

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UniEVANGÉLICA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**DIAGNÓSTICO DO USO DA TERRA E AVALIAÇÃO DAS  
LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS EM MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO  
CERRADO GOIANO**

**Francisco Pires da Silva Neto**

**ANÁPOLIS-GO  
2018**

**FRANCISCO PIRES DA SILVA NETO**

**DIAGNÓSTICO DO USO DA TERRA E AVALIAÇÃO DAS  
LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS EM MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO  
CERRADO GOIANO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Anápolis- UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

**Área de concentração:** Gestão ambiental

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Josana de Castro Peixoto

**ANÁPOLIS-GO  
2018**

SILVA NETO, Francisco Pires

Diagnóstico do uso da terra e avaliação das legislações ambientais em municípios pertencentes ao cerrado goiano / Francisco Pires da Silva Neto - Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2018. 56 páginas.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Josana de Castro Peixoto

Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Agronomia – Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2018.

1. Cerrado. 2. Leis ambientais. 3. Paisagem. I. Francisco Pires da Silva Neto

II. Diagnóstico do uso da terra e avaliação das legislações ambientais em municípios pertencentes ao cerrado goiano.

CDU 504

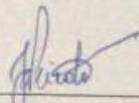
FRANCISCO PIRES DA SILVA NETO

DIAGNÓSTICO DO USO DA TERRA E AVALIAÇÃO DAS  
LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS EM MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO  
CERRADO GOIANO

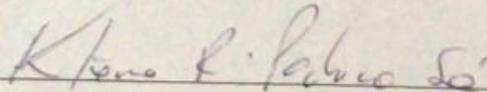
Monografia apresentada ao Centro  
Universitário de Anápolis –  
UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de  
Bacharel em Agronomia.  
Área de concentração: Gestão ambiental

Aprovada em: 17-12-2018

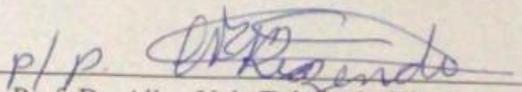
Banca examinadora



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Josana de Castro Peixoto  
UniEVANGÉLICA  
Presidente



Profa. Dra. Klênia Rodrigues Pacheco de Sá  
UniEVANGÉLICA



p/p Prof. Dr. Allan Vale Toledo da Silveira  
UniEVANGÉLICA

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus e a minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família e amigos que nunca desistiram de mim e sempre me apoiaram. Agradeço aos professores a orientação incansável, a esta faculdade e a toda sua direção. A minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Josana Peixoto ao empenho e a confiança. E a todas as pessoas que de alguma forma fizeram parte do meu percurso.

“Toda conquista começa com a decisão de tentar”.  
Autor desconhecido

## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| <b>RESUMO.....</b>   | <b>vii</b> |
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>8</b>   |
| <b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>   | <b>10</b>  |
| 2.1 PANORAMA GERAL DO CERRADO GOIANO.....  | 10         |
| 2.2 PROCESSO DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E PERDA DE COBERTURA<br>VEGETAL.....  | 14         |
| 2.3 CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CERRADO GOIANO.....   | 15         |
| <b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>   | <b>24</b>  |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>  | <b>25</b>  |
| 4.1. HISTÓRIA GERAL DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA.....  | 25         |
| 4.2 HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO VALE DO SÃO PATRÍCIO ....   | 28         |
| 4.3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A<br>REGIÃO DO VALE DO SÃO PATRÍCIO NO CERRADO GOIANO ..... | 31         |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>  | <b>46</b>  |
| <b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>47</b>  |

## RESUMO

O presente estudo teve como enfoque municípios que compõem a região do Vale do São Patrício, Microrregião de Ceres – G, a saber: Rubiataba, Ipiranga de Goiás e Nova Glória auxiliam no conhecimento das transformações ambientais e socioeconômicas do bioma Cerrado goiano do Mato Grosso de Goiás. Assim, o objetivo geral foi descrever a expansão sucroalcooleira no Cerrado goiano e verificar as legislações ambientais pertinentes a cada município. A metodologia foi de pesquisa bibliográfica e documental no contexto das temáticas relacionadas ao Bioma Cerrado, bem como metodologia de caráter documental com abordagem Por meio desse estudo foi possível concluir que a paisagem se apresenta fragmentada, onde os remanescentes de Cerrado na maioria se encontram isolados em meio a extensas áreas de pastagem e, ou culturas agrícolas. O histórico de ocupação e uso do solo da ocasionou transformações na paisagem. Os resultados da caracterização e das descrições demonstram que os fragmentos florestais que compunham a microrregião foram alterados, havendo supressão de grande parte da vegetação pelo uso do solo na agricultura e pecuária. Do ponto de vista legal o Estado de Goiás tem uma legislação adequada com o que há de mais moderno em relação a legislação federal. Carece, porém do mesmo problema que as leis enfrentam no Brasil que é a sua efetiva implementação mediante a construção de uma estrutura adequada do ponto de vista administrativo. Isso no que se refere a servidores e a estrutura física.

**Palavras-chave:** Cerrado, leis ambientais, paisagem

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado 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; Walter (2008). Essa região compreende vários Estados que tem se destacado na produção agropecuária, bem como sofrido as consequências da atividade produtiva.

O cerrado é caracterizado por apresentar solos ácidos e de baixa fertilidade, relevo com formações de planaltos e chapadões, clima tropical com duas estações bem definidas (uma seca e outra chuvosa) e vegetação formada por árvores de pequeno porte, galhos tortuosos, casca grossa, folhas com aspecto coriáceo e raízes profundas. É um bioma com alto índice de biodiversidade, com características de fauna e flora únicas, abrigando espécies endêmicas. Constitui 25% do território nacional, com representatividade de 1/3 das espécies de seres vivos constituintes da biodiversidade brasileira e encontra-se ameaçado pelo avanço do processo produtivo agropecuário (Myers et al, 2000); Aguiar et al 2004; Silva et al 2008).

Dessa forma o homem transforma o meio em que vive, e o bioma Cerrado vem passando por profundas alterações através da incorporação de suas terras ao processo produtivo. Este possui as mais altas taxas de conversão de seus ambientes naturais, em pastagem e agricultura. No Estado de Goiás, por exemplo, apenas 35,4% da cobertura vegetal é nativa MACHADO et. al (2004); SANO et. al (2008). Apesar de ter enorme importância para a conservação de espécies e fornecimento de serviços ecossistêmicos, o Cerrado perdeu 88 Mha (46%) de sua origem de cobertura vegetal e apenas 19,8% permanece inalterado. Entre 2002 e 2011, taxas de desmatamento no Cerrado (1% ao ano) foram 2,5 vezes maiores do que na Amazônia. Diante da crescente e intensa expansão agropecuária, pesquisadores e ambientalistas temem a possibilidade de danos irreversíveis ao meio ambiente devido à expansão descontrolada dessas atividades.

Localizada no centro-norte do Estado de Goiás e no Cerrado goiano, a região do Vale do São Patrício 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 (VALLE, 2016).

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 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 (VALLE, 2016).

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 SILVA (1999), pelo qual se gerou uma grande dependência de outros setores da economia, como a indústria e o setor financeiro

Constata-se 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 o meio-ambiente, sendo que os primeiros projetos visando a conservação e a recuperação de áreas degradadas datam da década de 90 (VALLE, 2016).

Nesse contexto estudar as legislações ambientais dos municípios que se localizam na região do Vale do São Patrício, Microrregião de Ceres: Rubiataba, Ipiranga de Goiás e Nova Glória auxilia no conhecimento das transformações ambientais e socioeconômicas do bioma Cerrado goiano do Mato Grosso de Goiás. Assim, o objetivo principal desta pesquisa foi descrever a expansão sucroalcooleira no Cerrado goiano e verificar a evolução da legislação ambiental no uso e ocupação da terra.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 PANORAMA GERAL DO CERRADO GOIANO

Segundo MALHEIROS (2004) o Cerrado provavelmente teve sua iniciação no período Cretáceo Superior, ou seja, 65 milhões de anos atrás, porém, só tendo formação mesmo há 24 milhões de ano, do qual constitui como a primeira fitofisionomia da América do Sul.

PRADO E MAGALHÃES (2012) apontaram que diante da ampla biodiversidade que o bioma cerrado apresenta, este então é descrito como uma das regiões biogeográficas ricas, tanto no que se refere a flora, como fauna.

*Cerrado é o segundo maior bioma do país, sua área original supera 2 milhões de km<sup>2</sup> e caracteriza-se por constituir um conjunto de formações vegetais que apresenta fisionomia e composição florística variável: campestre (campo limpo), savânicas (campo sujo, campo cerrado e cerrado stricto sensu) e florestas (cerradão), formando um complexo mosaico ecológico (COUTINHO, apud (BERNADES, et al., 2011).*

A região dos Cerrados destaca-se pelas grandes transformações ocorridas desde o início do século XX, onde começa a se fazer a função econômica incorporada ao sistema produtivo nacional. As condições geográficas do cerrado foram importantes na transformação da região, seja no desenvolvimento da agricultura ou através da criação de gado (BERNADES, et al., 2011).

Atualmente o bioma Cerrado apresenta seis subsistemas que são campos, cerrado *stricto sensu*, tem-se também o cerradão e matas estacionais, ripárias, veredas e ambientes alagadiços, sendo que cada qual tem suas especificidades naturais e ecológicas (PRADO; MALHEIROS, 2012).

O Cerrado tem uma área aproximada de dois milhões de km<sup>2</sup>, sendo sua área predominante no Planalto central, e é uma das maiores biodiversidades do mundo. O Cerrado limita-se com quase todos os Biomas do País, pois corta-os no sentido Nordeste-Sudoeste. Além disso, abrange os Estados da região Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal), além do sul do Pará e Maranhão, interior do Tocantins, oeste da Bahia e Minas Gerais e norte de São Paulo. Esse bioma está sendo destruído é necessário medidas para a crescente ocupação da região, uma delas, é a transformação através da Legislação ambiental vigente e do Código Florestal

de Goiás, das áreas remanescentes em Áreas de Preservação Permanente (APP). Segundo MEIRELES (2004), a manutenção da biodiversidade do cerrado é um compromisso que a atual geração tem para com as futuras.

A grande diversidade da vegetação brasileira, em contraponto com a sua extensão, traz ao território brasileiro diferentes características, formando assim os biomas, cuja vegetação ou áreas verdes abriga muita riqueza de animais e vegetais, formando assim os ecossistemas que não tem fronteiras geopolíticas e nem geoeconômicas. A Constituição Federal de 1988 elegeu a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato- Grossense e a Zona Costeira, como patrimônio Nacional (tabela 1).

tabela 1 – Panorama geral das áreas dos biomas continentais brasileiros.

| BIOMAS<br>CONTINENTAIS<br>BRASILEIROS | ÁREA APROXIMADA<br>(KM <sup>2</sup> ) | ÁREA/TOTAL<br>(%) BRASIL |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| AMAZONIA                              | 4.196.943                             | 49,29                    |
| CERRADO                               | 2.036.448                             | 23,92                    |
| MATA ATLANTICA                        | 1.110.182                             | 13,04                    |
| CAATINGA                              | 844.453                               | 9,92                     |
| PAMPA                                 | 176.496                               | 2,07                     |
| B PANTANAL                            | 150.355                               | 1,76                     |
| AREA TOTAL BRASIL                     | 8.514.877                             | 100                      |

Fonte: I B G E (2016)

Em termos de Constituição Federal é evidente que o Cerrado, embora seja o 2º bioma nacional e ocupe 24% do território brasileiro, não consta nenhum registro como bem ambiental, mesmo diante de sua diversidade biológica, e os grandes recursos naturais, que estão sendo explorados dia a dia. Milaré (2009) assevera que:

*Não podemos nos esquecer de outros importantes ecossistemas: o Cerrado, a Caatinga, o Domínio das Araucárias e os Pampas e Pradarias. Estes embora não declarados pela Constituição Federal como patrimônio nacional, são extremamente importantes do ponto de vista ecológico e requerem uma legislação específica sustentável de suas áreas e recursos naturais. (2009, p. 670).*

A grande preocupação atual, certamente, é, que todos os biomas brasileiros se encontram ameaçados, quanto à sua biodiversidade, vamos descrever cada um de acordo com as pesquisas do IBGE a partir de 2010. Conforme a citação acima se percebe que a Mata Atlântica, é o bioma que mais se degradou durante toda a história do Brasil, pois, o maior desenvolvimento brasileiro aconteceu nessa faixa litorânea, pode-se citar desenvolvimento comercial, concentração populacional e a industrialização, geraram grandes metrópoles . Em decorrência desses fatos, houve grandes impactos de ocupação causando enorme degradação das áreas verdes.

CALAÇA; DIAS (2010) também apontavam que o desenvolvimento econômico alavancou a expansão do agronegócio, e isto também ocorreu nas áreas do Cerrado, que após a exploração agrícola, desenvolvimento de técnicas, implemento de modernização, passou essa área ser alvo do complexo agroindustrial, conforme é caracterizado pelos altos índices de produtividade de grãos e também no cenário mais atual com o aumento do cultivo de cana-de-açúcar no Estado de Goiás e outras regiões do Centro – Oeste.

A modernização da agricultura favoreceu para a criação de programas governamentais de incentivos a expansão da cana-de-açúcar para diversas áreas das regiões do Brasil, que até então apresentavam pouco desenvolvimento (SILVA, PIETRAFESA, SANTOS, 2011).

A modernização no meio rural aos longos de duas décadas vem alterando a estrutura social dos pequenos produtores nos quais suas tradições vêm sendo alteradas e

há uma migração às cidades em busca de melhores condições de vida, enquanto uma minoria resiste ao processo e procura adaptar-se as inovações impostas:

*A despeito das transformações nas paisagens culturais, as populações que permaneceram nas velhas fazendas têm procurado organizar as suas vidas combinando práticas da cultura camponesa com outras práticas da cultura técnica, implicadas nas lavouras de alta tecnologia (ALMEIDA, 2003, p. 135).*

A modernização do campo e os avanços tecnológicos das últimas décadas estão sendo analisados por diversos especialistas. Esse avanço provoca um intenso êxodo rural, acelerando o processo de urbanização, gerando assim um número alarmante de pobreza e exclusão social. E nas cidades grandes o tempo para descansar e se divertir é cada vez mais escasso e desgastante.

Nas duas últimas décadas, a dinâmica populacional, o aumento de sua contribuição à produção agropecuária nacional, por meio da incorporação de novas áreas, da adoção de tecnologia moderna, e da implantação de uma infraestrutura viabilizou os aspectos de crescimento e desenvolvimento da região do cerrado, contribuindo para acentuar os desequilíbrios internos ao desenvolvimento do espaço rural. (BERNADES, et al., 2011).

A progressiva mecanização da lavoura e a facilidade de limpar e adubar a terra tem contribuído para a devastação acelerada da vegetação nativa e estima-se que cerca de 80% da área original do cerrado já tenha sido convertida em áreas antrópicas. Tal degradação pode ser atribuída, em grande parte ao uso que se faz da terra, causando profundas transformações como aumento das áreas desmatadas, microbiologia do solo, ciclagem de nutrientes e água, aumento da frequência de queimadas, e redução da fauna. Tal processo colocou o Cerrado entre os 25 hotspots mundiais, ou seja, áreas prioritárias para conservação em função da sua biodiversidade altamente ameaçada (BERNADES, et al., 2011).

Dentre as várias fases que marcaram o processo de urbanização no Brasil, pode-se destacar a inserção das cidades médias e pequenas no processo de expansão da produção sucroalcooleira, no tocante ao crescimento demográfico, socioeconômico e aos impactos ambientais sofridos (BERNADES, et al., 2011).

## 2.2 PROCESSO DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E PERDA DE COBERTURA VEGETAL

O Cerrado tornou-se uma das principais regiões econômicas do Brasil, a partir de 1960 quando suas terras, através das novas técnicas de plantio se tornaram abastecedoras de alimentos básicos, como o arroz, o feijão. A implantação da nova capital do Brasil, Brasília, MILARÉ nos lembra de que:

*O Cerrado tornou-se um símbolo da nova etapa na vida brasileira a partir da construção de Brasília. Durante muito tempo ele desestimulou na ocupação por causa do seu solo ácido - era uma extensão considerável de terras estéreis. Atualmente, com a adoção de novas técnicas pedológicas edafológicas e agrícolas o Cerrado converteu-se num desafio estimulante até mesmo porque o povoamento do Planalto Central atraiu correntes migratórias e ampliou as fronteiras agrícolas. O bioma do Cerrado é de formação heterogênea, com grandes variações de herbáceas a arbóreas. Pode-se dizer que há um adensamento de cobertura vegetal apesar de toda a sua diferenciação; ela se adapta aos campos - úmidos, encharcados, aos campos - sujos, com formações arbustivas esparsas, e ao campo cerrado propriamente dito, com arbustos e árvores copadas. Assim entre as formações abertas brasileiras, o Cerrado é a que melhor se caracteriza como savana. Nos campos mais altos e secos crescem bosques isolados. Ao passo que nos tabuleiros e chapadas predominam árvores baixas e tojais (Milaré, 2009, p. 674-675).*

A topografia do Cerrado brasileiro contribuiu para o seu desmatamento e a sua antropização, substituindo suas matas nativas por lavoura de grãos destruindo quase toda riqueza ecológica e diversidade biológica existente nesse bioma. O maior problema, é que, embora a importância biológica desse bioma, um dos mais importantes legados da natureza devido à sua biodiversidade, percebe-se que o descaso tem mostrado grande degradação ambiental, onde a paisagem natural tem-se tornado em paisagens antropizadas (MALHEIROS, 2012).

A preocupação é da inexistência de políticas públicas específicas para a sua conservação, deve-se então estimular criar num futuro próximo, programas de sustentabilidade que viabilizem conservar os remanescentes de recursos biológicos do Cerrado, visto que segundo dados do (IBAMA, 2004) o Cerrado apresentam somente cerca de 6% de sua área protegida em unidades de conservação. Assim, nos últimos 40 anos, a progressiva mecanização da lavoura e a facilidade de manejo do solo têm contribuído para a devastação acelerada da vegetação nativa e estima-se que cerca de

80% da área original do bioma já tenha sido convertida em áreas antrópicas, restando apenas 20% de áreas consideradas originais ou pouco perturbadas (MYERS et al., 2000). A degradação ambiental no Cerrado pode ser atribuída em parte ao uso que se faz da terra, o qual depende da tecnologia e dos investimentos aplicados.

Além do processo de ocupação do Cerrado, através das extensas áreas de plantação, que retira a sustentabilidade do pequeno agricultor, como também as queimadas periódicas Segundo Silva e Anacleto (2006) o Cerrado, provavelmente, é um clímax do fogo, sendo as áreas com queimadas periódicas mais ricas em espécie do que as áreas onde o fogo é suprimido por longo período de tempo.

A expansão da lavoura e da agropecuária, tem-se tornado um paradoxo, pois, em detrimento da modernização e novas tecnologias que tem aumentado o uso da força mecânica, diminui a mão-de-obra o pequeno produtor não pode competir em produção com os grandes produtores.

Diante desse fato, fica prejudicada a biodiversidade, pelo desmatamento das grandes glebas de terra, o homem do campo perde a sustentabilidade, pois, o desmatamento da vegetação nativa e a degradação do ambiente tiram os recursos da sua sobrevivência, mesmo que essas lavouras tragam divisas econômicas, para a região.

Em contraponto, segundo ALHO; MARTINS (1995) o valor econômico da biodiversidade tem sido fator de maior relevância utilizado para justificar o mérito das ações conservacionistas em seu âmbito legal. Para se adequar às condições atuais de degradação faz-se necessário um monitoramento das áreas remanescentes e das alterações já produzidas.

### 2.3 CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CERRADO GOIANO

A expansão da cana-de-açúcar decorreu do Programa do Governo Nacional de Alcool (Proálcool) de 1975, e também de Agroenergia PNA (2006 – 2011), podendo colocar que ao PNA apresentou maior fator incentivo de expansão maior que o Proálcool, como pode ser verificado pela área de plantação da região sul do Goiás que em 2001 apresentara em torno de 362.265,21ha para 704.274,74ha em 2011, aumento em torno de 104% (SILVA; SILVA; CASTRO, 2013).

O aumento do cultivo de cana de açúcar ocorreu principalmente pela demanda crescente por alternativas de energia limpa, do qual foi denominada

agroenergias como etanol. Mesmo São Paulo sendo os produtos nacionais expressivos, o Estado de Goiás tem apresentado também expressividade no cenário nacional (SAUER; PIETRAFESA, 2012).

Segundo dados da Secretaria da Fazenda do Estado de Goiás (SEFAZ-GO), do qual avaliaram potencial de substituição de áreas agrícolas, tendo como base de avaliação cerca de 40km das usinas, observou pontos contraditórios comparando região norte e sul do estado de Goiás. Ao norte a expansão deu-se no cerrado de forma mais predominante e na região sul ocorreu em substituição de áreas agropecuárias. Diante do exposto, ao verificar a expansão do cultivo da cana de açúcar deve-se levar em conta duas vertentes, região norte e sul. Porém, segundo ainda a Secretaria da Fazenda do estado de Goiás (2010) observa-se preponderante a área centro –sul ao plantio de cana – de-açúcar.

Em relação à área plantada no Estado de Goiás de 2011 a 2006, em termos de distribuição geografia ocorreu na maior parte nas microrregiões Sudoeste, principalmente nos municípios Vale dos Rios dos Bois e Meia Ponte. Em meados de 2004 iniciou ampliação até chegar ao município de Quirinópolis. Vale reiterar que essa região representa 80% da área de produção do estado até o ano de 2010, sendo até então descrita como *hot spot* da cana (SILVA; SILVA, CASTRO, 2013).

CASTRO et al. (2010) enfatizaram que no bioma Cerrado, principalmente nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, aconteceu desde 2007 ainda mais expansão de áreas de monocultura da cana de açúcar, porém, impactos ambientais diretos e indiretos não estão sendo considerados de forma real e detalhada.

A escolha por essa região é por estarem aptas ao cultivo de cana de açúcar, mas, principalmente em termos logísticos, pois mesmo o planto tendo que estar próximo a usina, as estradas devem apresentar propícia, pois a cana não deve ser estocada, tendo período máximo de 73 horas entre corte e moagem (SILVA; SILVA; CASTRO, 2013).

Com relação a substituição de produção agrícola pela cana-de-açúcar também observa abordagem controversa podendo exemplificar que na Região Sul do estado de Goiás, em análise dentre os anos de 2001 a 2010 a soja ainda é de maior representatividade seguida pelo milho. Assim, a cana de açúcar sendo um incremento e não uma predominância (SILVA; SILVA; CASTRO, 2013).

CASTRO et al. (2010) descreveram que as áreas de cultivo de cana de açúcar não substitui as de maior predominância agrícola, porém, com relação as

pastagens observou expansão maior após o ano de 2007, assim não tende a diminuir ou substituir áreas agrícolas, mas pode vir a substituir pastagens.

Referente à substituição de atividades que a estrutura agrária de Goiás sofreu CALAÇA E DIAS (2010) colocaram que aconteceu transformações importantes, do qual ocorreu substituição de paisagens naturais e agricultura famílias pelo agronegócio. Assim, o Estado de Goiás passou por transformações importantes, principalmente pela incorporação de novas técnicas de produção, o que colaborou por tornar esta como uma das mais produtivas do Brasil.

SAUER E PIETRAFESA (2012) criticam que usinas tem sido implantadas a áreas de pastagens e áreas agrícolas, o que faz observar que a expansão não ocorreu apenas em áreas de pastagens (degradadas), mas sendo observadas em áreas agrícolas, como a produção de soja e de milho. Com isso pode-se deduzir diminuição na produção e cultivo de alimentos.

Nas décadas de 70 e 80 as fronteiras agrícolas do Centro Oeste apresentaram ampla caracterização no cenário global, sendo que, a economia sucroalcooleira iniciou um processo de expansão. Segundo PIETRAFESA (2009) o setor canavieiro experimentou nesse período cenário favorável devido a criação do Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL), que foi criada em 1975, incentivando a produção de alternativa energética ao petróleo.

O processo de implantação das indústrias canavieiras no Goiás é descrito por SILVA, PIETRAFESA E SANTOS (2011) referente a década de 70. Sendo que foram instaladas algumas unidades em duas regiões econômicas, o Centro-Oeste e a região Sudoeste, isso porque, demonstravam melhores condições de infraestrutura, solo, hidrografia, que favorecia para maior desenvolvimento do setor.

Ainda de acordo com CALAÇA (2010), a sistematização desse processo, no Brasil, foi designado de modernização da agricultura e, da mesma maneira como no restante do país, está sendo incorporada no território goiano de forma desigual e combinada.

Essa discussão se torna interessante na medida em que irá se tratar basicamente, durante toda pesquisa a ser desenvolvida, do pressuposto da expansão da cana-de-açúcar como um dos principais vetores associados ao processo de impacto ambiental no Bioma Cerrado Goiás. O eixo central a ser considerado dentro desse contexto relaciona-se à atribuição quanto ao papel da monocultura canavieira tomada como referência na produção dos biocombustíveis a partir do etanol.

Isso já exposto e conquistado conforme detalhou o Jornal da Folha de São Paulo em 08 de outubro de 2009 de que o setor canavieiro demonstrou-se grande expansão, onde ocorreu aumento de 54% na produção no estado de Goiás. Tendo essa região vantagens, uma vez que a região dos Cerrados tem topografia plana e solo já trabalhado por outras cultura como soja e pastagens (SILVA, PIETRAFESA, SANTOS, 2011).

Tal aumento de construção de usinas intensificou, evidentemente, a produção de cana de açúcar. De acordo com o Sindicato da Industria e fabricação de Etanol do Estado de Goiás (SIFAEG, 2019), o estado possui 36 unidades em operação, 1 unidade a ser implantada e 2 unidades com as operações suspensas. A atual produção da cana de açúcar para fabricação dos biocombustíveis tem sido usada constantemente como uma das respostas para a chamada “crise ambiental” (BERNADES, et al., 2011).

No Estado de Goiás, a onda de expansão de lavouras de cana – de- açúcar e de novas unidades produtivas de etanol e açúcar se manteve no decorrer dos últimos anos. O Estado é líder nacional em atração de investimento no setor canavieiro, além de contar com agricultores familiares que produzem outros derivados da cana-de-açúcar, ocupando posição de destaque no agronegócio goiano, com perspectiva de expansão. Nesse contexto, a Secretaria de Agricultura do Estado de Goiás aponta que há mais de 80 projetos de usinas aprovados apontando o futuro crescimento da produção em Goiás (BERNADES, et al., 2011).

*A expansão da cana-de-açúcar em áreas de Cerrado é, historicamente, recente. Todavia, de 1970 a 1975 foram desmatados 4 milhões de hectares por ano, o que significa 1,8 vezes a taxa da Amazônia no período de 1978 – 1988. Considerando a distribuição de desmatamento no cerrado em 2008 é observado que o Estado de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul são os que mais perderam a sua cobertura nativa (SILVA, PIETRAFESA, SANTOS, 2011, p. 36).*

O Cerrado goiano na primeira década do século XX ampliou a produção de cana-de-açúcar. Segundo PIETRAFESA (2009) a busca mundial por fontes de energia renováveis recolocou o Brasil, e em destaque, o Cerrado no mapa de regiões agrícolas exploráveis.

SILVA, SILVA E CASTRO (2013) descreveram que a região Sul do estado de Goiás é a mais predominante de cultivo de cana-de-açúcar, principalmente na microrregião sudeste onde estão os municípios de Quirinópolis e Meia Ponte.

A expansão das lavouras de cana-de-açúcar em Goiás segue uma rota bem definida, porém tais processos tem interferido diretamente na paisagem produtiva no ambiente natural do estado de Goiás, isso porque áreas plantadas com cana-de-açúcar tendem a substituir outras culturas.

*Portanto, faz-se necessário identificar os impactos sociais e ambientais que estão ocorrendo no cenário econômico assim como, até que ponto as políticas públicas de desenvolvimento socioambiental tem sido eficazes para assegurar a sustentabilidade em seu aspecto ambiental (preservação do Cerrado (SILVA; SILVA; CASTRO, 2013,p. 38-39).*

Os tratados a esse respeito associam a trajetória de expansão das atividades canavieiras na região do cerrado à disputa crescente dos mercados interno e externo por combustíveis renováveis, sobretudo o etanol, que acaba se tornando um investimento atrativo para a formação de novas áreas de cultivo da cana-de-açúcar para as indústrias (SZMRECSANYI, GONÇALVES, (2009), TORQUATO, 2008 apud SILVA, FERREIRA, 2009).

Coerente com esse posicionamento, CASTRO et al. (2010) destacam, na Mesorregião Sul, duas microrregiões como as mais importantes em Goiás na produção da cana-de-açúcar: a do Centro e a do Sul, sendo que esta última, conforme os autores, é a mais representativa por concentrar 2/3 das usinas, tanto aquelas em caráter operacional quanto as que se encontram em fase de implantação, onde se destacam a microrregião do rio Meia Ponte, mais a leste, e a de Quirinópolis.

Um ponto contraditório frente a expansão do setor canavieiro desde a década de 70 é que a proposta inicial era que colaboraria na minimização de crise ambiental em âmbito global, onde os combustíveis fosseis seriam substituídos por fontes limpas e renováveis (etanol). Observa-se que foi uma preocupação adicional e contrária, onde os danos ambientais tem sido recorrentes.

Há de se destacar que durante esse período houve a liberação de programas oficiais do governo destinados ao desenvolvimento da região, prevendo investimentos em infraestrutura, recursos para o setor agropecuário e modernização da agricultura

(MOYSÉS, SILVA, 2008), impulsionando ao mesmo tempo a ocupação e o crescimento desordenados do bioma.

Essa perspectiva permite intuir que o fator de demanda produtiva ocorrido no Cerrado durante o seu período de expansão, além de ter sido determinante para o processo da urbanização e da ocupação, também se transformou em um forte elemento indutor para converter esse bioma em uma das regiões brasileiras mais ameaçadas.

Coerente com esse raciocínio, Dias (2008) preconiza que, embora a ocupação associada à urbanização tenha tido grande expansão nas últimas décadas na região do Cerrado, ocasionando importantes processos de degradação localizados, o fenômeno que mais causou alteração das paisagens da região, foi o da expansão das atividades pecuária e agricultura regional.

Contextualizando especificamente a dinâmica de expansão da agricultura, BARBOSA, GOMES E TEIXEIRA NETO (1993 apud CASTRO et al., 2010) destacam que o processo de intensificação e o avanço dessa atividade durante o período de ocupação do Cerrado tiveram como base a modernização da agricultura voltada especialmente para a produção de grãos, em particular, a soja e o algodão, como pretexto de agregação “à meta federal de incorporação de suas terras ao sistema produtivo nacional e à exportação na forma de *commodities* agrícolas” (p. 172).

ABDALA E CASTRO (2010 apud CASTRO et al., 2010) analisaram a evolução do uso do solo na microrregião Meia Ponte por meio de imagens do satélite Landsat e concluíram que a cana avança sobre áreas agrícolas e que as pastagens estão sendo convertidas em culturas de grãos, levando a supor que os sojicultores afetados pela expansão da cana-de-açúcar estão deslocando suas atividades para dentro da mesma microrregião. Por outro lado, na microrregião Quirinópolis, as áreas de pastagem também estão sendo convertidas diretamente em cana, depois da redução de áreas agrícolas, o que poderia sugerir que os agricultores e pecuaristas estariam supostamente migrando para fora da microrregião (CASTRO, et al., 2010).

Somente para se ter uma ideia, conforme o estudo realizado por ABDALA; RIBEIRO (2011) no período de 2000 a 2009 na microrregião Meia Ponte, muito embora esta região tenha experimentado acentuada expansão da área de soja – 40.512 ha, com forte retração da área de pastagens – 65.339 ha, porém sua demanda não está sendo forte o suficiente para suprir a expansão das demais culturas, sugerindo um desmatamento de 85,9 mil ha apresentado no total da variação da área neste período.

Na microrregião de Quirinópolis, mesmo constatando-se que a entrada da cana-de-açúcar em substituição às demais culturas tenha ocorrido somente após 2004, os resultados sugerem um desmatamento da ordem de 14 mil ha para a microrregião, sendo que os municípios Quirinópolis e Gouvelândia destacaram-se com o aumento da quantidade produtiva advindas exclusivamente de vantagens locacionais (ABDALA, RIBEIRO, 2011).

Outro aspecto preocupante que também pode ser levantado diz respeito ao sistema de irrigação utilizado pelas usinas nessas regiões para lavagem das canas, cujo impacto, deverá ocorrer devido ao aumento sobre a pressão dos recursos hídricos junto às principais nascentes em períodos de estiagem.

Nesse sentido, conforme estimativas de Oliveira (2006 apud BORGES, SILVA, CASTRO, 2010), trabalhando-se com totais de 30, 50 e 70 mm de água disponível no solo para o período de estiagem prolongada, para o Estado de Goiás, pode se constatar que haverá risco climático para o Centro-Sul goiano, onde está localizada a microrregião de Quirinópolis, com eminência de possíveis repercussões negativas nas nascentes e no volume dos canais.

No que se refere à outra região selecionada como objeto de estudo, o trabalho de Couto, Smith e Teixeira (2011) também considerou o aspecto do comprometimento sob os recursos hídricos da microrregião Meia Ponte, enquanto repercussão direta em relação à expansão canavieira, adotando como método de análise, a modelagem matemática para seleção de áreas prioritárias à conservação ou restauração no Cerrado goiano.

De acordo com os autores, trata-se, nesse caso, de uma região onde a ação antrópica é caracterizada, entre outras, pela grande concentração de cana de açúcar. Assim, o processo de restauração, nessa área de estudo, infelizmente, está se tornando cada vez mais difícil devido às características (topografia, solo e clima), econômicas e de infraestrutura, que propiciam a intensificação ou expansão do setor sucroalcooleiro (MIZIARA et al., 2008 apud COUTO, SMITH, TEIXEIRA, 2011), além do fato de se observar que as bacias com os menores níveis de importância para conservação estão justamente localizadas nesta região (COUTO, SMITH, TEIXEIRA, 2011).

Nesse sentido é que se concorda com Borges e Castro (2006) quando preconizam que, numa perspectiva de desenvolvimento regional, torna-se “necessário entender as consequências possíveis, positivas e ou negativas, desse sistema agroindustrial, onde os impactos serão sentidos em diferentes escalas”, na agricultura e

indústria, o que se materializa no processo de produção, na infraestrutura e, sobretudo, no uso e ocupação dos recursos naturais.

Assim, é possível observar enquanto tônica de abordagem presente na discussão de alguns trabalhos que, de modo específico, a questão em torno dos benefícios e desvantagens do avanço dessa fronteira agrícola abre um debate em duas direções diametralmente opostas.

De um lado, tem-se a opinião dos técnicos do setor defendendo a atividade sob o argumento de que a monocultura é uma eficiente fonte de energia renovável, visto que contribui para tornar a matriz energética do país mais limpa; e do outro lado, tem-se o parecer dos críticos alertando que a demanda de expansão da cana-de-açúcar compromete o desenvolvimento dos ecossistemas e induz o deslocamento de culturas, pressionando reservas florestais (ÁVILA S., ÁVILA M., ALTAFIN, 2011).

Acerca desse segundo posicionamento, há de ser ressaltado que as publicações mais recentes confirmam o relato sobre a transferência de culturas e pecuária dos estados-alvos do novo ciclo de expansão canavieira (CALAÇA, 2010; CASTRO et al., 2010), contrariando, inclusive, o próprio discurso oficial do governo no qual se propugna que as áreas prioritárias, a serem incorporadas à nova atividade, seriam as pastagens degradadas (SILVA, MIZIARA, 2011).

Além de que existem evidências sugerindo que a intensificação das atividades ligadas à lavoura da cana-de-açúcar está prejudicando sobremaneira algumas áreas de remanescentes do cerrado da mesorregião Sul Goiana, fragmentando de forma acentuada as extensões de reservas legais e de preservação permanente como as matas ciliares (FERREIRA JR. et al., 2009 apud ABDALA, CASTRO, 2010).

No contexto atual, a discussão de uma nova consciência ambiental apresenta-se através do desenvolvimento sustentável, com ênfase em regras para buscar compreender e refletir sobre a preservação da natureza. Os problemas ambientais estão presentes nas decisões organizacionais, a preocupação por um ambiente agradável e limpo deixou de ser apenas dos ambientalistas. Portanto, a questão ambiental ultrapassa os limites geográficos, econômicos, social e político, fazendo-se mais visível e afetando todos os âmbitos da atividade humana.

Neste ponto de vista, Paulo Affonso Leme Machado (2005, p.33) salienta que “a informação serve para o processo de educação de cada pessoa e da comunidade. Mas a informação visa, também, a dar chance à pessoa informada de tomar posição ou pronunciar-se sobre a matéria informada”.

Por este princípio, nota-se que é necessário o envolvimento de cada indivíduo na luta por um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o qual será possível por meio de informações o envolvimento e mudança da postura de toda sociedade em face do meio ambiente.

Apontando os danos recorrentes por meio do cultivo da cana de açúcar, SAUER E PIETRAFESA (2012) também explicaram que mesmo a produção de álcool como fonte renovável energética, a produção do mesmo tem sido controverso. Os questionamentos são se efetivamente é uma fonte limpa de energia, mas incide sobre as condições dos trabalhadores, super exploração, trabalho escravo. Há também críticas a questão de sua sustentabilidade pois causa impactos devido expansão das lavouras de canas sobre biomas como o Cerrado, tendo ainda o avanço sobre outros cultivos como a produção de alimentos.

Diante da ampla discussão sobre possíveis prejuízos aos biomas brasileiros, o Governo Federal instituiu o Decreto n. 6.961 de 2009 que refere a realização de Zoneamento Agroecológico da Cana de Açúcar, que tem objeto fornecer informações e subsídios de políticas públicas amparando a expansão e produção, mas de forma sustentável.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

A revisão bibliográfica é indispensável para a delimitação do problema em um projeto de pesquisa, e para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um tema, sobre suas lacunas e sobre a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento (LAKATOS; MARCONI, 2010). Além de auxiliar na definição dos objetivos da pesquisa científica, a revisão bibliográfica também contribui nas construções teóricas, nas comparações e na validação de resultados de trabalhos de conclusão de curso e de artigos científicos (MEDEIROS; TOMASI, 2008).

O presente trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica sobre o diagnóstico do uso da Terra e a avaliação das legislações ambientais em municípios e avaliação das legislações em municípios pertencentes ao Cerrado goiano. Foi realizada uma pesquisa documental nas legislações pertinentes à temática.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. HISTÓRIA GERAL DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

O Brasil tem um longo histórico de legislação ambiental, existindo normatização a esse respeito desde o século XVI. Pouco conhecida e de eficácia duvidosa, trata-se de uma herança da legislação portuguesa, que nesse aspecto era pioneira e avançada para a época e era a ela que estávamos subordinados jurídica, política e economicamente até a independência no ano de 1822.

Na primeira década do descobrimento do Brasil, estava em vigor em Portugal as Ordenações Afonsinas – primeiro Código legal europeu, cujo trabalho de compilação foi concluído em 1446 – homenagem ao rei que ocupava o trono português, D. Afonso V. Suas fontes primárias eram o Direito Romano e o Direito Canônico, bem como promulgadas desde D. Afonso II e determinações e resoluções das Cortes celebradas a partir de D. Afonso IV, reunindo, também, as concordatas dos reis antecessores – D. Diniz, D. Pedro e D. João.

A preocupação Real com a proteção das riquezas florestais estava motivada pela necessidade básica de se utilizar madeiras para a construção das caravelas para que pudesse impulsionar a tão almejada expansão marítima portuguesa. Cortar árvores frutíferas era considerado como ato de crime de injúria ao rei, tamanha a preocupação ambiental que havia naquela época. Tal ato foi proibido pela Ordenação do rei D. Afonso IV, em 12/03/1393.

A preocupação com os animais e aves era ainda mais antiga, tendo originado uma previsão pelo rei D. Diniz em 09/11/1326, na qual, equiparava o furto de aves – para efeito criminal – a qualquer outra espécie de furto. Essa medida tem um caráter precursor da norma legal, sobretudo em termos de responsabilidade civil, já que havia a previsão do pagamento de uma quantia pelo infrator, a fim de se reparar materialmente, o proprietário pela perda do animal, havendo valores distintos para as aves, tais como o gavião e o falcão.

D. Fernando I em 26/06/1375 criou as sesmarias (do latim *caesina* - corte incisão; sesma ou sesmo - a sexta parte de qualquer coisa), que previa o repasse de terras a quem quisesse cultivá-las, caso o dono original não tivesse interesse em fazê-lo, sendo assim, objetivava o estímulo à produção de alimentos. Em 13/07/1311, D. Afonso

III determinava que o pão e a farinha não poderiam ser transportados para fora do reino. É nesse cenário de dificuldades para a produção de gêneros alimentícios que surge a política expansionista portuguesa, donde o Brasil foi descoberto.

Em 1548, D. João III implantou o sistema denominado de Governo Geral, com o propósito de concentrar o poder em nome da Coroa Portuguesa, evitando assim o desvio do pau-brasil, além de criar mecanismos para conter os crescentes ataques ingleses na Amazônia, e dos franceses no Maranhão.

Surge, nessa fase, uma legislação especial através de cartas régias, alvarás, provisões; o primeiro destes é outorgado a Thomé de Souza em 17/12/1548, que em seu capítulo 35, reafirma o regime do monopólio do pau-brasil, cuja extração deveria ser feita “*com o menor prejuízo da terra.*”

Em 12/12/1605, foi criada a primeira lei protecionista florestal brasileira – Regimento sobre o Pau-Brasil – que proibia, entre outras coisas, o corte do mesmo, sem licença da coroa, aplicando penas severas aos infratores e realizando investigações nos solicitantes das licenças. Este Regimento foi inserido no *Regimento da Relação e Casa do Brazil* em março de 1609, que foi o primeiro Tribunal brasileiro instalado na cidade de Salvador, com jurisdição em toda a colônia. Salienta-se ainda a legislação florestal de 08/05/1773, na qual a rainha D. Maria I determina ao Vice-Rei do Estado do Brasil, atenção especial com as madeiras cortadas nas matas e arvoredos, especialmente naquelas que tivessem árvores de pau-brasil.

Já no período republicano vamos encontrar na Constituição Republicana Brasileira de 1891 um único artigo, o de nº 34, inciso 29, versando sobre questões ambientais, ao estabelecer ser de competência da União legislar sobre as suas minas e terras.

O Código Civil promulgado em 1º de janeiro de 1916, durante o governo do Presidente Wenceslau Braz, traz em seu artigo 1807, a revogação das Ordenações, alvarás, leis, decretos, resoluções, usos e costumes, concernentes às matérias de direito civil nele reguladas; também não tratava de forma expressiva acerca das questões ambientais. Porém, os artigos 554 e 555, na seção relativa aos Direitos de Vizinhança, reprimia o uso nocivo da propriedade.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1934 houve um avanço na legislação infraconstitucional sobre a proteção ambiental com a promulgação de várias leis sobre o assunto como, por exemplo, Código Florestal (Decreto 23.793 de 23/01/1934) e o Código de Águas (Decreto 26/643 de 10/07/1934), o Código de Pesca

(Decreto lei 794 de 19/10/1938), que trouxe algumas normas protetoras das águas e que foram ampliadas nos artigos 36, 37 e 38 do Código de Pesca, baixado pelo Decreto Lei 221, de 28/01/1967, sendo este, o que ainda está em vigor.

Já nas Constituições Federais de 1937 e de 1946 não houve contribuição sobre o assunto, considerando-se, porém que, em 1940 houve a promulgação do Código de Minas.

Na Constituição de 1967, emendada posteriormente em 1969, houve uma demonstração de preocupação com a necessidade de proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico, sendo que, em 1967 foi promulgado o Decreto sob nº 248 que instituiu a política de saneamento básico, no mesmo ano entrou em vigor a Lei 5197 denominada Lei de Proteção à Fauna, também entrou em vigor o Decreto lei 221, chamado Código de Pesca.

Finalmente, em 1981 foi promulgada a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e com a promulgação desta, houve o surgimento de vários órgãos protetivos ambientais, por conseguinte, surgiu uma grande discussão sobre o tema.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu o regime das competências em matéria ambiental. Neste sentido é necessário analisar especificamente as competências para legislar e para fiscalizar, e ainda, o tratamento conferido pelo legislador Constituinte às questões ambientais. Ela estabeleceu que o meio ambiente é um “bem de uso comum do povo”. Isto quer dizer que, o meio ambiente tem valor, é riqueza social, porém é impossível transformar este valor em quantidade de dinheiro.

No artigo 24, incisos VI, VII e VIII da CF/88 estabelece competência concorrente da União, dos Estados e do Distrito Federal para legislar sobre Direito Ambiental. Nesse artigo não há uma referência expressa quanto à possibilidade dos municípios poderem criar normas ambientais. Diante desta omissão do Constituinte, questiona se a mesma é uma indicação da impossibilidade de os municípios legislarem sobre questões ambientais ou se desta omissão decorreria a necessidade de se realizar a interpretação sistemática do texto da Constituição da República, para se avaliar a possibilidade de os municípios legislarem sobre matéria ambiental.

A Lei nº 6.938/81, recepcionada pela Constituição da República de 1988, cuida da Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei aponta uma série de medidas de ordem administrativa e civil, que à época de sua edição foram tidas como necessárias à tutela do meio ambiente. Outras medidas foram apontadas pelo legislador como complementares, às já adotadas pela Lei nº 6.938/81, no sentido de aprimorar a tutela do

meio ambiente. A fim de traçar um marco eficaz de atuação da Administração Pública e dos particulares na proteção do meio ambiente, a Lei nº 6.938/81, além de apontar a estrutura de alguns órgãos públicos, trouxe ainda os denominados instrumentos de política ambiental.

O artigo 9º da referida lei estabelece os instrumentos de política ambiental, são eles: padrões de qualidade ambiental, zoneamento ambiental, avaliação dos impactos ambientais, licenciamento ambiental, incentivos às tecnologias voltadas para a proteção do meio ambiente, criação de espaços territoriais protegidos, sistema nacional de informações ambientais, cadastro técnico federal, penalidades disciplinares e compensatórias, concessão florestal e servidão florestal (Lei nº 11.284/06).

O direito ambiental está alicerçado no Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), lei nº 6.938/81, o objetivo é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, com a finalidade de assegurar, no país, as condições adequadas ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da pessoa humana. Os princípios do SISNAMA para orientação prática à ação governamental estão estabelecidos:

Artigo 2º da lei nº 6.938/81:

III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação das áreas representativas;

V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VIII – recuperação de áreas degradadas;

IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X – educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

## 4.2 HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO VALE DO SÃO PATRÍCIO

Na esfera estadual temos 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 regulamentados 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 possuírem 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.

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 CANG (Colônia Agrícola Nacional de Goiás) no ano de 1941, a região sofreu um intenso processo migratório.

Ensina-nos DAYRELL (1974), 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-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 a liderança do Engenheiro Agrônomo Bernardo Sayão, avançando em direção aos “espaços vazios” para a criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás. Bertram (1988,) afirma que foi em “Goiás que o programa Estado no vista das Colônias Agrícolas Nacionais atingiu plenitude”. Conforme Estevam (2004,), “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,) “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 Transbrasiliana, 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 Isabel 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.

#### 4.3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A REGIÃO DO VALE DO SÃO PATRÍCIO NO CERRADO GOIANO

Na região do Vale do São Patrício, há várias cidades que possuem já implementado o Conselho Municipal de Meio Ambiente, como é o caso 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 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 Ambientem – 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.

Todas as definições são extremamente úteis para se compreender a aplicação da legislação ambiental e o seu alcance. Vejamos 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 tem 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.

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.

Para os municípios de Rubiataba, Ipiranga de Goiás e Nova Glória em especial as legislações ambientais ainda possuem fragmentações ao longo da exequibilidade (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 – Panorama das legislações ambientais dos municípios em composição da Microrregião Vale do São Patricio, Estado de Goiás.

| Municípios        | Coordenadas Geográficas              | Emancipação   | População Atual<br>(2017) | Plano Diretor | Legislação Ambiental  |
|-------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|---------------|---|
| IPIRANGA DE GOIÁS | 15° 10' 37,46" S<br>49° 40' 24,29" O | Em 21 de julho de 1997, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual n°13.137 | 2 844 habitantes          | AUSENTE       | - Lei 109/2011, código municipal do meio ambiente.<br><br>- Plano de Saneamento básico encontra se em elaboração. |
| NOVA GLÓRIA       | 15° 8' 23" S<br>49° 34' 31" O        | Em 10 de junho de 1980, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual n°8.842  | 8.521 habitantes          | AUSENTE       | - Lei 531/2010, código municipal do meio ambiente.<br><br>- Plano de Saneamento básico inexistente.               |
| RUBIATABA         | 15° 09' 52" S<br>49° 48' 12" W       | Em 12 de outubro de 1953, consolidou sua emancipação através da Lei Estadual n°     | 19.994 habitantes         | AUSENTE       | - Lei 099/2011, código municipal do meio ambiente.  |

|  |  |      |  |  |   |
|--|--|------|--|--|---|
|  |  | 807. |  |  | - Plano de Saneamento básico inexistente. |
|--|--|------|--|--|---|

FONTE DE DADOS: PREFEITURAS OS MUNICÍCIOS SUPRACITADOS (2017).

Quadro 3 – 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       | Nascentes Protegidas | Qtd. de Nascentes |
|-------------------|---------------------|-------------------------|---|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| IPIRANGA DE GOIÁS | X                   | NÃO TEM REGISTRO        | 01 (REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE NA SERRA DO CÓRREGO SECO) | PREDOMINANTE A CANA DE AÇÚCAR | X                    | 24                |
| NOVA GLÓRIA       | X                   | NÃO TEM REGISTRO        | SEM REGISTROS   | PREDOMINANTE A CANA DE AÇÚCAR | X                    | 16                |
| RUBIATABA         | X                   | NÃO TEM                 | 01 (IRENE   | PREDOMINANTE                  | X                    | 21                |

|  |  |          |                             |                                  |  |  |
|--|--|----------|-----------------------------|----------------------------------|--|--|
|  |  | REGISTRO | ALVES<br>GOULART<br>ARRIEL) | AGROPECUÁRIA E<br>CANA DE AÇÚCAR |  |  |
|--|--|----------|-----------------------------|----------------------------------|--|--|

FONTE DE DADOS: SECIMA / IPIRANGA DE GOIÁS / NOVA GLÓRIA-GO / RUBIATABA-GO (2017).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O histórico de ocupação e uso do solo da ocasionou transformações na paisagem. Os resultados da caracterização e das descrições demonstram que os fragmentos florestais que compunham a Microrregião foram alterados, havendo supressão de grande parte da vegetação pelo uso do solo na agricultura e pecuária.

Do ponto de vista legal o Estado de Goiás tem uma legislação adequada com o que há de mais moderno em relação a legislação federal. Carece, porém do mesmo problema que as leis enfrentam no Brasil que é a sua efetiva implementação mediante a construção de uma estrutura adequada do ponto de vista administrativo. Isso no que se refere a servidores e a estrutura física.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\_\_\_\_\_. 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\\_antecor1988/emc01-69.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc_antecor1988/emc01-69.htm)>. Acesso em: 15 out. 2018.

\_\_\_\_\_. 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](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](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](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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 15 out. 2018.

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, Silvia 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.

BAYMA, Adriana Panhol. **Análise do potencial de séries temporais de índices de vegetação (NDVI e EVI) do sensor MODIS para detecção de desmatamentos no bioma Cerrado**. Dissertação. Brasília. Instituto de Geociências. Universidade de Brasília, 2015. 99p.

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.

BORGES, Mariley Gonçalves; RODRIGUES, Herick Lyncon Antunes; LEITE, Marcos Esdras. **Mapeamento de fitofisionomias do cerrado na microrregião de Grão Mogol, através de imagens de satélite LANSAT 8 e SENTINEL – ZA**. Revista Tocantinense de Geografia. vol 6, n. 10. set/dez, 2017.

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.

BRITO, Henrique Mendes Gustavo; PEREIRA, Rodrigo Moura; REIS, Elton Fialho; MACEDO, Marina Alberti. **Determinação da área cultivada com cana-de-açúcar na microrregião de Ceres –GO.**, através de imagens LANDSAT TM. Revista Científica. Anápolis, n. 1, vol 2, 2015.

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](http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=940)> Acesso em: 14 de maio 2016.

COX, C; BARRY, Peter. 1931- **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária** / C. Barry Cox e Peter D. Moore; tradução e revisão técnica Luiz Felipe Coutinho Ferreira da Silva. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2011.

CUNHA, Nalim Rodrigues Ribeiro Almeida; TAVARES, Giovana Galvão. **Qualidade de vida e riscos socioambientais: estudo da expansão sucroalcooleira em Carmo do rio verde, itapaci e rubiataba na microrregião de ceres/goiás**. Anais SNCMA, [S.l.], n. 8, nov. 2017. ISSN 2179-5193. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/sncma/article/view/42>>. Acesso em: 10 fev. 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.

DUTRA, Sandro e Silva. **Os Estigmatizados: Distinções Urbanas às Margens do Rio das Almas em Goiás**. Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História, 2008.

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

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.

FERREIRA, Idelvone Mendes. Bioma cerrado: caracterização do subsistema de Vereda. IX EREGEO. Encontro Regional de Geografia. Porto Nacional. Julho, 2005.

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.

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

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/wp-content/uploads/2013/02/Cerrado\\_conservacao.pdf](http://www.equalisambiental.com.br/wp-content/uploads/2013/02/Cerrado_conservacao.pdf)> Acesso em: 22 de maio 2018.

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

LIMA, Camila Aparecida. **O Cerrado Rupestre no Estado de Goiás com base em imagens LANDSAT ETM+**. Dissertação. Mestrado em Engenharia Florestal. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade de Brasília. Brasília, 2008. 116p.

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.

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.

RIBEIRO, Luiz Gustavo Faccini Helena. **Geoprocessamento aplicado ao estudo de queimadas de cana-de-açúcar e condições climáticas: relações condições na região de Araraquara-SP**. In: Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo: Érica, 2017.

RIBEIRO, Thiago Alvizi Cruz Helena. **Colheita de cana-de-açúcar e seus impactos na saúde respiratória de moradores do noroeste do estado de São Paulo: contribuições do SIG**. In: Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas / organizadora Helena Ribeiro. -- Barueri, SP : Manole, 2017

RODRIGUES, Miguel Trefaut. **A biodiversidade dos Cerrados: conhecimento atual e perspectivas, com uma hipótese sobre o papel das matas galerias na troca faunística durante ciclos climáticos**. In: Cerrado: Ecologia, biodiversidade e conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

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, Lilian da Rocha de. **Análise das imagens do satélite RapidEye para discriminação de classes de cobertura vegetal do Cerrado**. Dissertação. Brasília. Instituto de Geociências. Universidade de Brasília, 2015, 82.p.

SILVA, Mirian Fabiana da; SILVA, Angelica Cáritas da. **Análise da produção de leite e de cana de açúcar no município de Rubiataba, Goiás**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS). vol 7, n. 4. p. 9-15, dez, 2017.

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.

SILVA, Sandro Dutra e; BARBALHO, Maria Gonçalves da Silva; FRANCO, José Luiz de Andrade. **A expansão sucroalcooleira e a devastação ambiental nas matas de São Patrício, microrregião de Ceres, Goiás**. Brasília/DF, 2013. História, histórias. Disponível em:<[periodicos.unb.br/index.php/hh/article/download/10368/7593](http://periodicos.unb.br/index.php/hh/article/download/10368/7593)> Acesso em 21 de Maio de 2016.

SILVA, Whallas Cordeiro. **Organização espacial e morfologia da cidade de Rubiataba – Goiás**. Dissertação. Mestrado. Universidade Federal de Goiás. Instituto de Estudos Socioambientais (IESA). Goiânia, 2017.

SOARES, Láis Alves; CARVALHO, Fábio Martins Vilar. **Alterações no uso do solo, fragmentação de habitats e viabilidade de populações de mamíferos no cerrado**. V Congresso Estadual de Iniciação Científica e Tecnológica do IF Goiano IF Goiano- Campus Iporá 21 a 23 de setembro de 2016.

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

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

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