

Impacto do novo código florestal na produção de cana-de-açúcar

Artigo Completo

Vanessa Feliciano da Silva vanessa.felicianosilva@hotmail.com

Lilliane Renata Defante lillianerenata@gmail.com

Olivier Vilpoux vilpoux@ucdb.br

Resumo

A presente pesquisa teve por objetivo elaborar um estudo bibliográfico sobre o código florestal e seus impactos para produção de cana-de-açúcar. Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizado um estudo de revisão bibliográfica narrativa, onde as informações foram coletadas através de artigos, livros, leis e dissertações por meio de busca no *scielo* e *google scholar*, no período de agosto de 2013 a agosto de 2014. Os resultados mostram as principais diferenças entre o código florestal de 1965 e o novo código florestal de 2012. Será feito uma continuação do trabalho com dados primários a partir de setembro de 2014 sendo utilizado georreferenciamento.

Palavras-Chave: Código florestal; Produção de cana-de-açúcar; impacto do meio ambiente.

1 Introdução

Há três décadas o espaço agrário brasileiro vem sendo cenário de grande expansão da cultura da cana-de-açúcar, que primeiramente foi incentivada pela criação do Proálcool em 1970, e atualmente vem sendo impulsionada pela atual geopolítica energética internacional (Estados Unidos e União Europeia principalmente e países desenvolvidos) que tem como objetivo diminuir a dependência relacionada ao petróleo, com possibilidades de incorporar o etanol a sua matriz energética (SOUZA, 2010).

Até metade dos anos 90, a atividade canavieira estava agrupada nos principais Estados produtores (São Paulo, Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Paraná, Minas Gerais), porém atualmente se expandiu por todos os estados da região Centro-Oeste, com destaque para o Mato Grosso do Sul e Goiás. É interessante notar a introdução da cana-de-açúcar no território Sul-mato-grossense logo que o Centro-Oeste é uma das regiões que apresenta as maiores taxas de crescimento da produção da cana-de-açúcar no país (DOMINGUES, 2010).

Ainda de acordo com o autor, a cana-de-açúcar foi inserida no Mato Grosso do Sul, na década de 1980, e se fortaleceu com o Programa Nacional do Alcool (Proálcool), criado em 1975. Desde então, vem ocorrendo mudanças nos cenários econômico, social, espacial e cultural.

Na safra 2013/2014 a cana-de-açúcar teve um crescimento de 10,2%, sendo dois terços da produção açucareira do país destinada ao mercado externo e deve continuar crescendo podendo chegar próximo de 7% avançado para 40,9 milhões de toneladas, e a de etanol, aproximadamente 15% alcançando 27,2 bilhões de litros.

A Produção da safra 2012/13 de cana-de-açúcar conseguiu avançar 5% com a melhoria climática na segunda metade de 2012 na região Centro-Sul segundo estimativas da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2013).

O rendimento físico médio por hectare previsto para o ciclo 2013/14 nas lavouras é de 74.100 quilos de matéria-prima, 4.693 quilos (ou 6,8%) a mais do que no período antecedente. Percentualmente, o estado de Mato Grosso do Sul, em 2013 já é o quarto maior em área (superando o Paraná), acrescenta mais (15%, ou 81,4 mil hectares), enquanto o terceiro, Minas Gerais, expande o plantio em 60,1 mil hectares (REETZ, 2013).

Para Farina (2013) o Brasil é uma das principais regiões com escala para ampliar a produção de forma significativa e sustentável, porém os desafios são muitos. O Brasil é líder mundial no campo do açúcar, a estimativa feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio de sua Assessoria de Gestão Estratégica (AGE), é de que a produção brasileira tenha taxa média anual de crescimento na ordem de 1,8% nos próximos 10 anos. Assim, em 2023, o volume obtido chegaria a 44,5 milhões de toneladas. Mas também é projetado limite superior, que alcançaria a 55,9 milhões de toneladas.

O Brasil é o maior produtor e exportador de açúcar no mundo assim como é líder em etanol de cana-de-açúcar, e vem avançando ano a ano em áreas de cultivo de matéria-prima visando menos problemas tanto climático como de qualquer outro caráter, assim como em seu processamento (ANUÁRIO BRASILEIRO DA CANA-DE-AÇÚCAR, 2013).

De 2,7% do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro registrado em 2011, cerca de 80% tiveram origem na cadeia de produção de alimentos e de energia da biomassa. Desse total, 60% foram geradas na região Centro-Oeste (SUDECO, 2012).

Como a terra e os recursos naturais são a base da produção agrícola, é necessário considerar os impactos ambientais do setor que podem afetar de maneira direta ou indireta o ciclo hidrológico, o clima e a qualidade dos recursos naturais do país. O mundo começou a preocupar-se e a tomar providências sustentáveis com a grande utilização de recursos naturais, vivenciando o esgotamento dos mesmos devido ao uso inadequado dos recursos. Esse uso desenfreado resultou em preocupação com o desenvolvimento sustentável econômico do país, o que levou em uma série de encontros entre responsáveis do mundo todo para debater sobre o tema (IPEA, 2012). Diante de tal preocupação é importante um estudo sobre os impactos causados pelo plantio da cana-de-açúcar assim como verificar as diferenças do antigo código florestal do novo código florestal para identificar se houve influencia significativa nas propriedades rurais as quais precisam cumprir obrigações impostas nessa lei, como área de reserva legal e área de preservação permanente.

Hoje, o mundo possui 7,2 bilhões de pessoas de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) e estima-se para 2050 uma população de 9,6 bilhões de pessoas (UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2011). Isso significa a ampliação da demanda por alimentos e aumento do padrão de consumo das nações emergentes. Segundo a FAO (2012) no ano de 2050 será necessário produzir 70% a mais de alimentos.

Porém o estoque de novas áreas para a produção é limitado e cada vez mais é preciso diminuir o avanço das atividades agropecuárias sobre as áreas naturais. Nesse contexto fortalece-se a importância da implantação de um código florestal que seja fiscalizado e métodos sustentáveis para redução dos impactos ambientais tanto na produção como no uso de insumos.

Essa pesquisa se justifica tanto no aspecto teórico, prático e de políticas públicas. Sob o ponto de vista conceitual, o estudo justifica-se na medida em que a articulação, desenvolvimento e

abordagem identificam aspectos importantes sobre os impactos ambientais causados nas áreas de estudo, bem como para o entendimento da utilização do novo código florestal, que fornecerá subsídios para comparações posteriores.

No aspecto prático, essa comparação de impactos do código florestal podem oferecer subsídios para os tomadores de decisão pública ou privada proporcionando-lhes informações adequadas para o aperfeiçoamento do entendimento sobre os problemas vastos da sustentabilidade ambiental e o novo código florestal.

Dessa forma, o presente estudo contribuirá para as políticas públicas no desenvolvimento de políticas voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável do Mato Grosso do Sul. Assim como pode despertar interesse aos governos para um planejamento diferenciado, novos financiamentos e novas modalidades de atuação. Nesse sentido, elucidamos os seguintes questionamentos como problemas de pesquisa: **quais os maiores impactos causados pela produção de cana-de-açúcar? E qual o impacto que o novo código florestal trás as propriedades produtoras de cana-de-açúcar?**

1.1 Objetivo

Elaborar um estudo bibliográfico sobre o código florestal e seus impactos para produção de cana-de-açúcar.

1.2 Objetivos Específicos

- i) Identificar as principais diferenças entre o código florestal de 1965 para o “novo” código florestal de 2012;
- ii) Verificar o que o novo código florestal impacta nas áreas de produção de cana-de-açúcar.

2 Revisão Bibliográfica

Nesse capítulo apresentam-se a literatura utilizada para alicerces do trabalho assim com na realização do mesmo. Parte-se da cana-de-açúcar, impacto ambiental e o novo código florestal.

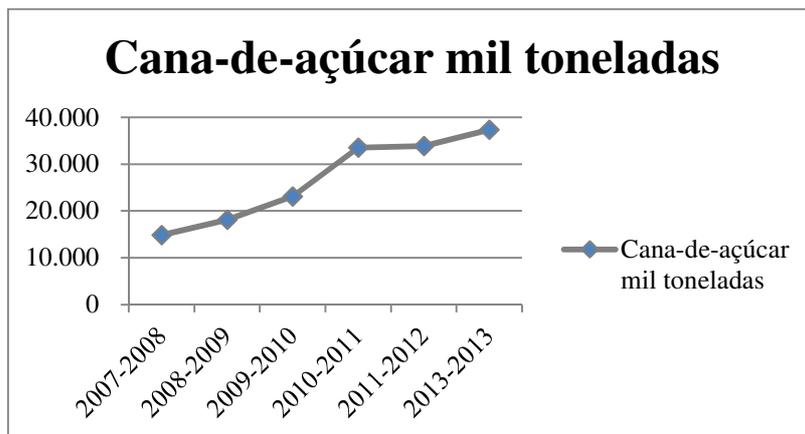
2.1 Expansão da produção de cana-de-açúcar

A expansão da cana-de-açúcar ficou em primeiro lugar, no ranking dos estados brasileiros. A cultura foi inserida no estado na década de 1980, após o início do Programa Nacional do Alcool (Proálcool) que originou em 1975. Desde então as mudanças foram marcantes em ordem econômica, social, espacial e cultural.

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (SHIKIDA, 2013) e maior exportador mundial de açúcar que responde aproximadamente por 45% do total comercializado desse produto no mundo (CIB, 2009). De acordo com Neves et al. (2010), a agroindústria (desde a plantação até a produção de subprodutos) movimenta uma riqueza que condiz aproximadamente a 2% do Produto Interno Bruto (PIB) que tem gerado 1,28 milhão de postos de trabalhos formais.

Conforme os dados da Única (2013) em 2011, a área plantada de cana-de-açúcar no Brasil foi de 9,6 milhões de hectares, ou seja, 3% aproximadamente da área agricultável brasileira. Do total, Mato Grosso do Sul representou nessa época 5,2%. Já na safra de 2012/2013 no estado, houve um crescimento de 12,8% na área plantada e na safra 2013/2014 o crescimento foi de 10,2%. Pode-se observar no gráfico abaixo a evolução da produtividade de cana-de-açúcar no período de seis safras a evolução em mil toneladas de cana colhida.

GRAFICO 1 - Produção de cana-de-açúcar em mil toneladas



FONTE: Elaborado pelos autores com base nos dados da Conab (2014).

Percebe-se que da safra de 2007/2008 para a safra 2013 se teve um aumento de 251% em proporção de mil toneladas. Nesse contexto, a principal estratégia para o aumento da produtividade da cana-de-açúcar é mediante programas de melhoramento genético, que buscam um maior desenvolvimento da cultura aumentando assim a produção, logo que essas plantas melhoradas passaram a tolerar variações bióticas e abióticas, de tal maneira que se extraia o potencial máximo do cultivar sob condições específicas (RODRIGUES, 2010).

A cana-de-açúcar é matéria-prima para a produção de açúcar e álcool, e também oferece subprodutos e resíduos que são utilizados para cogeração de energia elétrica, fabricação de ração animal e biofertilizante para as lavouras (AGEITEC, [200-]).

No estado operam hoje 22 Usinas, onde 12 produzem açúcar e etanol, 10 produzem etanol, Nove exportam bioeletricidade e duas novas foram construídas no ano de 2013. O setor gerou 30.500 empregos diretos e 90.000 empregos indiretos (MAPA, 2013).

A produção e a expansão dessa cultura trazem benefícios assim também como consequências, influenciam positivamente na balança comercial, ocorrendo ainda a degradação ambiental e social por meio dessa cultura (CARLESSO; VERÍSSIMO, 2011).

2.2 Impacto ambiental

A agroindústria da cana-de-açúcar pode causar impactos variados, que acabam refletindo no meio ambiente e em alguns aspectos sociais e econômicos. De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) impacto ambiental como cada alteração nas propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente que são consecutivas das atividades humanas que, de forma direta ou não afetem a saúde, segurança, bem-estar populacional, atividades sociais e econômicas, a biota, as condições sanitárias e estéticas do meio ambiente e a quantidade de recursos ambientais.

Os impactos ambientais que são gerados devorantes ao intenso plantio de cana-de-açúcar para suprir, principalmente a demanda por etanol podem ser conversíveis e manifestam efeitos positivos ou negativos. Alguns impactos são gerados no ambiente, podendo ser através da cultura de cana de açúcar ou também qualquer outra atividade agrícola na forma em que emprega recursos naturais como água e solo, utilizando insumos e defensivos químicos como fertilizantes e pesticidas (DOMINGUES, 2010).

Nesse sentido, podemos citar os principais impactos negativos ocasionados a partir do cultivo da cana-de-açúcar (RODRIGUES, 2010): O desmatamento causa a redução da biodiversidade e pela implantação da monocultura; Ampliação da fronteira agrícola para áreas de proteção

ambiental; Infecção do solo e das águas superficiais e subterrâneas por efluentes, devido à prática de adubação química, aplicação de corretivos minerais e de agrotóxicos, herbicidas e defensivos agrícolas; Comprometimento da qualidade e disponibilidade de água para abastecimento; Desgaste e compactação do solo, especialmente, devido ao tráfego de máquinas pesadas durante o plantio, tratos culturais e colheita; Assoreamento de corpos d'água devido à erosão do solo e desmate ilegal de matas ciliares; Alteração da qualidade do ar e clima da região por práticas de queimada; Emissão de fuligem e gases de efeito estufa (GEE) pela queima de palha ao ar livre durante o período de colheita que ainda acontece em muitas propriedades; Danos à flora e fauna causados, sobretudo, por perda de habitat e queimadas fora de controle; Aumento da poluição decorrente ao consumo intenso de óleo diesel nas etapas de plantio, colheita e transporte, entre outros.

Apesar do 1º Código Florestal Brasileiro (Decreto Federal nº 23.793 de 23/01/1934) em seu artigo 22 ter imposto a restrição ao uso de fogo nas matas e outras formas de vegetação, essa prática nunca deixou de ser empregada como método de minimização de volume de resíduos sólidos, limpeza de terrenos, eliminação de árvores e controle e erradicação de pragas, tanto na agricultura quanto em áreas urbanas, apesar de estar diminuindo progressivamente devido ou aumento da mecanização na colheita, a previsão é que com isso se reduza as queimadas.

O prazo para o fim da queima da palha de cana-de-açúcar foi reduzido de 2021 para 2014, nas áreas mecanizáveis (com declividade menor que 12%) e de 2031 para 2017, nas consideradas não mecanizáveis com tecnologia existente (com declividade superior a 12%). Ressalte-se que as áreas mecanizadas, que representavam 79% da área administrada isso em 2007, passaram para 84% em 2010 (UNICA, 2013). Andrade e Diniz (2007) destacam que o fim das queimadas e o uso de palhas em caldeiras, representariam uma redução de 36% dos Gases de Efeito Estufa (GEE) gerados pelo setor sucroenergético.

Por outro lado, a cana promove impactos positivos quanto ao cultivo, como a conservação eficaz do solo, por se tratar de uma cultura adensada. Estudos indicam que as perdas de solo devido ao cultivo da cana no Brasil são da ordem de 12,5 t/há/ ano, bastante inferiores às de outras culturas, como soja, algodão, feijão e mamona, dentre outras (RODRIGUES, 2010). De acordo com Andrade e Diniz (2007) em se tratando de agrotóxicos, a cultivar é robusta, e sua adaptação edafoclimática no Brasil, requer uma quantidade menor de aplicações se comparada com outras culturas de produção extensiva.

2.3 Código florestal

A primeira versão do código florestal surgiu em 23 de janeiro 1934 com a expansão cafeeira no sudeste, com o governo de Getúlio Vargas através do Decreto nº23793 onde o relator da comissão foi Luciano Pereira da Silva consequente da preocupação das derrubadas das florestas nativas para exploração de madeira.

A solução do código foi obrigar os donos de terras a manter 25% da área de seus imóveis com cobertura de mata original, porém não se sabia em que parte da propriedade deveria ser preservada (margens dos rios ou outras).

Em 15 de setembro 1965 foi estabelecido um “novo” código Florestal pela Lei Federal nº.4771 no governo de Humberto de Alencar Castelo Branco, essa nova lei se preocupou em preservar os recursos hídricos e as áreas de riscos denominadas como áreas de preservação permanentes (APPs), e também determinava que 50% da vegetação amazônica deveriam ser preservadas e nos demais estados brasileiros deveria ser preservado 20% da área. No entanto esse código foi concebido em um momento em que o país estava desenvolvendo, a concentração populacional se encontrava no litoral e as pressões produtivas ligadas ao meio ambiente ainda eram pequenas (DINIZ, 2012).

De acordo com o conjunto de medidas contidas no Código Florestal, destacam-se as APPs e Reserva Legal (RL), as quais estabelecem normas para que as atividades de produção agropecuária possam ser conduzidas resguardando-se a conservação da biodiversidade e a geração de serviços ambientais.

APP é o espaço protegido, coberto ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservação dos recursos hídricos, da paisagem, biodiversidade, estabilidade geológica e proteção do solo assegurando o bem estar das populações humanas. O artigo 2º do atual Código Florestal relata que são consideradas áreas de preservação permanente, em efeito de lei, as florestas e demais formas de vegetação natural que se situam:

- a) Ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água em faixa marginal cuja largura mínima será:
 - de 5 (cinco metros) para os cursos d'água de menos de 10 m (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens;
 - de 100 (cem) para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos metros) de largura;
- b) Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) Nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 m (cinquenta metros) de largura;
- d) No topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) Nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 m (cem metros) em projeções horizontais;
- h) Em altitude superior a 1.800 m (mil e oitocentos metros), qualquer que seja a vegetação.

Já a RL se trata da “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, também na conservação e reabilitação dos processos ecológicos, conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e floras nativas” MP 2.166-67/01. Art. 3º Para os efeitos desta Lei entende-se por:

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, 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 o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Ainda no “antigo” código Florestal encontra-se um capítulo que nos resguarda que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações existentes na atualidade e futuras, menciona:

- 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:
- I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
 - II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
 - III– definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
 - IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

O novo código que foi regulado pelo art.19, de 25 de maio de 2012 onde deve se respeitar a vegetação existente na terra, buscando uma maior proteção e uso sustentável das florestas e vegetação nativa sem causar nenhum impacto no desenvolvimento econômico, fazendo assim com que sustentabilidade e economia caminhem em harmonia. Segundo a Lei nº12.651/2012 ficou definido que APPs são:

- a) Cursos d'água: faixa de mata com 30 m de largura para rios com até 10m de largura; com 50m para os rios entre 10m e 50 de largura; com 100m para rios entre 50m e 200m de largura; com 200m para os rios entre 200 e 600m de largura; e de 500m para rios com largura superior a 600m.
- b) Lagoas naturais: faixa de 100m de largura na zona rural e de 30m em zonas urbanas.
- c) Reservatórios artificiais: faixa com largura definida na licença ambiental.
- d) Nascentes e olho d'água perenes: faixa mínima de 50m.
- e) Encostas com declividade superior a 45° / - Terras com altitude superior 1.800m.
- f) Restingas, fixadoras de dunas e/ou estabilizadoras de mangues.
- g) Manguezais
- h) Veredas: faixa com largura mínima de 50m.
- i) Bordas de tabuleiros ou chapadas.
- j) Topos de morro com altura mínima de 100m e inclinação média maior que 25°.

Ficaram permitidas em APPs culturas temporárias e sazonais em terra de propriedades familiares, logo não podendo ocasionar novos desmatamentos. Essa propriedade ainda de acordo com o no código são áreas que possuem até 4 módulos fiscais, onde será identificado para cada região um tamanho.

Atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo em áreas de encostas com declividade superior a 45°, bordas dos tabuleiros ou chapadas e topo de morros. Atividades agrossilvipastoris de ecoturismo e turismo rural existente desde 22 julho de 2008, em caso de utilidade pública, interesse social e atividades de baixo impacto ambiental podem ocorrer hipótese de desmatamento.

Para RL o limite previsto é de 80% da área do imóvel em área de vegetação nativa e 35% do imóvel em área de cerrado (Amazônia), e 20% nos demais biomas, podendo ocorrer exceções onde a redução pode ser até 50% se o município tiver mais da metade de sua área ocupada por terras indígenas e homologadas. As áreas de reserva legal podem ser somadas com APPs do imóvel se o proprietário tiver feito sua inclusão no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

O CAR é um instrumento que foi desenvolvido para ajudar no processo de regularização ambiental de propriedades e posse rural criado através do Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. Onde significa que será feito um levantamento de informações georreferenciadas do imóvel, delimitando as APPs, RL, remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores das áreas para diagnóstico ambiental. Esse cadastro passou a ser consolidado a partir desse novo código, até então não existia.

Já o PRA - Programa de Regularização Ambiental é o conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental (Art. 9º, Dec. 7.830/12).

A União, os Estados e o Distrito Federal deverão, no prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data da publicação desta Lei, prorrogável por uma única vez, por igual período, por ato do Chefe do Poder Executivo, implantar o PRA de posses e propriedades rurais, com o objetivo de adequá-las aos termos do capítulo XIII, da Lei 12.651/12 (Art. 59, Lei 12.651/12). São instrumentos do PRA: o Cadastro Ambiental Rural (CAR); o termo de compromisso; o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas; e, as Cotas de Reserva Ambiental - CRA, quando couber (Art. 9º, §único, Dec. 7.830/12).

No Pantanal fica permitida a exploração ecologicamente sustentável o desmatamento só pode ser feito com autorização do órgão estadual de meio ambiente. A realização de atividades agrossilvopastoril fica permitida desde que sejam realizadas a manutenção da infraestrutura utilizada.

Em consonância alguns anos atrás, com a implantação de novos canais, antes da operação de novas usinas o processo de licenciamento de certa forma não consegue identificar e excluir os impactos antes da operação do empreendimento. Os talhões de mudas são preparados, com um plantio intensivo em mecanização, e nessa etapa pode ocorrer a destruição de estradas rurais e edificações antigas, extinção de árvores isoladas, corte de árvores frutíferas, invasão muitas vezes nas áreas de APPs e os problemas de erosão (ANDRADE; DINIZ, 2007).

Ainda de acordo com o autor mencionado é preocupante que as empresas agrícolas unificadas raramente possuem reserva florestal averbada e que recompõem as APPs. Com a criação do CAR que é utilizado pelos órgãos públicos como instrumento de monitoramento, fiscalização ambiental e controle da ocupação do solo, passou-se a ser exigido a implantação de APPs pelos estados.

O cadastramento é simples, porém deve-se ter atenção, pois, é através de tais informações que será preparado o PRA, pelo meio do qual os proprietários de imóveis rurais terão o prazo de 1 (um) ano para aderir, sob pena de perda dos benefícios como o de não ser autuado por supressão de vegetação em área de APP, de RL e de Uso Restrito até a data de 22 de julho de 2008, bem como, a suspensão das multas e a suspensão da punibilidade de alguns crimes ambientais previstos na Lei 9.605/98.

3 Método

Tendo em vista o objetivo de estudo, qual seja elaborar uma revisão bibliográfica sobre assuntos pertinentes aos dias de hoje, optou-se por uma revisão literária narrativa que significa uma revisão onde não é exigido um protocolo rígido para a sua confecção e a busca das fontes não é pré-determinada.

De acordo com Vergara (2007) pesquisa é classificada quanto aos fins, por ser uma pesquisa do tipo descritiva, por investigar e expor as especificidades desse processo já existente na literatura (CRESWELL, 2003; MALHOTRA, 2006; VERGARA 2007).

Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa bibliográfica. No que se refere a pesquisa bibliográfica decorre da utilização livros, artigos em periódicos, leis, dissertações realizadas através da busca no banco de dados scielo e google scholar e pesquisa na biblioteca da Universidade Católica Dom Bosco. Foi realizada entre agosto de 2013 a agosto de 2014, havendo respeito aos aspectos éticos relativos a realização de pesquisa científica. Esse projeto é financiado pelo CNPq, com financiamento do INCRA que iniciou em agosto de 2013, com duração de 12 meses.

4 Resultados e discussão

Atendendo o primeiro objetivo podemos destacar as principais diferenças entre os códigos florestais de 1965 e 2012:

QUADRO 1 - Principais diferenças nos código florestal

Código florestal 1965	Código florestal 2012
Na Amazônia Legal: 80% em área de florestas, 35% em área de cerrado, 20% em demais regiões e biomas do país. Cálculo da reserva legal excetua APPs. Averbação da RL em cartório.	Cálculo da RL inclui APPs. Imóveis de até 04 módulos fiscais não precisam recompor a RL. Fim da exigência de averbação da RL em cartório. Permissão de exploração econômica da RL com autorização do Sisnama .
Proteção da vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o período de cheia. Várzeas, mangues, matas de encostas, topos dos morros e áreas com altitude superior a 1800 metros não podem ser exploradas para atividades econômicas.	Proteção da vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o nível regular da água . Várzeas, mangues, matas de encostas, topos dos morros e áreas com altitude superior a 1800 metros podem ser utilizadas para determinadas atividades econômicas.
30m para matas ciliares em rios até 10 m/l. 50m para rios entre 10 e 50 m/l, e ao redor de nascentes de qualquer dimensão. 100m. —————> 50 e 200 m/l. 200m. —————> 200 e 600 m/l. 500m. —————> maior 600 m/l. 100m. nas bordas de chapadas. Exige autorização do Executivo Federal para supressão de vegetação nativa em APP e para situações onde for necessária a execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.	Quando houver área consolidada em APP de rio de até 10 m/l, reduz-se a largura mínima da mata para 15m. Permite a supressão de vegetação em APPs e atividades consolidadas até 2008, desde que por utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, incluídas atividades agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural. Outras atividades em APPs podem ser permitidas pelos estados por meio de Programas de Regul. Ambiental (PRA). A supressão de vegetação nativa de nascentes, de dunas e reestingas somente poderá se dar em caso de utilidade pública.
Não contempla conceito de área consolidada. Recomposição, regeneração e compensação são obrigatórias.	Estabelece o conceito de áreas rurais consolidadas. Imóveis até 04 módulos fiscais não precisam recompor a vegetação nativa.
Pena de três meses a um ano de prisão simples e multa de 1 a 100 vezes o salário mínimo.	Isenta os proprietários rurais das multas e sanções previstas na lei em vigor por utilização irregular de áreas protegidas até 22 de julho de 2008.
Não havia CAR	CADASTRO AMBIENTAL RURAL - Criado pela Lei nº 12.651, de 2012, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. O CAR é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente - APP, das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país.

FONTE: Elaborado pela autora com base nos dados das leis (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965).

Em relação às APPs foram mantidas as distâncias do código florestal até então em funcionamento. É necessário manter protegido um raio de 50 metros ao redor das nascentes e olhos d' água. As faixas de proteção nas margens do rio mantém a mesma lei, mas passam a serem medidas do leito regular e não mais do leito maior ocasionado nos períodos de cheia. Tendo como exceção para os rios estreitos com até 10 metros de largura para as margens de rios totalmente desmatadas, a recomposição de 15 metros. Entretanto, para rios de até 10

metros de largura, em que há preservação de APP o limite de 30 metros continua válido, já para os rios descobertos de mata ciliar é obrigado o produtor ainda a recompor 15 metros.

Outro aspecto importante que responde ao segundo objetivo é a possibilidade de cultivar e manter outras atividades de baixo impacto ambiental nas APPs desde que o imóvel se inscreva no CAR. Algumas dessas atividades podemos citar: acesso de animais e pessoas para obtenção de água, construção de pontes, construções para captar e conduzir água, coleta de produtos não madeireiros para subsistência, plantio de espécies nativas que produzem frutos, sementes, castanhas etc., exploração e manejo sustentável desde que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, entre outros (MIRANDA, 2012).

Dessa forma, as possibilidades econômicas dessas áreas para o produtor foram aumentadas. Como exemplo disso, podemos citar a construção de suinícolas antes de 2008 poderão ser mantidas se adotar medidas que assegurem a mitigação dos possíveis impactos ambientais assim com plantar erva-mate em mata ciliar.

Quanto a reserva legal poderão ser somados na contabilização de RL árvores frutíferas, ornamentais e industriais, de acordo com Miranda (2012) “compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas da região em sistemas agroflorestais”. No entanto outra vantagem é que para constituir a reserva legal é possível o proprietário considerar absolutamente a APP na soma isso se garantir que não haverá novo desmatamento e a APP estiver registrada no CAR.

Em se tratando do CAR ele é o passaporte para obtenção de qualquer licença ambiental para uso ou exploração de recursos naturais das propriedades rurais. Essas informações são cruzadas com imagens de satélite para que se consiga identificar o que o produtor plantou, desmatou ou preservou, regenerou e recuperou. Esse registro desobriga o produtor a averbar no cartório de registro de imóvel.

É importante lembrar outro impacto em áreas de agricultura, que devido ao elevado aumento nas exportações de produtos agrícolas, o agronegócio brasileiro contribui fortemente na geração dívida do país. E o cumprimento da legislação, com o compromisso de retorno de áreas plantadas em vegetação nativa e aplicação das restrições legais, causa assim impacto na economia do país tanto na produção, emprego e exportação. Esses efeitos são distintos de estado para estado de acordo com a forma produtiva e legislações de cada local. Ou seja, de um lado a lei pode reduzir a atividade econômica, de outro lado essa lei é necessária, para uma preservação ambiental equilibrada (SBPC, 2011).

Em sintonia ao que se vem tratando discutindo, foi elaborado um estudo por Brancalion e Rodrigues (2010) em que objetivou avaliar as implicações do cumprimento do Código Florestal para a redução de áreas de produção canavieira no Estado de São Paulo. Eles analisaram 23 projetos de adequação ambiental que foram conduzidos em 1.961 propriedades rurais de usinas sucroalcooleiras no estado de São Paulo, ou seja, 533.097 ha. Foi realizado um diagnóstico ambiental de APP, áreas de produção agrícola e de áreas potenciais para constituir a RL nesses projetos. Destacou-se que em média, 76,5% da área total dos projetos estavam ocupadas por cana-de-açúcar e a totalização das áreas com potencial a averbação da RL, constituídas de remanescentes florestais (5,0% da área total), áreas abandonadas (2,3% da área total) e de áreas com outros usos (6,3% da área total), resultaria em 13,6% da área total, gerando um déficit médio de 6,4% de áreas para o total cumprimento da RL (20%). Dessa forma, o trabalho apresentou o seguinte resultado que em São Paulo, o CF vigente poderia ser exercido sem inviabilizar a produção agrícola, lembrando que parte dos argumentos favoráveis às alterações no CF precisa ser revista à luz de dados concretos e de forma menos especulativa.

A execução dessa nova lei ainda sofre-se do problema de escassez de dados o que inviabiliza uma avaliação prática dos impactos da nova legislação no setor sucroenergético. Entretanto, impactos positivos para as lavouras de cana-de-açúcar também podem ser expostos como: um grande ganho do setor, todavia que o Novo Código dispensa a recomposição, compensação ou regeneração dos novos parâmetros estabelecidos, nos casos em que a eliminação da vegetação nativa foi realizada respeitando os percentuais pela legislação da época, as chamadas áreas consolidadas (MARCHETTO, 2012); aquelas propriedades que tiverem registro no CAR é que serão georreferenciadas e fiscalizadas, ou seja, há proposição de incentivos para prestação de serviços ambientais e elaboração de normas específicas para adequação; a distribuição dos custos de conservação ambiental se torna mais equitativa em toda a sociedade, e o possível ajuste nas reservas legais nas propriedades com o intuito de equilibrar a conservação da biodiversidade e custo de oportunidades de terras.

Dessa forma, é preciso pesquisas futuras para o melhoramento da aplicação da legislação ambiental no contexto Brasil como um todo, com a visão de aumentar a produção agropecuária tanto espacial com em produtividade com objetivo de alcançar a sustentabilidade ambiental.

5 Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo elaborar um estudo bibliográfico sobre o código florestal e seus impactos para produção de cana-de-açúcar. Constatou-se, conforme literatura consultada ao longo deste trabalho que a expansão da produção da cana-de-açúcar ainda ocasiona diversos impactos ambientais, dos quais podemos destacar:

QUADRO 2 - Impactos negativos causados pelo cultivo da cana-de-açúcar

Alguns Autores	Impactos negativos causados pelo cultivo de cana-de-açúcar
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	A redução da biodiversidade, causada pelo desmatamento e pela implantação da cana-de-açúcar.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	Expansão da fronteira agrícola para áreas de proteção ambiental.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas por efluentes, devido à prática de adubação química, aplicação de corretivos minerais e de agrotóxicos, herbicidas e defensivos agrícolas.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	Empenho da qualidade e disponibilidade de água para abastecimento.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	A compactação e desgaste do solo pelo tráfego de máquinas pesadas durante o plantio, tratos culturais e colheita.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	O assoreamento de corpos d'água devido à erosão do solo e desmate ilegal de matas ciliares.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	A alteração da qualidade do ar e clima da região pela prática das queimadas; a emissão de fuligem e gases de efeito estufa (GEE) pela queima de palha ao ar livre.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	Os danos à flora e fauna causados.
Rodrigues (2010); Andrade e Diniz (2007).	O aumento da poluição devido ao consumo intenso de óleo diesel nas etapas de plantio, colheita e transporte.

FONTE: Elaborado pela autora.

Parte desses problemas pode-se entender como sendo a falta do devido cuidado aos processos de antes de depois do plantio. A mecanização do plantio da cana-de-açúcar pode reduzir em grande parte esses impactos, como a questão da compactação de solo, assoreamentos e uso intensivo de fertilizantes. O que algumas vezes vem a impactar esse novo desafio reluz na falta de renda para maiores investimentos e erros administrativos.

Outro resultado avaliado através da revisão literária foram os impactos do novo código florestal em áreas agrícolas especificamente da cana-de-açúcar. Não se tem ainda uma grande gama de estudos relacionado especificamente a esta cultura, mas se pode perceber que o novo código florestal impacta positiva e negativamente na produção da cana-de-açúcar. De forma positiva, para a BIOSUL (2014) a ferramenta do CAR, o PRA e a possibilidade de comercialização de Cotas de RL são alguns dos instrumentos significantes no processo de adequação de imóveis rurais por essa nova lei em propriedades produtoras de cana.

Para melhorar as tomadas de decisão quanto ao estágio atual de degradação que a agropecuária tem passado, as APPs e RL devem ser consideradas como parte essencial do planejamento agrícola das propriedades rurais. Deve ser acompanhada de políticas estaduais de apoio agrícola que deem simplicidade e facilidade aos tramites burocráticos.

Referências bibliográficas

AZEVEDO, H. J. Uma análise da cadeia produtiva da cana-de-açúcar na região norte fluminense. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/catalogo/REC000fizuw7k702wyiv802hvm3j8hkmmqz.html>>. Acesso em: 06 jan. 2014.

BRANCALION, P. H. S.; RODRIGUES, R. R. Implicações do cumprimento do Código Florestal vigente na redução de áreas agrícolas: um estudo de caso da produção canavieira no Estado de São Paulo. **Biota Neotrop.**, v. 10, n. 4, 2010.

BRASIL. Congresso Nacional. **Resolução CONAMA n.1 de 23 de janeiro de 1986.** Poder Executivo, Brasília, DF, 24 jan. 1986.

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Novo código florestal.** Presidente da República, 2012.

_____. Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Revogado pela Lei nº 12.651, de 2012.** Presidência da República, 2012.

_____. Agencia Embrapa de informação tecnológica. **Árvore do conhecimento.** [200-]. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/Abertura.html>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

_____. Ministério da agricultura e Pecuária. **Código Florestal** – entenda o que está em jogo com a reforma da nossa legislação ambiental. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Hortalicas/26RO/cartilhaCF.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2014.

CARLESSO NETO, O.; VERÍSSIMO, M. P. Expansão da agricultura canavieira e a geração de energia alternativa no Brasil. **Horizonte científico**, v. 5, n. 1, 2011.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA (CIB). **Guia da Cana-de-açúcar** – Avanço Científico Beneficia o País. Setembro, 2009.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil.** Conab, 2008.

DINIZ, T. B. **Impactos econômicos do Código Florestal Brasileiro: uma discussão a luz de um modelo computável de equilíbrio geral.** 2012. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciência), Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2012.

DOMINGUES, A. T. **A territorialização do grupo agroindustrial canavieiro louis dreyfus nomato grosso do sul.** Dissertação (Mestrado em Geografia), 2010, 219 f. Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Federal da Grande Dourados, 2010.

_____. O setor agroindustrial canavieiro no Mato Grosso do Sul: desdobramentos e perspectivas. **Revista Tamoios**, ano VII, n. 2, p. 21-36, 2011, ISSN 1980-4490.

FARINA, E. **Discurso da presidente da unica, elizabeth farina, por ocasião da abertura do ethanol summit 2013.** Disponível em:
<<http://www.unica.com.br/noticia/2190536292031101093/discurso-da-presidente-da-unica-por-cento2C-elizabeth-farina-por-cento2C-por-ocasio-da-abertura-do-ethanol-summit-2013/>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Scenarios of Agriculture: Actual and Prospects.** 2012. Disponível em: <www.fao.org.br>. Acesso em: 22 ago. 2013.

FOLEY, J. A. *et al.* Global consequences of land use. **Science**, v. 309, n. 5.734, p. 570-574, 2005.

FÓRUM DO FUTURO, PELA SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO CENTRO-OESTE (SUDECO). Ministério da Integração Nacional e pela Fundação de Agricultura e Pecuária (Fape-DF). **Crescimento do PIB: Centro-Oeste responde por 60% da Agricultura.** In: Seminário Centro-Oeste, Tempo 3: Bases para o Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável, organizado pelo Fórum do Futuro. 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Texto para discussão.** A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. 2012.

MARCHETTO, E. **O novo código florestal e o setor sucroalcooleiro.** 2013. Disponível em:
<<http://marchettoadvogados.com.br/portfolio-view/o-novo-codigo-florestal-e-o-setor-sucroalcooleiro/>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MEZAROBA, S.; MENEGUETTI, C. C.; GROFF, A. M. **Processos de produção do açúcar de cana e os possíveis reaproveitamentos dos subprodutos e resíduos resultantes do sistema.** In: IV Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial, Campo Mourão – PR, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Plano agrícola pecuário 2013/2014.** Brasília, 2013.

MIRANDA, C. R. **Considerações sobre o novo Código Florestal.** Embrapa. 2012. Disponível em:
<http://www.cnpsa.embrapa.br/filo/adm/anx/anx264Novo_codigo_florestal.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; CONSOLI, M. **O mapa sucroenergético do Brasil.** In: SOUZA, E. L. de; MACEDO, I. de C. (Coord.). Etanol e bioeletricidade: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética. São Paulo: Luc Projetos de Comunicação, 2010. p. 14-43.

PLATAFORMA BNDES. **Impactos da indústria canavieira no Brasil** - poluição atmosférica, ameaça a recursos hídricos, riscos para a produção de alimentos, relações de trabalho atrasadas e proteção insuficiente à saúde de trabalhadores. Brasil, 2008. Disponível em: <www.plataformabndes.org.br>. Acesso em: 01 mar. 2014.

REETZ, E. R., et al. **Anuário brasileiro da cana-de-açúcar 2013.** Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2013. 128 p. ISSN 1808-5180.

RODRIGUES, L. D. **A cana-de-açúcar como matéria-prima para a produção de biocombustíveis:** impactos ambientais e o zoneamento agroecológico como ferramenta para mitigação. 2010. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

SANTO, Z.N.E.; ALMEIDA, L.T. **Etanol:** impactos socioambientais de uma commodity em ascensão. In: VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Fortaleza, 2007. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vii_en/mesa2/trabalhos/etanol_impactos_socio_ambientais.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA – SBPC. Academia Brasileira de Ciências. **O código florestal e a ciência:** contribuições para o diálogo. São Paulo: SBPC, 2011. ISBN: 978-85-86957-16-1

SHIKIDA, P. F. A. Expansão canavieira no Centro-Oeste limites e potencialidades. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXII, n. 2, 2013.

SOUZA, M. A. A dinâmica territorial do agronegócio canavieiro e o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: notas para um debate. **CAMPO-TERRITÓRIO:** revista de geografia agrária, v.5, n.10, p. 148-167, ago. 2010.

UNICA. **Produção e Uso do Etanol Combustível no Brasil:** Respostas às questões mais frequentes. 2007. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/infosucro/biblioteca/bic_Unica_ProducaoUsoEtanol.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2014.

_____. **Balanco 2013:** principais ações e projetos. 2013. Disponível em: <www.unicadata.com.br>. Acesso em: 07 jul. 2014.

UNITED NATIONS POPULATION FUND. **State of world population 2011.** People and possibilities in a world of 7 billion. New York: United Nations Population Fund. 2011.