

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E AÇÃO
COMUNITÁRIA
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE (PPG STMA)

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DIAGNÓSTICO DO USO DE
MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) NA
MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS**

WILSON LUIZ DA SILVA

ANÁPOLIS
2019

WILSON LUIZ DA SILVA

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DIAGNÓSTICO DO USO DE
MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) NA
MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente como requisito parcial a obtenção de grau de Mestre em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente. Linha de pesquisa:

Tecnologia e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Tecnologia e Meio Ambiente.

Orientador (a): Profa. Dra. Josana de Castro Peixoto

ANÁPOLIS
2019

S586

Silva, Wilson Luiz da.

Legislação ambiental e diagnóstico do uso de mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) na microrregião de Ceres, Estado de Goiás/ Wilson Luiz da Silva. – Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2019.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Josana de Castro Peixoto.

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2019.

1. Meio Ambiente 2. Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) 3. Desenvolvimento Sustentável 4. I. Peixoto, Josana de Castro. II. Título.

CDU 504

Catálogo na Fonte

Elaborado por Hellen Lisboa de Souza CRB1/1570

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DIAGNÓSTICO DO USO DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) NA MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS

Wilson Luiz da Silva¹

RESUMO

O objetivo principal desta pesquisa foi realizar estudo analítico da legislação ambiental que norteiam os principais indicadores em municípios pertencentes à Microrregião de Ceres e relatar breve histórico da expansão canavieira, bem como apresentar resultados sobre o diagnóstico do uso de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) pela Usina Cooper-Rubi instalada no município de Rubiataba, Estado de Goiás. O local da pesquisa para coleta de dados foi no Município de Rubiataba que em área é maior quando comparado aos municípios de Nova Glória e Ipiranga de Goiás. Para um diagnóstico amostral representativo referente à atuação da Cooperativa Cooper-Rubi e gerenciamento das atividades realizadas foi realizado entrevista semi-estruturada junto ao gestor responsável pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico do Município de Ceres, GO, no qual está ligado o gerenciamento de licenças de atividades ambientais na região. Para os responsáveis de gestão na Indústria Cooper-Rubi foi aplicado entrevista semi-estruturada no qual foi questionado sobre bases legislativas de licenças, utilização de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). metodologia constituiu de pesquisa bibliográfica, com ênfase nas leis ambientais e no Protocolo de Quioto e documental no contexto das temáticas relacionadas aos estudos descritivos da expansão sucroalcooleira, que teve seu início em 2006, e do histórico das legislações ambientais, bem como observações *in loco* dos municípios em estudo e registros de observações de oralidade e grupos focais na Usina Cooper-Rubi localizada no município de Rubiataba, Estado de Goiás. O que se pôde concluir é que o aumento das áreas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar afeta direta e indiretamente a dinâmica local do município e é preciso repensar com muito cuidado e urgente esta forma de produção. Por outro lado, a questão ambiental, a questão do abastecimento agrícola deve ser monitorada a par da exequibilidade da legislação ambiental. Necessário ainda pesquisas pós diagnóstico de estudos em relação à Mobilização social ao uso dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL); Desenvolvimento Sustentável.

¹ Bacharel em Ciências Contábeis pela UNIDF – Universidade do Distrito Federal, Licenciado em Matemática pela UFG-Campus Rialma, Bacharel em Direito pela FACER – Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba, pós-graduado em Docência Universitária e Direito Civil e Processo Civil pela FACER – Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba, mestrando em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente pela UniEvangélica – Anápolis – Go.

ABSTRACT

The main objective of this research was to conduct an analytical study of the environmental legislation that guides the main indicators in municipalities belonging to the Ceres Microregion and to report a brief history of sugarcane expansion, as well as to present results on the diagnosis of the use of Clean Development Mechanisms (CDM) by Cooper-Rubi Plant installed in the municipality of Rubiataba, State of Goiás. The research site for data collection was in the municipality of Rubiataba which in area is larger when compared to the municipalities of Nova Glória and Ipiranga de Goiás. For a representative sample diagnosis referring Cooper-Rubi Cooperative's performance and management of the activities carried out was conducted semi-structured interview with the manager responsible for the Municipal Secretariat of Environment and Basic Sanitation of the Municipality of Ceres, GO, which is linked to the management of licenses for environmental activities in region. For those responsible for management in the Cooper-Rubi Industry, a semi-structured interview was applied in which they were asked about legislative bases of licenses, use of Clean Development Mechanisms (CDM). methodology consisted of bibliographic research, with emphasis on environmental laws and the Kyoto Protocol and documentary in the context of the themes related to descriptive studies of sugar and alcohol expansion, which began in 2006, and the history of environmental legislation, as well as on-site observations of the municipalities under study and records of orality observations and focus groups at the Cooper-Rubi Plant located in the municipality of Rubiataba, Goiás State. What could be concluded is that the increase in areas intended for sugarcane planting directly and indirectly the local dynamics of the municipality and it is necessary to rethink very carefully and urgently this form of production. On the other hand, the environmental issue, the issue of agricultural supply must be monitored along with the enforceability of environmental legislation. It is still necessary post-diagnosis research studies in relation to Social Mobilization to the use of Clean Development Mechanisms.

Keywords: Environment; Clean Development Mechanisms (CDM); Sustainable development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem da Indústria Cooper-Rubi. No município de Rubiataba, GO.	33
Figura 2: Visão panorâmica da Cooper –Rubi, Rubiataba, Estado de Goiás	34
Figura 3: Indústria sucroalcooleira de Rubiataba, GO (imagem via satélite) (2018)	34
Figura 4: Ponto de plantio de cana-de-açúcar localizado em Rubiataba, GO.....	35
Figura 5: Queima da palha da cana-de açúcar, Rubiataba, Estado de Goiás.....	42
Figura 6: Vista geral de queimadas realizadas de forma irregular na cidade de Rubiataba, GO.....	43

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Panorama das legislações ambientais dos municípios em composição da Microrregião de Ceres, Estado de Goiás. 21
- Quadro 2 – Comparação dos principais indicadores das legislações municipais dos municípios da Microrregião de Ceres, Estado de Goiás. 22

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
CAPITULO 1 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS	13
1. Histórico da legislação ambiental na Microrregião de Ceres, GO	13
2. Legislação ambiental nos principais municípios da Microrregião de Ceres – Go.....	16
3. Referências bibliográficas	24
CAPITULO 2 – DIAGNÓSTICO DE USO DOS MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) NA MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS.....	29
1. Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)	29
1.1. Definição dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)	29
2. Breve Histórico do Cultivo de cana-de-açúcar na Região de Rubiataba, GO.....	31
3. Panorama geral dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)	35
3.1. Reflexos da legislação na política ambiental	37
4. Resultados e discussão	39
5. Considerações finais	44
6. Referências bibliográficas	46
7. Apêndice	48

APRESENTAÇÃO

A região do Vale do São Patrício, localizada no centro-norte do Estado de Goiás, compreende uma extensa área com enorme potencial para o desenvolvimento da agricultura e pecuária. Foi justamente esse potencial que fez com que nas décadas de quarenta e cinquenta principiasse o processo tardio de colonização dessa região. Tardio porque as primeiras levas de migrantes vieram em busca de ouro ainda no século XIX, mas sem se atentarem para as grandes possibilidades que a região permitia.

Foi preciso o estímulo governamental por meio da criação da COLÔNIA AGRÍCOLA NACIONAL DE GOIÁS - CANG e o caráter de exploração dos pioneiros que vieram para a região na perspectiva de construir um futuro melhor para si e seus descendentes. Na realidade, o desenvolvimento das atividades produtivas, demandavam desafios hercúleos, pois as técnicas de produção ainda eram muito manuais e a produtividade baixa. Gerar riquezas no campo era tarefa das mais difíceis, por outro lado o escoamento da safra até os centros consumidores também não era tarefa fácil.

Muitos dos colonos que vieram para a região proviam da região sudeste, notadamente Minas Gerais, região que já se encontrava muito à frente no processo de colonização. Goiás era a nova fronteira agrícola do Brasil e o Vale do São Patrício foi ator importante nesse processo, abastecendo as regiões metropolitanas de Goiânia e Brasília, durante várias décadas. Com os estímulos dados para a adoção de técnicas mais modernas de produção, pelos governos estabelecidos após o golpe militar de 1964, outras regiões mais próximas dos centros consumidores e de topografia mais adequada à produção, foram lentamente substituindo o Vale como fornecedor de alimentos para os grandes centros.

Ainda como parte de todo esse processo, instalaram-se usinas de cana-de-açúcar em vários municípios da região (Goianésia, Itapaci, Carmo do Rio Verde, Rubiataba), o que fez com que para o produtor não fosse mais economicamente interessante produzir em sua propriedade, já que o arrendamento de terras para a produção de cana-de-açúcar tornou-se mais interessante. Essa, aliás, é uma das faces do processo de modernização da agricultura instalado no Brasil, segundo explica Graziano da Silva (1999), pelo qual se gerou uma grande dependência de outros setores da economia, como a indústria e o setor financeiro.

Pode-se perceber que a preocupação ambiental quase não existia nesse período, sendo preocupação relativamente recente também na região. O Vale do São Patrício, como todo o Estado de Goiás, começou tardiamente a se preocupar com as questões de preservação e conservação ambiental, sendo que os primeiros projetos visando a conservação e a recuperação de áreas degradadas datam da década de 1990. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD teve sua origem no artigo 225, da Constituição Federal de 1988, e no Decreto-Lei n. 97.632/89, que regulamentou a Lei n. 6.938/81, obrigando a recuperação da área degradada como parte do Relatório de Impacto Ambiental, podendo ser empregado de forma preventiva ou corretiva, em áreas degradadas por ações de mineradoras. No início, o PRAD era aplicado apenas na atividade mineradora, na década de 1990, foi estendido como forma de condicionante e ajustes de conduta ambiental para outras atividades degradadoras, sendo incorporado como um programa complementar da maioria dos Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental e em Termos de Ajuste de Conduta (TAC), firmados entre empresas e o Ministério Público.

Dentro desse contexto essa temática se faz relevante diferentes estudos que tracem subsídios para aplicação de Políticas para a preservação e conservação da biodiversidade e manutenção dos recursos naturais na região do Vale do São Patrício.

A região do Vale do São Patrício, na qual se engloba a Microrregião de Ceres no Estado de Goiás é uma região caracterizada pela ocorrência do bioma Cerrado. Este bioma corta diagonalmente o Brasil no sentido nordeste - sudoeste, sua maior parte encontra-se localizada no Planalto Central brasileiro, tornando essa região muito importante para o país, de acordo com Ribeiro e Walter (2008). Essa região compreende vários estados brasileiros que têm se destacado na produção agropecuária, bem como sofrido as consequências da atividade produtiva.

O Estado de Goiás foi sendo povoado por meio de migrações nacionais, pela busca de novas terras. A atividade econômica desenvolvida era a exploração do ouro, e paralelamente foi estruturando-se a pecuária e a agricultura de subsistência. Durante o povoamento foram nascendo vilas e arraiais em função da mineração, aos poucos o desenvolvimento econômico e social foi se estruturando. Ocorre a implantação da ferrovia juntamente a malha viária por volta de 1915 e 1921, que proporciona a emersão da agricultura e uma significativa expansão da agropecuária (Castro, 2004; Estevam, 2004; Coelho e Barreira, 2006; Garcia, 2012).

As transformações no Estado de Goiás começam a aparecer expressivas, e em 1930 a necessidade de buscar novas terras e da apropriação destas para melhor expansão da agropecuária, impulsiona o governo a lançar a “Marcha para o Oeste” (plano que visava à ocupação do Centro Oeste brasileiro) e o desenvolvimento de programas como o POLOCENTRO, PRODECER e a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), que deu origem a Microrregião de Ceres, Estado de Goiás. Estes programas viabilizaram a chegada de tecnologias, da modernidade e de novas técnicas de produção da terra, possibilitando o intenso aproveitamento de áreas do Cerrado que antes não eram cultivadas, (Galindo e Santos, 1995; Barreira, 1997; Castro, 2004).

Nos períodos subsequentes, o território goiano foi sendo ocupado, o governo de Juscelino Kubitschek (1956 – 1961) promoveu inúmeros investimentos em infraestruturas, principalmente rodoviária, para melhorar o acesso e escoamento da produção ao interior do país, promovendo a integração de terras vazias, já que a princípio as regiões povoadas foram as que ofertavam pastagens naturais e solos férteis, como o sudoeste do Estado de Goiás. (Garcia, 2012; Silva, 2013).

Nesse sentido, o estudo do Cerrado, seu uso e ocupação na Microrregião de Ceres, Estado de Goiás, permitem conhecer e compreender de quais formas este bioma vem sendo englobado pelo sistema capitalista de produção e como se encontra em especial nos municípios de Rubiataba, Nova Glória e Ipiranga de Goiás.

Nesse contexto “a partir da década de 1970, o Cerrado se submeteu a um acelerado e intenso processo de ocupação, tornando-se a nova fronteira agrícola brasileira” (Garcia, 2012) proporcionando o desenvolvimento da região Centro-Oeste, logo uso e ocupação da microrregião de Ceres, Estado de Goiás. Para Piquet e Ribeiro (1991), “a fronteira é entendida não como um vazio, mas como processo, ressaltado pelo termo expansão” que Martins (1997, p. 150) vem complementar ao expor como “o encontro dos diferentes, dos desencontros, do que está ou pertence ao outro, sendo palco então de conflitos, resistência, sonhos e esperanças”.

Assim, estudar a região do Vale do São Patrício que engloba a Microrregião de Ceres, Estado de Goiás, com ênfase nos municípios que a compõem: Rubiataba, Ipiranga de Goiás e Nova Glória, auxiliam no conhecimento das transformações ambientais e socioeconômicas do bioma Cerrado no Estado de Goiás. Assim, o objetivo principal desta

pesquisa foi realizar estudo analítico da legislação ambiental que norteiam os principais indicadores em municípios pertencentes à Microrregião de Ceres e relatar breve histórico da expansão canavieira, bem como apresentar resultados sobre o diagnóstico do uso de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) pela Usina Cooper-Rubi instalada no município de Rubiataba, Estado de Goiás.

O local da pesquisa para coleta de dados foi no Município de Rubiataba que em área é maior quando comparado aos municípios de Nova Glória e Ipiranga de Goiás. Possui área de 748,3 km² e população de 19.747 segundo dados do IBGE (2010). Está situado a 27 km do município de Ceres-GO, na região do Vale do São Patrício e 220 km de distância da capital do Estado de Goiás, Goiânia. A origem do município data-se da década de 40 devido o desejo de criar a colônia agrícola, mas, sua emancipação foi somente em 12 de outubro de 1953, pelo então governador do Estado Pedro Ludovico Teixeira, conforme Lei n. 807/1953.

Para um diagnóstico amostral representativo referente à atuação da Cooperativa Cooper-Rubi e gerenciamento das atividades realizadas foi realizada entrevista semi-estruturada (Apêndice I) junto ao gestor responsável pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico do Município de Ceres, GO, no qual está ligado o gerenciamento de licenças de atividades ambientais na região.

Para os responsáveis de gestão na Indústria Cooper-Rubi foi aplicado entrevista semi-estruturada (Apêndice I) no qual foi questionado sobre bases legislativas de licenças, utilização de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

As fontes secundárias foram obtidas em documentos oficiais do Ministério do Meio Ambiente, legislação pertinente junto a Vigilância Sanitária Municipal e Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ceres, GO.

Para análise da conjuntura local foram utilizadas publicações de jornais de circulação local e de órgãos oficiais do governo e setor do meio ambiente, bem como observação da cidade e dos serviços referentes à indústria como gerenciamento de resíduos sólidos. Durante os anos de 2017 e 2018 foram realizadas visitas à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Indústria Cooper-Rubi, do Município de Rubiataba no Estado de Goiás.

Foi realizada uma abordagem qualitativa do assunto que corroborou na compreensão das práticas, vivências e condutas desenvolvidas pela Secretária do Meio Ambiente e

Saneamento Urbano, aproximando assim o conhecimento científico das práticas ambientais utilizadas. Entrevistas utilizando questionário semi-estruturado e observações em campo foram conduzidas no período entre agosto de 2017 e agosto de 2018.

A presente dissertação está estruturada em dois capítulos, os quais estão dispostos da seguinte forma:

Capítulo I – Legislação ambiental na Microrregião de Ceres. Trata-se da fundamentação teórica e análise, que tem por embasamento pesquisas bibliográficas e documentais realizadas acerca das leis municipais e planos diretores dos municípios pertencentes à Microrregião de Ceres, Estado de Goiás.

Capítulo II – Apresenta uma análise das ações junto à usina Cooper-Rubi dando ênfase ao diagnóstico da situação da participação e mobilização social dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Vale ressaltar que a escolha desta temática e a motivação que me levou à escolha desse trabalho para a elaboração da dissertação surgiram a partir da realização das pesquisas incluídas no Programa de Cooperação Acadêmica (PROCAD) intitulado: “Novas fronteiras no Oeste: relação entre Sociedade e natureza na microrregião de Ceres em Goiás (1940 - 2013)”, envolvendo pesquisadores da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, do Centro Universitário de Anápolis e da Universidade de Brasília, com apoio da CAPES. Dentre os principais objetivos deste programa destacam-se: a inserção e o vínculo em grupos de pesquisas nacionais e internacionais por meio de redes; a participação e a formação de redes de estudos ambientais sobre o Cerrado; a produção e a publicação coletiva de artigos científicos em periódicos indexados em revistas de elevado índice de fator de impacto; e a participação em eventos científicos nacionais e internacionais. Para tanto, as equipes participantes propõem-se a investigar os efeitos socioambientais decorrentes da expansão agrícola a partir das décadas de 1940 na Microrregião de Ceres em Goiás.

A metodologia constituiu de pesquisa bibliográfica, com ênfase nas leis ambientais e no Protocolo de Quioto e documental no contexto das temáticas relacionadas aos estudos descritivos da expansão sucroalcooleira, que teve seu início em 2006, e do histórico das legislações ambientais, bem como observações *in loco* dos municípios em estudo e registros

de observações de oralidade e grupos focais na Usina Cooper-Rubi localizada no município de Rubiataba, Estado de Goiás.

A análise qualitativa foi baseada em Bardin (1977), segundo as falas dos gestores da Cooper-Rubi, dos profissionais da Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento Básico do qual foram organizadas segundo as categorias estabelecidas segundo questionários, conforme Apêndices 1 – Secretaria Meio Ambiente e Saneamento Básico e Apêndice 2 – Gestores da Cooper-Rubi.

CAPITULO I – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS.

1. Histórico da legislação ambiental na Microrregião de Ceres, GO

O Brasil é um país de dimensões continentais, colonizado oficialmente desde o século XVI e até os dias de hoje, ainda não tem a totalidade de seu território ocupado. Apesar de grandes aglomerados urbanos, ainda tem uma grande porção de seu território com baixa densidade demográfica. As extensas áreas só vieram a ser colonizadas no século XX.

Por serem regiões com baixa concentração de minérios, só despertaram o interesse da população mais próximas do Oceano Atlântico, quando foi necessário se expandir as fronteiras agrícolas. Muito disso deve-se ao presidente Juscelino Kubistchek que materializou a construção de uma nova capital, muito sonhada por várias pessoas, como meio de se interiorizar o desenvolvimento do Brasil.

Nesse processo em que se situa a região do Vale do São Patrício, região com pouca concentração de minérios dignos de serem explorados e que teve o seu processo de colonização impulsionado pela criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás - CANG no ano de 1941, a região sofreu um intenso processo migratório.

Ensina-nos Dayrell² (1974, p. 88), que as Colônias Agrícolas Nacionais “foram criadas para receber e fixar cidadãos brasileiros pobres, aptos a agricultura, dentre aquele amplo programa de superação das carências do modelo brasileiro de desenvolvimento”. Com as Colônias, pretendia-se resolver dois problemas novos do início do século XX: “alocar mão-

² DAYRELL, E. G. **Colônia Agrícola Nacional de Goiás**: análise de uma política de colonização. Dissertação de Mestrado (Instituto de Ciências Humanas e Letras da UFG). Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1974.

de-obra liberada pela decadência da cafeicultura (e de maneira mais global pela deterioração das relações de troca entre o velho campo e a nova economia urbana), e criar para esta uma frente agrícola comercial interna” (BERTRAN, 1988, p. 92).

O Decreto Lei n.º 3.059 de 14 de fevereiro de 1941, que criava a estrutura das Colônias Nacionais, determinava o desbravamento, ocupação do espaço geográfico, organização e emancipação. Também estabeleceu regiões ideais (com condições de solo e fornecimento de água), determinou o tamanho dos lotes a serem doados (variando de 20 e 50 hectares – devendo preservar 25% da vegetação original), exigiu a fundação de uma sede, instituições de ensino agrícola primário, instalações de indústrias de beneficiamento agrícola e cooperativas de produção para venda e consumo dos produtos. A construção de residências também constava no decreto, assim como sua distribuição, que deveria privilegiar famílias com muitos filhos (mínimo de 5).

Nota-se que, desde essa época já havia uma tímida preocupação ambiental, presente graças a determinação de se preservar 25% do terreno como reserva legal. Na realidade, a mata que era até então intocada, passou por esse intenso processo de ocupação. Em 1943 já haviam 900 ocupantes, todavia em condições míseras de moradia. A partir de 1946 chegavam à Colônia, em média, 30 famílias por dia. No ano seguinte já residiam na CANG mais de 10.000 habitantes. Em 1950 a área contava com 29.522 habitantes e em 1953 atingiu uma população de 36.672 habitantes (onde 33.222 residiam na zona rural e apenas 3.450 na zona urbana). Essa grande quantidade de imigrantes era proveniente do Oeste de Minas Gerais (60%), de São Paulo e Estados do Norte (20%), do próprio Estado de Goiás, do Sul (especialmente gaúchos) e de outros países (20%) (DAYRELL, 1974).

O pioneirismo destas iniciativas coube à liderança do Engenheiro Agrônomo Bernardo Sayão, avançando em direção aos “espaços vazios” para a criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás. Bertram (1988, p. 93) afirma que foi em “Goiás que o programa Estadonovista das Colônias Agrícolas Nacionais atingiu plenitude”.

Conforme Estevam (2004, p.112), “o projeto contou com o apoio do governo estadual que influenciou decisivamente na escolha do local de sua implantação”; ficava muito distante de Goiânia, mas próximo de Anápolis, que era a cidade mais populosa de Goiás. O local tinha um terreno extremamente fértil, porém inexplorado – apesar de pequenas ocupações em algumas localidades próximas. Ou seja, a escolha da área para a implantação da CANG indica alguns fatores básicos para a modernização daquele período: condições de solo,

proximidade com Anápolis (até então principal centro regional) e expansão da política e da economia pelo interior do país.

Para Dayrell (1974, p.93) “o objetivo a alcançar era a mata de São Patrício, atingido pela via Anápolis-Jaraguá, na margem esquerda do Rio das Almas”. Como já existia um trecho construído, Sayão deu continuidade à abertura da estrada que chamou de Transbrasileira, até a Colônia, e depois até Uruaçu. O governo fez circular propagandas pelo país, onde era enfatizada a doação, aos colonos, de ferramentas para plantio, casas, escolas e apoio técnico. O Engenheiro Agrônomo Bernardo Sayão foi o pioneiro desse projeto e também o primeiro administrador da Colônia.

As cidades da região tiveram a sua emancipação política a partir da década de 50, especialmente o ano de 1953 que marca a emancipação política de Ceres, Goianésia e Rialma. Já a cidade de Rianápolis veio a se emancipar em 1958 e Santa Izabel no ano de 1982, isso para citarmos apenas algumas das cidades que queremos analisar. Na realidade esse processo de emancipação já era um passo que dava maior autonomia, inclusive na questão legislativa para essas cidades.

Na esfera estadual tem-se como marco o ano de 2007 quando foi aprovada a Emenda Constitucional n.º 40 que previa a destinação de 5% dos recursos, passíveis de serem regulamentado por lei estadual, para o ICMS Ecológico, o que levou a aprovação de Lei Complementar que instituiu o ICMS Ecológico no Estado de Goiás.

A lei que criou o ICMS Ecológico em Goiás beneficia os municípios que abriguem em seus territórios unidades de conservação ambiental, ou que sejam diretamente por elas influenciados ou, ainda, aqueles que possuam mananciais de abastecimento público. Essas exigências levam a necessidade de adequações legais, que possibilitem aos municípios receberem benefícios da seguinte forma:

- A partilha dos 5% será feita com base nos seguintes critérios:
 - 3% para os municípios que possuem gestão ambiental de acordo com os padrões de desenvolvimento sustentável e de conservação dos recursos naturais (a norma prevê nove providências, tais como: gerenciamento de resíduos sólidos, educação ambiental, combate ao desmatamento, redução de queimadas, proteção dos mananciais entre outros);
 - 1,25% para os municípios que já tenham regulamentado e colocado em prática pelo menos quatro das nove providências estabelecidas no inciso I;
 - 0,75% para os municípios que já tenham regulamentado e colocado em prática pelo menos três das nove providências estabelecidas no inciso I.

2. Legislação ambiental nos municípios da Microrregião de Ceres, GO

Na região do Vale do São Patrício, que engloba a Microrregião de Ceres, há várias cidades que possuem já implementado o Conselho Municipal de Meio Ambiente, como é o caso dos municípios de Santa Isabel, Nova Glória, Goianésia, Rialma, Rubiataba, Jaraguá e Ceres. Alguns desses municípios dispõem também do Sistema Municipal de Meio Ambiente – SIMMA, para a administração do uso dos recursos ambientais, proteção do meio ambiente, controle das atividades poluidoras e da ordenação do uso do solo. O objetivo claro nessas legislações é a garantia do desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Goianésia conta com a Lei nº 1659 de 20 de novembro de 1997 que criou o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, como “órgão consultivo e de assessoramento superior do Prefeito Municipal em questões referentes ao equilíbrio ecológico e ao combate à poluição ambiental”. Desde o início já fica determinado o caráter de assessoramento que o conselho tem, definindo também o que seja poluição e as formas como ela será combatida. Também traz de forma expressa a composição do conselho e a sua forma de funcionamento.

Ainda, em se tratando de Goianésia, no ano de 2006 foi editada a Lei nº 2422 de 11/07/06 que instituiu o Código Municipal Ambiental e o novo Sistema Municipal de Meio Ambiente – SIMMA, com objetivos semelhantes aos dos demais municípios, trazendo os seguintes princípios:

Artigo 1º - Este Código, fundamentado no interesse local, regula a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, fiscalização, controle, melhoria e recuperação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações.

Art. 2º - A Política Municipal de Meio Ambiente é orientada pelos seguintes princípios:

I - a promoção do desenvolvimento integral do ser humano;

II - a proteção de áreas ameaçadas de degradação;

III- o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações;

IV - a função social e ambiental da propriedade;

V - reparação do dano ambiental causado por ação ou omissão de pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado;

VI - garantir a prestação de informações relativas ao meio ambiente;

VII - a gradativa e contínua melhoria da qualidade ambiental do Município.

Além disso, o legislador teve a preocupação em integrar as ações e atividades ambientais desenvolvidas pelos diversos órgãos e entidades do município ou federais e estaduais. Prevê o controle da produção, extração, comercialização, transporte e emprego de materiais que não prejudiquem o meio ambiente. Para que isso se torne realidade, cria-se uma série de instrumentos como: zoneamento ambiental, avaliação de impacto ambiental, licenciamento ambiental, educação ambiental e fiscalização, dentre outros.

O Município de Santa Isabel possui a Lei nº 526 de 21 de janeiro de 2011, que cria o Fundo de Apoio ao Meio Ambiente e Recurso Hídricos – FAMARH, no qual, tem a finalidade de promover o suporte financeiro, técnico e material à execução das políticas, planos, programas e projetos de desenvolvimento ambiental. Traz em seu bojo a previsão de recursos das mais diversas origens, mas estabelece de forma clara em seu artigo 3º a autorização expressa ao prefeito para que aporte ao fundo, o percentual mínimo de 3% da receita tributária do município. Essa é uma previsão interessante, haja visto que, muitos fundos perdem a sua razão de ser por não terem a destinação específica de verbas, tornando-se meras peças decorativas.

Um pouco mais ao norte da região, vamos encontrar a cidade de Nova Glória, que também já conta com legislação ambiental há pelo menos 10 anos. A Lei nº 414 de 21 de setembro de 2005 criou o SIMMANI – Sistema Municipal do Meio Ambiente, citando como fundamentação os incisos VI e VII do artigo 23, artigo 224 e incisos I e II do artigo 30, todos da Constituição Federal de 1988. Diferentemente de outras cidades o Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA, já foi criado nesta mesma lei, já como parte integrante do SIMMANI.

No mesmo ano, no município de Nova Glória foi criada a Lei nº 415 de 21 de setembro, que instituiu o Fundo Municipal do Meio Ambiente, com configuração semelhante ao dos demais municípios do Vale do São Patrício.

A cidade de Rubiataba também conta com lei específica que trata da organização do Fundo Municipal do Meio Ambiente. Trata-se da Lei 1373 de 15 de maio de 2013, que de forma semelhante aos municípios vizinhos, também destina verbas a serem utilizadas na defesa do meio ambiente.

No Município de Jaraguá, a lei nº 13.247, de 13 de janeiro de 1998 criou o Parque Ecológico da Serra de Jaraguá, determinando prazo de 90 dias para que o poder público estabelecesse os seus limites. Posteriormente em 10 de junho de 2015, a lei nº 18.844, traz

novo status a parque ao integrá-lo ao grupo de proteção integral na categoria de Parque Estadual, passando a denominá-lo de Parque Estadual da Serra de Jaraguá. Essa lei também já traz de forma mais concreta a sua localização e os seus limites, nos municípios de Jaraguá e São Francisco de Goiás.

O artigo 2º da lei traz todas as confrontações bem detalhadas e sua área estabelecida. O artigo 3º determina suas finalidades, que envolve a preservação de nascentes, mananciais, flora, fauna, das belezas cênicas e dos sítios arqueológicos. A referida lei traz ainda como inovação a possibilidade de se conciliar a preservação ambiental com o desenvolvimento de atividades com finalidades científicas, econômicas, técnicas e sociais. Há também a determinação de que o órgão estadual elabore um plano de manejo dentro de um prazo de 2 anos.

Essa lei vem atender os ditames da Lei nº 9.986 de 18 de julho de 2000, que por sua vez veio regulamentar o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e IV, instituindo o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza.

A referida legislação traz uma série de definições muito interessante sobre a temática ambiental, todas as definições contidas nos 18 incisos são extremamente úteis para se compreender a aplicação da legislação ambiental e o seu alcance. Observa-se que a própria lei já nos orienta na forma correta de se buscar a preservação, não sendo admissível a alegação de ignorância por parte das autoridades competentes na sua aplicação. A omissão de alguns órgãos do poder público é claramente uma violação ao comando legal, não cabendo a argumentação de desconhecimento.

O Município de Rialma conta com a lei nº 1.343 de 13 de novembro 2014, que instituiu o novo Código Municipal de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SIMMA. Trata-se de uma lei muito completa com 241 artigos versando sobre toda a gestão ambiental no município. Nota-se uma preocupação com detalhes da rotina do licenciamento ambiental e também da fiscalização de atos cometidos contra o meio ambiente da cidade.

Dos municípios do Vale do São Patrício, Ceres nos parece ser o que tem a legislação ambiental mais moderna, até mesmo porque trata-se de lei extremamente recente, sancionada no dia 25 de novembro de 2015. A Lei 1.892/15 assim se apresenta:

Institui o novo código municipal de meio ambiente e dispõe sobre o sistema municipal de meio ambiente - SIMMA, para a administração do uso dos

recursos ambientais, proteção da qualidade do meio ambiente, controle das atividades poluidoras e da ordenação do solo do território do município de Ceres, de forma a garantir o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Dentre as inovações dessa legislação, temos o zoneamento ambiental que consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividades, bem como definir ações para a proteção e melhoria da qualidade do meio ambiente, considerando as características ou atributos das áreas. Traz ainda a criação de Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) compreendendo as Áreas de Preservação Permanente, as Unidades de Conservação e faixas contíguas às Áreas de Preservação Permanente e às Unidades de Conservação.

Outra novidade prevista nessa legislação é a instituição de um Valor da Compensação Ambiental Municipal para todos os empreendimentos e atividades, implantados ou a serem implantados no município, licenciados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento ou outro órgão ambiental competente que causarem relevante impacto ambiental no município, com o objetivo de reparar os danos ambientais a serem causados.

Isso é atual, pois o conceito que vários estudiosos têm trabalhado é o da compensação, partindo-se do princípio de que não conseguimos evitar todos os danos ao meio ambiente. O Ministério do Meio Ambiente considera a compensação ambiental como sendo um instrumento de política pública que, intervindo junto aos agentes econômicos, proporciona a incorporação dos custos sociais e ambientais da degradação gerada por determinados empreendimentos, em seus custos globais.

Também está compreendido um plano de arborização e áreas verdes, que prevê o plantio de árvores e a obstacularização do corte indiscriminado. Para que seja feito esse procedimento seria necessário um estudo prévio e a autorização do órgão municipal competente.

Depreende-se da pesquisa junto aos municípios que compõe a região do Vale do São Patrício, que as cidades que têm legislações mais atualizadas e mais condizentes com a legislação atual são Ceres e Goianésia. Nestes dois municípios há ainda uma estrutura de Secretaria Municipal de Meio Ambiente organizada. Não são ainda o ideal por estarem em fase de implementação, mas já representam avanços significativos.

Não por acaso, essas duas cidades têm um trabalho voltado para a educação e para a mudança de hábitos de seus moradores. Ações visando a redução, a reciclagem e a reutilização dos rejeitos sólidos do município já são uma realidade nesses municípios, o que

inclusive os coloca em posição de destaque ante os demais. Esse é o grande desafio que se apresenta para as décadas que se seguirão, estabelecer um programa eficiente onde o meio ambiente possa ser efetivamente preservado.

A região do Vale do São Patrício é área de muito potencial de desenvolvimento, que tem hoje a sua economia alicerçada na agricultura e na pecuária de corte e leite. Essas atividades têm trazido intenso impacto ao meio ambiente, ocasionando situações que até então não eram imaginadas, como a quase que total seca do Rio das Almas, que se agravou nos anos de 2014 e 2015, rio perene que tem servido ao abastecimento das populações, mas também para a irrigação de lavouras de cana e melancia dentre outras de menor porte.

Nesse sentido o poder público não pode se omitir a fiscalizar e coibir ações que venham a degradar o meio ambiente. A legislação atual possibilita e estimula os municípios a se organizarem no sentido de preservarem os seus recursos naturais, como é o caso, por exemplo, do ICMS verde, que reserva uma parcela do imposto arrecadado para ser dividido entre aquelas cidades que efetivaram práticas de preservação ambiental.

Nas demais localidades foi possível perceber, em maior ou menor grau, a preocupação ambiental presente, seja em leis que já são um prenúncio da discussão, seja com ações efetivas de conservação e preservação do meio ambiente. Para avançar nessas questões é necessária uma mudança de postura, passando-se a ver o meio ambiente não como um obstáculo ao progresso, mas sim como algo que se não preservado pode modificar toda a nossa forma de vida.

Ceres e Goianésia são exemplos a serem seguidos pelos demais municípios da região, por já terem um referencial legal bem consolidado e por já implementarem órgãos e programas governamentais que visam a preservação ambiental e a reparação de danos ocasionados pela atividade humana que não segue padrões ambientais. O marco legal já estabelecido por esses municípios representa modelo a ser copiado e implementados pelos demais.

Para os municípios de Rubiataba, Ipiranga de Goiás e Nova Glória em especial, as legislações ambientais ainda possuem lacunas ao longo da sua exequibilidade (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 – Panorama geral das legislações ambientais dos municípios da Microrregião de Ceres, estado de Goiás.

Municípios	Coordenadas Geográficas	Emancipação	População Atual (2018)	Plano
Carmo do Rio Verde	15° 21' 26" S 49° 41' 58" O	Em 14 de novembro de 1953, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual nº 706.	8.928 habitantes	Lei Complementar n. 5.318/2018
Ipiranga de Goiás	15° 10' 37,46" S 49° 40' 24,29" O	Em 21 de julho de 1997, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual nº 13.137.	2.844 habitantes	Ausente
Nova Glória	15° 8' 23" S 49° 34' 31" O	Em 10 de junho de 1980, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual nº 8.842	8.521 habitantes	Ausente
Rubiataba	15° 09' 52" S 49° 48' 12" W	Em 12 de outubro de 1953, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual nº 807.	19.882 habitantes	Ausente

FONTE DE DADOS: PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS SUPRACITADOS (2019).

Quadro 2 – Comparação dos principais indicadores das legislações municipais dos municípios da Microrregião de Ceres, estado de Goiás.

Municípios	Proteção a Natureza	Remanescente de Cerrado	APPs Urbanas	Uso e Ocupação da Terra	Nas Pro
Carmo do Rio Verde	X	449,02 km ² 2008	Sem registros	Predominante a cana-de-açúcar	
Ipiranga de Goiás	X	240,77 km ² 2008	01 (refúgio de vida silvestre na Serra do Córrego Seco)	Predominante a cana-de-açúcar	
Nova glória	X	410,19 km ² 2008	Sem registros	Predominante a cana-de-açúcar	
Rubiataba	X	727,67 km ² 2008	01 (Irene Alves Goulart Arriel)	Predominante agropecuária e cana-de-açúcar	

FONTE DE DADOS: SECIMA / IPIRANGA DE GOIÁS / NOVA GLÓRIA-GO / RUBIATABA-GO.

Em nível estadual, o Estado de Goiás conta com uma abrangente e eficaz Legislação Ambiental. A Lei 18.104 de 18 de julho de 2013 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, trazendo em seu bojo uma nova política florestal para o Estado. Traz em seu artigo 2º a definição dos bens ligados ao meio ambiente, como sendo bens de interesse coletivo, respeitando a propriedade particular, porém ressaltando o caráter social e coletivo das reservas ambientais.

Já a Lei n.º 18.574, de 1º de julho de 2014 trouxe uma alteração interessante, introduzindo para a estrutura da Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos o bônus por resultados, tendo por objetivo estimular e premiar o trabalho desenvolvido pelos servidores efetivos da secretaria. Essa motivação extra é interessante e bem-vinda para a eficiência dos trabalhos desenvolvidos pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, pois sabemos que para ter eficácia, depende muito do trabalho dos servidores.

Essa lei de certa forma ratifica e regulamenta trechos da legislação federal, até mesmo porque se fosse contrária, seria passível de ser questionada nos tribunais superiores. De toda maneira, o estado conta com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos a qual cabe aplicar e fiscalizar o cumprimento da legislação vigente. Cabe-nos ressaltar que é necessária uma estrutura muito grande para se atender a todas as demandas que estão a cargo desse órgão, que extrapolam inclusive as questões que normalmente são atribuídas às secretarias de meio ambiente.

Do ponto de vista legal, o Estado de Goiás, tem uma legislação adequada com o que há de mais moderno em relação aos indicadores que constam na legislação federal. Todavia, verifica-se ausência da sua efetiva implementação mediante a construção de uma estrutura adequada do ponto de vista administrativo.

3. Referências bibliográficas

AGUIAR, L.M.S; MACHADO, R.B; MARINHO-FILHO, J. A Diversidade Biológica do Cerrado – In: Cerrado – Ecologia e Caracterização. EMBRAPA, Brasília/DF, 2004.

ALHO, C.J.R.; MARTINS, E.S. De Grão em Grão, o Cerrado Perde Espaço – Cerrado: Impactos do Processo de Ocupação. WWF, Brasília, 1995.

ANDRADE, Nair Leal de. Histórias e Histórias da Cang (meu rincão por adoção). 1.ed. Edição do Autor. 1990.

ANDRADE, Nair Leal de. Memórias e Depoimentos, Dr. Domingos Mendes da Silva. 1. Ed. Editora América Ltda. Goiânia. 2008.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2006.

ARANHA, Benedito da Silva. “Eu Vi Ceres Nascer” A Saga do Bandeirante Bernardo Sayão. 1. Ed. Gráfica O Popular. Goiânia. 2001.

ART, Henry. Dicionário de ecologia e ciências ambientais. São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998.

ÁVILA, S.R.S.A. Efeitos Sócio-Econômicos da Expansão da Cana de Açúcar no Vale de São Patrício. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília/DF, 2009.

ÁVILA, Sílvia Regina Starling Assad de. Efeitos sócio econômicos da expansão da cana de açúcar no Vale do São Patrício. 2009. 119 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2009.

BENJAMIM, Antônio Hernan (coordenação) et alii. Dano ambiental – realidade brasileira. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

BERTRAN, P. Uma Introdução à História econômica do Centro-Oeste do Brasil. Brasília: CODEPLAN, Goiás: UCG, 1988.

BORGES, Ambrosina. CHESP: Luz que Emanava de uma vitória. 1. ed. Ceres. 1999.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Obra coletiva de autoria da Editora com a colaboração de Antônio Luiz de Toledo Pinto, Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt e Luiz Eduardo Alves de Siqueira. 27ª edição. São Paulo: Saraiva, 2001.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao34.htm>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 24 de fevereiro de 1891. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 16 de julho de 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 10 de novembro de 1937. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao37.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 18 de setembro de 1946. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao46.htm>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao67.htm>. Acesso em: 15 out. 2018.

_____. Decreto nº 1985 de 29 de março de 1940. Código de Minas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del1985.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Decreto nº 221 de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0221.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Decreto nº 221 de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0221.htm>. Acesso em: 15 out. 2018.

_____. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal que com este baixa. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/19301949/d23793.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Decreto nº 248, de 28 de fevereiro de 1967. Institui a Política Nacional de Saneamento Básico, cria o Conselho Nacional de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/19601969/decreto-lei-248-28-fevereiro-1967-356864-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Decreto nº 794 de outubro 1938. Código de Pesca. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-794-19-outubro1938-350346-norma-pe.html>>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Emenda Constitucional nº 1 de 17 de outubro de 1969. Edita o novo texto da Constituição Federal de 24 de janeiro de 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc0169.htm>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Emenda Constitucional nº. 40 de 29 de maio de 2003. Altera o inciso V do art. 163 e o art. 192 da Constituição Federal, e o caput do art. 52 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc40.htm>. Acesso em: 15 out. 2018.

_____. Lei nº 11.284 de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111284.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Lei nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm>. Acesso em: 15 de out. 2018.

_____. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 15 out. 2018.

_____. Decreto n 79.099 de 06 de janeiro de 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D79099.htm>. Acesso em: 10 fev. 2019.

CARVALHO, Thomas Silva. Artigo>O Meio Ambiente na Constituição Federal de 1988. 2010. Disponível em: <http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=940> Acesso em: 14 de maio 2018.

DAYRELL, E. G. Colônia Agrícola Nacional de Goiás: análise de uma política de colonização. Dissertação de Mestrado (Instituto de Ciências Humanas e Letras da UFG). Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1974.

ESTEVAM, L. O Tempo da Transformação: estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás. (2. ed). Goiânia: UCG, 2004.

FERRI, M.G. Ecologia dos cerrados. In: Simpósio Sobre o Cerrado, 4. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

FERREIRA, L. C. G.; DEUS, J. B. O Uso do Território e as Redes na Microrregião de Ceres (GO): O Caso das Agroindústrias Sucroalcooleiras. B. goiano. geogr., v. 30, n. 2, p. 67-80, jul./dez. 2010.

FERNANDES, P. A.; PESSÔA, V. L. S. O Cerrado e suas Atividades Impactantes: Uma Leitura Sobre o Garimpo, a Mineração e a Agricultura Mecanizada. In: OBSERVATORIUM (Revista Eletrônica de Geografia), v.3, n.7, p. 19-37, out, 2011.

GUERRA, Isabella Franco. Ação civil pública e meio ambiente. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

KLINK, Carlos. A Conservação do Cerrado Brasileiro. Revista Megadiversidade. Volume nº1, julho de 2005. Disponível em: <http://www.equalisambiental.com.br/wpcontent/uploads/2013/02/Cerrado_conservacao.pdf> Acesso em: 22 de maio 2016.

LATRUBESSE, E.M.; CARVALHO, T.M. Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal. Goiânia, 2006.

MELO, Valter. Um Ceresino. 1.ed. Editora Kelps. Goiânia. 2012.

MIRALÉ, Edis, Direito do ambiente. 3. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, London, v. 403, p. 853-858, 2000.

NOGUEIRA, Arnaldo. Goiás Sul de Luta e Alma. 1. Ed. Gráfica e Editora Piloto. Goiânia. 1984.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Alcebíades e MORATO LEITE, José Rubens (org.). Cidadania coletiva. Florianópolis: Paralelo 27/CPGD/UFSC, 1996.

OLIVEIRA, Luiz Alberto Gomes. Diagnostico Municipal de Ceres. 1. Ed. SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Goiás). Goiânia. 1999.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado – In: Cerrado - Ecologia e Flora. EMBRAPA, Brasília/DF, 2008.

SILVA, A. A.; CASTRO, S. S. Solos de Goiás. In: Estado de Ambiental de Goiás, Goiânia, 2002.

SILVA, Antônio Moreira da. Dossiê de Goiás – Enciclopédia Regional. 1. Ed. Master Publicidade. Goiânia. 2001.

SILVA, E.B. A Dinâmica Socioespacial e as Mudanças na Cobertura e Uso da Terra no Bioma Cerrado. UFG, 2013.

SILVA, et al. Caracterização Climática do Estado de Goiás. In: Serie Geologia e Mineração. Goiânia, 2006.

SILVA, F.A.M.; ASSAD, E.D.; EVANGELISTA, B.A. Caracterização Climática do Bioma Cerrado – In: Cerrado - Ecologia e Flora. EMBRAPA, Brasília/DF, 2008.

SILVA, S. D. Os estigmatizados: distinções urbanas às margens do Rio das Almas em Goiás (1941-1959). Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História, 2008.

VALENTE, C.R. Caracterização Geral e Composição Florística do Cerrado – In: Natureza Viva: Cerrado, Caracterização e Conservação. UCG, Goiânia, 2006.

TEIXEIRA, Leandro Borges Teixeira. CAMPOS, Luciano Rodrigues. Ceres: Olhares Sobre Sua Trajetória. 1. Ed. Kelps Editora. Goiânia. 2011.

WAINER, Ann Helen. Legislação ambiental brasileira: subsídios para a história do direito. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

CAPITULO II – MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) e DIAGNÓSTICO DE USO DOS MDL NA MICRORREGIÃO DE CERES, ESTADO DE GOIÁS.

1. Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)

1.1. Definição dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) fruto de uma proposta brasileira, promulgado através do Decreto de Promulgação do Protocolo de Quioto no Brasil de nº 5.455, de 12/05/2005, está definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto, cujo objetivo é assistir às partes do Não Anexo I da Convenção (basicamente, países em desenvolvimento) mediante fornecimento de capital para financiamento de projetos que visem à redução de Gases de Efeito Estufa (GEE).

O Protocolo de Quioto criou o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), sendo por base a ideia de que o MDL, consiste em que a cada tonelada de CO₂ deixada de ser emitida, ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento, poderá ser negociada no mercado mundial através de Certificados demissões Reduzidas (CER). Essa tese teve como objetivo geral caracterizar o “mercado de carbono”. Para tanto foi feita uma análise de como este mercado está sendo formado e como deverá ser sua evolução até a possível formação de mercados futuro

O artigo 12 do Protocolo de Quioto (1997) define o MDL, seu objetivo, a operacionalização e seu funcionamento

“Artigo 12

1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.
2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve assistir às Partes Não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões assumidos no Artigo 3”.

O artigo 3.1. do Protocolo de Quioto dispõe acerca da necessidade de que os países signatários deste Acordo Internacional, e que apresentem emissões elevadas de GEE promovam a redução das emissões totais desses gases.

“Artigo 3.1 As partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012”.

Nessa modalidade, países desenvolvidos que não atinjam as metas de redução consentidas entre as partes, podem financiar projetos em países em desenvolvimento como forma de cumprir parte de seus compromissos. Assim, os países do Anexo I podem utilizar as Reduções Certificadas de Emissões (RCE), em inglês Certified Emissions Reductions (CER) ou créditos de carbono de projetos aprovados, como contribuição à conformidade com a parcela do compromisso que lhe compete.

Sendo instituído pelo Protocolo de Quioto o MDL, que proporciona uma alternativa às nações incluídas no Anexo I, da Convenção-Quadro, que não possam atingir suas metas, conforme transcrito *in verbis* abaixo:

“ARTIGO 12 ...

12.3 Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:

(a) As partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e

(b) As partes não incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo”.

O MDL, consiste, portanto, em uma forma subsidiária de cumprimento de metas de redução de emissões de GEE, estimulando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento estruturado daqueles países que não tenham atingido níveis alarmantes de emissão de GEE.

Outrossim, é importante esclarecermos que o MDL, apenas poderá ser implementado caso as reduções em comento sejam certificadas pelos organismos competentes conforme determinado no Artigo 12.4 do Protocolo de Quioto. Significa dizer, que a redução na

emissão de GEE implementada em países não incluídos no Anexo I, da Convenção-Quadro, só poderá contribuir para o cumprimento dos objetivos daqueles países incluídos no Anexo I após terem sido certificadas por entidades operacionais designadas pela Conferência das Partes, conforme estabelecido no artigo 12.5, do Protocolo de Quioto.

2. Breve Histórico do cultivo de cana-de-açúcar na Região de Rubiataba, GO

O Município de Rubiataba fica localizado no Centro Oeste, Estado de Goiás, mais especificamente no Vale do São Patrício que está situado na região centro-norte do Estado de Goiás, mais precisamente na microrregião de Ceres. Destaca-se na região a agroindústria da cana-de-açúcar que se expandiu por encontrar um lugar propício, fundamentalmente pelo clima, solo, relevo e pela infraestrutura viária.

Veja a respeito, o que nos mostra a biblioteca do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística):

A cidade de Rubiataba-GO foi preliminarmente habitada por pessoas interessada à plantações de lavouras, sendo os pioneiros: José Custódio, Manoel Francisco do Nascimento e Gabriel Pereira do Nascimento, que apareceram no território em 1945. O programa do cerne populacional mostrou-se, verdadeiramente, em 1949, por diligência da administração do Estado, com objetivo de criação de uma possessão agrícola na mata de São Patrício. Na década de 1950, inaugurou, sob o planejamento, a edificação da colônia, com a nomenclatura de "Rubiataba" (rubiácea = café; e taba = aldeia), em decorrência de existir cafezal nativo, cultura que governou o território naquele tempo. Um território de 150.000 quinhões de terras produtivas que, foi individualizada em 3.000 quinhões de 10 alqueires goianos, repartidos aos cultivadores chegados de muitas partes do país. Diante disso, no ano 1952, o povoamento já tinha perfil de cidade, com mais de 20.000 moradores, com importante singularidade; todas as ruas e praças, critério ainda mantido, recebem a denominação de "madeiras" e "frutas" (Rua Jatobá, Aroeira, etc.). A Cidade projetada expandiu-se muito rápido, passando de povoado a município, em 12 de outubro de 1953, por meio de Lei Estadual nº 807. Saindo da fase promissora do "café" e da colônia de agricultores e com a migração de cultivadores para outros territórios do norte, devido o motivo de o posicionamento ser afastada da Rodovia Belém-Brasília, o extenso centro urbano, precisa de terras férteis, precisando de impulso para seu desenvolvimento econômico³.

Como perceptível na leitura dos excertos anteriores, fica claro que Rubiataba é uma região promissora em crescimento econômico, sempre voltado para a agricultura. Percebe-se diante de sua história que os primeiros cultivos foram voltados para o café, logo após passando também pelo cultivo de milho, arroz e feijão.

³ Biblioteca do IBGE, Disponível em: www.citybrazil.com.br/go/rubiataba/historia-da-cidade> Acesso em 04 de janeiro de 2019.

Interessante notar, diante do ano de 1983 os grãos foram perdendo espaço para a monocultura de cana-de-açúcar, nesse sentido segundo Do Vale (2016) que “a agricultura da região que antes era diversificada, viu sua produção de grãos decair em sentido oposto ao crescimento do espaço cultivado por cana-de-açúcar. Tal fenômeno é gerado pela forte presença de agroindústria na industrialização de álcool e açúcar na região, que conta com uma usina em Rubiataba, uma na região de Carmo do Rio Verde, uma em Itapaci e duas em Goianésia”.

Nesse contexto, a produção da cana-de-açúcar que se expandiu no Município de Rubiataba – GO, tem como responsável uma empresa jurídica de direito privado, mais especificamente uma “Cooperativa” por nome de Cooper-Rubi, que vem se alicerçando na região com muita eficácia, a saber:

A Cooper-Rubi é uma usina situada na GO-434, no município de Rubiataba GO. Com instalações modernas, máquinas e equipamentos de alta tecnologia e mão de obra especializada produz Açúcar, Etanol e Energia a partir da cana-de-açúcar. Uma empresa que busca o crescimento a cada safra, num processo de melhoria contínua focado na qualidade de seus produtos e serviços, visando atender às exigências do mercado e a satisfação de seus clientes e parceiros.

Fundada em 1983, a Cooper-Rubi foi uma sociedade cooperativa, organizada de acordo com a Lei 5.764/1971. A unidade entrou em operação em 1986, produzindo Álcool Etílico Carburante. O mercado sucroalcooleiro vivia um bom momento e a Cooper-Rubi se desenvolvia com sucesso a cada safra.

Em 1987, o país vivia o ápice de sua produção de álcool, chegando a um total de 12,3 bilhões de litros, graças ao Proálcool - Programa Nacional do Álcool - criado em novembro de 1975 pelo Governo Federal, através decreto nº 76.593, com o objetivo de estimular a produção do álcool no país, visando atender as necessidades dos mercados interno e externo.

Nos anos seguintes o setor sucroalcooleiro no Brasil passaria por um período de dificuldades. Entre os principais problemas estaria a falta de tecnologia específica e o choque de preços dos combustíveis, que, acabou diminuindo a competitividade do setor, tornando o álcool inviável tanto para os produtores, quanto para os consumidores.

Visando melhores oportunidades, em 1998 a Cooper-Rubi iniciaria a fabricação de Álcool Anidro, mantendo uma média de moagem de 354.000 toneladas de cana/safra, sobrevivendo às intempéries do mercado e contribuindo significativamente para o desenvolvimento socioeconômico da região.

Com a chegada da era Etanol, a Cooper-Rubi passa por mais uma série de mudanças. Vários investimentos são feitos em ampliação, qualidade dos produtos, treinamento e qualificação de mão de obra, qualidade de vida no trabalho, entre outros. Outro fator importante é a introdução da colheita mecanizada da cana de açúcar na safra 2007.

A última grande novidade foi a implantação da Fábrica de Açúcar em 2013, com capacidade instalada para produção de 2,5 milhões de sacos de açúcar/safra, aumentando a competitividade da empresa no mercado.

Atualmente são gerados aproximadamente 600 empregos diretos e outros 6.000 indiretos. A safra 2015 deve atingir um total de 1,6 milhões de toneladas de cana moída⁴.

⁴ <https://www.site.cooper-rubi.com.br/historia-da-cooper-rubi/> Acesso em 14 de fevereiro de 2019.

Ao observar esse breve histórico da agroindústria da cana-de-açúcar situada no Município de Rubiataba – GO, observou-se um crescimento exponencial, pois de 1998 até 2015 a média de moagem passou de 354.000 para 1,6 milhões de toneladas de cana moída. A causa desse crescimento se deve provavelmente devido ao incentivo do governo Federal por meio do Proálcool - Programa Nacional do Álcool.

A imagem abaixo mostra o plantel da indústria Cooper-Rubi⁵:



Figura 1: Imagem da Indústria Cooper-Rubi. No município de Rubiataba, GO.

Cabe destacar, que na concepção da agroindústria canavieira esse crescimento é considerado uma contribuição representativa para a expansão socioeconômica da região, considerando que conta com aproximadamente 600 empregos diretos e outros 6.000 indiretos.

Por outro lado, cabe observar que uma monocultura como essa pode causar danos ambientais se não houver monitoramentos e cumprimento da legislação ambiental.

Nesse direcionamento, Rogers (2010) destaca que representaram uma distinta consequência “natural” da manipulação do ambiente pela agroindústria canavieira por meio do desmatamento desenfreado, do despejo do bagaço, e do assoreamento do rio, para não mencionar a poluição dos cursos d’água, associada com a fabricação de açúcar e álcool.

Após o ano de 1933, os programas políticos de incentivo a agroindústria sucroalcooleira, contribuíram para o surgimento de problemas ambientais ligado ao setor.

⁵ <https://www.site.cooper-rubi.com.br/historia-da-cooper-rubi/> Acesso em 14 de fevereiro 2019.

Juntamente a este período foi marcado pela constituição de restrições ambientais para as atividades produtivas como será discutido no próximo tópico.

Atualmente pertencente ao Grupo Japungu Agroindustrial, da Paraíba e processa por ano em torno de um milhão de toneladas de cana-de-açúcar, plantada em cerca de 17 mil hectares, que estão localizados em Rubiataba e em municípios vizinhos (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Visão panorâmica da Cooper-Rubi, Rubiataba, Estado de Goiás. (Fonte: Marcato, 2018).



Figura 3: Indústria sucroalcooleira de Rubiataba, GO (imagem via satélite) (2018).

Fonte: <http://maps.google.com.br>

As áreas de plantios são localizadas em três municípios e também em terras arrendadas de agricultores familiares, que são designados como parceiros. (Figura 4)

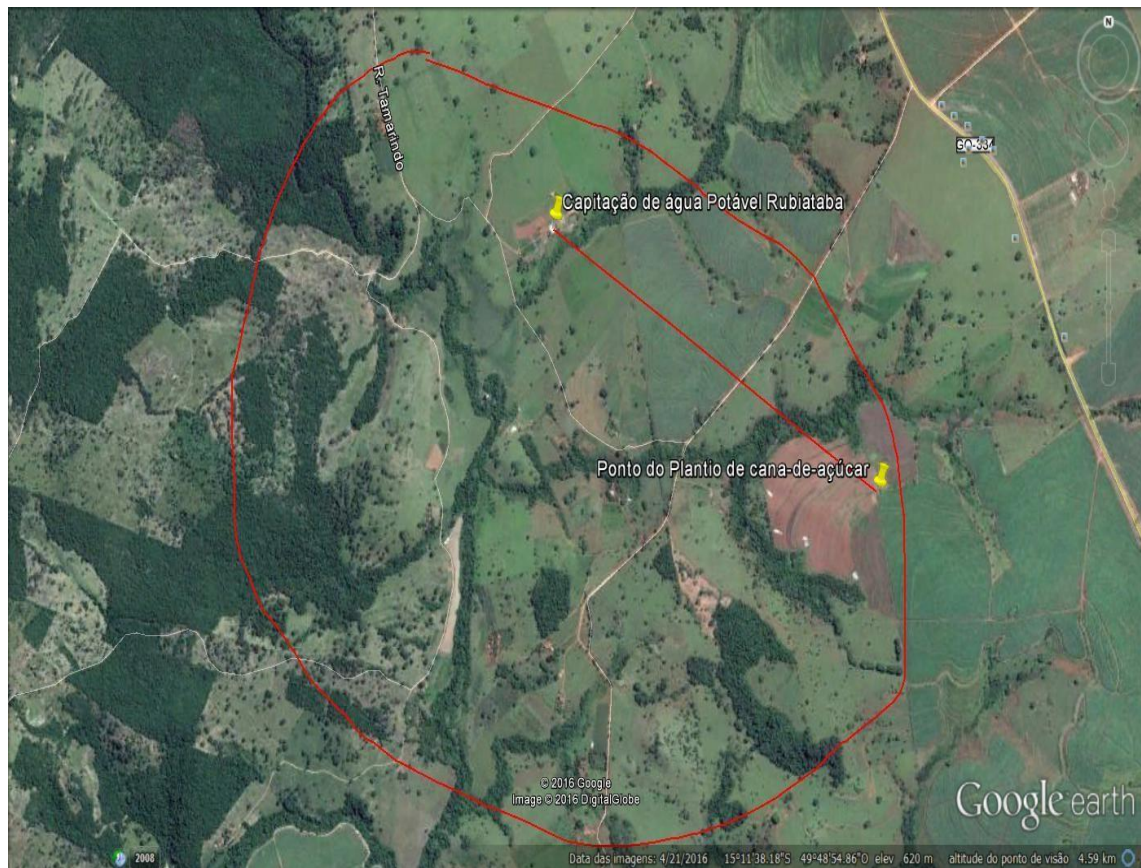


Figura 4: Ponto de plantio de cana-de-açúcar localizado em Rubiataba, GO.

Fonte: <http://maps.google.com.br> (2018).

3. Panorama geral dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Pode-se afirmar que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL, único mecanismo de flexibilização que permite a participação de países em desenvolvimento, originou-se de uma proposta brasileira de estabelecimento de um fundo que receberia as contribuições dos países conforme sua contribuição para o aumento da temperatura global. O dinheiro arrecadado pelo Fundo de Desenvolvimento Limpo seria destinado aos países em desenvolvimento, a fim de alavancar o surgimento de novas tecnologias limpas (Araújo, 2006).

O estabelecimento dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo por parte do Protocolo de Quioto teve como objetivo principal possibilitar a realização de atividades, em países em desenvolvimento, que viessem a contribuir para a minimização dos GEE na atmosfera, ao mesmo tempo em que garantissem o desenvolvimento desses países, de maneira sustentável (Protocolo, 2007). Entre as diversas formas possíveis para a efetivação de um

projeto de MDL encontra-se a realização de investimentos em tecnologias mais eco-eficientes. No entanto, questiona-se se a tecnologia adotada visa, efetivamente, a uma produção mais limpa, ou seja, que representa somente a utilização da chamada tecnologia de fim-de-tubo.

O conceito de produção mais limpa (P+L) surgiu por ocasião da Rio 92, tendo como objetivo a minimização do desperdício de matérias-primas e energia nos processos produtivos. A prática da P+L relaciona-se a ajustes no processo produtivo, que permitam a redução da emissão ou geração de resíduos (Nascimento; Lemos; Mello, 2008).

Alguns conceitos podem se misturar com o da produção mais limpa, a exemplo da própria produção limpa, tecnologias limpas e mais limpas, ou até mesmo as tecnologias fim-de-tubo. Os princípios de produção limpa (*clean production*) foram propostos pelo Greenpeace, durante os anos 1980, e estipulavam que os processos realizados com essa abordagem deveriam utilizar somente matérias-primas renováveis, praticar a conservação dos recursos naturais, não utilizar ou produzir químicos perigosos, não havendo, ainda, geração de resíduos tóxicos. Nesse processo, que questiona até mesmo a necessidade do próprio produto ou serviço, buscam-se compreender a origem das matérias-primas, seu processamento, os desperdícios existentes ao longo da cadeia produtiva, quais os produtos fabricados com esses recursos, avaliando, até mesmo, a utilização desses produtos e seu destino após o final de sua vida útil. (Andrade et al, 2007).

A produção limpa (PL) também pode ser entendida como o sistema de produção que busca condições ideais. Segundo, Nascimento, Lemos e Mello (2008), trata-se de uma meta a ser atingida.

Já a tecnologia limpa corresponde à meta de uma tecnologia que não cause impacto ambiental, enquanto a tecnologia mais limpa visa ao menor impacto, comparando-se a outras técnicas. Por outro lado, as tecnologias de fim-de-tubo atuam após a geração dos resíduos sólidos, efluentes ou emissões atmosféricas e tem como foco o tratamento, controle e destinação adequada do resíduo visa, basicamente, à redução do dano ambiental (Andrade et al, 2007). Nesse caso, a tecnologia é utilizada para remediar os impactos ambientais decorrentes dos processos produtivos.

Neste contexto, o objetivo deste capítulo foi relatar um breve histórico do cultivo de cana-de-açúcar, bem como apresentar resultados sobre o diagnóstico do uso de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) pela Usina Cooper-Rubi instalada no município de Rubiataba, Estado de Goiás.

3.1. Reflexos da legislação na política ambiental

Os instrumentos de política ambiental, contemporaneamente empregados no mundo são, de duas ordens: Instrumentos Regulatórios, do tipo Comando e Controle; e os Instrumentos de Incentivos Econômicos ou de Mercado (SOUZA, 1998). O primeiro grupo corresponde àquelas políticas que visam identificar problemas ambientais específicos. As regulamentações formam um conjunto de normas, regras, procedimentos e padrões que devem ser obedecidas pelos agentes econômicos e sociais com vistas a se adequarem a determinadas metas ambientais, acompanhadas de um conjunto de penalidades previstas para aqueles que não as cumprirem. São exemplos de instrumentos de regulamentação as licenças, padrões e zoneamentos.

O segundo grupo de políticas aproveita o vínculo positivo entre desenvolvimento e ambiente, corrigindo ou prevenindo falhas, aumentando o acesso a recursos e tecnologias e promovendo um aumento equitativo da renda. Como instrumentos de incentivos econômicos, podem ser citadas as taxas, subsídios, rotulagem, seguro ambiental. São também chamadas na literatura de "políticas *win-win*", políticas ambientais que propõem, ao mesmo tempo, melhorias ambientais e econômicas. O exemplo seria o subsídio aos procedimentos ou atividades agrícolas sustentáveis, ou ainda a redução de incentivos dados a atividades agrícolas que têm impacto negativo no meio ambiente. Geralmente, são políticas que estimulam a eficiência produtiva na relação insumo-produto, bem como a utilização de tecnologias limpas que geram menos resíduos e menor consumo de matérias primas.

No Brasil, a partir da segunda metade do século XX, mesmo que timidamente, o direito ambiental foi surgindo, tutelando alguns bens ambientais isolados, tais como as florestas, as águas, a fauna, entre outros. É certo que esta proteção ambiental somente ganhou contornos de uma maior sistematização após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente de Estocolmo, em 1972. O principal reflexo dos debates havidos neste importante fórum no Brasil se concretizou na Lei 6.938/1981, que pela primeira vez na história do país criou uma política pública para administração ambiental.

No caso brasileiro, apesar de a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81) prever três categorias de instrumentos de gestão ambiental pública (Instrumentos Regulatórios

e Punitivos; Instrumentos de Mercado ou Incentivos Econômicos; e Instrumentos de Informação), ela é, na essência e de fato, composta por instrumentos de comando e controle, ou seja, por regras e padrões a serem seguidos, atribuindo penalidades aos que não as cumprirem. Esta situação é reflexo do fato da gestão ambiental, em nosso país, estar associada à ideia de meio ambiente como um bem público, o qual somente pode ser resguardado eficientemente através de uma incisiva intervenção normativa e reguladora do Estado (BRESSAN *et al.*, 1998). Os defensores desse enfoque confiam excessivamente na capacidade do Estado em exercer os mecanismos de comando e controle.

Além disso, a legislação ambiental no Brasil foi elaborada de modo autocrático, sem que se tomassem as precauções de socialização do conhecimento e geração de alternativas que permitam gestar as mudanças necessárias. Isso resulta em conflito com as práticas agrícolas de grande parcela de agricultores familiares localizados em áreas ecologicamente sensíveis, como é o caso da maior parte do contingente de agricultores familiares do estado de Goiás.

A referida lei criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, sendo este composto pelo conjunto de órgãos públicos responsáveis pela administração ambiental. Para Terence Dorneles Trennepohl (2010) o sistema teve sua origem com o Decreto nº 73.030/1973 quando este criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), logo após a Conferência de Estocolmo de 1972. Ainda segundo este autor, a estrutura do SISNAMA é oficialmente político-administrativa, governamental, aberta à participação de organizações não-governamentais, constituída pelos órgãos ambientais e entidades da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios.

Esses órgãos têm, cada um em sua esfera de competência, um forte aparato normas à disposição para a implementação da política ambiental através dos inúmeros instrumentos previstos na própria Lei 6.938/1981.

O fato de a gestão ambiental estar baseada essencialmente nos mecanismos fiscalizatórios e coibitivos, paradoxalmente, tem reflexos danosos para o desenvolvimento global da sociedade, em particular no meio rural. Agrava ainda mais a já precária situação de sobrevivência de grande parcela dos agricultores familiares da região central do país, por onerar o processo produtivo agrícola e por não propiciar os elementos básicos que permitam ao público envolvido o cumprimento das obrigações.

No contexto atual em que o país experimenta um crescimento econômico nunca antes visto em sua história, o risco de que este crescimento afete a qualidade de seu patrimônio ambiental é considerável. Citem-se como outros dois exemplos, a total destruição (por queimadas e desmatamento) dos cerrados, na porção central do país, para a instalação de fazendas de soja, de mamona e de outros produtos agrícolas e a substituição das pastagens e culturas por plantações de cana-de-açúcar no Estado de Goiás.

Nestas áreas o lema é desenvolver a todo custo. O mais interessante é que tudo isso ocorre nas barbas do Estado, com todo o seu aparato de órgãos ambientais de fiscalização.

4. Resultados e discussão

De acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ceres, a prefeitura conta com um departamento ou setor para tratar da questão ambiental e resíduos sólidos urbanos. O município conta com Legislação Específica para tratar da questão ambiental e dos Resíduos Sólidos Urbanos que é a Lei nº 1.793/2013.

No ano de 2013, o Município de Ceres aderiu ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região São Patrício – CIDERSP-GO. Em 2013 também foi elaborado o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio, tendo, cada município integrante, acesso a um exemplar desse Plano.

E, com isso, o município optou pela inserção em Consórcio (CIDERSPGO), faz parte do grupo III da macrorregionalização, que é formado pelos municípios de São Patrício, Rianópolis, Rialma, Ceres, Rubiataba, Nova América, Ipiranga de Goiás e Nova Glória. Rubiataba já possui terreno para construção do aterro sanitário. O aterro mais próximo da cidade de Ceres pertence ao município de Goianésia (aproximadamente 70 km), portanto seria necessário um acordo entre os municípios, e atestar a viabilidade técnica para esta operação, para que o resíduo possa ser destinado.

Como na maioria dos municípios brasileiros, o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos está longe das metas determinadas pelo Ministério do Meio Ambiente, ou mesmo do Plano Nacional de Saneamento Básico, uma vez que não há estudos de caracterização dos resíduos gerados no município que possibilite uma análise mais aprofundada do manejo desses materiais e, conseqüentemente, seu maior aproveitamento.

O gestor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente desconhece os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e ao ser questionado pelo Protocolo de Quito, apenas diz saber que o Brasil não é país signatário.

Segundo o questionário realizado junto aos gestores da Cooper- Rubi, GO, este aponta que a criação da organização foi estabelecida segundo bases legislativas das Leis nº 12.305/10-Federal; Lei 12.609/12 – Federal; e Lei 1793/13 – Municipal. Referente à participação da prefeitura e da população o gestor aponta como tímida, sem iniciativa a conscientização ambiental, capacitação e apoio direto.

Ressaltou também que MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) é um instrumento de obtenção do crédito carbono, além de gerar emprego e renda. Tal resposta, corrobora pesquisa realizada por Ávila et al., 2009.

Assim, a expansão do setor sucroalcooleiro é apontada como a mais relevante alternativa para a produção de combustíveis renováveis, elevando o Brasil ao papel de importante player no cenário mundial (Casagrande, 2007).

Em realização da pesquisa junto à empresa, observou-se que esta conta com Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA), que se refere a uma estrutura organizacional que permite à empresa avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços. Todavia, segundo o responsável há por parte da empresa preocupação quanto a questões de água, solo e ambiente, onde se realiza gerenciamento de riscos antes de atividades e processos operacionais, que abarcam colheita e o transporte da matéria-prima, até a área de processamento industrial. Há ainda preocupação com o reflorestamento, tendo em vista a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, além de que a plantação de lavouras de cana, a organização respeita as áreas de preservação permanente (APPs) a qual estão localizadas as matas ciliares.

A empresa COOPER RUBI tem conhecimento sobre os MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL. Que, a empresa no tocante ao MDL desenvolve o monitoramento das emissões atmosféricas, onde para fins de controle das emissões de material particulado, a empresa conta com sistemas de lavagem de gases em suas caldeiras, sendo o monitoramento realizado por órgãos especializados e habilitados. Os certificados analíticos das campanhas de medição subsidiam as atividades de manutenções e as regulagens

periódicas nos sistemas de lavagem dos gases provenientes dos processos produtivos. Desta forma, as emissões de CO₂ estão dentro dos parâmetros estabelecidos pelos órgãos legais.

Para o controle das emissões de poeira e outros poluentes (GEE), a COOPER RUBI realiza, a saber:

- Umectação de vias para redução da emissão de poeira;
- Planejamento de rotas de transporte de matéria prima, junto ao seu principal fornecedor de matéria prima Agro- Rub, melhorando o trânsito e diminuindo os impactos na comunidade;
- Inspeção pré-uso dos equipamentos;
- Manutenção preventiva da frota, para a redução de ruídos e dos riscos de acidentes.

A preocupação recente por parte da empresa é a busca de redução de emissões atmosféricas, tanto do processo de transporte, como na produção e queimadas. Isso porque a queima da palha da cana provoca a emissão de gases na atmosférica, o que seria reduzido por meio da colheita mecanizada, que ocorre em 50% da colheita. Porém, a empresa tem-se a pretensão de total substituição do corte manual pelo corte mecânico ainda em 2018. Para diminuir os impactos ambientais a empresa ainda realiza recuperação das margens dos rios, e tem uma equipe trabalhando no reflorestamento.

Conforme ressaltaram Ribeiro, Ferreira e Ferreira (2016) que a expansão do cultivo da cana-de-açúcar apresenta sérios problemas ambientais e ocupação dos domínios do Cerrado que são pastagens e agriculturas, e, essa expansão impactam fauna, flora e recursos hídricos. A queima da palha da cana-de-açúcar causa poluição do ar diminuindo a qualidade do ar, além de podendo ocasionar mortes representativas de animais silvestres do Cerrado (Figura 5).



Figura 5: Queima da palha da cana-de açúcar, Rubiataba, Estado de Goiás.

Fonte: Nunes (2017)

Outro fator observado e colocado pelo gestor refere-se às transformações das paisagens, onde as plantações de cana têm ocupado parte considerável das áreas rurais dos municípios da Microrregião, contrastando em alguns momentos até mesmo com as fronteiras urbanas ocasionando impacto no que se refere à relação entre campo/cidade.

A usina possui ações voltadas à recuperação e à diminuição dos danos causados junto ao ambiente, o projeto de um viveiro que conta com produção anual de 40.000 mudas de plantas pró-cerrado que são distribuídas a população dos municípios circunvizinhos a Rubiataba, e também distribui às escolas durante o ano letivo, sendo que nesta realiza-se ainda palestras quanto a importância da preservação do meio ambiente.

Na usina, a empresa também tem desenvolvido ações visando diminuir os agravos ao ambiente como lavagem de gases, que consiste em um sistema onde os gases decorrentes de queima da biomassa são filtrados antes do lançamento na atmosfera. A longo prazo tem-se buscado a implantação da Unidade de Pesquisa em Cana-de-Açúcar em parceria com o Instituto Federal Goiano de Educação.

Dentre os agravos ao ambiente frente ao processo produtivo da cana-de-açúcar, a Lei n. 11.241 de 2002 propõe o controle e a necessidade de planejamento para esse processo, sendo tal legislação prevê que a substituição até 2021 pelo processo mecanizável. Atualmente é preconizado a eliminação de 80% das queimadas, devendo ainda, respeitar alguns fatores, ou seja, é vedada queimadas a um quilômetro do perímetro urbano ou de reservas/locais ocupados por indígenas; 100 metros de locais de domínio de subestação de energia elétrica; também não é admitido a realização de queimadas a 50 metros de reservas, parques ecológicos e unidades de conservação; 25 metros de áreas de estações de telecomunicação; e a 15 metros de linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica e de áreas ocupadas por rodovias e ferrovias. Porém, observa-se que as queimadas ainda acontecem de forma irregular, conforme pode-se verificar na figura 6.



Figura 6: Vista geral de queimadas realizadas de forma irregular na cidade de Rubiataba –GO. Fonte: Nunes (2017)

Foi ainda relatado pelos gestores da usina sucroalcooleira Cooper-Rubi que, como foi instalada há mais de 20 anos, a empresa tem sido responsável pela expansão da produção canavieira em Rubiataba e entorno, principalmente após a aquisição da respectiva usina por um grupo tradicional no setor, oriundo do nordeste do Brasil. Fundada em 1983 graças a incentivos pós-crise do petróleo de 1972 e à criação do Proálcool, está localizada a 10 km da

cidade de Rubiataba, com acesso por estrada asfaltada, e possui uma área de cerca de 200 hectares. Seu capital inicial adveio de empréstimo federal e seus sócios originais eram os proprietários rurais do município, provenientes de Minas Gerais (62 cooperados), ligados a uma cooperativa de leite existente na cidade. Atualmente, restam 25 desse grupo de sócios iniciais, ocupando espaço de cooperados minoritários, sendo que o domínio de capital da usina é de fora do estado. A Cooper-Rubi, que contava com uma produção inicial de 18 milhões de litros/ano, passou pela crise de 1999/2000 produzindo cerca de 59 milhões/litros. É importante ressaltar que houve, no período, a redução do apoio estatal ao setor e a queda na produção de carros movidos a álcool. Sua recuperação deu-se após 2002 e, atualmente, conta com uma produção de 110 milhões de litros anuais.

Em pesquisas realizadas por Ávila et al. (2009) observou-se que Rubiataba é uma cidade típica de pequenos produtores rurais, quase que exclusivamente dependente das dinâmicas econômicas proporcionada pela usina. No médio prazo, a mecanização agrícola em curso, o desmonte das pequenas propriedades rurais que estão sendo arrendadas e os irreversíveis prejuízos ambientais implicarão em grandes prejuízos e comprometimento das funções esperadas do meio rural e da agricultura na atualidade. É a velha história de não colocar todos os ovos numa cesta só, tão conhecida pelos agricultores e esquecida neste momento na cidade.

5. Considerações finais

O que se pôde concluir é que o aumento das áreas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar afeta direta e indiretamente a dinâmica local do município e é preciso repensar com muito cuidado e urgente esta forma de produção. Se por um lado, a usina constitui-se em único grande empregador e dinamizador da economia local, por outro, promove efeitos que serão sentidos no médio e longo prazo na cidade, como exemplo o descaso com o meio ambiente, o deslocamento do pequeno produtor e dos agregados do campo para a cidade, bem como a substituição das chamadas “lavouras brancas” (milho, arroz, feijão, café) e a pecuária da região, criando por sua vez, grande dependência externa do município, em relação aos itens da cesta básica. Os efeitos fazem-se sentir pelo conjunto de atividades do empreendimento. Sabe-se que, se por um lado este fenômeno é positivo, afinal a oferta de empregos na cidade

aumentou muito nos últimos anos e o comércio local tem uma dinâmica intensa dada à injeção de dinheiro oriundo da usina.

Por outro lado, a questão ambiental, a questão do abastecimento agrícola deve ser monitorada a par da exequibilidade da legislação ambiental. Necessário ainda pesquisas pós diagnóstico de estudos em relação à Mobilização social ao uso dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

Para mitigar os impactos no meio ambiente, a Cooper Rubi desempenha as ações:

- Investimento na melhoria contínua de estruturas e processos das atividades de aplicação de vinhaça e águas residuárias no campo;
- Planejamento e controle de aplicação de vinhaça e águas residuais nas áreas agrícolas, de forma a maximizar a eficiência operacional por meio do desenvolvimento anual do Plano de Aplicação de Vinhaça – PAV.

A empresa Cooper Rubi através do Plano de Gestão Ambiental – PGA, abrange um conjunto de ações voltados à conservação ambiental por meio dos programas de:

I - Gestão e controle ambiental;

II - Monitoramento e conservação da qualidade da água;

III - Conservação do solo; conservação da fauna e flora;

IV - Gerenciamento de resíduos sólidos;

V – Responsabilidade socioambiental e práticas de Educação Ambiental.

Verifica-se que por parte da empresa Cooper Rubi existe uma preocupação com a preservação do meio ambiente e com um desenvolvimento sustentável de conformidade com as ações por ela proposta em seu Plano de Gestão Ambiental – PGA.

6. Referências Bibliográficas

ÁVILA, S.R.S.A., Altafin, I.G.; Ávila, M.L. Efeitos da expansão da cultura da cana-de-açúcar: um estudo qualitativo em Rubiataba – Goiás. In: 47o Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Porto Alegre. Anais, SOBER. p.1-14, 2009.

ANDRADE, M. C. de. Área do sistema canavieiro. Recife: SUDENE-PSU-SER, 2007. Biblioteca do IBGE, Disponível em: www.citybrazil.com.br/go/rubiataba/historia-dacidade> Acesso em 04 de janeiro de 2019.

BRASIL, Lei n. 11.241 de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2002/lei-11241-19.09.2002.html>. Acesso em 10 de abril de 2019.

BRASIL. Lei nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRESSAN, D., MARCHIORI, J.N.C., DURLO, M. O espírito das leis florestais. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v.17, p.89–93, 1998.

ROGERS, Thomas D. *The Deepest Wounds: a labor and anvironmental history of sugar in Northeast Brazil*. Chapel hill: The University of North Caroline Press, 2010.

CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. *A questão ambiental: diferentes abordagens*. São Paulo: Bertrand Brasil, 2003

CÁRLI, G. de. *Açúcar Amargo*. Recife: Cia Editora de Pernambuco, 1982.

CAVALCANTI, C. (Org.) *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

DABAT, C. R. *Moradores de engenho: relações de trabalho e condições de vida dos trabalhadores rurais na Zona Canavieira de Pernambuco segundo a literatura, a academia e os próprios atores sociais*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2007.

DO VALE, L. *História, Conservação e legislação ambiental no Vale do São Patrício: abordagem exploratória e descritiva*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, Centro Universitário de Anápolis, 2016.

FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Unicamp, 2001. <https://www.site.cooper-rubi.com.br/historia-da-cooper-rubi/>Acesso em 14 de fevereiro de 2019.

LIMA, A. A. *A Evolução da agroindústria canavieira alagoana da criação do instituto de açúcar e do álcool (IAA) ao processo de modernização na década de 1960*. Disponível em:

http://www.abphe.org.br/congresso2003/Textos/Abphe_2003_54.pdf Acesso em: 12 de fevereiro de 2018.

MINTZ, S.A. O poder amargo do açúcar: produtores escravizados, consumidores proletarizados. Organização e Tradução, DABAT, C. R. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

NASCIMENTO, L. F., LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. Gestão Socioambiental Estratégica. São Paulo: Bookman, 2008.

PHILIPPI JR, A. e MAGLIO, I. C. Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. In: PHILIPPI JR, A. e PELICIONI, M. C.F (editores). Educação ambiental e sustentabilidade. São Barueri, SP: Manole, 2005, (Capítulo 9), p. 217 – 256

ROGERS, Thomas D. The Deepest Wounds: a labor and anvironmental history of sugar in Northeast Brazil. Chapel hill: The University of North Caroline Press, 2010.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Do Contrato Social. 2º edição, CL EDIJUR- Leme/SP- Edição 2010.

SILVA, C. G. A ação do Estado no (des)controle ambiental: o conflito entre as condições operacionais e a ampliação das atribuições legais do órgão estadual de meio ambiente de Pernambuco (a trajetória da CPRH). Recife: Dissertação de mestrado – Programa de Pós-graduação em Ciência Política – Universidade Federal de Pernambuco. 2004.

SOARES, RCMR. A particularidade da responsabilidade social no setor sucroalcooleiro de Alagoas. Universidade Federal de Pernambuco – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Dissertação de Mestrado. Recife, 2003.

SOUZA, R. S. **Economia política do meio ambiente**. Pelotas: Educat, 1998. p.162.

SZMRECSÁNYI, T. O Planejamento da agroindústria canavieira no Brasil: 1930- 1975. São Paulo: HUCITEC, Universidade Estadual de Campinas, 1979.

TRENNPOHL, Terence Dorneles. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

APÊNDICE I

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E AÇÃO
COMUNITÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE (PPSTMA)
ACADÊMICO: WILSON LUIZ DA SILVA

QUESITOS A SEREM LEVANTADOS JUNTO À EMPRESA COOPER RUBI.

- 1) QUAL O CONHECIMENTO QUE A EMPRESA POSSUI SOBRE OS MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL?
- 2) A EMPRESA FAZ USO DE ALGUM DOS MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO?
- 3) A EMPRESA POSSUI UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA IMPLANTADO?
- 4) EM CASO AFIRMATIVO, PODERIA DESCREVER AS AÇÕES DESENVOLVIDAS NO SGA?
- 5) EXISTEM OUTROS PROGRAMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL REALIZADOS PELA COOPER RUBI?
- 6) PODERIA INFORMAR OUTRAS ATIVIDADES RELEVANTES DESENVOLVIDAS PELA COOPER RUBI.

OBS.: CONSEGUIR JUNTO À EMPRESA COOPER RUBI, AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO, PARA PUBLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS DE FORMA ANÔNIMA.

APÊNDICE II

TRANSCRIÇÃO NA ÍNTEGRA DAS RESPOSTAS

Nos for relatado que a empresa COOPER RUBI tem conhecimento sobre os MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL. Que, a empresa no tocante ao MDL desenvolve o monitoramento das emissões atmosféricas, onde para fins de controle das emissões de material particulado, a empresa conta com sistemas de lavagem de gases em suas caldeiras, sendo o monitoramento realizado por órgãos especializados e habilitados. Os certificados analíticos das campanhas de medição subsidiam as atividades de manutenções e as regulagens periódicas nos sistemas de lavagem dos gases provenientes dos processos produtivos. Desta forma, as emissões de CO2 estão dentro dos parâmetros estabelecidos pelos órgãos legais.

Nos foi relatado ainda que, para o controle das emissões de poeira e outros poluentes (GEE), a COOPER RUBI realiza:

- ✓ Umectação de vias para redução da emissão de poeira;
- ✓ Planejamento de rotas de transporte de matéria prima, junto ao seu principal fornecedor de matéria prima Agro- Rub, melhorando o trânsito e diminuindo os impactos na comunidade;
- ✓ Inspeção pré-uso dos equipamentos;
- ✓ Manutenção preventiva da frota, para a redução de ruídos e dos riscos de acidentes.

Perguntados se a empresa possuía um Sistema de Gestão Ambiental – SGA, nos foi relatado que a COOPER RUBI possui um PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA, que é um conjunto de ações socioambientais que têm como objetivo avaliar, prevenir e mitigar os impactos causados pela atividade sucroenergética, bem como realizar seu monitoramento na conservação e preservação ambiental.

Foi relatado ainda que, o PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – PGA, desenvolve diversas ações para atingir seus objetivos, sendo;

- ❖ Consciência Ambiental – com forco na melhoria contínua, a Cooper Rubi desenvolve suas atividades, primando pela sustentabilidade, através do equilíbrio social, econômico e ambiental. O Sistema de Gestão Ambiental atua em todos os processos, adotando práticas e medidas que atendam a legislação vigente e corroborem para uma melhor gestão dos recursos naturais. Dentre as premissas do Sistema estão;
 - ✓ O uso consciente dos Recursos Hídricos;
 - ✓ A gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos;
 - ✓ A mitigação e adaptação às mudanças climáticas;
 - ✓ A conservação da flora, fauna e solo;
 - ✓ A conscientização ambiental;
 - ✓ O atendimento à legislação e regulamentações ambientais.

- ❖ Ações de Conscientização Ambiental – em 2018, a Cooper Rubi promoveu e participou direta e indiretamente de diversas ações de educação ambiental, envolvendo tanto os colaboradores da empresa como a comunidade local. Dentre as ações estão campanhas e palestras de conscientização quanto à importância da preservação dos recursos naturais. Além de projetos próprios, a Cooper Rubi apoiou projetos de outras iniciativas.

Dentre as principais ações realizadas em 2018, desenvolveram as seguintes:

- ✓ Recuperação de Áreas Degradadas – JAN/2019 com o plantio de 700 mudas;
- ✓ Campanha de Sensibilização do Dia Mundial da Água – MAR/2019.

- ❖ Biodiversidade e Ecossistema – Com relação às áreas agrícolas, o cultivo de cana-de-açúcar é realizado pela Agro-Rub, empresa parceira, em áreas agricultáveis de terceiros, por meio de parcerias ou contratos de fornecimento, sendo que contratualmente a gestão está delimitada, na maioria dos casos, apenas às áreas agricultáveis, sendo a manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL) de responsabilidade exclusiva dos proprietários das terras arrendadas.

Ainda assim, a Cooper Rubi em parceria com a Agro-Rub, busca estimular a preservação dessas áreas por seus parceiros e fornecedores, orientando os mesmos sobre temas como Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Novo Código Florestal.

Na safra de 2018/2019 foram recuperadas em média 10 hectares com realização de reflorestamento de APP nas áreas de plantio da cana, com o plantio de 12 mil mudas nativas. Também foram doadas duas mil mudas nativas à comunidade e prefeituras nos municípios envolvidos pela empresa.

- ❖ Preservação e Monitoramento – para os projetos que abrangem a recuperação das APPs e nascentes, a Cooper Rubi dispõe, de meio de uma parceria com seu principal fornecedor de matéria prima, de um viveiro florestal com espécies de árvores nativas, frutíferas e exóticas, com produção de 40 mil mudas/ano. Uma parte das mudas é utilizada na recomposição florestal em áreas de cultivo da cana, a outra e doada para prefeituras, escolas, ONGs, parceiros, colaboradores e projetos assistenciais no município de Rubiataba e cidade circunvizinhas.

No ano de 2018/2019, a empresa implantou o Programa de Conservação da Flora, com os objetivos de recompor e conservar as matas ciliares, proteger as nascentes e mananciais, minimizar o risco de assoreamento nos cursos d'água e preservar as espécies nativas de flora e fauna.

Os possíveis impactos do negócio sobre a biodiversidade estão ligados principalmente a incidentes relacionados a incêndios em áreas rurais e vazamentos de efluentes.

Dentre as medidas mitigadoras destes impactos realizam as seguintes ações:

- ✓ O monitoramento da fauna e flora;
- ✓ A preservação, controle e gestão da ocorrência de incêndios;
- ✓ O Plano de Aplicação de Vinhaça;
- ✓ O procedimento Padrão para aplicação de defensivos agrícolas.

- ❖ Gestão de Recursos Hídricos – A Cooper Rubi investe no reuso de água em suas operações, a fim de reduzir o consumo. A água captada é reutilizada até três vezes no processo industrial. Após, o reuso, a água descartada é disponibilizada para irrigação/fertirrigação dos canaviais.

A empresa possui ainda um programa de monitoramento e conservação da qualidade da água, a fim de evitar alterações significativas dos recursos hídricos, mantendo seus parâmetros físicos, químicos e biológicos dentro dos limites legais.

Toda água utilizada nos processos industriais é outorgada. Em 2018 foram adquiridos vários hidrômetros para monitoramento da vazão nos pontos de captação.

Resíduo Líquido	Produção		
	Horária (m ³ /h)	Diária (m ³ /dia)	Anual (m ³ /safra)
Águas residuais	330	7.920,00	1.417.690,00
Purgas da caldeira	50	1.200,00	214.800,00
Águas de limpeza de pisos e equipamentos	50	1.200,00	214.800,00
Água de lavagem de cana	100	2.400,00	429.600,00
Total	530	12.720,00	2.276.880,00

- ❖ Gerenciamento do Solo – A Cooper Rubi atua junto ao seu principal fornecedor de matéria Agro Rub, para preservação e conservação do solo.

O Programa de Conservação do Solo direciona as práticas de manejo, mantendo o terreno em condições de ser explorado de forma sustentável para o cultivo de cana-de-açúcar, protegendo-o de possíveis risco de degradações.

Entre as práticas adotadas pelo Programa, apresentam:

- ✓ A adubação a cada ciclo, melhoramento as características físicas, químicas e biológicas do solo;
- ✓ A reposição de matéria orgânica com utilização de subprodutos da indústria: torta de filtro, cinzas e vinhaça;
- ✓ A utilização de curvas de nível, terraços e lombadas para diminuir o escoamento da água e aumentando sua infiltração no solo.

Na safra de 2018/2019 foram utilizadas 13.691 toneladas de torta de filtro, melhorando as características do solo.

- ❖ Controle de Poluição – a vinhaça proveniente da destilação do etanol e águas residuárias da indústria, podem causar danos ambientais e exigem cuidado em seu manuseio. Contudo, são riquíssimas em nutrientes como potássio e matéria orgânica. Seu uso na fertirrigação dos canaviais é de grande importância, permitindo inclusive, a redução do uso de fertilizantes químicos.

Em 2018/2018, a área fertirrigada com vinhaça e águas residuais foi de 3.000 há. A quantidade média de Potássio aplicada com a utilização da vinhaça, de acordo com as análises do solo, é de 137kg/há de K20.

Além disso, foram realizados investimentos na compra de equipamentos que ajudam a diminuir a temperatura da vinhaça como as torres de resfriamento. Também foi feita a manutenção e impermeabilização dos reservatórios de armazenamento e canais de distribuição.

- ❖ Gestão de Resíduos Sólidos – A Cooper Rubi avançou em diversas práticas para melhorar a gestão dos resíduos sólidos gerados em suas operações. Neste sentido, busca constantemente a conscientização de seus colaboradores para melhorar os índices de segregação dos resíduos, reduzindo impactos ambientais e os custos de destinação final, e ainda ampliando as receitas com a venda de materiais recicláveis. Para o acondicionamento e armazenamento dos resíduos, foi implantado em 2016, a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, com foco na Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei n.º 12.305/2010.

ALGUNS RESÍDUOS POR TIPO E MÉTODO DE DISPOSIÇÃO – 2018

Natureza do resíduo	Descrição do Resíduo		Classe de Resíduo	Origem do Resíduo	Quantidade de (mensal)	Tratamento
	Codificação	Resíduo				
Sólido	A006	Papel/papelão	II A	Toda área	1.600 kg	Reciclagem – Cícero Alexandre Bezerra – Recicláveis ME
Sólido	A007	Bombonas e Plásticos	II A	Toda área	461 kg	Reciclagem – Tambor Line Recuperadora
Sólido		Resíduo contaminado	I	Toda área	41.919 kg	Blendagem Ecoblending
Sólido	A004, A005	Sucata Ferrosa	IIA	Toda área	405.452 kg	Fundição – Siderúrgica Norte Brasil S/A
Líquido	F130	Óleo Contaminado	I	Oficina, Pit stop, indústria	39.540 l	Refino-BIO – Proluminas Lubrificantes
Sólido		Embalagens Insumos	I	Preparação dos insumos	3.700 un	Ass. Revendedores de Goianésia

- ❖ Cogeração de Energia – A empresa Cooper Rubi é autossuficiente em energia elétrica.
- ❖ A empresa possui uma central termoeletrica para produção de energia através da biomassa (bagaço de cana). Toda energia utilizada pela empresa em suas operações no período de safra, é produzida na própria unidade.
- ❖ Recentemente, foram investidos R\$ 1.329.816,00 em equipamentos e infraestrutura de ampliação da produção, visando, além da produção para consumo próprio, a comercialização de energia junto à concessionária local.
- ❖ Nos foi relatado ainda que, a empresa Cooper Rubi, para mitigar os impactos sobre o meio ambiente, realizam as seguintes ações:

- ❖ Investimento na melhoria contínua de estruturas e processos das atividades de aplicação de vinhaça e águas residuárias no campo;
- ❖ Planejamento e controle de aplicação de vinhaça e águas residuais nas áreas agrícolas, de forma a maximizar a eficiência operacional por meio do desenvolvimento anual do Plano de Aplicação de Vinhaça – PAV.

A empresa Cooper Rubi através do Plano de Gestão Ambiental – PGA, abrange um conjunto de ações voltados à preservação ambiental, através dos seguintes programas:

- Programa de gestão e controle ambiental;
- Programa de Monitoramento e conservação da qualidade da água;
- Programa de conservação do solo;
- Programa de conservação da flora;
- Programa de conservação da fauna;
- Programa de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Programa de responsabilidade socioambiental; e
- Educação ambiental.