94	5,25	80,11	94,07	20,99	448,17
10	313,11	15,66	33,77	44,38	62,62	70,87
11	487,35	24,37	55,79	29,87	97,47	30,65
12	74,52	3,72	55,91	8,79	14,9	58,99
13	36,81	1,8	1,47	1,65	7,36	22,42
14	11,52	0,58	3,35	3,03	2,3	131,74
15	23,22	1,16	5,04	3,66	4,64	78,88
Total	14.858,19	742,91	2.030,74	1.813,37	2.971,61	1.336,98

Fonte: Elaborada pela autora (2018).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da Cobertura Vegetal nas Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal de 15 propriedades rurais na Região Hidrográfica do Rio das Almas – Foz Rio S. Patrício / Rio do Peixe - Microrregião de Ceres (GO), no período de 2008 e 2016 nos permite observar que das quinze propriedades rurais estudadas, duas apresentam vegetação remanescente muito abaixo do estabelecido pela legislação; quatro apresentam vegetação natural, abaixo do que foi estabelecido pela legislação; cinco possuem uma área de vegetação natural maior do que estabelece a legislação sobre RL; e três propriedades possuem área abaixo de quatro módulos fiscais, terão que recompor a vegetação de acordo com o estabelecido pelo Código em relação ao tamanho da área.



A utilização das imagens de satélite orbitais bem como de um sistema de informação geográfica – SIG foram essenciais para obtenção dos dados sobre a vegetação remanescente da área de estudo, bem como permitiram a análise temporal (2008 e 2016), o que se mostrou bastante relevante e permitiu a observação da perda de áreas de vegetação durante o período. Tal análise permitiu ainda entender que a supressão da vegetação natural na área de estudo ocorreu antes de 2008, confirmando a hipótese inicial da pesquisa.

Agradecimentos

Ao apoio da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do PROCAD (Programa Nacional de Cooperação Acadêmica) entre a UNESP, UnB e UniEVANGÉLICA a partir do Projeto intitulado “Novas fronteiras no Oeste: relação entre sociedade e natureza na Microrregião de Ceres em Goiás (1940-2013)” - Processo nº 2980/2014.

Referências

BARBALHO, M. G. da S.; SILVA, S.D.; DELLA GIUSTINA, C.C. **Avaliação temporal do perfil da vegetação da microrregião de Ceres através do uso de métricas de paisagem.** Boletim Goiano de Geografia, 2015.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. **Institui o Novo Código Florestal Brasileiro.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 12, jan, 2018.

CAPES – Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. **Relatório de avaliação trienal da área de ciências ambientais.** Brasília: capes, 2013.

CARDOSO, M. R. D. Classificação climática de Köppen-Geiger para o estado de Goiás e o Distrito Federal. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 8, n. 16, p.40-55, jan. /mar. 2014.

FAISSOL, S. **O “Matogrosso de Goiás”.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1952.

FERREIRA, L. C. G; DEUS, J. B. **O uso do território e as redes na microrregião ceres (go): o caso das agroindústrias sucroalcooleiras.** B. Goiano de Geogr. Goiânia, v. 30, n. 2, p. 67-80, jul. /dez. 2010.



GONÇALVES, J. S. **A evolução da proteção da Reserva Florestal Legal no Brasil e a segurança jurídica.** Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 8, n. 1. 2018 (p. 237-264).

GUIDOTTI, V.; PINTO, L. F. G.; FERRAZ, S. F. B.; BRANCALION, P. H. S; SPAROVEK, G. **Código Florestal:** contribuições para a regulamentação dos programas de regularização ambiental (pra). SUSTENTABILIDADE EM DEBATE, setembro de 2016.

RIBEIRO, C. A. A. S.; SILVA, M. L.; SOARES, N. S.; ROCHA, R. R. C.; OLIVEIRA, A. M. S. **Valoração das Áreas de Preservação Permanente na Bacia do Rio Alegre-ES.** Revista Floresta e Ambiente 2010; 17(1):63-72.

SANDRO, DUTRA, S.S.; BARBALHO, M.G.S; ANDRADE, J.L. **A expansão sucroalcooleira e a devastação ambiental nas matas de São Patrício, microrregião de Ceres, Goiás.história, histórias.** Brasília, vol. 1, n. 2, 2013.

SILVA, S.D.; BARBALHO, M. G. da S.; FRANCO, J. L. de A. **Expansão sucroalcooleira e a devastação ambiental nas matas do São Patrício, microrregião de Ceres, GO.** Histórias, Histórias. Brasília, v. 1 n. 1, 2013.

SPAROVECK, G.; BERNDDES, G.; KLUG, I. L. F; BARRETO, A. G. O. P. **Brazilian agricultureandenvironmentallegislation:** status and future challenges. Environmental Science & Technology, v.44, n. 16, p. 6046- 6053, 2010.