

A EXPANSÃO CANAVIEIRA E AS ALTERAÇÕES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS

THE SUGAR CANE CULTIVATION EXPANSION AND CHANGES IN PERMANENT PRESERVATIVE AREAS IN ARTIFICIAL WATER RESERVOIRS

Virginia Corrêa Santos Andrade¹, Patrícia Francisca de Matos¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil.

Correspondência para: Virginia Corrêa Santos Andrade (virginya77@yahoo.com.br)

doi: 10.12957/geouerj.2018.34109

Recebido em: 09 mai. 2018 | Aceito em: 11 dez. 2018



RESUMO

A expansão do cultivo da cana-de-açúcar passou a ser justificada por se tratar de um dos pilares do crescimento econômico brasileiro, todavia, esse crescimento muitas vezes ocorre em detrimento das questões sociais e ambientais. O novo Código Florestal, sancionado pela Lei nº 12.651, em 25 de maio de 2012 reduziu drasticamente a proteção sobre as áreas do entorno dos reservatórios artificiais destinados a geração de energia elétrica com concessão anterior a 2001, passando a abranger somente a cota máxima de operação do reservatório. O objetivo deste trabalho consiste em compreender as alterações promovidas na seara ambiental após a publicação da Lei nº 12.651/12, em especial no que tange às áreas de preservação permanente no entorno do reservatório da Usina Hidrelétrica de São Simão, no município de Santa Vitória (MG). No campo técnico, utilizou-se da pesquisa de cunho qualitativo, valendo-se pesquisa teórica, pesquisa documental e pesquisa de campo para consecução dos objetivos. Por fim, os resultados da pesquisa identificaram a territorialização ocorrida no Triângulo Mineiro e no município de Santa Vitória (MG) pela cana-de-açúcar, substituindo culturas existentes e áreas de pastagem em razão da instalação de diversos empreendimentos sucroenergéticos. Verificou-se ainda que já teve início a ocupação pela cana-de-açúcar das antigas áreas de preservação permanente, agora desprovidas de proteção legal, ocasionando diversos prejuízos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Novo Código Florestal; Cana-de-açúcar; Área de Preservação Permanente; Impactos ambientais; Santa Vitória (MG).

ABSTRACT

The expansion of sugarcane cultivation has been justified because it is one of the pillars of Brazilian economic development, however, this growth often occurs to the detriment of social and environmental issues. The new Forest Code, sanctioned by Law no. 12.651 on May 25, 2012, brought new and specific rules on permanent preservation areas, drastically reducing the protection of the artificial areas near at the reservoirs of generation of electric energy with concession prior to 2001, to cover only the maximum level of operation of the reservoir. The objective of this work is to understand the changes promoted in the environmental field after the publication of Law no. 12.651 / 12, especially regarding the areas of permanent preservation around the reservoir of the São Simão Hydroelectric Power Plant, in the municipality of Santa Vitória (MG). In the technical field, qualitative research was used, through theoretical research, documentary research and field research to achieve the objectives. Finally, the results of the research identified the territorialization that occurred in the Triângulo Mineiro and the municipality of Santa Vitória (MG) by sugarcane, replacing existing crops and pasture areas due to the installation of several sugarcane industries, using mainly of the agricultural partnership agreement for the planting of sugarcane. It was also verified that the occupation by sugarcane of the old areas of permanent preservation has already begun, this time without legal protection, causing several damages to the environment.

Keywords: *New Forest Code; Sugar cane; Permanent preservation area; Environmental impacts; Santa Vitória (MG).*

INTRODUÇÃO

A expansão do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil passou a justificar-se pela importância que representa para a economia do país, além do caráter renovável da produção do etanol em substituição à utilização dos combustíveis fósseis na matriz energética nacional. Contudo, o crescimento desenfreado do seu cultivo ocorre muitas vezes em prejuízo das questões sociais e ambientais, sobre áreas de vegetação nativa ou áreas protegidas.

Assim, torna-se importante refletir para quais áreas as lavouras canavieiras têm avançado e quais os impactos decorrentes desta atividade. Discussões acerca do meio ambiente e a importância de sua conservação são cada vez mais constantes na atualidade. Dessa forma, o arcabouço normativo em vigor configura a ferramenta existente destinada a proporcionar o cumprimento das normas protetivas, buscando o seu equilíbrio com o desenvolvimento econômico e social do país.

O novo Código Florestal¹, sancionado pela Lei n° 12.651 em 25 de maio de 2012, revogou na íntegra o texto anterior², trazendo regramento novo e específico acerca da proteção da vegetação nativa, áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL), dentre outras determinações.

Porém, pela leitura da nova legislação identifica-se que, em diversos pontos, houve um retrocesso ambiental nas alterações trazidas que em alguns casos ocasionou a diminuição da faixa da área de preservação permanente.

Especificamente sobre as áreas de preservação permanente no entorno dos reservatórios artificiais destinados a geração de energia, foco principal deste trabalho, há a previsão que, desde que o registro ou concessão da usina hidrelétrica tenha ocorrido até o ano 2001, a área de preservação deixou de existir na prática, uma vez que, conforme previsto no artigo 62 abrangerá somente a cota máxima de operação do reservatório.

¹ Após 13 anos de debates no Congresso Nacional foi sancionada em 2012 a lei que substitui o Código Florestal de 1965 contendo novas normas que regulam a exploração, a conservação e a recuperação da vegetação nativa em todo o território nacional. Intitulada oficialmente Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN), é popularmente conhecida como Novo Código Florestal, apesar de não se restringir somente a florestas, uma vez que abrange todos ecossistemas terrestres nativos, incluindo campos, caatingas e cerrados.

² Código Florestal de 1965, Lei n° 4.711/1965.

Logo, a regra anterior de proteção de cem metros do entorno dos reservatórios artificiais restou revogada, desobrigando as diversas propriedades no entorno do reservatório de cercar e preservar a faixa de cem metros, destinando tais áreas à pecuária ou plantio de cana-de-açúcar, o que pode vir a causar prejuízos inestimáveis à bio e geodiversidade local.

Diante dos inúmeros retrocessos ambientais, a constitucionalidade do Novo Código Florestal foi questionada. Foram propostas quatro Ações Diretas de Inconstitucionalidade – ADI's; as três primeiras, pela Procuradoria Geral da República e a quarta pelo Partido Socialismo e Liberdade - PSOL, que receberam, respectivamente, os números 4.901, 4.902, 4.903 e 4.937. Foi proposta também uma Ação de Declaratória de Constitucionalidade – ADC pelo Partido Progressista - PP, defendendo a nova lei, que recebeu o número 42, todas perante o Supremo Tribunal Federal – STF.

Tais ações foram julgadas em conjunto, tendo fim o julgamento no dia 28 de fevereiro de 2018. Dos 23 pontos questionados, 18 foram considerados constitucionais pela Suprema Corte, incluindo o dispositivo que regula as APP's de reservatório, culminando com a validação da maior parte do Novo Código Florestal (STF, 2018).

Nesse compasso, certo é que as usinas sucroenergéticas encontram-se muito mais preocupadas com o crescimento econômico de suas atividades e não hesitarão em expandir suas atividades diante de uma nova autorização contida na legislação ambiental.

Assim, diante de questões instigantes do tema, o objetivo principal deste trabalho consiste em compreender as alterações promovidas na seara ambiental após a publicação da Lei n° 12.651/12, em especial no que tange às áreas de preservação permanente no entorno do reservatório da Usina Hidrelétrica de São Simão, no município de Santa Vitória (MG).

A Usina Hidrelétrica São Simão está situada no baixo curso do rio Paranaíba, na divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás (mapa 1), com potência instalada de 1700 megawatts operando com seis unidades geradoras, sendo a maior usina da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). A área escolhida para estudo é o entorno do reservatório situado no município de Santa Vitória (MG), que possui a maior área inundada dentre os municípios afetados, totalizando 221 quilômetros quadrados encobertos quando da formação do reservatório (figuras 1 e 2).

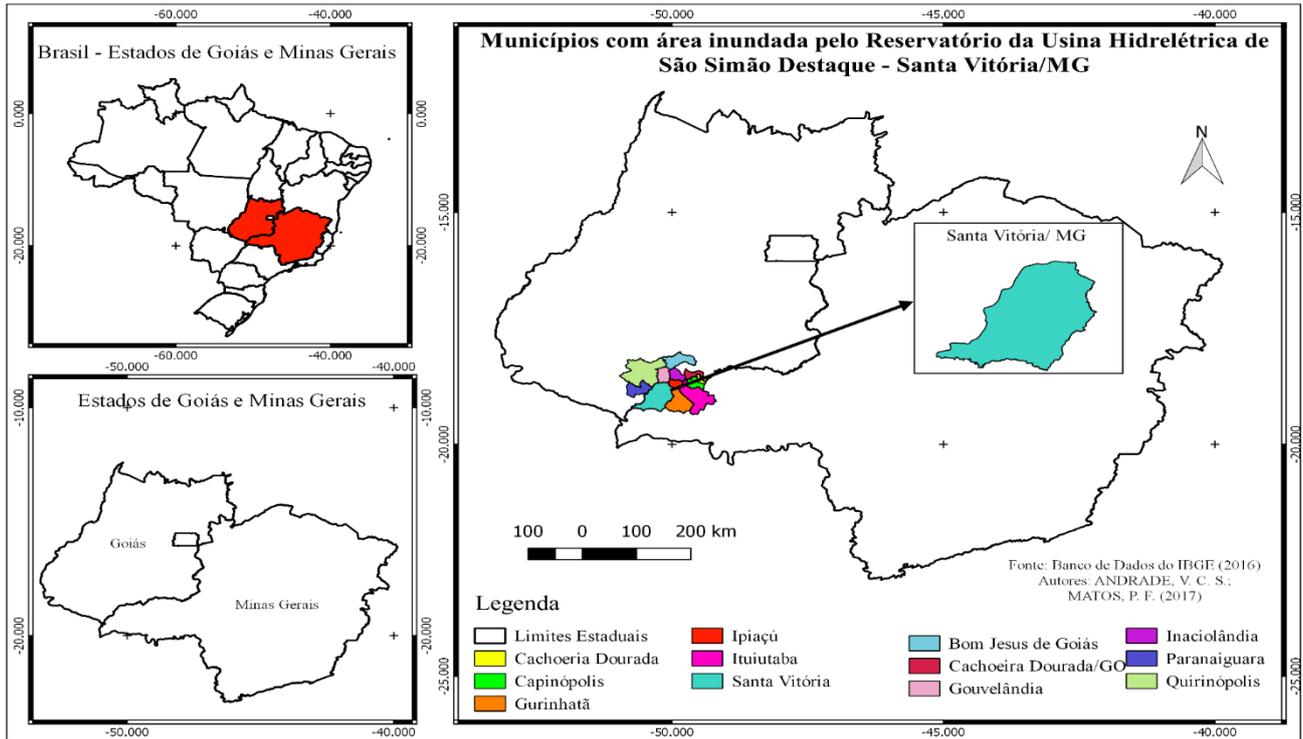


Figura 1. Localização do município de Santa Vitória (MG) e municípios com área inundada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de São Simão

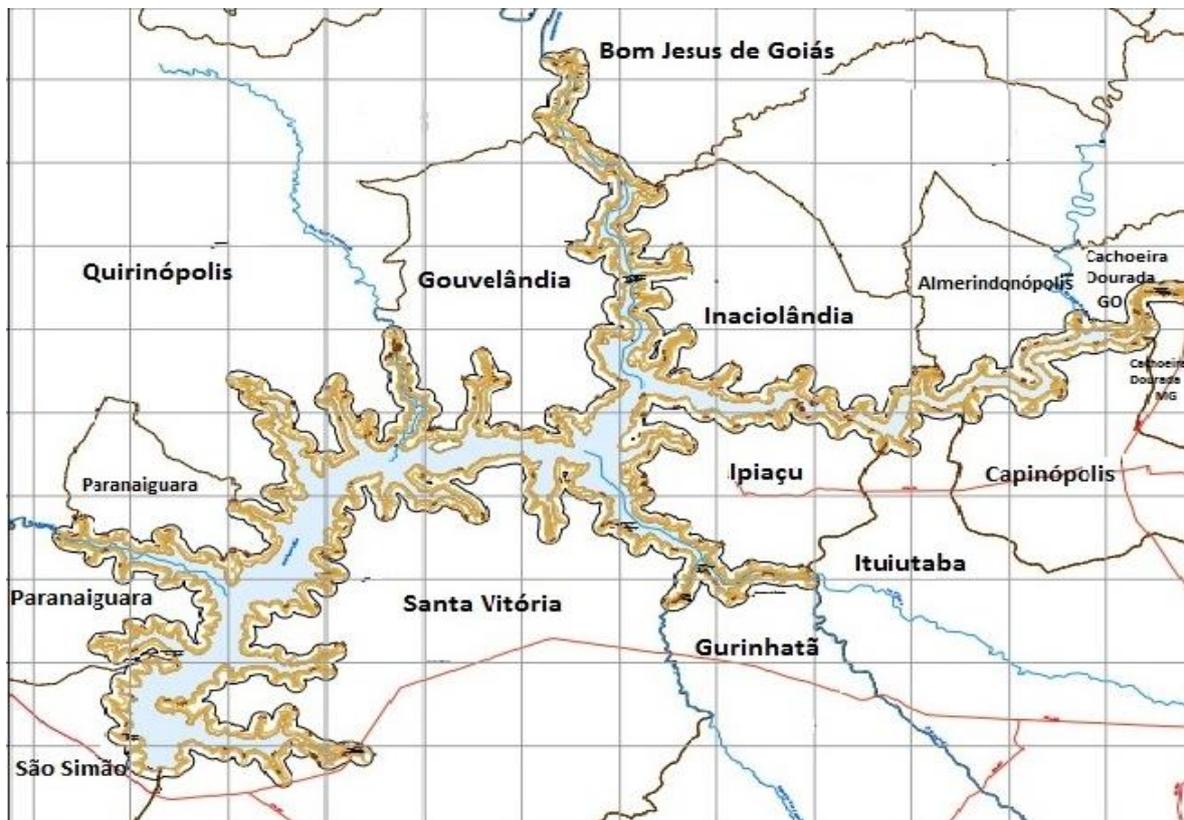


Figura 2. Reservatório da Usina Hidrelétrica de São Simão e municípios com área inundada. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental, 2009.

O município de Santa Vitória está localizado na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba do estado de Minas Gerais. Integra a microrregião de Ituiutaba e possui como municípios limítrofes Gurinhatã, Ipiacu e Campina Verde (no estado de Minas Gerais) e São Simão (no estado de Goiás).

Para alcançar os objetivos propostos no trabalho, utilizou-se da pesquisa de cunho qualitativo, com base em três técnicas: pesquisa teórica, pesquisa documental e pesquisa de campo. A pesquisa teórica objetivou compreender as nuances da produção da cana, bem como os impactos ambientais decorrentes dessa atividade. Além disso, houve a análise da legislação aplicável ao tema, visando identificar e compreender as alterações ocorridas no Novo Código Florestal em relação às áreas de preservação permanente.

Em segundo plano, realizou-se a pesquisa documental, através do levantamento de dados. Por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) obteve-se as estatísticas referentes à área de estudo. Junto à Usina Hidrelétrica de São Simão buscou-se dados acerca do contrato de concessão de geração de energia, limites do reservatório e informações sobre a licença de operação corretiva e programas ambientais executados como condicionantes. A pesquisa documental também foi realizada junto à usina sucroenergética local onde se obteve o modelo de contrato celebrado junto aos proprietários de terra, bem como mapas de propriedades parceiras situadas no entorno do reservatório. Junto à Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, União dos Produtores de Bioenergia - UDOP e Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais - SIAMIG foram pesquisados dados relativos às estatísticas nacionais e regionais da área plantada, produção e produtividade da cana-de-açúcar.

Por sua vez, o trabalho de campo, articulando teoria e prática, consistiu inicialmente na visita às propriedades que empregam o cultivo da cana-de-açúcar no entorno do reservatório da Usina de São Simão, no município de Santa Vitória/MG, para observação, anotações de campo e registro fotográfico das alterações ocorridas, decorrentes do uso ou supressão das áreas de preservação permanente. Posteriormente, realizou-se a visita aos proprietários, utilizando-se de entrevista semi-estruturada, visando registrar a percepção destes quanto aos impactos decorrentes da expansão da cana-de-açúcar,

existência de contrato de parceria agrícola com usinas sucroenergéticas, compreensão da atual legislação e mudanças ocorridas na sua propriedade após a publicação da nova lei ou intenções em fazê-las.

A DINÂMICA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

A cana-de-açúcar vem sendo explorada como cultura agrícola desde a época em que o Brasil era colônia de Portugal. Desde então, sua importância socioeconômica tem acompanhado o desenvolvimento do país, uma vez que muitas cidades surgiram da expansão territorial de suas plantações e pela localização de novas usinas (PEREIRA, 1972).

Uma das mais importantes características da cana-de-açúcar é a sua versatilidade, podendo ser utilizada desde a forma mais simples como alimentação animal, até a mais nobre como o açúcar. Através da cana-de-açúcar é extraído o caldo, o bagaço e a palha. Nada se perde: do caldo obtêm-se o álcool, o açúcar, a cachaça, a rapadura; do bagaço tem-se o papel, o adubo, a ração ou a energia; das folhas a cobertura morta ou ração animal. Portanto, o cultivo da cana-de-açúcar, direciona-se a integrar os sistemas de produção alimentar, não alimentar e energético, abrangendo atividades agrícolas e industriais, e ainda atua com vantagens comparativas em relação às outras matérias-primas, pelo fato do Brasil ter um dos menores custos de produção do mundo (VASCONCELOS, 2002).

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, seguido da Índia e China. Essa liderança acentua a importância da cultura na economia mundial, além do papel de destaque no contexto socioambiental como alternativa para a substituição parcial de combustíveis fósseis em cumprimento aos acordos internacionais de redução de gases de efeito estufa.

A expansão da produção de cana-de-açúcar e o desenvolvimento da indústria canavieira sempre dependeram umbilicalmente de políticas de Estado. A natureza dessas políticas vai mudar em

diferentes períodos para atender às necessidades da época, mas sempre estará presente, sejam elas de caráter monetário, político, fiscal, dentre outras.

Dentre essas medidas, é importante citar o controle do preço do álcool e do açúcar, a variação do percentual de etanol presente na gasolina, incentivos e isenções fiscais para alavancar a venda de carros flex e, a medida mais significativa, que deu o impulso para alavancar o crescimento do setor no país, que foi a criação do Programa Nacional do Álcool – PROÁLCOOL³.

Apoiando-se no PROÁLCOOL e em outros subsídios do Estado, a agroindústria da cana entrou em franca expansão, expandindo-se a partir do Nordeste e vindo a se concentrar no estado de São Paulo, que se tornou o líder nacional do setor. O processo de territorialização baseou-se inicialmente no modelo de incorporação de áreas por arrendamento e aquisição de terras próprias pelas usinas, indutoras da expansão (CASTRO et al, 2010).

A partir da década de 1980, o Cerrado de Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, começou a ser ocupado pela cana-de-açúcar, substituindo as áreas de pastagens e de plantações de arroz e milho, especialmente. Após o início da década de 2000 essa ocupação foi intensificada em função da territorialização de diversas usinas sucroenergéticas que se instalaram na região, como o grupo Tércio Wanderey de Alagoas, Santa Elisa de São Paulo, Grupo João Lyra de Alagoas e Grupo CRYSTALSEV de São Paulo. Esse crescimento foi motivado pela alta concentração fundiária da região, relevo e clima favoráveis e pela demanda crescente de etanol do mercado.

Desde a década de 1950, com a construção de Brasília, a região do Triângulo Mineiro demonstrou sua importância, como ponto de abastecimento de materiais e alimentos. É uma região estratégica, que realiza a ligação de importantes rodovias federais e de grandes centros, além de Brasília, como São Paulo e Belo Horizonte. Esses fatores mostram como a região é capaz de integrar uma gama de redes

³ O PROÁLCOOL foi criado por meio do Decreto nº 76.593 de 14 de novembro de 1975, possibilitando ao governo destinar recursos para financiamentos de máquinas agrícolas e para a implantação e modernização de destilarias, além de incentivo em pesquisa genética para melhoria da qualidade da cana, objetivando aumentar a produção (FISCHETTI, 2008).

dispostas, redes técnicas que interagem e fazem ligações com outros fatores que contribuem para a produção canavieira. A rede hídrica da região, formada pelas bacias dos rios Grande e Paranaíba, facilitam o escoamento da produção para os principais portos do país, além de elevar a produtividade da cana-de-açúcar irrigada (CAMPOS, 2014).

Assim, pelo figura 3 vê-se que a área colhida de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro apresentou aumento acentuado a partir dos anos 2000, totalizando em 2015 uma área de 625.413 hectares.

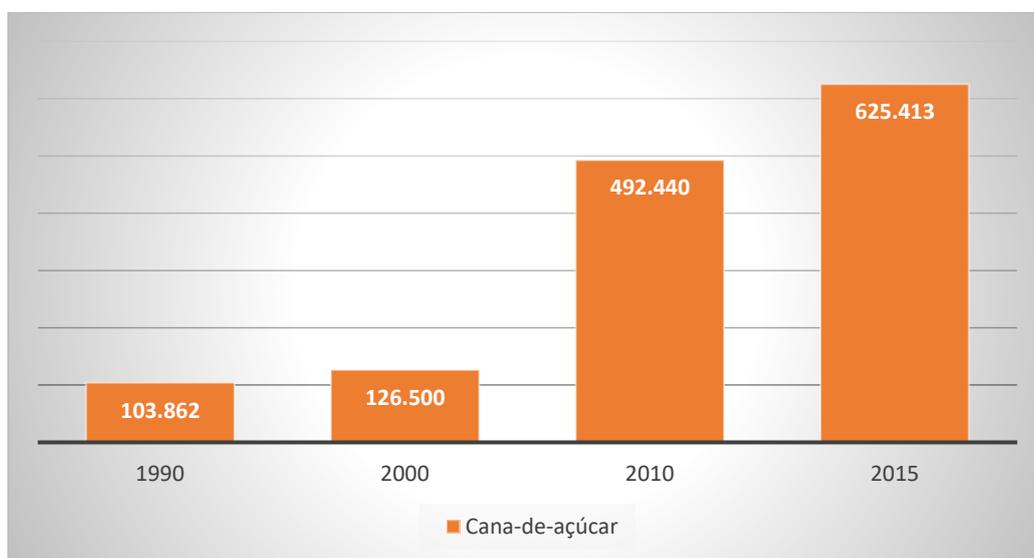


Figura 3. Expansão da área colhida (hectares) de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro de 1990 a 2015. Fonte: IBGE, 2015. Org.: Autor. 2017.

Todavia, o desenvolvimento da atividade agrícola é considerado grande causador de impactos ao meio ambiente, aí incluindo-se o cultivo da cana-de-açúcar. O etanol se tornou cada vez mais importante nas negociações de exportação com países desenvolvidos, que visam reduzir a dependência de combustíveis fósseis e a emissão de poluentes na atmosfera. Some-se a isso a crescente demanda interna por álcool desde o lançamento dos veículos bicombustíveis.

A cana-de-açúcar é considerada uma das alternativas para o setor de biocombustíveis em razão de seu potencial na produção de etanol e subprodutos. Além da produção de etanol e açúcar, as unidades de produção têm buscado a geração de energia elétrica, auxiliando na redução dos custos e contribuindo para a sustentabilidade da atividade.

A principal fonte mundial de energia centra-se nos combustíveis fósseis, sendo o petróleo o líder, seguido do carvão e gás natural, que juntos são responsáveis por 76% de toda a energia primária consumida. As fontes de energia renováveis, como a biomassa, energia eólica, solar e geotérmica representam 7,3% do total e a hidroeletricidade 17% (Figura 4).

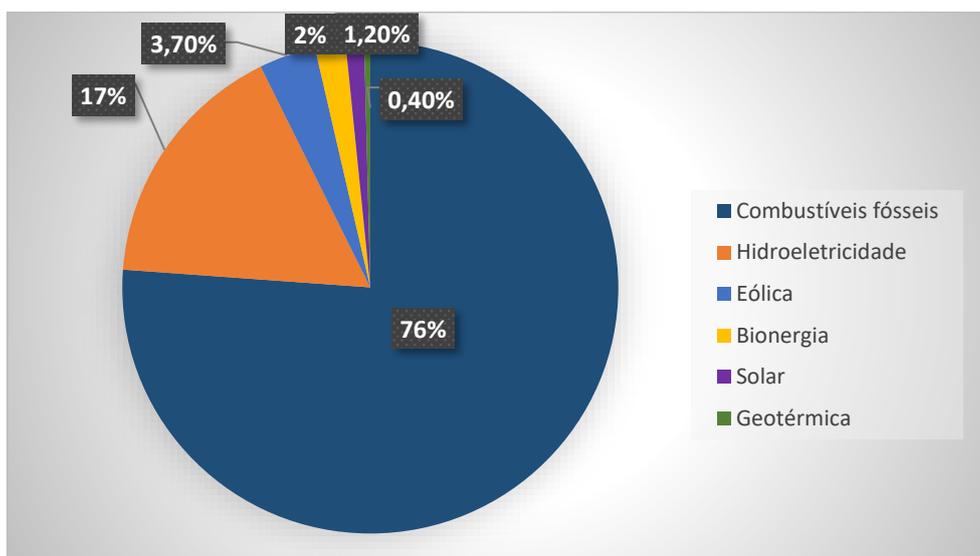


Figura 4. Matriz energética mundial em 2015. Fonte: IEA, 2015. Org: Autor, 2017.

Sendo o Brasil o líder no segmento de combustíveis renováveis em todo o mundo e grande parte disso ser proveniente do etanol e biomassa, emerge uma preocupação crescente em relação aos impactos ambientais provocados pela expansão da monocultura da cana-de-açúcar no Brasil, surgindo o embate acerca de sua sustentabilidade.

O setor sucroalcooleiro apresenta um paradoxo: se, por um lado, é considerado um vetor de desenvolvimento socioeconômico e um exemplo de atividade ecológica, por outro, é criticado sistematicamente como responsável pela degradação ambiental e pela exclusão e deterioração social (MATTOS e MATTOS, 2004, p. 37).

Nesse ponto, uma ferramenta importante para alcançar o desenvolvimento sustentável é o arcabouço normativo, uma vez que traz limites à atividade econômica e busca a proteção dos recursos naturais, encontrando-se o Código Florestal dentre essas ferramentas.

O NOVO CÓDIGO FLORESTAL E AS ALTERAÇÕES NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS

O Código Florestal de 1965 esteve em vigência até o ano de 2012 e era considerado pelos produtores rurais como uma legislação muito restritiva. Todavia, diante da ausência de fiscalização do Poder Público, a legislação não configurava um empecilho para a degradação ambiental.

Após a Constituição Federal de 1988, em que o meio ambiente foi elevado à categoria de direito fundamental e com a edição da Lei de Crimes Ambientais, o Ministério Público e os órgãos ambientais intensificaram sua atuação, redundando em milhares de multas, embargos de atividades, Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) e ações judiciais, visando efetivar o cumprimento da legislação ambiental (BRASIL, 1988).

Assim, os produtores rurais iniciaram uma forte pressão sobre o Poder Legislativo tentando flexibilizar as normas protetivas ao meio ambiente. Com um apelo ao suposto desenvolvimento sustentável, argumentou-se que não haviam terras disponíveis para regularização das exigências de averbação de reserva legal e que milhares de proprietários se encontravam em situação de clandestinidade ou de irregularidade por supressão ou utilização de áreas de preservação permanente para cultivo e pecuária (AGOSTINHO, 2013).

E desta forma, em 25 de maio de 2012 nasceu o Novo Código Florestal Brasileiro, estabelecendo normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal; exploração florestal, suprimento de matéria-prima florestal, controle da origem dos produtos florestais e controle e prevenção dos incêndios florestais (BRASIL, 2012).

Assim, a nova lei foi aprovada em meio a críticas e aplausos, após intenso debate entre ambientalistas e ruralistas no Congresso Nacional.

Sabe-se que a reforma do Código Florestal foi alvo de embates entre ruralistas e ambientalistas. Os ambientalistas, de um lado, lutaram pela manutenção de garantias legais construídas durante anos, após muita luta. De outro lado, os ruralistas tentaram diminuir as exigências ambientais,

ampliando a possibilidade de exploração das terras, além de buscar fugir da ilegalidade que campeia as propriedades rurais (AGOSTINHO, 2013, p. xxii).

Especificamente sobre as áreas de preservação permanente, com a publicação do primeiro Código Florestal, iniciou-se o período de limitação da propriedade rural, instituindo-se as florestas como bem de interesse comum. O segundo Código Florestal, publicado em 1965, trouxe em sua redação original a expressão floresta de preservação permanente, que foi substituída por “área de preservação permanente - APP” por meio da Medida Provisória n° 2166-67/2001, que também incluiu o termo “reserva legal” como é conhecido atualmente.

O termo foi repetido no Novo Código Florestal, Lei n° 12.651/2012, pelas mesmas razões, e assim foi conceituada a APP:

Art. 3° Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

II – Área de Preservação Permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico, de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

No que tange às APP's de reservatório, a Resolução CONAMA n° 302/2002, norma infra legal, definia detalhadamente as áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais não especificadas no Código Florestal de 1965, prevendo em seu artigo 3° a faixa de 100 metros de área de preservação permanente para reservatórios situados em área rural. Essa era a regra vigente.

Por sua vez, a nova lei revogou tais disposições e determinou que os novos parâmetros das APP's serão fixados com base na licença ambiental do empreendimento, cabendo ao órgão estadual verificar a necessidade e proceder à medição. Se o reservatório possuir superfície inferior a um hectare estará dispensado da reserva de APP no entorno (BRASIL, 2012).

Para os reservatórios artificiais destinados a geração de energia elétrica, há regramento especial:

[Art. 5º](#) Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana (BRASIL, 2012).

A empresa concessionária de energia ou abastecimento, seja ela pública ou privada, possui a obrigação de adquirir, desapropriar ou instituir servidão sobre as APP's do entorno do reservatório artificial a ser implantado com a finalidade de preservação dessa área, que ficaria sob sua responsabilidade. Cabe ainda a empresa concessionária indenizar o antigo proprietário pela área que veio a tornar-se APP. A metragem deverá seguir o previsto no licenciamento ambiental, sendo o mínimo de 30 metros em área rural e 15 metros em área urbana.

Todavia, tal disposição não se aplica aos reservatórios instituídos antes de agosto de 2001⁴, que tiveram regramento privilegiado na nova lei:

Art. 62. Para os reservatórios artificiais de água destinados a geração de energia ou abastecimento público que foram registrados ou tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à [Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001](#), a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum (BRASIL, 2012).

A nova regra diz que a área de preservação permanente dos antigos reservatórios será somente a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum. Isso significa que a faixa de APP somente abrangerá a área de operação do reservatório, indo, ao máximo, ao nível de água mais elevado para o qual a barragem foi projetada, não alcançando metragem alguma sobre as propriedades do entorno.

A título de exemplo, Lehfeld et al. (2015) descreve que na Usina de Mascarenhas de Moraes (Peixoto), a diferença entre a cota normal e a maximorum inexistente, enquanto que na Usina de Marimondo (Eletrobrás/Furnas), a diferença é de 1,06 metro.

⁴ Data de publicação da [Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001](#).

No reservatório da Usina de São Simão, que iniciou suas operações na década de 1970 e se encaixa nesta regra, o nível normal é de 401 metros e a cota maximorum é de 401,8 metros, resultando em uma APP de apenas oitenta centímetros (ANEEL, 2017).

É evidente o retrocesso ambiental por descaracterizar as áreas de preservação permanente no entorno dos reservatórios artificiais que já se encontravam delimitadas e preservadas. Frise-se que a APP passou de 100 metros para apenas 80 centímetros com a publicação da nova lei florestal. Além disso, como a APP atualmente se localiza dentro da cota máxima maximorum ela está sujeita a ser periodicamente inundada nos períodos de cheia. A figura 5 ilustra a situação de uma APP pela lei anterior e qual seria, hipoteticamente, a APP considerando as regras do Novo Código Florestal.



Figura 5. Comparação hipotética de áreas de preservação permanente em reservatório artificial antes e após a vigência do Novo Código Florestal. Fonte: CONAMA, 2010, adaptado pela autora.

Considerando que a legislação anterior previa uma faixa de preservação de cem metros, fica clara a alteração reducionista imposta pela novel legislação, colocando em risco a área de entorno do reservatório às investidas da expansão da cana-de-açúcar e outras atividades antrópicas, que podem estender o cultivo até as margens do reservatório.

A TERRITORIALIZAÇÃO DO CAPITAL SUCROENERGÉTICO NO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA (MG)

A trajetória do desenvolvimento do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba está intimamente ligada ao movimento de ocupação do Cerrado no país e, particularmente, ao processo de modernização da agricultura regional.

Com o discurso da necessidade de produção de alimentos, o interesse pelas áreas do Cerrado cresceu e as extensas áreas de terras planas com solos profundos proporcionam as condições básicas para o desenvolvimento da agricultura modernizada. Os solos poderiam ser cultivados após a correção da acidez e adubação química necessária para aumento da presença de nutrientes (FERNANDES FILHO e ALMEIDA, 1999).

Como já visto, com o aumento da demanda por etanol e açúcar e, motivado por políticas públicas, a cana-de-açúcar começou a se expandir para as áreas de Cerrado na região central do país, substituindo lavouras existentes ou áreas de pastagem. Desta forma, o Triângulo Mineiro intensificou o plantio de áreas de cana-de-açúcar para abastecer as usinas sucroenergéticas que vinham a se instalar, estas vinculadas a grupos consolidados nacionalmente na atividade canavieira, como o grupo Tércio Wanderey de Alagoas, Santa Elisa de São Paulo, Grupo João Lyra de Alagoas, Grupo CRYSTALSEV de São Paulo, entre outros (CARVALHO e CLEPS JÚNIOR, 2008).

Do total de 36 usinas em funcionamento no Estado de Minas Gerais, 21 estão localizadas no Triângulo Mineiro. Em 2016, a região respondeu por 72% da produção de cana-de-açúcar do estado, 78% do açúcar e 68% do etanol (IBGE, 2016). No município de Santa Vitória, há duas usinas instaladas atualmente: Vale do São Simão, do Grupo Andrade, no distrito de Chaveslândia, com projeto iniciado em 2006 e início da operação em 2009 e a usina Santa Vitória Açúcar e Álcool, da multinacional Dow Chemical, no distrito de Perdilandia, que iniciou a prospecção de parceiros agrícolas em 2008 e teve sua sede industrial inaugurada em 2015 (UDOP, 2017; SIAMIG, 2017).

Na microrregião de Ituiutaba, a que o município de Santa Vitória faz parte, o arroz foi o principal produto agrícola até a década de 1970. A partir de então, a economia arroseira começa a entrar em crise dando espaço a uma atividade que exigia baixo custo e menor número de mão-de-obra, a pecuária. Posteriormente, o cultivo da soja e da cana-de-açúcar começaram a ganhar espaço (figura 6), substituindo as áreas de pastagens e cultivos tradicionais como milho e arroz e incorporando novas áreas aos processos agrícolas.

Especificamente em Santa Vitória, o milho possuía maior expressão, seguido pela soja e arroz. O arroz ainda possuía notoriedade na década de 1990, com 1.270 hectares plantados, decaindo para somente oito hectares em 2015. O feijão teve pouca relevância em todo o período e a soja obteve crescimento significativo, possuindo 2.000 hectares plantados em 2015. O milho representava a cultura mais relevante para o município, tendo 5.200 hectares em 1990 e 2.000 em 2015.

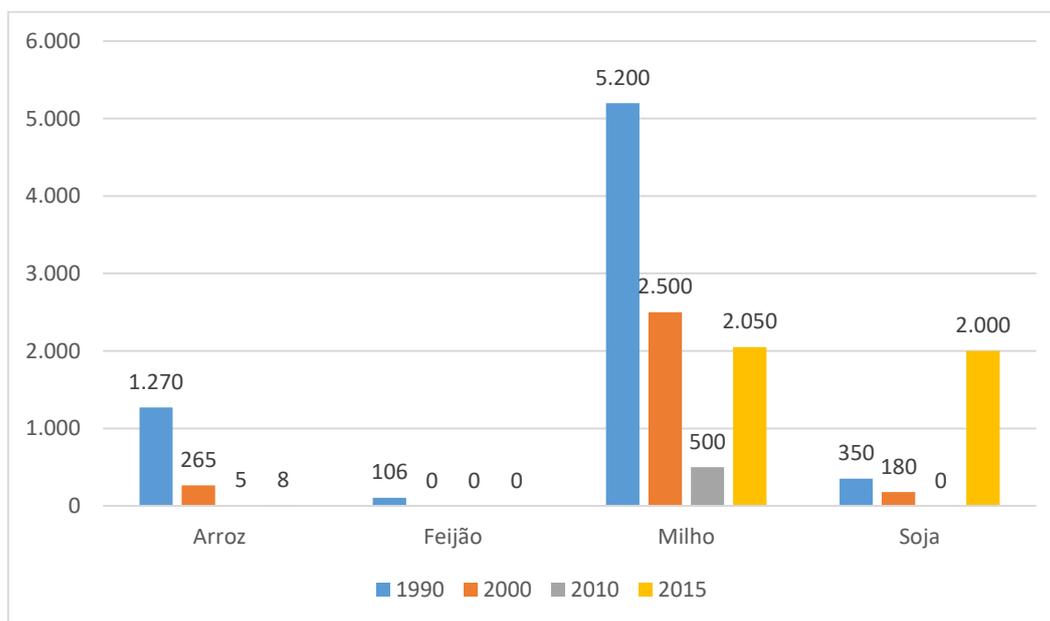


Figura 6. Cultivo de arroz, feijão, milho e soja (área plantada em hectares) em Santa Vitória (MG) de 1990 a 2015. **Fonte:** IBGE, 2015 Org.: Autor, 2017

Todavia, a partir de 2007 a estrutura econômica de Santa Vitória começou a ser alterada. Ano a ano, a área plantada de cana-de-açúcar começou a incorporar novas áreas (figura 7), além de substituir as demais culturas existentes.

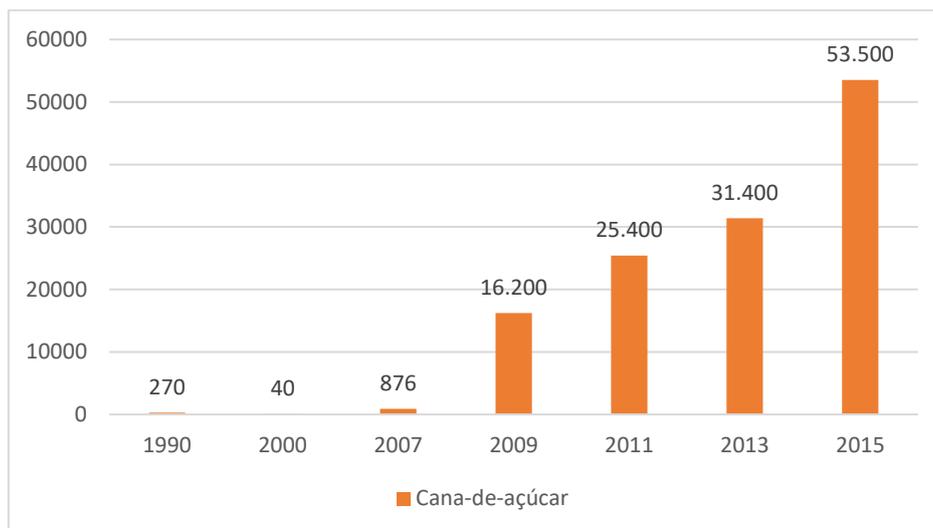


Figura 7. Cultivo de cana-de-açúcar (área plantada e colhida em hectares) em Santa Vitória (MG) de 1990 a 2015. Fonte: IBGE, 2015 Org.: Autor, 2017

Pelos dados do figura 7, observa-se que o cultivo da cana-de-açúcar era irrelevante para o município até o ano de 2007. Com a instalação de usinas em Santa Vitória e municípios vizinhos, o espaço agrário começou a ser reestruturado por meio da expansão deste cultivo, alterando as relações de produção e trabalho. Em 2015 o município completou 53.500 hectares plantados, chegando ao terceiro lugar em área plantada de cana-de-açúcar no Estado de Minas Gerais, atrás apenas de Uberaba, que possui 73.720 hectares e Frutal com 61.972 hectares (IBGE, 2015).

Uma das usinas de Santa Vitoria contavam no ano de 2017 com 132 parceiros agrícolas, sendo 90% situados no município de Santa Vitória. Portanto, mais de 100 propriedades rurais que desenvolviam outras atividades ou que continham áreas de vegetação, converteram-se ao cultivo da cana-de-açúcar.

Percorrendo os limites do reservatório no município de Santa Vitória percebeu-se, durante o trabalho de campo, que a atividade predominante é o cultivo da cana-de-açúcar, seguido da pecuária com criação de gado leiteiro. Há também pequenos ranchos para lazer, sem atividade econômica. Por se tratar de um reservatório artificial, não há presença da típica vegetação ciliar que se forma nos cursos d'água. Não foram localizadas áreas de vegetação nativa preservadas nesses locais (figura 8).



Figura 8 Vista das margens do reservatório de São Simão sem a presença de vegetação nativa. Fonte: Autor, 2017.

Foram identificadas 15 propriedades com atividade canavieira no município de Santa Vitória (tabela 1) com divisa com o reservatório de São Simão, e em todas os proprietários declararam ter firmado contrato de parceria agrícola com usina sucroenergética.

Propriedade	Área total	Área de cana	Área adicional de cana da antiga APP	Distância da usina parceira
01	1762ha	1652ha	28ha	3km
02	724ha	651ha	23ha	28km
03	225ha	212ha	11ha	12km
04	398ha	367ha	12ha	22km
05	245ha	231ha	5ha	19km
06	520ha	483ha	13ha	39km
07	135ha	126ha	5ha	30km
08	213ha	194ha	12ha	24km
09	374ha	349ha	14ha	22km
10	30ha	26ha	2ha	41km
11	30ha	27ha	1ha	40km
12	32ha	29ha	1ha	40km
13	434ha	416ha	32ha	33km
14	684ha	614ha	37ha	41km
15	246ha	232ha	13ha	20km

Tabela 1. Informações das propriedades visitadas em Santa Vitória/MG no entorno do reservatório de São Simão.

Elaboração: Autor, 2017.

Concomitante à cana, foram identificadas atividades de pecuária, em especial com pastagem para gado leiteiro, horta para consumo próprio e cultivo de milho visando produção de silagem para alimentação animal. Somente dois dos proprietários visitados residem na propriedade, sendo que a maioria sequer possui infraestrutura para habitação. Há uma forte tendência que um baixo número de parceiros continuem residindo nas propriedades após a celebração dos contratos, buscando as cidades após a alienação de suas propriedades⁵.

Acerca das alterações ocorridas nas áreas de preservação permanente dos reservatórios artificiais, notou-se um grande desconhecimento por parte dos proprietários. Somente dois demonstraram conhecer os benefícios que a APP traz para o solo, a fauna e conservação da flora, relatando terem sido procurados pela usina que firmaram parceria para realização do plantio na área que não mais é considerada APP.

Assim, há proprietários esclarecidos e conscientes com as questões ambientais: “O melhor é deixar do jeito que está, a terra não aguenta, vai só assoreando o lago. E essa lei vai acabar mudando, resolvi não mexer”⁶. Por outro lado, há também proprietários que alegam não serem os responsáveis pela supressão da vegetação do entorno do reservatório e, portanto, não lhes cabe regenerar ou reflorestar:

Essa fazenda era do meu pai, está na família há muitos anos e nunca teve árvore em volta do lago. Não faz diferença plantar cana lá, já que não nasce nada mesmo e não tem utilidade. A usina hidrelétrica que tem obrigação de preservar, plantar árvore e cuidar dos bichos. A gente não tem culpa de terem feito essa lagoa aí. E plantando cana em mais área a usina paga mais pra gente⁷.

Por esse discurso percebe-se que, assim como a legislação, há pessoas que privilegiam os interesses econômicos, deixando a preservação ambiental em segundo plano. Sobre o desequilíbrio entre o homem e os sistemas, estes decorrem

⁵ Entrevista com prestador de serviços em 01 de abril de 2017.

⁶ Entrevista realizada em 10 de junho de 2017.

⁷ Entrevista realizada em 10 de junho de 2017.

da falta de conhecimento das leis e processos que controlam os sistemas que se desenvolvem nos ambientes físico, social e econômico, da falta de racionalidade no modelo econômico adotado e/ou da falta de visão sobre a problemática social e até do seu nível cultural (AZEVEDO, 1986, p. 28).

Conforme se vê na quarta coluna da tabela 6, a área adicional de cana trata-se da antiga APP que equivalia a 100 metros, revogada pela nova legislação, e que atualmente é objeto de captação das usinas sucroenergéticas para ampliação do plantio de cana-de-açúcar.

São áreas muito próximas das margens do reservatório. Isoladamente, não representam grandes áreas, mas ao se somar todas as propriedades, chega-se a 209 hectares, somente nas propriedades visitadas. Tal área equivale a aproximadamente 300 campos de futebol, o que torna o prejuízo ambiental considerável.

Em uma das propriedades o plantio já foi realizado na antiga área de preservação permanente. Como o trabalho de campo foi realizado no período da estiagem, o nível do reservatório estava baixo, todavia, no período de chuvas, a água chega a poucos metros da cana-de-açúcar, havendo apenas a estrada local entre o plantio e as margens do reservatório (figura 9).



Figura 9. Plantio de cana-de-açúcar em área que deixou de ser APP pelo Novo Código Florestal. Fonte: Autor, 2017.

Assim, verificou-se que os parceiros agrícolas já foram procurados para procederem ao aditamento do contrato, para que seja realizado o plantio de cana-de-açúcar nas áreas que deixaram de ser APP, mas que se encontram às margens do reservatório. Em uma propriedade o plantio já foi realizado nessa área. Logo, as áreas de todo o entorno estão sob iminente risco ambiental.

Certo é que as usinas sucroenergéticas encontram-se muito mais preocupadas com o crescimento econômico de suas atividades e não têm hesitado em expandir suas atividades diante de uma nova autorização contida na legislação ambiental, ainda que isso signifique prejuízos ao solo, à fauna, à flora e a qualidade da água do reservatório.

A propriedade está impregnada de socialidade e limitada pelo interesse público e coletivo. O atendimento ao princípio da função social da propriedade requer não só que seu uso seja efetivamente compatível com a destinação socioeconômica do bem. Em imóvel rural deve ser exercida atividade agrícola, pecuária, agropecuária, agroindustrial ou extrativista, mas com respeito ao meio ambiente, às relações de trabalho, o bem-estar social e a utilidade de exploração. O uso deve ser efetivo, mas equilibrado ambiental e socialmente (DINIZ, 2008, p. 832).

Noutro norte, é importante ressaltar que uma das propriedades visitadas, a de n° 15, estava com a antiga área de preservação permanente reflorestada. Tal fato se deu a partir de um programa ambiental da CEMIG. Trata-se do Programa de Reflorestamento Ciliar, que tem como objetivo a recomposição da vegetação situada às margens do reservatório de São Simão, nas áreas de preservação permanente (CEMIG, 2006).

Na propriedade n° 15 (figuras 10 e 11), o plantio ocorreu entre os anos de 2010 e 2012 em uma área de 11,3 hectares, totalizando 12.576 mudas plantadas, de 28 espécies distintas (ÁGUA E TERRA, 2012).



Figura 10. Área a ser reflorestada na propriedade n° 15, em 2010. Fonte: CEMIG ÁGUA E TERRA, 2012.

Logo, após a alteração da legislação florestal, a área reflorestada em comento deixou de ser APP e não se encontra mais sob proteção legal, ficando à mercê da expansão canavieira, o que representa um risco de prejuízo ambiental ainda maior caso ocorra a supressão da vegetação que já se encontra recomposta e biologicamente equilibrada.



Figura 11. Área após reflorestamento na propriedade n° 15, em 2017, com o plantio de cana-de-açúcar à frente e o reservatório ao fundo. Fonte: Autor, 2017.

No caso específico desta propriedade reflorestada, o proprietário informou que não irá realizar o plantio nas antigas áreas de APP, uma vez que não quer desmatar as árvores que já se encontram adultas, mas que foi procurado pelo representante da usina para conversar sobre a extensão da área de cultivo da sua propriedade.

O manejo, a conservação e a recuperação dos recursos naturais são uma preocupação que atualmente mobiliza todo o mundo. Os danos causados à natureza e a crescente destruição do meio ambiente impõe a necessidade da sua conservação e recuperação, buscando formas racionais de produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável a importância que a cultura da cana-de-açúcar detém para a economia do país. O crescimento deste produto agrícola possibilitou o crescimento de cidades e até mesmo de regiões, que acompanham a expansão da cana-de-açúcar, diante da sua elevada versatilidade na adaptação climática e hídrica, além dos baixos custos de produção em comparação a outras culturas.

Todavia, o caráter sustentável da produção do etanol tem sido sistematicamente questionado, uma vez que a produção da cana-de-açúcar é responsável por diversos impactos ambientais, como a utilização de água para fins de irrigação, o excesso de fertilizantes e agrotóxicos que contaminam o solo, ar e água e a queima da palha para facilitação da colheita, que ocasiona diversos prejuízos à flora, fauna e à saúde humana.

Para a regulação da atividade agrícola, a legislação configura uma ferramenta importante, por trazer limites e punições aos infratores, na tentativa de conciliar o crescimento econômico do país com a conservação dos recursos naturais. Neste contexto, o Novo Código Florestal veio substituir o Código Florestal de 1965 trazendo um regramento totalmente novo e considerado extremamente flexível e favorável ao agronegócio.

Após a publicação da nova lei já foi registrado um aumento de 30% nos índices de supressão de vegetação nativa na Amazônia Legal, comprovando o quanto a Lei 12.651 tem trazidos impactos negativos ao meio ambiente (PRODES, 2013).

No que tange às APP's de reservatório artificial, a área foi reduzida pela nova lei à abrangência da cota maximorum de operação do reservatório. As propriedades do entorno do reservatório estão desobrigadas de cercar, preservar ou recompor essas áreas, o que as deixou extremamente vulneráveis. Apesar dos inúmeros benefícios das APP's para o equilíbrio ecológico e disponibilidade hídrica, foram identificadas intervenções nas antigas faixas de APP, em especial pelo avanço da monocultura canavieira.

A presença de duas usinas sucroenergéticas em Santa Vitória transformou a economia do município, que substituiu áreas de pastagem, além do plantio de arroz, soja e milho para tornar-se o terceiro município com maior área plantada de cana-de-açúcar do estado de Minas Gerais. Além disso, constatou-se que a área plantada do município cresceu juntamente com o cultivo da cana-de-açúcar, trazendo à tona o questionamento sobre a expansão da cana sobre áreas de vegetação nativa, agravando os impactos ocasionados pela cultura.

Dentre as quinze propriedades às margens do reservatório no município de Santa Vitória em que foi identificado o plantio da cana, contabilizou-se 209 hectares de antigas APP's que já estão sendo objeto de expansão pela usina local, com plantio já iniciado.

Assim, sendo a legislação uma das ferramentas mais importantes para limitação de atividades que impactam no meio ambiente, o processo legislativo e a atividade sancionadora do Poder Executivo são fundamentais nesse processo, cabendo aos cidadãos contribuir nesse processo, seja com a cobrança direta aos representantes legislativos, movimentos de ONG's e manifestos, além da importante contribuição da classe acadêmica, que não pode ser ignorada no processo de construção das leis, uma vez que é possível demonstrar concretamente por pesquisas os prejuízos ambientais que uma norma equivocada poderá causar.

O correto manejo dos recursos naturais, assim como sua conservação e recuperação devem ser uma preocupação geral e urgente. A escassez de água, por exemplo, já é um problema atual com previsão de colapso a curto prazo, merecendo uma mobilização em todo o mundo, de todas as classes. Os danos causados à natureza e a crescente destruição do meio ambiente impõe a necessidade da sua conservação, buscando formas racionais de produção.

A questão ambiental, tão discutida na atualidade, não pode ser considerada isoladamente em suas prospecções teóricas e pautadas somente na busca pelo lucro, mas sim, em conjunto com suas nuances práticas embasadas em pesquisas científicas, podendo dessa forma, auxiliar o processo de construção e reforma das leis, bem como das ações por parte do Poder Público para conservação dos recursos naturais, de forma a aproximá-la ao máximo da atual realidade social e econômica do país.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL – Disponível em http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2017/026/documento/anexo_caracteristicas_tecnicas_lote_a.pdf. Acesso em: 22 ago. 2017.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA – IEA – Disponível em <https://www.iea.org/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

AGOSTINHO, L. O. V. **Retrocessos no Novo Código Florestal**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Disponível em www.aguaeterra.com.br. Acesso em 14 jul. 2017.

AZEVEDO, L.G. Visão holística e sistêmica na análise ambiental. In: RIZZO, H.G. et.al (Org.). **Seminário sobre desertificação no Nordeste**. Brasília.1986. 215 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 07 jun. 2017.

_____. **Lei nº 4711/1965 que instituiu o Código Florestal de 1965**. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em 10 ago.2017.

_____. **Lei nº 12.651/2012 que instituiu o Novo Código Florestal**. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em 10 ago.2017.

_____. **Resolução CONAMA nº 303/2002 que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente**. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em 14 ago. 2017.

CAMPOS, N. L. **Redes do agronegócio canavieiro: a territorialização do Grupo Tércio Wanderley no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – MG**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2014.

CARVALHO, E. R; CLEPS JUNIOR, J. **Pontal do Triângulo Mineiro**: as atuais transformações territoriais do complexo sucroalcooleiro. 4ª Semana do Servidor e 5ª Semana Acadêmica, Universidade Federal de Uberlândia, 2008. Disponível em <https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2008/PDF/SA08-20182.PDF>. Acesso em 14 ago. 2017.

CASTRO, S. S; ABDALA, K.; SILVA, A. A.; BORGES, V. M. S. A expansão da cana-de-açúcar no cerrado e no estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 30, n. 1, p. 171-191, jan./jun. 2010.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS-CEMIG. Disponível em www.cemig.com.br. Acesso em 12 maio 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB. **Perfil do setor do açúcar e do etanol no Brasil**, safra 2014/15. Brasília: Conab, 2016. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_07_19_10_07_28_perfil_sucroalcool2014e15.pdf. Acesso em: 01 ago. 2017.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Disponível em <http://slideplayer.com.br/slide/375742/>. Acesso em 24 ago. 2017.

COORDENAÇÃO GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA – PRODES. **Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite – Período de 2012**- Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos (2013).

DINIZ, M. H. **Código Civil anotado**, 13ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FERNANDES FILHO, J. F.; ALMEIDA, P. J. Arrendamento de Terras no Triângulo Mineiro: uma contribuição para o debate. In ANAIS do XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER. Foz de Iguaçu, agosto de 1999.

FISCHETTI, D.; SILVA, O. **Etanol**: a revolução verde e amarela. 1.ed. São Paulo: Bizz Comunicação e Produções, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 17 maio 2017.

LEHFELD, L. S.; CARVALHO, N. C. B.; BALBIM, L. I. N. **Código Florestal comentado e anotado**. São Paulo: Editora Método, 2015.

MATTOS, K. M. C.; MATTOS, A. **Valoração econômica do meio ambiente** – uma abordagem teórica e prática. São Carlos: RiMa, Fapesp, 2004.

PEREIRA, K. F. A. Quatrocentos e setenta anos de açúcar no Brasil. In: **Brasil Açucareiro**, Rio Janeiro, v.80, n.2, p.113-121, 1972.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DO ÁLCOOL NO ESTADO DE MINAS GERAIS – SIAMIG. Disponível em: <http://www.siamig.org.br/>. Acesso em: 14 jul. 2017.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. Concluído julgamento de ações sobre o Novo Código Florestal. Disponível em <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>. Acesso em 02 mar. 2018.

UNIÃO dos Produtores de Bioenergia – UDOP. Disponível em: <http://www.udop.com.br>. Acesso em: 01 ago 2017.