



Programa de Pós-Graduação em
Sociedade, Tecnologia e
Meio Ambiente

**UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE ANÁPOLIS
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM SOCIEDADE,
TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE - PPG STMA**

CRISTINA PATRÍCIA DA SILVA LIÉGIO

**PARQUE ESTADUAL DO JOÃO LEITE: ações de educação
ambiental implementadas (2020-2022) com o ICMS Ecológico**

ANÁPOLIS - GOIÁS
2024

CRISTINA PATRÍCIA DA SILVA LIÉGIO

PARQUE ESTADUAL DO JOÃO LEITE: ações de educação ambiental implementadas (2020-2022) com o ICMS Ecológico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), como exigência parcial para obtenção de título de Mestra em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente.

Linha 02: Territorialidade e desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Eumar Evangelista de Menezes Júnior.



Programa de Pós-Graduação em
Sociedade, Tecnologia e
Meio Ambiente

FOLHA DE APROVAÇÃO

**PARQUE ESTADUAL DO JOÃO LEITE: Ações de Educação Ambiental implementadas
(2020-2022) com o ICMS Ecológico**

Cristina Patrícia da Silva Liégio

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Sociedade, Tecnologia e Meio
Ambiente/ PPG STMA da
Universidade Evangélica de Goiás/
UniEVANGÉLICA como requisito
parcial à obtenção do grau de
MESTRE.

Aprovado em 13 de setembro de 2024.

Linha de pesquisa: Territorialidade e desenvolvimento.



Documento assinado digitalmente

EUMAR EVANGELISTA DE MENEZES JUNIOR

Data: 16/09/2024 11:58:00-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Eumar Evangelista de Menezes Júnior
Presidente/Orientador (UniEVANGÉLICA)



Documento assinado digitalmente

ANDRÉ VASQUES VITAL

Data: 16/09/2024 17:30:02-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. André Vasques Vital
Examinador Interno (UniEVANGÉLICA)

Rildo Mourão Ferreira

Assinado de forma digital por Rildo Mourão Ferreira
Data: 2024.09.16 16:26:28 -0300'

Prof. Dr. Rildo Mourão Ferreira
Examinador Externo UniRV

L719

Liégio, Cristina Patrícia da Silva.

Parque Estadual do João Leite: ações de educação ambiental implementadas (2020 - 2022) com o ICMS Ecológico / Cristina Patrícia da Silva Liégio - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2024.

77 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Eumar Evangelista de Menezes Júnior.

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2024.

1. Goiás 2. PeJoL 3. ICMS Ecológico 4. Educação ambiental
5. Sustentabilidade ambiental I. Menezes Júnior, Eumar Evangelista II. Título

CDU 504

Catálogo na Fonte

Elaborado por Rosilene Monteiro da Silva CRB1/3038

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a mim, que teve a coragem de dar o primeiro passo para a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde, força e sabedoria para superar as dificuldades, vencer a aflição, o desânimo e concluir esta dissertação.

Ao meu Esposo Roberto Júnior Liégio pelo incentivo, pela paciência - que foi muita , pelo apoio e pelo companheirismo na caminhada por este Mestrado.

Ao meu Orientador – Anjo , Prof. Eumar Evangelista Menezes Júnior , por quem tenho uma grande admiração, respeito e carinho, pelo empenho dedicado para a conclusão desse trabalho, e pelos ensinamentos. Nunca deixou eu desistir, sempre me incentivando a continuar na Luta. Vou levar estas palavras comigo: **Vamos Vencer.**

À Prof.^a Dr.^a Lucimar Pinheiro Rosseto, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, pelas palavras de incentivo e superação. Solícita e amável, sempre disposta a me ajudar em todos os momentos que precisei.

Ao docente, Prof. Dr. André Vasques Vital, pelo incentivo e valiosas contribuições a esse trabalho.

A minha Colega agora Mestre Lidiane Lopes Arriel Mendonça, juntas em todos os momentos de mãos dadas, tornou mais leve esta caminhada.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01. Municípios participantes do ICMS ecológico por região no período entre 2020 a 2022, com destaque para aqueles assíduos.....37

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01. Características Geográficas do PeJoL.....	19
FIGURA 02. Visita <i>in loco</i> PeJoL.....	26
FIGURA 03. Visita <i>in loco</i> PeJoL.....	26
FIGURA 04. Linha do tempo da COVID-19 até 2022.....	46

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01. UPIs criadas/institucionalidades entre os limítrofes territoriais do Estado.....	12
QUADRO 02. Critérios estabelecidos para atendimento pelos municípios dispostos na Lei Complementar 177/2022.....	39
QUADRO 03. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Goiânia (2020-2022).....	51/52
QUADRO 04. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Terezópolis (2020-2022).....	52
QUADRO 05. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Goianápolis (2020-2022).....	53
QUADRO 06. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Nerópolis (2020-2022).....	54
QUADRO 07. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Nerópolis em 2020.....	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 01. Porcentagem do ICMS Ecológico dos municípios goianos no período entre 2020 a 2022.....	35
TABELA 02. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PeJoL (2020 a 2022).....	49
TABELA 03. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PeJoL (2020 a 2022).....	50
TABELA 04. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PeJoL (2020 a 2022).....	50/51

RESUMO

A presente Dissertação se dispõe a responder de forma científica a seguinte problemática: o repasse do ICMS Ecológico entre os anos de 2020 e 2022 foi contributivo para a implementação de ações de educação ambiental no Parque Estadual do João Leite (PeJoL)? O estudo, para responder essa problemática, teve como objetivo central mapear as ações de educação ambiental implementadas, entre os anos de 2020 e 2022, pelos municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia, que abrigam o PeJoL, dada a sua importância para com a proteção, preservação e promoção da biodiversidade presente na Unidade de Proteção Integral. O Parque Estadual do João Leite é uma importante Unidade de Proteção Integral presente nos limites do Estado de Goiás. O Parque, que em dimensão territorial ocupa parte dos seguintes municípios: Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia agenda e implementa várias ações de educação ambiental. Para lograr êxito foi empregado abordagens dedutiva, quantitativa e qualitativa, sendo-as potencializadas com os procedimentos historiográfico, bibliográfico e documental que permitiram a entrega de um resultado científico descritivo e explicativo. Somado nelas, foi gravado recorte transversal temporal (2020-2022) lapso de onde foram coletados os dados (ações de educação ambiental). A pesquisa buscou gravar a seguinte hipótese: os municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia que abrigam a Parque Estadual do João Leite implementaram nos anos de 2020, 2021 e 2022, com o repasse do Índice de Participação Monetária (IPM) provindo do ICMS Ecológico, ações de educação ambiental dirigidas à proteção, preservação e promoção da biodiversidade da Unidade de Proteção Integral.

Palavras-chave: Goiás. PeJoL. ICMS Ecológico. Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental.

ABSTRACT

This dissertation aims to scientifically answer the following problem: did the transfer of the Ecological ICMS between 2020 and 2022 contribute to the implementation of environmental education actions in the João Leite State Park (PeJoL)? In order to answer this problem, the study had as its main objective to map the environmental education actions implemented, between 2020 and 2022, by the Goiás municipalities of Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis and Goiânia, which house the PeJoL, given its importance for the protection, preservation and promotion of the biodiversity present in the Integral Protection Unit. The João Leite State Park is an important Integral Protection Unit located on the borders of the State of Goiás. The Park, which in territorial dimension occupies part of the following municipalities: Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis and Goiânia, schedules and implements several environmental education actions. To achieve success, deductive, quantitative and qualitative approaches were used, enhanced with historiographical, bibliographical and documentary procedures that allowed the delivery of a descriptive and explanatory scientific result. In addition to these, a cross-sectional time frame (2020-2022) was recorded, from which the data were collected (environmental education actions). The research sought to record the following hypothesis: the Goiás municipalities Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis and Goiânia that house the João Leite State Park implemented in the years 2020, 2021 and 2022, with the transfer of the Monetary Participation Index (IPM) coming from the Ecological ICMS, environmental education actions aimed at the protection, preservation and promotion of the biodiversity of the Integral Protection Unit.

Keywords: Goiás. PeJoL. Ecological ICMS. Environmental Education. Environmental sustainability.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO I. ECOSSISTEMA LEGISLATIVO – AMBIENTAL DO PARQUE ESTADUAL DO JOÃO LEITE (PeJoL)	10
1.1 Parque Estadual do João Leite (PeJoL) - Unidade de Proteção Integral.....	11
1.2 Criação Legislativa do PeJoL.....	17
1.3 Ecossistema Ambiental presente no PeJoL.....	20
CAPÍTULO II. AGENDA AMBIENTAL DO ICMS ECOLÓGICO EM GOIÁS	27
2.1 Conhecendo o ICMS Ecológico em Goiás.....	28
2.2 Afirmção como Política Pública Ambiental.....	33
2.3 Retrato no Estado.....	35
2.4 IPM – Aplicabilidades.....	37
2.5 Contrapartida ambiental.....	40
CAPÍTULO III. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EFETIVADAS NOS ANOS DE 2020 A 2022 NO PeJoL COM O IPM DO ICMS ECOLÓGICO	42
3.1 Linha do tempo da Pandemia de COVID-19.....	44
3.2 Relação entre Educação Ambiental e a pandemia.....	46
3.3 Ações de educação ambiental implementadas entre os anos de 2020 e 2022 por municípios que integram o PeJoL.....	48
3.3.1 Goiânia.....	51
3.3.2 Terezópolis.....	52
3.3.3 Goianópolis.....	52
3.3.4 Nerópolis.....	53
3.4 Efetividade e afirmação do ICMS Ecológico como política pública.....	54
3.5 Repercussão das Políticas Públicas Ambientais.....	56
CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS	61

INTRODUÇÃO

O estudo, que tem como objetivo central mapear as ações de educação ambiental implementadas entre os anos de 2020 e 2022 pelos municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia, que abrigam o PeJoL, dada a sua importância para com a proteção, preservação e promoção da biodiversidade presente na Unidade de Proteção Integral, se dirige de modo científico à aplicabilidade do Índice de Participação Monetária (IPM) provindo do ICMS Ecológico em Goiás.

O ICMS Ecológico surgiu da aliança entre um movimento de municípios no Estado do Paraná e o Poder Público estadual Paranaense, mediado pela Assembleia Legislativa, no ano de 1989. Este imposto foi implementado pela primeira vez no ano de 1991, para compensar os municípios que possuíam restrições legais devido à presença de Unidade de Conservação (UC) e mananciais, localizados em seu território, que impediam a expansão de atividades econômicas como a agropecuária em áreas de preservação (Assis, 2008).

De acordo com Torres (2019), o ICMS ecológico é conhecido também como ICMS verde e ICMS sustentável, nomenclaturas utilizadas amplamente em pesquisas científicas, e se caracteriza como uma legislação que visa o estímulo e a promoção da preservação do meio ambiente nos municípios, através do repasse a título do ICMS, sendo respeitados os critérios estipulados em cada normativa estadual onde o ICMS ecológico é praticado.

Nascido sob a égide da compensação, o ICMS Ecológico evoluiu, transformando-se em mecanismo de incentivo à conservação ambiental, o que mais o caracteriza, representando uma promissora alternativa na composição dos instrumentos de política pública para a conservação ambiental no Brasil (Loureiro, 2002).

O ICMS Ecológico está presente nos seguintes Estados Brasileiro: Acre, Amapá, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, São Paulo e Tocantins.

O Estado de Goiás começou a se articular politicamente para implementar o ICMS ecológico no ano de 2007, quando foi promulgada a emenda constitucional nº 40, de 30 de maio daquele ano, responsável pela inserção, no parágrafo 1º, inciso III, do artigo 107 da Constituição estadual, dispondo sobre as regras de repasse do ICMS em Goiás.

Na emenda, se estabeleceu que 5% da receita de arrecadação seria repassada aos municípios que cumprissem as exigências preconizadas na legislação estadual específica, no que se refere a fiscalizar, defender, recuperar e preservar o meio ambiente (Oliveira; Rocha, 2020).

Para tutelar a matéria, foi sancionada a Lei Complementar (LC) estadual nº 90, em 22 de dezembro de 2011. Na repartição das receitas do ICMS no Estado, ficou estabelecido percentuais de 85% ao valor adicionado, 10% para divisão igualitária entre os municípios e 5% para cidades que cumpram as exigências estabelecidas no ICMS ecológico.

A lei complementar nº 90/2011, atualmente revogada foi substituída pela Lei Complementar nº 177 de agosto de 2022, que regulamenta o disposto no § 1º do art. 107 da Constituição do Estado de Goiás, conforme as alterações dos seus incisos nos termos da Emenda Constitucional nº 70 de 07 de dezembro de 2021.

A Emenda Constituição estadual nº 70 de 2021, alterou a distribuição do ICMS no estado, que passa a vigorar na proporção de 70% (setenta por cento), adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, 10% (dez por cento) em distribuição igualitária aos municípios e 20% (vinte por cento) destinados a cumprir a nova lei complementar nº 177, Goiás (2022d), que estabelece o repasse aos municípios que apresentarem desempenho positivo nas gestões, referentes a educação, recebendo até 10% (dez por cento), saúde, recendo até 5% (cinco por cento) e meio ambiente, recebendo até 5% (cinco por cento).

A Lei Complementar nº 177/2022, tem por objeto definir a forma de cálculo do Índice de Participação dos Municípios (IPM), com base nos critérios de educação, saúde e meio ambiente, previstos nas alíneas “a”, “b” e “c” do inciso IV do § 1º do art. 107 da Constituição do Estado de Goiás, acrescidas pela Emenda

Constitucional nº 70, de 7 de dezembro de 2021 (Goiás, 2022). O artigo 13 da LC 177/2022, apresenta as diretrizes quanto aos critérios gerais a serem atendidos pelos municípios para estabelecer o índice de participação dos municípios no ICMS relacionado ao meio ambiente.

Para alcançar o índice de ICMS Ecológico a presença de Unidade de Conservação no município é um dos critérios exigidos e entende-se por Unidade de Conservação de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, Lei nº 9.985 de 18 de julho 2000, e Sistema Estadual de Unidade de Conservação de Goiás de 29 de julho de 2002.

A alíquota referente ao imposto ecológico, apesar de não ter aumento percentual, sofreu mudanças significativas para elegibilidade, como consta do Decreto (Estadual [Goiás]) nº 10.190 (Goiás, 2022), que em seu artigo 1º define como requisito obrigatório para repasse do ICMS ecológico aos municípios, a presença de Unidades de Conservação, terras indígenas e territórios quilombolas em seu território.

Quanto a presença das UC's, o artigo 2º estabelece que somente são consideradas as áreas definidas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação e pelo Sistema Estadual de Unidade de Conservação, e cadastradas, de acordo com o artigo 3º, no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) ou do Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN).

O Decreto nº 10.190 (Goiás, 2022) estabelece um sistema de pontuação baseado no cumprimento dos critérios estabelecidos na lei, a partir do ano de 2024, o novo sistema de pontuação estabelece critérios quantitativos de proporcionalidade, em que são conduzidas ações ambientais, utilizando como parâmetro a população em seu artigo 10, que trata da coleta seletiva.

No artigo 15, trata de projetos em Educação Ambiental, nível de licenciamento ambiental, em seu artigo 11, áreas destinadas a preservação, descontadas as obrigatórias, em seu artigo 12, porcentagem do território convertido em área de proteção, no artigo 13 que trata das UC's permanentes e no artigo 14, referente a terras indígenas, quilombolas e UC's de uso sustentável, e no seu artigo 16, trata de recuperação de área desmatada.

Segundo a Secretaria da Economia, Goiás (2022), a apuração de quais municípios cumprem os critérios definidos na lei complementar, é de

responsabilidade da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), encaminhando os resultados ao Conselho Deliberativo dos Índices de Participação dos Municípios/COINDICE ICMS, indicando a quantidade de critérios que cada município cumpriu no ano de avaliação, posteriormente o Conselho faz o cálculo que posiciona os municípios no índice de critérios ecológicos.

Conforme dados recentes divulgados pela SEMAD, Goiás (2022), na última apuração conduzida pelo órgão, 220 (duzentos e vinte) dos 246 (duzentos e quarenta e seis) municípios do estado foram considerados aptos a receber o repasse do ICMS ecológico, 19 % a mais do que em 2021, quando 184 (cento e oitenta e quatro) cidades se enquadraram nos parâmetros da legislação.

A maioria dos municípios selecionados, 202 (duzentos e dois), cumpriram seis ou mais critérios e receberão 3% do imposto, 12 (doze) cidades receberam o repasse de 1,25% e seis conseguiram 0,75%. Os dados apontam para um crescimento no interesse dos municípios em se enquadrar nos critérios do repasse, o que pode indicar uma melhoria nas políticas públicas em prol da qualidade ambiental no estado.

Para Santos (2022), a implementação do ICMS ecológico em Goiás impulsionou o reconhecimento da importância das UCs, estimulando municípios a cadastrar 139 novas áreas de conservação. No estudo é argumentado que a tomada de ação na implementação das UCs ocorreu pelo estímulo fiscal, porém é inegável que o ato de estabelecer estas áreas de proteção é um ganho importante para a sociedade e o meio ambiente.

O mesmo autor discorre que ao se criar UCs no estado, estas regiões passam a ser mais protegidas pela lei de crimes ambientais, Lei nº 9.605/1998 que prevê no seu artigo 40, pena de reclusão de 01 (uma) a 05 (cinco) anos aqueles que causarem danos diretos e indiretos (poluição, desmatamento e outros) a UCs (Brasil 1998; Santos, 2022).

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado de Goiás (SEUC), Goiás (2002), foi estabelecido por meio da Lei 14.247, de 29 de julho de 2002, responsável por estabelecer critérios e normativas que visam a criação, implantação e administração das unidades de conservação do estado, além de prever incentivos e estabelecer penalidades.

A classificação das UCs é feita em duas categorias principais, as unidades de proteção integral, cujo objetivo é a proteção e não permite exploração

direita dos recursos naturais, e as unidades de uso sustentável, que visam aliar a conservação do bioma com a exploração consciente dos recursos.

O SEUC indica que existem em Goiás 13 (treze) UCs de proteção integral, sendo 12 (doze) Parques Estaduais e 1 Estação Ecológica e 10 (dez) áreas de uso sustentável, sendo 08 (oito) áreas de Proteção Ambiental (APA), uma Floresta Estadual (FLOE), e uma Área de Interesse Ecológico (ARIE).

A maioria das UCs estaduais se localizam em áreas nativas de Cerrado, com exceção ao PEMA, dedicado a região de Mata Atlântica em Goiás, e ao Parque Telma Ortegal, fundado para abrigar, dentro das normas ambientais, os depósitos radioativos do acidente radiológico de Goiânia (Goiás, 2022). A região norte possui a menor quantidade de UCs de proteção integral e a maior quantidade das áreas dedicadas a uso sustentável, as regiões leste e centro abrigam a maior parte de UCs de proteção integral, cada uma com 04 (quatro) territórios.

No estudo de Moura e seus colaboradores (2022), é argumentado que as UCs de proteção do bioma Cerrado em Goiás, não são apenas estaduais, as primeiras áreas de preservação do bioma foram fundadas em 1961, e correspondem aos Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros e das Emas, sendo UCs de nível federal e de proteção integral e permanente.

Além dos parques nacionais citados, são consideradas UCs federais de preservação do Cerrado em Goiás, as Florestas Nacionais de Silvânia e Mata Grande, as áreas de Proteção ambiental (APA) das nascentes do Rio Vermelho, do Planalto Central e da Bacia do Descoberto e das e as reservas extrativistas do Recanto das Araras e do Lago do Cedro, sendo todas UCs de uso sustentável.

Além das UCs estaduais e federais citadas, são consideradas áreas de proteção as Reservas Particulares do Patrimônio Nacional – RPPN, que no estado de Goiás, constituem 62 UCs privadas de uso sustentável. A quantidade de UCs federais é menor do que as estaduais, porém possuem uma maior extensão, em uma relação de 1.486.120 hectares para UCs federais e 1.235.839 hectares de UCs estaduais, a soma de todas as áreas de preservação ambiental do estado, atinge um quantitativo de 2.758.370 de hectares, equivalente a 8,1% do território de Goiás (Brasil, 2017).

É importante salientar que, de acordo com a SEMAD, Goiás (2022), além das UCs federais, estaduais e as RPPNs, também são consideradas áreas de proteção ambiental, UCs municipais, que podem ser instituídas e cadastradas no

SEUC de Goiás dentro das categorias de parque estadual, estação ecológica, monumento natural e refúgio de vida silvestre.

De acordo com Bassani (2012), a eficiência do ICMS Ecológico como verdadeiro mecanismo de gestão ambiental depende do comprometimento dos Municípios com a política ambiental local, que tende a ser estimulada com a obrigatoriedade das receitas serem vinculadas aos programas ambientais.

Com isso, estimula-se o interesse dos municípios em manter ou aumentar sua participação no programa, criando sobre os gestores municipais incentivos para o incremento nas receitas, ao passo que ficam eles obrigados a mostrarem resultados nas políticas ambientais, sob pena de verem reduzida ou até mesmo excluída a sua participação. Constata-se, então, que a vinculação da receita proveniente do ICMS ecológico é fator essencial para dar efeito ao seu caráter extrafiscal, que deve prevalecer haja vista o bem jurídico tutelado (Bassani, 2012).

Em Goiás, o ICMS Ecológico tem como um dos critérios gerais a serem atendidos pelos municípios a apresentação de ações de educação ambiental como citado anteriormente. A legislação regulamentada pelo Decreto nº 10.190/2022, que considera para o exercício 2023 e 2024 a educação ambiental como critério em seu artigo 8º, inciso II – ações efetivas de educação ambiental instituídas por intermédio de lei municipal e/ou programas específicos em escolas e grupos da sociedade organizada nas zonas urbana e rural e Artigo 15 que considera apto neste critério o município que desenvolver e executar programas e projetos de educação ambiental, conforme as disposições da Política Nacional de Educação Ambiental estabelecida pela Lei federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

Dentro do cenário goiano, onde são vislumbradas as unidades de conservação e seus projetos de proteção, preservação e promoção da biodiversidade está a Unidade de Proteção Integral, designada Parque Estadual do João Leite (PeJoL).

Com Florestas Estacionais Semidecíduais e Matas de Galeria, ecossistemas florestais que estão entre os mais devastados do mundo, o Parque Estadual do João Leite foi criado por meio da Lei Estadual nº 18.462 no ano de 2014, sendo instituída Unidade de Conservação, dada como Unidade de Proteção Integral. O PeJoL está inserido nos municípios de Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia.

Presente nestes municípios, o PeJoL, dada a sua importância para com a proteção, preservação e promoção da biodiversidade inserido em uma Unidade de Proteção Integral, os impõe agendar e implementar ações de educação ambiental, sendo uma contrapartida obrigatória por parte do Estado de Goiás.

Dada sua importância enquanto UC, em meio ao ambiente necessário para a geração de futuras gerações e ainda conservação da biodiversidade que permeia o Cerrado Goiano, a presente pesquisa se justifica.

A pesquisa ainda se justificou uma vez que os municípios citados receberam no último ano a parcela provinda do ICMS Ecológico, este politizado pelo Governo do Estado de Goiás, por meio da Lei Complementar nº 90/2011 que já restou alterada pela Lei Complementar nº 177/2022.

No tocante ao recurso que chega do Estado de Goiás, os municípios em contrapartida devem empregar a quantia recebida em ações de educação ambiental. Nessa corrente, gravou-se a justificativa complementar, uma vez que o trabalho entrega um mapa qualitativo das ações de educação ambiental implementadas pelos municípios entre os anos de 2020 e 2022.

A pesquisa se justifica mais na academia. Ela que foi planejada, pré-sustentada por um 'Projeto de Pesquisa', está imersa nos três pilares de sustentação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPGSTMA) da Universidade Evangélica de Goiás. O fato se confirma quando se lê o projeto pedagógico do programa onde é destacado ser essa a área de concentração e, mais serem três pilares indissociáveis¹. Conectado e sustentado no/pelo Programa o estudo á gravado junto da Linha 2 do PPG STMA, Desenvolvimento e Territorialidade².

Nessa corrente, a pesquisa no seu recorte, quantifica e qualifica as ações de educação ambiental implementadas com a parcela que chega do ICMS Ecológico entre os anos de 2020 e 2022 nos municípios que integram o Parque Estadual do João Leite (PeJoL).

¹ A área de concentração em SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE, está na interface entre dois grandes sistemas indissociáveis, social e natural, cuja intersecção demanda diversidade de competências e atuação interdisciplinar com constante colaboração, trocas de conhecimento e convergência (UniEVANGÉLICA, 2024).

² [...] Essa linha tem por objetivo analisar e avaliar as ações e intervenções do Estado na preservação do meio ambiente, considerando territorialidades urbana e rural [...] (UniEVANGÉLICA, 2024).

Delimitado o tema, justificado, feito em seu recorte no universo escolhido o presente estudo no seu capítulo inicial a conjuntura jurídica e ambiental do Parque Estadual do João Leite (PeJoL), localizado no Estado de Goiás.

No segundo capítulo a presente Dissertação descrever como deve ser aplicado o ICMS Ecológico em Goiás, pelos municípios que recebem o índice de Participação Monetária.

No terceiro e último capítulo, são quantificadas e qualificadas as ações de educação ambiental, implementadas pelos municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia, entre os anos de 2020 e 2022, municípios que compõem o Parque Estadual do João Leite.

Para lograr êxito, na Dissertação foi empregado método dedutivo, somado ao método quantiqualitativo, sendo-os potencializadas com os procedimentos historiográfico, bibliográfico e documental. Somado nela, foi gravado recorte transversal temporal (2020-2022) lapso de onde foram coletados os dados para a análise. No percurso metodológico, a pesquisa aplicada se fez descritiva e explicativa.

No primeiro capítulo foi empregado abordagem dedutiva potencializada por técnicas historiográfica, bibliográfica e documental. Neste, a dedução, fundada numa estrutura literária e documental, garantiu a apresentação do Parque Estadual do João Leite (PeJoL), localizado no Estado de Goiás. Nele foi apresentada a conjuntura jurídica e ambiental do Parque Estadual do João Leite (PeJoL), localizado no Estado de Goiás. Nesse ciclo foram utilizadas teses, dissertações, que trabalharam o PeJoL.

No segundo capítulo foi empregado abordagem dedutiva potencializada por técnicas historiográfica, bibliográfica e documental. Neste, a dedução, fundada numa estrutura literária e documental, garantiu uma revisão de literatura especializada que trouxe à Dissertação um mapa jurídico e ambiental da aplicação do ICMS Ecológico em Goiás, pelos municípios que recebem o IPM. Nesse ciclo foram utilizadas teses, dissertações, artigos científicos publicados em revistas qualificadas e literaturas especializadas.

No terceiro capítulo foi empregado abordagem quanti-qualitativa potencializada por técnicas bibliográfica e documental. Neste, foram quantificadas as ações de educação ambiental implementadas pelos municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia, entre os anos de 2020 e 2022.

Neste capítulo foi apresentado um mapa contendo dados de aplicação do ICMS Ecológico por parte dos municípios, nos anos de 2020, 2021 e 2022 e uma análise para com a proteção, preservação e promoção da biodiversidade no Parque Estadual do João Leite.

Nesse sentido, a presente pesquisa assumiu a missão científica e entrega que nos municípios goianos que abrigam a Parque Estadual do João Leite foram implementadas nos anos de 2020, 2021 e 2022, com o repasse do IPM do ICMS Ecológico, ações de educação ambiental dirigidas à proteção, preservação e promoção da biodiversidade, nesta importante Unidade de Proteção Integral no nosso Estado.

CAPÍTULO I - ECOSSISTEMA LEGISLATIVO – AMBIENTAL DO PARQUE ESTADUAL DO JOÃO LEITE (PeJoL)

Diante do crescente desenvolvimento econômico e tecnológico que ocorreu após a Revolução Industrial no Século XVIII (dezoito), no globo e em especial no Brasil, houve o aumento da exploração dos recursos naturais, exigindo o controle, este de modo jurídico, por meio da criação de leis, decretos, resoluções, portarias, que conseqüentemente deu origem a órgãos voltados a esse objetivo (Sousa, 2013).

Desse controle, no Brasil a criação de Unidades de Conservação (UCs) estão dispostas em dois grupos (Proteção Integral e Uso Sustentável), definidos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituída por meio da Lei Federal nº 9.985 em 2000.

Deste universo, tem-se o espaço de investigação, a Unidade de Conservação de Proteção Integral, no caso o Parque Estadual do João Leite (PeJoL).

O Parque Estadual do João Leite é uma importante Unidade de Proteção Integral presente nos limítrofes do Estado de Goiás. Sua riqueza de biodiversidade e a necessidade de uma agenda dirigida a proteção, preservação e promoção da biodiversidade. O parque foi criado pela Lei Estadual nº 18.462 no ano de 2014.

Com a aplicação da legislação convergida ao parque e sua função socioambiental, o Estado de Goiás tem alinhado objetivos dirigidos à proteção do Meio Ambiente.

Nesse sentido, é apresentado o presente capítulo que tem como objetivo apresentar a conjuntura jurídica e ambiental do Parque Estadual do João Leite (PeJoL), localizado no Estado de Goiás.

1.1 Parque Estadual do João Leite (PeJoL) - Unidade de Proteção Integral

Ao longo da história da humanidade, a necessidade de proteger áreas naturais com características especiais, sempre se fez presente. Por motivos dos mais diversos, pois estas áreas podiam estar associadas a fatos históricos marcantes e à proteção de fontes de água, caça, plantas medicinais e outros recursos naturais (Souza, 2012).

Visando essa proteção, no Brasil, governos de 1986, 1989, 1994 se esforçaram para proteger as áreas naturais por meio de Unidades de Conservação (UCs), uma estratégia para a manutenção dos recursos naturais.

Nesse contexto, visando a proteção do reservatório de abastecimento público do Ribeirão João Leite, isso no Estado de Goiás, foi criado o Parque Estadual do João Leite, objetivando a conservação dos recursos naturais como solo, água e biodiversidade.

O Parque Estadual do João Leite (PeJoL) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Criada no ano de 2014, entre os limítrofes territoriais do Estado de Goiás, é uma Unidade de Proteção Integral, ou seja, não pode ser violada. Para melhor compreensão da integralidade, por Unidade de Proteção Integral entende-se área para a manutenção de ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (Martins, 2012).

Em Goiás a primeira Unidade de Conservação de Proteção Integral foi criada pelo governo estadual no ano de 1979. A unidade foi designada – Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN). O parque conta com área de aproximadamente 12.315,36 ha e está situado entre os municípios de Caldas Novas e Rio Quente. O Parque tem uma beleza cênica e diversidade ambiental que atrai estudiosos que realizam pesquisas científicas e querem estudar a composição ambiental desta UC e ainda pessoas interessadas em desfrutar da natureza, se divertir e praticar ecoturismo. Importante ressaltar que é uma área crucial para a preservação do Cerrado no Estado de Goiás.

Sobre as Unidades de Proteção Integral em Goiás, o presente estudo destaca e apresenta o Quadro 01. Nele, para maior conhecimento numérico de UC (UPI), são apresentadas as UPIs criadas/institucionalizadas entre os limítrofes territoriais do Estado de Goiás.

Parque Estadual Águas Lindas PEAL	Objetiva preservar as nascentes, os mananciais, a flora e fauna, as belezas cênicas, bem como controlar a ocupação do solo na região, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
Parque Estadual Águas do Paraíso PEAP	Objetiva a preservação da área e de sua beleza cênica, também a proteção do patrimônio ambiental e turístico, da geodiversidade e da biodiversidade.
Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco PEAMP	Objetiva a proteção do maior remanescente de floresta estacional da região central do Estado de Goiás. O PEAMP também possui sítios arqueológicos que abrigam vestígios da presença de povos indígenas agricultores ceramistas da tradição Aratu, que viveram na região pelo menos até meados do século XIV. O PEAMP ainda protege o reservatório João Leite, principal fonte de água para a Região Metropolitana de Goiânia.
Parque Estadual do Araguaia PEA	Objetiva a preservação das nascentes, os mananciais, a flora, a fauna, as belezas cênicas, bem como controlar a ocupação do solo da região, podendo conciliar a proteção da fauna, da flora e das belezas naturais com utilização com fins científicos, econômicos, técnicos e sociais
Parque Estadual do João Leite PeJoL	Objetiva a proteção do maior remanescente de Floresta Estacional da região central do Estado de Goiás. O PeJoL também possui sítios arqueológicos que abrigam vestígios da presença de povos indígenas agricultores ceramistas da tradição Aratu, que viveram na região pelo menos até meados do século XIV. O PeJoL ainda protege o reservatório João Leite, principal fonte de água para a Região Metropolitana de Goiânia.
Parque Estadual da Mata Atlântica PEMA	Objetiva preservar os resquícios de uma formação vegetal do tipo Mata Atlântica, ocorrente na bacia do Rio Paranaíba.
Parque Estadual de Paraúna PEPA	Objetiva preservar características relevantes de beleza cênica e amostras de ecossistemas do Bioma Cerrado.
Parque Estadual dos Pirineus PEP	Objetiva preservar a fauna, a flora e os mananciais ali existentes, protegendo sítios naturais de excepcional beleza e assegurando condições de bem-estar público.

QUADRO 01. UPIs criadas/institucionalizadas entre os limites territoriais do Estado de Goiás.
Fonte: (SEMAD, 2023).

A partir das informações inscritas no Quadro supra, Goiás por meio dos seus governantes, alinhados e em direção à proteção do Meio Ambiente, criaram nos últimos 22 (vinte e dois) anos, 13 (treze) UPIs, sendo base temporal a aprovação da Lei Federal nº 9.985, no ano de 2000, essa que por mais que seja Federal, foi responsável pela criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), base para o Estado instituir as unidades em seus limites territoriais.

O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto por cinco categorias de Unidades de Conservação, sendo-as: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre; Parque Nacional/Estadual.

Para com elas, tem-se um objetivo geral, o de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Do geral, cada Unidade de Conservação possui objetivos específicos de preservação, posse, visitação e pesquisa científica (Martins, 2012).

Sobre Estação Ecológica, Souza (2014), aponta como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, a posse é de domínio público, sendo proibida a visitação pública, exceto com o objetivo educacional, a pesquisa depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração.

No mesmo sentido, Craveiro (2008), explica que o projeto de criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental já estava previsto na Lei Estadual nº 6.902, de 27 de abril de 1981.

Nessa mesma corrente, o estudo realizado por Martins (2012), revela que nos anos de 1980, já havia uma maior complexidade no cenário de impasses socioculturais e disputas territoriais com relação às Unidades de Conservação no Brasil, devido a abertura democrática e liberdade para a sociedade se manifestar sobre o tema.

Já a Reserva Biológica tem como objetivo específico a preservação integral da biota e demais atributos naturais, sem interferência humana direta ou alterações ambientais, exceto as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para o equilíbrio natural, biológica e os processos ecológicos naturais. É de posse e domínios públicas, proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional e a pesquisa científica mediante prévia autorização do órgão responsável (Souza, 2014).

O Monumento Natural tem como objetivo específico o de preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração (Souza, 2014).

O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo específico proteger ambientes naturais, assegurando a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituída

por áreas particulares, desde que compatibilizado os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários, se não houver compatibilidade com o uso da propriedade a área deverá ser desapropriada. A visitação pública e pesquisa científica estão sujeitas às normas e restrições e autorização prévia do órgão responsável (Souza, 2014).

Vencido os objetivos específicos, é destacado que a criação do Parque, enquanto unidade, acontece conforme determinado pelo poder Legislativo brasileiro. Para tanto, a criação de uma Unidade de Conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão mais adequada para a Unidade de Conservação por ato do poder público, fatos que desencadeiam a produção de projeto de lei que conseqüentemente aprovado, é apresentada a legislação (Martins, 2012).

Legalmente, na categoria de Proteção Integral temos os Parques Estaduais definidos no Artigo 11 do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC). Estes, em reforço, têm como objetivo básico o de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, salvo exceções previstas na lei. O Parque Estadual é de posse e domínio público, devendo ser desapropriadas as áreas particulares, nos limites é permitida a realização de pesquisas científicas, turismo ecológico, desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, assim como recreação em contato com a natureza (SEMAD, 2023).

Retomando o universo recortado presente estudo, o Parque Estadual do João Leite (PeJoL), como foi mencionado, pertence à categoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral. Seu principal objetivo é a proteção do maior remanescente de Floresta Estacional da região central do Estado de Goiás, aberto à visitação pública (SEMAD, 2023). Dentre os demais objetivos de proteção o PeJoL apresenta sítios arqueológicos e o reservatório João Leite que abastece a Região Metropolitana de Goiânia (SEMAD, 2023).

Em Goiás, a Região Metropolitana de Goiânia (RMG) apresenta atributos favoráveis à conservação da biodiversidade e dos ecossistemas regionais. Nela foram criadas várias Unidades de Conservação nas categorias de Proteção Integral como os Parques Estaduais: PE do João Leite, o PE Altamiro de Moura Pacheco, PE Telma Ortegall e de Uso Sustentável Área de Proteção Ambiental (APA) João Leite e APA Serra das Areias, totalizando 97.653 hectares, ocupando 13% da área

total da RMG, cujo objetivo em comum é a proteção do meio físico, biológico e cultural presente em ambas as unidades de conservação (Lima *et al.*, 2020).

A RMG foi instituída pela Lei Complementar nº 27, de 30 de dezembro de 1999, com 20 (vinte) municípios integrantes. A expansão urbana e econômica da RMG aumentou a necessidade por água tratada e a baixa vazão dos cursos d'água da região motivaram a construção do reservatório no Ribeirão João Leite. A construção desse reservatório tinha um único objetivo – atender o abastecimento público. Sobre, para Martins (2014, p.11) o reservatório “foi idealizado desde a década de 1970 quando os técnicos da companhia estadual de saneamento já se preocupavam com o crescimento demográfico populacional de Goiânia e das cidades vizinhas”.

Conforme consta no Plano de Manejo do PeJoL e PEAMP, em maio de 1993, parte da área deste (Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco) foi excluída pela Lei Estadual nº 11.957/1993 para a implantação do Reservatório do Ribeirão João Leite. A área foi integrada ao sistema de abastecimento público de água da Região Metropolitana de Goiânia, capital do Estado (SEMAD, 2021). Em dados geográficos, a bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite ocupa uma área de 761 km² contribuindo com outras cinco sub-bacias com a área de drenagem do rio Meia Ponte, incluída nos limites da APAJOL pelo Decreto Estadual nº 5.845, de 10 de outubro de 2003.

Com a instalação do reservatório o represamento do Ribeirão João Leite apresenta forma alongada de 15 km de extensão e cerca de 800 m de largura média com volume total de 129 hm³, dos quais 117 hm³ são de volume útil e 12 hm³ de volume morto (PINA, 2013). O reservatório tem barragem do tipo concreto compactado a rolo, com vertedor livre na parte central, a vazão regularizada para abastecimento é de 5,33 m³/s, a descarga mínima e vazão de diluição a partir de 2010 era de 0,90 m³/s e 3,00 m³, respectivamente e área inundada de 1040 hm² (SANEAGO, 2002).

Segundo Martins e Silva (2013), a licença para instalação do reservatório ocorreu em 2001. Deste ano, foi iniciado o desmatamento da área em 2002 e, apenas em 2009 foram construídas as comportas da barragem, quando estas foram fechadas para seu enchimento. No ano de 2011 o reservatório atingiu sua cota. No ano da realização do desmatamento para a construção do reservatório (2002), o Estado de Goiás regulamentou a Lei Estadual nº 14.241/2002, dispondo sobre a

proteção da fauna silvestre.

Dada a importância do reservatório e seu entorno para a conservação da fauna, flora e dos recursos hídricos para a região, foi proposto a criação do PeJoL, como UPI, considerando a extensão da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, localizada entre os municípios de Goiânia e Anápolis, estendendo-se até os municípios metropolitanos de Goianópolis, Nerópolis e Terezópolis de Goiás (Cunha; Borges, 2015).

Para sua institucionalização, Borges *et al.* (2015) aponta que a recente e rápida expansão da Região Metropolitana de Goiânia, com o crescimento populacional, econômico e social, produziu pressões sobre o ciclo hidrológico e sobre as reservas de águas superficiais e subterrâneas da região, agregando dificuldades para atender e oferecer água tratada com qualidade e suficiência às necessidades da população urbana e das atividades a elas relacionadas sejam pessoais, domésticas, industriais, municipais, etc.

Ainda, sobre Beltrão (2019) seis anos antes do estudo anteriormente apontado, aduziu que o uso do solo na Região Metropolitana de Goiânia é diversificado e com predominância de pastagens, agricultura, remanescentes de vegetação, mancha urbana e corpos hídricos, resultando na supressão do Cerrado nativo e impactando as áreas de preservação permanentes e a biodiversidade de forma geral.

Quanto, essa alta antropização da Região Metropolitana de Goiânia também, também foi apontada no estudo realizado por Lima *et al.*, (2020). No estudo é afirmado que a área do PeJoL conta com quase 33% de Áreas de Preservação Permanente (APP) contendo nelas fragmentação dos remanescentes de vegetação.

Pesou ainda os conflitos de uso da terra, estes que foram evidenciados no estudo realizado por Batista *et al.*, (2020). Para os autores o Parque Estadual do João Leite foi criado sobrepondo parte do Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP), e consideram que embora ainda exista grande representatividade de atividades antrópicas na zona de amortecimento do PEAMP, a definição de limites para as unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral indicam consequências positivas no cumprimento da função que exercem para a conservação dos remanescentes, recomposição vegetal e proteção dos recursos hídricos.

Em despacho emitido em 03 de março de 2020, pela Gerência de Criação e Manejo de Unidades de Conservação em resposta ao Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC/SEMAD), informou que o Parque Estadual do João Leite trata-se de uma Unidade de Conservação criado pelo ato do Poder Público Estadual pertencente a uma das categorias dispostas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Aprovado pela já citada Lei Federal nº 9.985 de 2000, que serviu de base para a criação e institucionalização da política no Estado, que deu origem ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), por força da Lei Estadual (Goiás) de nº 14.247 no ano de 2002, essa que deu origem ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação no Estado de Goiás, que permitiu a criação da Lei Estadual 18.462 no ano de 2014, está que institucionalizou oficialmente o PeJoL.

O PeJoL, objeto de estudo do presente trabalho científico, desde o ano de 2014, com a aprovação da Lei Estadual citada, tem suas origens naturais, porém convergidas a legislação. Assim o próximo item traz consigo caracteres legais, legislativos.

1.2 Criação Legislativa do PeJoL

A Unidade de Proteção Integral (UPI) que grava o Parque Estadual do João Leite (PeJoL) foi criada a partir da aprovação da Lei Estadual (Goiás) de nº 18.462 no ano de 2014, pelo Legislativo do Estado de Goiás.

A Lei Estadual citada foi apresentada no ano de 2014 a partir do Projeto de Lei de nº 2.509, isso no mesmo ano de sua aprovação (2014), escrito e assinado pelo Deputado Estadual Nédio Leite (PSDB), com o objetivo de preservar o manancial do Ribeirão João Leite, principal fonte de abastecimento da região metropolitana da capital (ALEGO, 2014).

A criação tem origem no conjunto jurídico que preencheu a legislação federal dirigida a criação das Unidades de Conservação no Brasil (Lei Federal nº 9.985/2000), como se vê a seguir:

[...] a Unidade de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Brasil, 2000, *online*).

A legislação federal (Lei Federal nº 9.985/2000), pelo trecho, confirma que a conservação é o meio de garantir proteção ambiental. Visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (Souza, 2014).

A conservação da natureza, não se limita apenas à preservação, inclui diversas formas de manejo do uso humano da natureza, a manutenção, a utilização sustentável e a recuperação do ambiente natural (Souza, 2014). Porém a necessidade de manter áreas protegidas como garantia futura, foi regulamentada pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, denominada de Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

A Legislação Federal definiu os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. A lei foi regulamentada por meio do Decreto Federal nº 4.340/2002. Neste, em seu Artigo 2º, consta a definição de uma Unidade de Conservação (UC), “como sendo um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público objetivando a conservação” (Brasil, 2002, *online*).

Em consonância com a Legislação Federal (Lei nº 9.985), em Goiás, foi criado o Sistema Estadual de Unidade de Conservação (SEUC), instituído por meio da Lei (Estadual [Goiás]) de nº 14.247, aos dias 29 do mês de julho do ano de 2002. Essa Lei Estadual foi e se mantém marco regulatório para a constituição das Unidades Conservações estaduais e municipais, no Estado de Goiás, dentre os seus 246 (duzentos e quarenta e seis) municípios, lei essa que entrega os critérios estabelecidos para criação, implantação e gestão de Unidade de Conservação nos limítrofes do Estado de Goiás.

As Unidades de Conservação no Estado de Goiás, como dispõe a Lei Federal nº 9.985, por força da Lei Estadual nº 14.247, são divididas em duas categorias: proteção integral e de uso sustentável. De acordo com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), já foram criadas no Estado 23 (vinte e três) Unidades de Conservação, sendo 13 (treze) pertencentes ao grupo de proteção integral e 10 (dez) ao grupo de uso sustentável. O Quadro 01 já gravado no estudo apresentou as Unidades.

Sustentado por uma Lei Federal (Lei nº 9.985) e mais por uma Lei Estadual (Lei nº 14.247) a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Goiás (2023) aponta que o PeJoL, vizinho do Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP), como já citado no presente trabalho – criado em 1992.

O Parque Estadual do João Leite (PeJoL) criado pela Lei Estadual nº 18.462 aos dias 9 do mês de maio do ano de 2014, conta com uma área de 2.832 hectares, confrontando com terras do Parque Estadual Altamiro de Mouro Pacheco, Parque dos Ipês, com a Faixa de Proteção do Reservatório de água do sistema João Leite entre outras. As restrições ao uso e ocupação seguem aquelas previstas no SNUC, tendo sua administração de responsabilidade do órgão estadual de meio ambiente.

A Figura 01 a seguir traz de forma ilustrativa, características geográficas do PeJoL:



FIGURA 01. Características geográficas do PeJoL.
Fonte: (SEMAD, 2023).

De acordo com a Figura 01, o tipo de solo encontrado na Bacia hidrográfica do Parque é composto na sua maioria por latossolo, com predominância em segundo lugar de argissolos, seguido por cambissolo e em uma pequena porção o gleissolo com grande aptidão agrícola, área que circunda o reservatório do João Leite (Santos *et al.*, 2018).

No Artigo 2º da citada Legislação Estadual, fica declarada de forma pública, eventuais áreas e terras de propriedade particulares incluídas naquelas a que se referem a área I (faixa de proteção do reservatório) e a área II (bloco Ipês). Já o Artigo 3º da lei, o legislador esclarece que o Parque se destina a preservar a qualidade das águas do reservatório de captação de águas para abastecimento público de Goiânia e Região Metropolitana, a flora e fauna, as belezas cênicas, bem como controlar a ocupação do solo na região, podendo conciliar a proteção da fauna, flora e das belezas naturais (Goiás, 2014).

Dos destaques apresentados, vale ressaltar conforme descrito na Lei Estadual de criação do PeJoL, que o Reservatório do Ribeirão João Leite não faz parte da Unidade, compondo o Parque apenas a Área de Preservação Permanente (APP) situada ao redor do reservatório e de outras áreas circundantes (Goiás, 2014).

O Reservatório ocupa uma área de aproximadamente 1.040 hectares, sendo capaz de armazenar 129 bilhões de litros de água (SEMAD, 2021). Sobre, Souza (2013) explica que o principal desafio para a manutenção e funcionamento do Reservatório do Ribeirão João Leite estava relacionado à conciliação entre os diferentes interesses de uso do solo e a conservação desse recurso hídrico.

Ainda sobre a criação, sua agenda e diretrizes, Oliveira (2018) aponta que houve o aumento da classe água no reservatório em 2% com a criação do PeJoL e um aumento de 5% na área florestal que em 2017 atingiu 20% da área coberta por vegetação florestal, isso ocorreu devido a execução do programa de recuperação de vegetação nativa na UC e somando a esse esforço a área de Zona de Amortecimento de 10 km dos Parques estaduais Altamiro de Moura Pacheco e do João Leite.

Em nota, os resultados do estudo de Oliveira (2018) evidenciam que a conservação ambiental, somada às práticas de recuperação, manutenção e controle das formas de uso do ambiente podem beneficiar a todos que dependem do equilíbrio dos ecossistemas.

1.3 Ecossistema Ambiental presente no PeJoL

Para com o ecossistema do PeJoL foi aprovado em 2021 o Plano de Manejo dos PEAMP e do PeJoL, principal documento para subsidiar o planejamento e a gestão efetiva da Unidade de Conservação (D'Amico *et al.*, 2018). Com relação à

regularização fundiária, ambos se encontram com toda sua área regularizada e sob a posse e domínio do Estado de Goiás.

O nome do Parque homenageia o bandeirante João Leite da Silva Ortiz, desbravador das terras da região central de Goiás, com o sogro Bartolomeu Bueno da Silva o 'Anhanguera Filho', responsáveis pelas expedições que povoaram a região com a formação dos arraiais a procura de ouro no século XVIII (SEMAD, 2021; SEMAD, 2023; Pinheiro, 2003).

Quanto às características do meio físico, segundo Martins (2013), o Parque apresenta relevo com amplitude topográfica de 431 metros, cota máxima de 1.146 metros no extremo norte, e mínima de 715 metros no extremo sul da Unidade de Conservação, estando as maiores cotas altimétricas situadas ao longo das bordas norte e leste, nas quais estão as áreas de recarga hídrica e presença de diversas nascentes, as cotas menores estão ao longo do vale do Ribeirão João Leite a jusante do reservatório.

Na região do Parque predominam os Cambissolo Háplico Eutrófico, com grande variação quanto a profundidade e suas características (SEMAD, 2021). Os solos do entorno do Reservatório correspondem a Latossolos, Argissolos e Cambissolos, de modo geral a geologia a nível da bacia apresenta rochas do período Pré-Cambriano (Santos *et al.*, 2018).

Na hidrografia, o Reservatório do Ribeirão João Leite pertence a bacia hidrográfica de mesmo nome, afluente do rio Meio Ponte, formador do médio curso do Rio Paranaíba dentro do Estado que passa se chama Rio Paraná quando alcança o Estado de São Paulo (SANTOS *et al.*, 2018; SOUSA, 2012). No contexto da hidrogeologia, as Unidades de Conservação PEAMP e PeJoL abrangem predominantemente as rochas do Domínio de Complexos Granito-gnáisse Migmatíticos e Granulitos e em menor representatividade espacial as rochas do Domínio de Sequências Vulcanosedimentares Proterozóicas (SEMAD, 2021).

Sobre as rochas, Oliveira (2018) aponta que na Bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, do qual faz parte, tendem a originar Latossolos associadas a cobertura dentríticas-lateríticas provenientes de rochas do proterozoico.

A bacia do Ribeirão João Leite é afluente pela margem esquerda do Rio Meia Ponte, tendo sua nascente a 1.050 metros de altitude nas Serras Pelada e Invernada na foz com o Rio Meia Ponte a 688 metros no perímetro urbano de Goiânia. Martins (2021), alinhando-se aos dados apresentados pela SEMAD (2021),

ressalta “que um número significativo de nascentes está localizado nas áreas de altitude elevada da Unidade de Conservação, no qual justifica a definição de maiores limitações e restrições quanto ao uso e ocupação do solo nessas áreas”. Dentro dos limites do PeJoL contabilizou-se 16 (dezesesseis) nascentes que compõem a região hidrográfica do Ribeirão João Leite.

Com relação ao Clima, a região da APAJOL tem predominância do clima Tropical do Brasil Central, semiúmido, com aproximadamente cinco meses de seca ao longo do ano (maio a setembro), períodos chuvosos entre os meses de novembro e abril e temperatura média mensal superior a 18 °C, com precipitações superiores a 750 mm anuais, com máxima de 1.800 mm (SEMAD, 2021).

A área do Parque protege relevante fragmento de mata seca e de mata de galeria da região, ambiente florestal que está entre os mais devastados do mundo, com registro de 485 espécies de plantas que garantem proteção e refúgio para grande variedade de animais, com registro de 290 (duzentas e noventa) espécies, inclusive algumas em risco de extinção, entre eles o lobo guará, suçuarana e tamanduá bandeira, servindo como importante corredor ecológico regional (SEMAD, 2021).

Registros arqueológicos encontrados em sítios pré-históricos do PeJoL, abrigam importantes vestígios da presença de povos indígenas da tradição Aratu, materiais cerâmicos e líticos produzidos por volta do século XIV, indicando que essa região favoreceu o assentamento dessas populações diante da disponibilidade de água e solos férteis (SEMAD, 2023).

Sobre os registros, Costa (2012, p.151) aponta que os sítios históricos na área do ribeirão João Leite apresentaram uma enorme e variada coleção de vestígios referentes às práticas cotidianas dos seus antigos ocupantes.

No PeJoL estão preservadas significativas amostras do Cerrado goiano, fauna, flora e processos ecológicos, belezas cênicas compostas por morros cobertos por mata seca e cortado pelo Reservatório do Ribeirão João Leite que atribuem ao local uma paisagem única além de proteger a principal fonte de água de Goiânia e áreas conturbadas, com capacidade para abastecer mais de 3.000.000 de habitantes (SEMAD, 2021).

Para melhor entender o bioma (Cerrado) o meio ambiente nele presente é composto por elementos naturais que formam a biosfera, a água, o solo, o subsolo, a flora e a fauna. Formando diversos ecossistemas entre eles o bioma Cerrado,

conforme definido por Coutinho (2006, p.13) é “bioma de savana tropical constituído por um complexo de fitofisionomias, um complexo de formações, que representam um gradiente de biomas ecologicamente relacionados”. Ainda segundo Ribeiro e Walter (2008, p.156) o “Cerrado corresponde às Oreádes no sistema de Martius, e ocupa mais de 2.000.000 km², o que representa cerca de 23 % do território brasileiro”.

O Cerrado, no limítrofe territorial brasileiro está distribuído espacialmente pelos Estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos Estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo e em áreas ao norte nos Estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, e ao sul no Paraná (Ribeiro; Walter, 2008). Essa distribuição de acordo com Simon *et al.* (2009), permite ao Cerrado o contato com diversos outros biomas ricos em espécies e sua barreira adaptativa aparentemente modesta representada pelo fogo, provavelmente contribuíram para sua notável riqueza de espécies.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, superado apenas pelo Amazônico, localizado essencialmente no Planalto Central. Ele, apresenta vegetação com fisionomias de formações florestais, savânicas e campestres (Ribeiro; Walter, 2008). Essa riqueza de espécies coloca o bioma entre os *hotspot* mundiais da conservação, devido ao elevado número de espécies e alto grau de ameaça (MYERS *et al.*, 2000).

Estudando a diversidade florística do bioma, Simon *et al.* (2009), apontam a influência do fogo na formação vegetal do bioma. Os autores defendem que essa formação da vegetação tem grupos irmãos em florestas úmidas, livres de fogo, florestas sazonalmente secas, pastagens subtropicais ou vegetação de áreas úmidas, implicando que o Cerrado se formou *in situ* a partir de alterações adaptativas frequentes como forma de resistência ao fogo, ao invés da dispersão de linhagens já adaptadas.

Predominante presente no Estado de Goiás, esse bioma apresenta 35% de áreas nativas remanescentes e apenas 12% inseridas em unidades de conservação (Martins, 2013). Ele é presente no PeJoL, fato este que o traz para o contexto do presente estudo. A biodiversidade do Parque Estadual do João Leite apresenta espécies relevantes para a conservação do bioma.

No parque são identificadas formações de floresta estacional, conhecidas também por mata seca ou mata mesofítica, relacionadas à formação rochosa da

região, formações savânicas e aluviais em proporções menores em relação a floresta estacional (SEMAD, 2021).

De acordo com o Plano de Manejo do PeJoL (SEMAD, 2021), as Florestas Estacionais predominam na paisagem, ocupando 52% da área da Unidade de Conservação (1.466,6 ha, distribuídos em 1.433,85 ha de florestas montanas - 51% da área da Unidade de Conservação, e 32,73 ha de florestas aluviais - 1%), ao passo em que as demais abrangem as seguintes proporções e áreas: savanas arborizadas, 0,22% (6,26 hectares); savanas florestadas, 0,53% (15,14 hectares), vegetação de influência fluvial (várzeas), 0,83% (23,47 hectares).

Além de áreas alteradas por usos antrópicos (pastagens e agricultura) e também com benfeitorias, as quais perfazem 42% da área da Unidade de Conservação (1.179,43 hectares).

Algumas das espécies típicas de florestas estacionais que ocorrem no PEJoL foram identificadas para o inventário realizado pela Funatura (2005), restando assim especificadas: *Piptadenia gonoacantha* (Angico); *Anadenanthera colubrina* (Angico); *Guazuma ulmiflora* (Mutamba); *Casearia rupestris* (Pururuca); *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira); *Inga cilyndrica* (Inga); *Dilodendron bipinatum* (Mamoninha); *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-alves); *Ceiba speciosa* (Barriguda); *Handroanthus roseoalbus* (Ipe-branco); *Sterculia chicha* (Chichá).

A diversidade de flora do PeJoL abriga e oferece os recursos necessários para a sobrevivência de outras espécies, enriquecendo também a diversidade da fauna local. Estudos já realizados na região e especialmente no parque contabilizam 29 (vinte e nove) espécies de mamíferos, representando 12% dos mamíferos existentes no Cerrado.

Destas, quatro foram consideradas ameaçadas de extinção pela lista nacional, todas na categoria Vulnerável, são elas: tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*); Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*); Suçuarana ou onça-parda (*Puma concolor*); Gato mourisco (*Puma yagouroundi*); Bugio (*Alouatta caraya*); Macaco-prego (*Sapajus libidinosus*); Lontra (*Lontra longicaudis*) (SEMARH, 2006).

No estudo realizado por Valle (2006) foram registrados 184 (cento e oitenta e quatro) espécies de aves, distribuídas em 21 (vinte e uma) ordens e 54 (cinquenta e quatro) famílias.

As aves registradas estão associadas ao ambiente florestal, das 286 (duzentas e oitenta e seis) registradas em 2021, 21 (vinte e uma) são restritas a esse tipo de ambiente, muitas delas com interesse conservacionista por constarem em lista de espécies ameaçadas de extinção (SEMAD, 2021).

Como exemplo de aves temos o tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*) e o chupa-dente (*Conopophaga lineata*), ambas em categoria vulnerável na lista do Ministério do Meio Ambiente (2014), e mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), considerado como vulnerável na lista da Internacional Union for Conservation of Nature (IUCN) (SEMAD, 2021).

A confirmação dessas espécies no parque evidencia não só a importância do ambiente florestal, mas também a importância de manter as unidades de conservação para a biodiversidade regional, num trato e trabalho de ecossistema, onde nele são concentrados esforços voltados à proteção ambiental.

O ambiente florestal e a disponibilidade de água oferecem ótimas condições para a ocorrência de outros grupos faunísticos como dos répteis e anfíbios.

Sobre, o estudo que analisou a diversidade de anfíbios realizado por Ramalho *et al.* (2022), no PeJoL, com coletas entre dezembro de 2017 a março de 2018, apresentou que ocorreu uma redução de espécies registradas, foram coletados 679 (seiscentos e setenta e nove) indivíduos de 17 (dezessete) espécies de anuros terrestres, distribuídos em 05 (cinco) famílias.

Os autores concluíram que a fragmentação das florestas influencia diretamente na perda de diversidade taxonômica e funcional, assim como na redução do tamanho populacional de anuros terrestres.

O Parque Estadual do João Leite se faz importante ecossistema, rico em biodiversidade, onde com a participação de diversos atores sociais seguindo as legislações federal e estadual, asseguram o cumprimento de objetivos socioambientais.

Nesse sentido, como considerado por Martins (2013), reconhecer esta Unidade de Conservação como um grande valor ambiental para a região de Goiânia e o seu entorno é sem dúvida, é trabalhar na manutenção dessa biodiversidade em conjunto com a qualidade de vida de toda a população, garantindo assim equilíbrio do ecossistema regional, além da disponibilidade de água em quantidade e qualidade para a população atual e futura.

As Figuras 02 e 03 a seguir trazem de forma ilustrativa, prova da visita *in loco* realizada no PeJoL:



FIGURA 02. Visita *in loco* PeJoL.

Fonte: Arquivo pessoal (2024).



FIGURA 03. Visita *in loco* PeJoL.

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

No próximo capítulo será apresentado o ICMS Ecológico, política pública ambiental, com aplicação enquanto recurso administrativo, dirigido à proteção e preservação ambiental dentre as Unidades de Conservação, em especial no PeJoL.

CAPÍTULO II - AGENDA AMBIENTAL DO ICMS ECOLÓGICO EM GOIÁS

O ICMS Ecológico é uma política pública ambiental criada para reduzir os efeitos negativos do crescimento econômico e servir de ferramenta à proteção e preservação do meio ambiente natural.

Ligado economicamente ao ICMS (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação), o ICMS Ecológico no Brasil já foi implementado em várias Unidades da Federação.

Para os Estados o ICMS Ecológico passou a ser uma promissora alternativa na composição dos instrumentos de política pública para a conservação ambiental. Seus Índices de Participação Monetária (IPM) são dirigidos aos municípios (Loureiro, 2002).

O Estado de Goiás é um destes Estados. Goiás, tem importantes Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral e de Uso Sustentável. Possui 8,1% do território ocupado por UCs, sendo a maioria estaduais (Brasil, 2017). As UCs que contemplam áreas naturais que guardam fauna e flora regional. No Estado o desenvolvimento sustentável tem sido incentivado por meio deste instrumento de política pública.

O ICMS Ecológico em Goiás como será descrito e explicado neste capítulo é uma ferramenta fundamentada na Constituição Federal do Brasil de 1988, agendada pelo Estado, voltada a realizar a compensação dos investimentos em políticas ambientais (Mello *et al.*, 2020).

Nesse sentido, com sua importância e relevância ambiental o ICMS Ecológico em Goiás implementado no ano de 2011 é o recorte do presente capítulo da Dissertação. Nas suas entrelinhas o leitor se conectará à sua concepção, às suas características e agenda, passando por suas diretrizes que convergem à proteção e à conservação ambiental, em destaque de boa parte do Cerrado brasileiro que preenche a vegetação do Estado goiano.

2.1 Conhecendo o ICMS Ecológico em Goiás.

O ICMS Ecológico é uma ferramenta ambiental e tributária que permite às cidades receberem uma parte maior dos recursos financeiros arrecadados pelos Estados quando do recolhimento do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Nesse diapasão Falcão *et al.* (2022) afirma ser ele uma possibilidade tributária decorrente do disposto no Artigo 158, Parágrafo único, inciso II, da Constituição da República Federativa do Brasil.

Ele, enquanto mecanismo tributário que provém do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), incide sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços e transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (Souza; Braz, 2023). O ICMS é um imposto estadual, com alíquota própria. Ele está presente em todas as Unidades da Federação (vinte e seis Estados; Distrito Federal). Sobre, Oliveira e Rocha (2020) afirmam ser o principal tributo estadual responsável pela maior entrada nos cofres públicos.

Como já afirmado, reitera-se que o ICMS Ecológico é extraído do ICMS, vistos com viés, melhor dizendo com dimensionamento ambiental. Regulado e disciplinado nos Estados e no Distrito Federal o ICMS Ecológico serve como política pública ambiental.

Goiás começou a verificar a necessidade de se articular politicamente para implementar o ICMS Ecológico no ano de 2007, buscando se desenvolver economicamente e de forma sustentável, o que para Oliveira e Rocha (2020) ocorreu por meio da promulgação da Emenda Constitucional (Goiás) n° 40, de 30 de maio de 2007, responsável pela inserção, no parágrafo 1°, inciso III, do Artigo 107 da Constituição Estadual, dispondo sobre as regras de repasse do ICMS em Goiás.

Na Emenda, se estabeleceu que 5% da receita de arrecadação seria repassada aos municípios que cumprissem as exigências preconizadas na legislação estadual específica, no que se refere a fiscalizar, defender, recuperar e preservar o meio ambiente (Oliveira; Rocha, 2020).

Com o texto (Emenda) foi firmada regulamentação no ano de 2014. Sobre, conforme analisado por Souza e Braz (2023) para tutelar a matéria foi sancionada a Lei Complementar (LC) estadual n° 90, em 22 de dezembro de 2011. Na repartição das receitas do ICMS no Estado, ficou estabelecido percentuais de

85% ao valor adicionado, 10% para divisão igualitária entre os municípios e 5% para cidades que cumpram as exigências estabelecidas no ICMS ecológico.

A LC nº 90/2011 regulamentou a redistribuição dos 5% do ICMS Ecológico em Goiás. A LC permitia que os municípios fossem avaliados pelo órgão estadual de meio ambiente conforme o atendimento de critérios estabelecidos nessa lei. Os municípios deverão ter em seu território para a obtenção da porcentagem do ICMS Ecológico unidade de conservação de qualquer categoria ou ente federativo conforme o SNUC e inseridas no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), possuir manancial de abastecimento público.

Além da comprovação da execução e atendimento de critérios de gestão ambiental como: gerenciamento de resíduos sólidos; ações de educação ambiental; ações de fiscalização; programas de redução do risco de queimadas; programa de proteção de manancial de abastecimento público; identificação de fontes de poluição; comprovação de medidas para minimizá-las; identificação de edificações irregulares; programa de instituição; proteção de unidade de conservação; o município contemplado com a parcela do ICMS Ecológico em Goiás deverá apresentar legislação sobre a política municipal de meio ambiente, incluindo a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Meio Ambiente respeitando a legislação estadual e federal.

Em nota, foi inscrita a LC nº 90 no passado uma vez que a mesma foi revogada. Ela – Lei Complementar nº 90/2011 foi revogada e substituída pela Lei Complementar nº 177 de agosto de 2022. Esta regulamenta o disposto no § 1º do Artigo 107 da Constituição do Estado de Goiás, conforme as alterações dos seus incisos nos termos da Emenda Constitucional nº 70 de 07 de dezembro de 2021.

A Emenda Constituição Estadual nº 70 de 07 de dezembro de 2021, alterou a distribuição do ICMS no Estado, que passou a vigorar na proporção de 70% (setenta por cento), adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seu território; 10% (dez por cento) em distribuído em cotas iguais entre todos os Municípios; 20% (vinte por cento) distribuídos na proporção do cumprimento de exigências estabelecidas em lei complementar estadual específica, relacionadas com o desempenho da gestão municipal nas áreas de educação, saúde e meio ambiente, sendo: 10 % (dez por cento) para educação, 5 % (cinco por cento) para meio ambiente.

A Lei Complementar nº 177/2022 tem por objeto definir a forma de cálculo

do Índice de Participação dos Municípios (IPM) com base nos critérios de educação, saúde e meio ambiente, previstos nas alíneas “a”, “b” e “c” do inciso IV do § 1º do Artigo 107 da Constituição do Estado de Goiás, acrescidas pela Emenda Constitucional nº 70, de 7 de dezembro de 2021 (GOIÁS, 2022). O Artigo 13 da LC 177/2022 apresenta as diretrizes quanto aos critérios gerais a serem atendidos pelos municípios para estabelecer o índice de participação dos municípios no ICMS relacionado ao meio ambiente.

Para alcançar o índice de ICMS Ecológico a presença de Unidade de Conservação no município é essencial. Conforme já apresentado no Capítulo I dessa Dissertação, as Unidades de Conservação são criadas a partir de legislação específica e devem fazer parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

Entende-se por Unidade de Conservação de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho 2000, e Sistema Estadual de Unidade de Conservação de Goiás de 29 de julho de 2002, como: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Dessa forma, a alíquota referente ao ICMS Ecológico em Goiás, apesar de não ter aumento percentual, sofreu mudanças significativas para elegibilidade, como consta do Decreto-Lei (Estadual-Goiás) de nº 10.190, Goiás (2022). Em seu Artigo 1º é definido como requisito obrigatório para repasse do ICMS ecológico aos municípios, a presença de Unidades de Conservação, terras indígenas e territórios quilombolas em seu território. Com relação a presença das UCs, o Artigo 2º do Decreto estabelece que somente são consideradas as áreas definidas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação e pelo Sistema Estadual de Unidade de Conservação, e cadastradas, de acordo com o Artigo 3º, no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) ou do Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN).

O Decreto Estadual nº 10.190 (GOIÁS, 2022) estabeleceu um sistema de pontuação baseado no cumprimento dos critérios estabelecidos na LC nº 177/2022, a partir do ano de 2024. O novo sistema de pontuação estabelece critérios

quantitativos de proporcionalidade, em que são conduzidas ações ambientais, utilizando como parâmetro a população do município.

De acordo com o Decreto citado, os critérios a serem cumpridos e a pontuação estão dispostos nos artigos, como por exemplo: Artigo 10 (trata-se da coleta seletiva); Artigo 15 (trata-se de projetos em Educação Ambiental, nível de licenciamento ambiental); Artigo 11 (de áreas destinadas a preservação, descontadas as obrigatórias); Artigo 12 (porcentagem do território convertido em área de proteção); Artigo 13 (UCs permanentes); Artigo 14 (referente a terras indígenas, quilombolas e UCs de Uso Sustentável); Artigo 16 (trata de recuperação de área desmatada).

Nessa corrente, para Santos (2022) a implementação do ICMS ecológico em Goiás impulsionou o reconhecimento da importância das UCs, estimulando municípios a cadastrar 139 (cento e trinta e nove) novas áreas de conservação. No estudo de Santos (2022) é argumentado que a tomada de ação na implementação das UCs ocorreu pelo estímulo fiscal, porém é inegável que o ato de estabelecer estas áreas de proteção é um ganho importante para a sociedade e o meio ambiente.

O mesmo autor discorre que ao se criar UCs no Estado, essas regiões passam a ser mais protegidas pela Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal nº 9.605/1998 que prevê no seu Artigo 40, pena de reclusão de 01 (uma) a 05 (cinco) anos aqueles que causarem danos diretos e indiretos (poluição, desmatamento e outros) as UCs (Brasil, 1998; Santos, 2022).

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado de Goiás (SEUC) foi estabelecido por meio da Lei Estadual nº 14.247, de 29 de julho de 2002. Esta lei é responsável por estabelecer critérios e normativas que visam a criação, implantação e administração das unidades de conservação do estado, além de prever incentivos e estabelecer penalidades.

A partir do texto da lei citada, tem-se que a classificação das UCs é feita em duas categorias principais, as Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo é a proteção e não permite exploração direta dos recursos naturais, e as Unidades de Uso Sustentável, que visam aliar a conservação do bioma com a exploração consciente dos recursos (Goiás, 2022).

Sobre as Unidades, o SEUC indica que existem em Goiás 13 (treze) UCs de Proteção Integral, sendo 12 (doze) Parques Estaduais e 1 Estação Ecológica e

10 (dez) áreas de Uso Sustentável, sendo 08 (oito) áreas de Proteção Ambiental (APA), uma Floresta Estadual (FLOE), e uma Área de Interesse Ecológico (ARIE).

A maioria das UCs estaduais se localizam em áreas nativas de Cerrado, com exceção ao Parque Estadual da Mata Atlântica (PEMA), dedicado a região de Mata Atlântica em Goiás e ao Parque Telma Ortegal, fundado para abrigar, dentro das normas ambientais, os depósitos radioativos do acidente radiológico de Goiânia (Goiás, 2022).

A região norte do Estado de Goiás possui a menor quantidade de UCs de Proteção Integral e a maior quantidade das áreas dedicadas a uso sustentável, as regiões leste e centro abrigam a maior parte de UCs de proteção integral (Moura *et al.*, 2022).

Abrindo um parêntese no contexto, para ganho de conhecimento, é destacado o estudo de Moura e seus colaboradores (2022). O destaque é feito, uma vez que, nele é argumentado que as UCs de proteção do bioma Cerrado em Goiás, não são apenas estaduais, as primeiras áreas de preservação do bioma foram fundadas em 1961, e correspondem aos Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros e das Emas, sendo UCs de nível federal e de proteção integral e permanente.

Existem outras UCs federais de preservação do Cerrado em Goiás, tanto de proteção integral como de uso sustentável, são: as Florestas Nacionais de Silvânia e Mata Grande, as áreas de Proteção Ambiental (APA) das Nascentes do Rio Vermelho, do Planalto Central e da Bacia do Descoberto e as reservas extrativistas do Recanto das Araras e do Lago do Cedro, sendo todas UCs de uso sustentável (Moura *et al.*, 2022).

Além das UCs estaduais e federais citadas, são consideradas áreas de proteção às Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (RPPN), que no estado de Goiás, constituem 62 (sessenta e duas) UCs privadas de uso sustentável. A quantidade de UCs federais é menor do que as estaduais, porém possuem uma maior extensão, em uma relação de 1.486.120 hectares para UCs federais e 1.235.839 hectares de UCs estaduais, a soma de todas as áreas de preservação ambiental do Estado, atinge um quantitativo de 2.758.370 de hectares, equivalente a 8,1% do território de Goiás (Brasil, 2017).

É importante salientar que, de acordo com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), além das UCs federais,

estaduais e as RPPNs, também são consideradas áreas de proteção ambiental, UCs municipais, que podem ser instituídas e cadastradas no SEUC de Goiás dentro das categorias de Parque Estadual, Estação Ecológica, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre (SEMAD, 2022).

Com isso, estimula-se o interesse dos municípios em manter ou aumentar sua participação, criando sobre os gestores municipais incentivos para o incremento nas receitas, ao passo que ficam eles obrigados a mostrar resultados nas políticas ambientais, sob pena de verem reduzidas ou até mesmo excluídas a sua participação (OLIVEIRA; ROCHA, 2020). Constata-se, então, que a vinculação da receita proveniente do ICMS Ecológico é fator essencial para dar efeito ao seu caráter extrafiscal, que deve prevalecer haja vista o bem jurídico tutelado (Bassani, 2012).

Dessa forma, a agenda e a eficiência do ICMS Ecológico em Goiás são classificadas por Bassani (2012) como verdadeiro mecanismo de gestão ambiental que depende do comprometimento dos municípios com a política ambiental local, tende a ser estimulada com a obrigatoriedade das receitas serem vinculadas aos programas ambientais.

No mesmo sentido, Souza e Braz (2023, p. 149) apontam que “o ICMS Ecológico é uma política pública ambiental que contribui para o aumento de áreas conservadas”, favorecendo neste aspecto a proteção ambiental. O mesmo é defendido por Santos (2022) que considera políticas públicas sustentáveis, como o ICMS Ecológico responsáveis por potencializar a manutenção dos ambientes naturais.

A partir dos estudos apresentados, o ICMS Ecológico em Goiás tem contribuído para o aumento das receitas municipais e aplicação na gestão ambiental, favorecendo a criação de áreas protegidas no Cerrado. Ademais, a forma de pontuação estabelecida pela legislação, incentiva a execução de programas como os de Educação Ambiental que será tratado no próximo capítulo dessa Dissertação.

2.2 Afirmação como Política Pública Ambiental

O ICMS Ecológico em Goiás é uma política pública voltada para a proteção, conservação e recomposição do meio ambiente para os municípios que o aderem. Como política pública está diretamente relacionada a atuação do governo

com objetivos estabelecidos em lei e com estratégias voltadas para o relacionamento entre o Estado, economia, sociedade e meio ambiente (Nadal *et al.*, 2021).

Sobre esse tributo Souza e Braz (2023) reconhecem que o ICMS Ecológico tem aspectos positivos para a proteção ambiental, porém ressalta a partir da análise de Rossata *et al.*, (2006) que existem deficiências como o fato da dotação do ICMS Ecológico no ICMS do Estado ser fixa, tornando pouco atraente para os municípios que investem na preservação ambiental com o passar dos anos.

O ICMS como política pública, permite que o Estado tenha autonomia para interferir em diversas áreas da economia, como observado por Nadal *et al.* (2021), influenciando em setores produtivos, mercado financeiro, relações internacionais, câmbio entre outros. O Estado, nesse sentido, pode interferir na sociedade com ações governamentais ligadas à saúde, educação, emprego, moradia, meio ambiente dentre outros.

O ICMS Ecológico em Goiás enquanto política pública é um esforço político, econômico, descentralizador que tem como objetivo direcionar os recursos para a proteção e conservação ambiental de iniciativa do poder público (Gonçalves, 2003).

Como política pública visando o desenvolvimento sustentável, o ICMS Ecológico em Goiás é uma medida considerada por Mello *et al.* (2020) como uma garantia de maior qualidade de vida à população, preservando os recursos naturais e a biodiversidade local, além de proporcionar fontes extras de receitas municipais.

Dentro do conceito de desenvolvimento sustentável essa política pública cumpre esse papel, visto que o entendimento desse conceito está relacionado a capacidade de atender as necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações, utilizando de forma racional os recursos naturais, garantindo à qualidade de vida e aliando à questão político-econômica (Nadal *et al.*, 2021).

Ainda sobre o que foi posto por Nadal *et al.* (2021) o desenvolvimento da sociedade vem sendo influenciado pela forma que os recursos e investimentos são alocados, assim as políticas públicas são fundamentais para esse direcionamento na melhoria da qualidade de vida da população. Compete ao Governo o dever de buscar, por meio de políticas públicas, a ordem econômica e a proteção ambiental. Dessa forma o Poder público tem o dever de estimular ou inibir o desenvolvimento sustentável através de políticas públicas.

Nesse sentido, Santos (2022) dispõe que o repasse tem sido significativo para municípios com menor potencial econômico e grandes áreas protegidas ou com restrições no uso do solo, é uma política pública ambiental.

O mesmo é avaliado por Mello *et al.* (2020, p. 2677) que considera que “o ICMS Ecológico pode se revelar como um remédio em meio à crise que os municípios enfrentam e que tende a se acentuar no contexto pós-pandemia, principalmente para os de menor arrecadação”.

A partir dos estudos apresentados, pode-se compreender o ICMS Ecológico em Goiás como uma política pública ambiental, e sua contribuição para a população e a proteção da biodiversidade, beneficiadas com a aplicação deste recurso na implementação de programas voltados para a conservação e combate à poluição, desmatamento, queimadas, educação ambiental entre outros critérios. Contemplada sua afirmação como política pública, a seguir é apresentado o retrato da política pública no Estado entre os anos de 2020 e 2022.

2.3 Retrato no Estado

O Estado de Goiás tem se destacado no desenvolvimento dessa política pública, que foi institucionalmente gravada como ICMS Ecológico. Analisando o período entre 2020 a 2022 observa-se um aumento significativo de municípios participantes que se enquadram na avaliação para o repasse do ICMS ecológico (Souza; Braz, 2023).

O enquadramento do ICMS Ecológico ocorre por meio de porcentagem de acordo com a pontuação atingida, conforme apresentado na Tabela 01 abaixo:

ENQUADRAMENTO ICMS ECOLÓGICO	Número de município no ano de apuração		
	2020	2021	2022
0,75%	15	15	6
1,25%	33	51	12
3%	106	118	202
Não atingiu	-	-	-
Total	154	184	220

TABELA 01. Porcentagem do ICMS Ecológico dos municípios goianos no período entre 2020 a 2022.
Fonte: (Adaptado de SEMAD, 2020-2022).

Segundo a Secretaria da Economia de Goiás (2023) a apuração do ICMS Ecológico no Estado de Goiás ocorre a partir da definição de quais municípios cumprem os critérios definidos na lei complementar, é de responsabilidade da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), encaminhando os resultados ao Conselho Deliberativo dos Índices de Participação dos Municípios/COINDICE ICMS, indicando a quantidade de critérios que cada município cumpriu no ano de avaliação, posteriormente o Conselho faz o cálculo que posiciona os municípios no índice de critérios ecológicos.

Conforme dados recentes divulgados pela SEMAD, a apuração de 2022 conduzida pelo órgão, 220 (duzentos e vinte) dos 246 (duzentos e quarenta e seis) municípios do Estado foram considerados aptos a receber o repasse do ICMS Ecológico, 19 % a mais do que em 2021, quando 184 (cento e oitenta e quatro) cidades se enquadram nos parâmetros da legislação (Goiás, 2022). A maioria dos municípios selecionados, 202 (duzentos e dois), cumpriram seis ou mais critérios e receberam 3% do imposto, 12 (doze) cidades receberam repasse de 1,25% e seis conseguiram 0,75%. Os dados apontam para um crescimento no interesse dos municípios em se enquadrar nos critérios do repasse, o que pode indicar uma melhoria nas políticas públicas em prol da qualidade ambiental no estado.

Em Goiás, a região oeste teve a participação de 34 (trinta e quatro) municípios, sendo que 12 (doze) deles participaram na apuração de todos os anos analisados. Na sequência a região central do estado com 31 (trinta e um) municípios e 13 (treze) participantes nos três anos analisados. As regiões sudoeste e sudeste, ambas com 22 (vinte e dois) municípios, sendo que deste total apenas 10 (dez) municípios da região sudoeste e 06 (seis) da região sudeste participaram da apuração nos três anos consecutivos. A região noroeste foi a que menos aderiu ao ICMS Ecológico com 11 (onze) municípios no geral e 02 (dois) municípios ativos nos três anos apurados, como pode ser observado no Gráfico 01 a seguir apresentado:

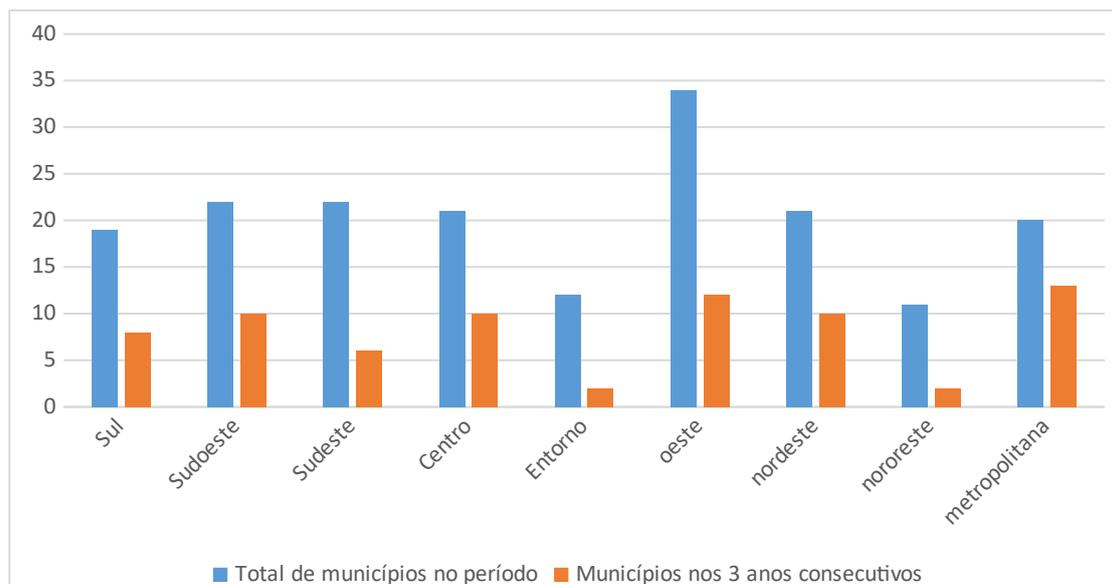


GRÁFICO 01. Municípios participantes do ICMS ecológico por região no período entre 2020 a 2022, com destaque para aqueles assíduos.
Fonte: (Adaptado de SEMAD 2020-2022).

Na comparação entre os dados da apuração no período analisado entre 2020 a 2022, percebe-se que 82 (oitenta e dois) municípios se mantiveram atuantes nas ações e participação do ICMS ecológico nos três anos consecutivos. Outros 72 (setenta e dois) municípios só iniciaram sua participação em 2022.

Em comparação, Souza e Braz (2023) em seus estudos sobre o ICMS Ecológico como política pública ambiental em Goiás entre 2014 a 2022, apontaram em seus resultados que 89% dos municípios atendem aos critérios mínimos de possuir ou ser diretamente afetado por unidade de conservação inserida no CEUC ou bacia hidrográfica com manancial de abastecimento público.

Em nota, ressalta-se que esses critérios, ora aplicados, estavam definidos na Lei Complementar nº 90/2011, que foi revogada e passou a vigorar a Lei 177 de 24 de agosto de 2022, que regulamenta o disposto no § 1º do art. 107 da Constituição do Estado de Goiás, conforme as alterações de seus incisos nos termos da Emenda Constitucional nº 70, de 7 de dezembro de 2021.

Dessa forma, a participação dos municípios na distribuição do ICMS Ecológico depende/dependerá também do Índice de Participação dos municípios, cuja a aplicabilidade será apresentada a seguir.

2.4 IPM - Aplicabilidades

O Índice de Participação dos Municípios (IPM) está previsto no Artigo 158, inciso IV, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Segundo consta na Constituição pertencem aos Municípios 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicações.

Em Goiás, o Índice de Participação dos Municípios (IPM) iniciou com a Constituição Estadual em 1989, a partir do texto do artigo 107, § 1º que estabeleceu critérios para sua composição. Foi regulamentado pela Lei Complementar nº 90 de 22 de dezembro de 2011.

A distribuição dos 25% recebidos pelo Estado ocorre conforme os incisos do parágrafo citado anteriormente, sendo: 85% (oitenta e cinco por cento), na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios; 10% (dez por cento), distribuído em quotas iguais entre todos os Municípios; 5% (cinco por cento), distribuídos na proporção do cumprimento de exigências estabelecidas em lei estadual específica, relacionadas com a fiscalização, defesa, recuperação e preservação do meio ambiente (Goiás, 1989). Dessa forma, para atingir o índice ocorrerá a somatória das três parcelas contidas nos itens I a III acima.

Até o ano de 2022 para a obtenção do Índice Ecológico (5%) os municípios estão condicionados de acordo com a Lei Complementar nº 90/11 ao preenchimento de no mínimo 3 (três), dos 9 (nove) critérios ambientais, conforme consta no inciso I, parágrafo único, do artigo 4º da citada Lei. No entanto, os 5% (cinco por cento) são divididos entre a pontuação atingida pelo município no cálculo do ICMS Ecológico, dos quais 3% (três por cento) para aqueles municípios que cumpriram pelo menos 6 (seis) critérios, 1,25% (um inteiro e vinte e cinco centésimos por cento) para municípios com 4 (quatro) critérios e 0,75% (setenta e cinco centésimos por cento) para quem cumpriu no mínimo 3 (três) critérios.

A avaliação dos municípios para obtenção do ICMS Ecológico é realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, seguindo os procedimentos administrativos para a avaliação dos critérios atingidos pelos municípios participantes (Goiás, 2022).

Dessa maneira, a partir de agosto de 2022 a SEMAD realiza a apuração de quais municípios cumpriram os critérios definidos pela LC 177/2022, repassando anualmente ao COÍNDICE/ICMS uma relação dos municípios que cumpriram pelo menos 3 (três), 4 (quatro) ou 6 (seis) critérios.

O Quadro 02 a seguir transcreve os critérios estabelecidos para atendimento pelos municípios dispostos na Lei Complementar 177/2022.

- ✓ o percentual do território afetado por unidades de conservação de proteção integral;
- ✓ o percentual do território afetado por unidades de conservação de uso sustentável, terras indígenas ou territórios quilombolas;
- ✓ o percentual do território ocupado por vegetação nativa;
- ✓ as ações de educação ambiental;
- ✓ o exercício da competência originária para o licenciamento e a fiscalização ambiental;
- ✓ a implementação das diretrizes da política nacional de resíduos sólidos;
- ✓ o desenvolvimento e a execução de projetos e programas para combate e redução de desmatamento por meio da fiscalização e da comprovação da recuperação das áreas e/ou da reparação do dano, da prevenção de queimadas, da conservação do solo e da biodiversidade e da proteção de mananciais de abastecimento público;
- ✓ outras estabelecidas pelo regulamento desta Lei Complementar que incentivem a gestão ambiental municipal e o desenvolvimento sustentável.

QUADRO 02. Critérios estabelecidos para atendimento pelos municípios dispostos na Lei Complementar 177/2022.

Fonte: (Adaptado de Goiás, 2022).

Do trecho citado Falcão *et al.* (2022) ponderam que com relação ao critério I, são consideradas unidades de conservação ambiental aquelas dispostas em legislação ou decretos, federal, estadual ou municipal, de propriedade pública ou privada. Todavia, somente as unidades de conservação cadastrados no CEUC, estão aptas ao atendimento desse critério como contrapartida ambiental para o recebimento de recursos do ICMS Ecológico pelos municípios.

Para Oliveira e Rocha (2020) em Goiás observa-se uma complexidade quanto ao percentual a ser atingido para o repasse do ICMS Ecológico aos municípios. Os autores ao estudarem o ICMS Ecológico em Goiás, seus aspectos legais e relevância do aprimoramento dessa política, analisam quanto a complexidade que

o ICMS ecológico engloba o repasse total do ICMS, não constituindo um repasse a parte, nem tão pouco é especificado no repasse quanto desse valor se refere a ICMS Ecológico, o que não contribui em nada para o crescimento dessa política fiscal ambiental (Oliveira; Rocha, 2020, p. 251).

Assim, de acordo com Oliveira e Rocha (2020) não há obrigação de aplicar os recursos em políticas ambientais, baseados no argumento de que as

transferências de tributos estão previstas na Constituição Federal e sem vinculação de receitas.

Nesse sentido, observa-se que o ICMS Ecológico como política pública voltada para a proteção ambiental dependerá do desenvolvimento econômico e o comprometimento com a gestão ambiental municipal, conforme será apresentado na seção seguinte.

2.5 Contrapartida ambiental

O ICMS Ecológico no Estado de Goiás é um incentivo extrafiscal oferecido com o objetivo de incentivar os municípios goianos à proteção ambiental por meio da criação de Unidades de Conservação, proteção de bacias hidrográficas cujo manancial faz parte do abastecimento público direta ou indiretamente, desenvolvimento de ações de combate à poluição, educação ambiental entre outros.

Esse incentivo é uma forma de compensar os municípios que contribuem para o desenvolvimento sustentável, mitigando a degradação e poluição ambiental causados pelos avanços tecnológicos e econômicos, que colocam em risco os ecossistemas naturais do Cerrado. Neste sentido Leite e Ferreira (2012, p. 206) defendem que “enxergar as potencialidades de uma estratégia econômica que valorize os recursos ambientais existentes pode contribuir para a operacionalização do conceito de desenvolvimento sustentável”.

Essa contrapartida ambiental influencia no desenvolvimento sustentável dos municípios, mantendo assim ações que preservam suas reservas ambientais, desenvolvem a educação ambiental para a proteção do meio ambiente e garantia da existência desses recursos para as gerações futuras.

Falcão *et al.* (2022, p. 462) destacam “que tem se mostrado como um mecanismo eficaz de incentivo às ações que visam a conservação do meio ambiente, ou seja, consegue aliar desenvolvimento econômico e proteção ao meio ambiente”. Quanto a proteção ambiental resultado da aplicação desse recurso, Santos (2022) destaca que essa contrapartida para os municípios, fica a cargo do seu próprio comprometimento a utilização direta destes recursos em programas de proteção e conservação ambiental.

Sobre a utilização do ICMS Ecológico pelos municípios, Santos (2022) apresenta um bom exemplo da aplicação desse recurso pelo município goiano de Caldas Novas com a aprovação de lei municipal que determina que parte da

alocação dos recursos do ICMS ecológico, 15% (quinze por cento), seja direcionado ao fundo municipal para aplicação em ações de preservação e conservação ambiental, priorizando a fauna, a flora, a educação ambiental, o gerenciamento de resíduos sólidos e preservação dos recursos hídricos através de programas e ações no município.

A busca pela sustentabilidade ambiental tem atingido objetivos satisfatórios no Estado, visto que ao ser avaliado o ICMS Ecológico de 2023 como política pública voltada para conservação ambiental percebe-se que ocorreu um aumento significativo na criação de unidades de conservação de proteções integrais municipais. De acordo com Souza e Braz (2023), das 42 UCs de proteção integral existentes no Estado, 41 foram criadas após a regulamentação desta política pública, assim como as 55 de uso sustentável.

Com os resultados da apuração do ICMS Ecológico do período de 2020 a 2022, percebe-se que essa política pública tem favorecido a sustentabilidade em vários municípios goianos e que a revisão dos critérios anualmente para o repasse do recurso financeiro, incentiva os municípios a manterem suas ações de proteção e conservação ambiental. As contribuições do ICMS Ecológico podem ser avaliadas por meio de ações como a execução de programas de educação ambiental nos municípios como será apresentado no próximo capítulo.

O ICMS ecológico, enquanto política pública ambiental, quando do seu agendamento deve entregar em contrapartida ações de educação ambiental. As ações devem ser elaboradas em projetos menores, ou seja, em memoriais direcionados respectivamente para atender as necessidades de proteção e preservação ambiental a depender de onde serão e para que serão aplicadas.

CAPÍTULO III - AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EFETIVADAS NOS ANOS DE 2020 A 2022 NO PEJOL COM O IPM DO ICMS ECOLÓGICO

O presente capítulo responde o problema central da Dissertação: quais ações de educação ambiental foram implementadas nos municípios que integram o Parque Estadual do João Leite, entre os anos de 2020 a 2022, com o auxílio do Índice de Participação Monetária que chega do ICMS Ecológico?

A crescente conscientização sobre a proteção ambiental, no Brasil, tem ganhado destaque nos debates sociais e nos diversos setores da sociedade. Quanto, há uma necessidade urgente de conservar o meio ambiente, desenvolvendo atividades e projetos que não apenas preservem os recursos naturais, mas também eduquem a comunidade sobre seu uso sustentável (Borges; Paula, 2022).

Para com essa tarefa se tem destacado como objetivo a mobilização da sociedade para serem evitadas práticas prejudiciais. Ainda abre espaço para serem apresentadas ações que promovam o equilíbrio ecológico.

O direito da sociedade ao equilíbrio ecológico do meio ambiente foi tratado na Constituição Federal do Brasil em 1988, impondo as responsabilidades de defendê-lo e preservá-lo, não só ao Poder Público, mas também da sociedade em geral para as gerações futuras (Brasil, 1988).

Dessa maneira, o Poder Público tem contribuído com políticas públicas que favoreçam a sociedade e o meio ambiente. Um exemplo é a criação de Unidades de Conservação em todas as esferas administrativas. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, dentre as definições presentes no artigo 2º, destaca-se o inciso II:

Conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (Brasil, 2000, *online*).

Entre os objetivos do SNUC destaca-se: favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico (Brasil, 2000).

Dentro deste contexto onde, se destaca a educação ambiental. Ela é vista como um dos principais instrumentos de gestão ambiental, permitindo que seus benefícios sejam percebidos a médio e longo prazo. Elas trazem consigo a incorporação de valores ambientais a partir do processo educacional contínuo e efetivo capaz de moldar o caráter do indivíduo sensibilizado com o ambiente e cidadãos complexos (Seiffert, 2014).

Para sua execução é destacado o Sujeito Ecológico. Ele, é apresentado por Carvalho (2012) como uma identificação social e individual, contemplado com valores ecológicos, dentro e fora da escola no dia a dia de forma natural. Levando o sujeito a praticar a Educação Ambiental espontaneamente sem se sentir obrigado, pois compreende que a mudança de suas ações e comportamentos impactam no meio ambiente e na sociedade (Borges; Paula, 2022).

Nesse contexto está o ICMS Ecológico, política pública de âmbito estadual, criado pelos Estados Brasileiro. O ICMS Ecológico é uma política pública ambiental, um mecanismo criado para incentivar a preservação ambiental pelos municípios. No Brasil, a política permite que parte do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) arrecadado pelo Estado seja redistribuída para os municípios com base em indicadores ambientais, como áreas de proteção ambiental e qualidade ambiental (Souza; Braz, 2023). O ICMS Ecológico está implementado em Goiás, o que fez ser para este estudo recorte de pesquisa.

O ICMS Ecológico em Goiás traz consigo o Índice de Participação Monetária (IPM), este que é componente importante para definir a participação dos municípios na arrecadação. A formulação e a aplicação do ICMS Ecológico visam criar um incentivo financeiro para que os municípios adotem práticas que preservem o meio ambiente e promovam a sustentabilidade (Santos, 2022).

Neste contexto, a partir do recorte menor proposto na presente Dissertação o presente capítulo apresenta um retrato das ações de Educação Ambiental, implementadas num universo – no Parque Estadual do João Leite (PeJoL), uma das Unidades de Conservação de Proteção Integral criada pelo

Estado de Goiás, entre os anos de 2020 e 2022.

O PeJoL, preenchido do bioma Cerrado, está alojado a 12 (doze) Km de Goiânia, capital do Estado de Goiás, inserido territorialmente nos municípios de Goiânia, Nerópolis, Teresópolis de Goiás e Goianópolis. O Parque foi criado pela Lei Estadual nº 18.462 em 09 de maio de 2014 e corresponde a uma área de 2.832 hectares (Goiás, 2014).

Agendado como política pública ambiental, o Parque foi criado para proteger o reservatório do Ribeirão João Leite (BATISTA *et. al.*, 2020), onde é visto uma conciliação entre o ato conciliar a proteção dos recursos hídricos, fauna e flora com a utilização para fins científicos e desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental (Oliveira, 2018).

Quanto ao desenvolvimento de atividades em Unidades de Conservação Integral, aplicando-se ao PeJoL, Souza e Santos (2010, p. 473) defendem que “existe um grande potencial educativo nas atividades de EA em UCs, devido ao próprio espaço geográfico e à existência de um público específico de visitantes disposto a visualizar e entender melhor um novo ambiente”.

Em nota, o recorte temporal delimitado para mapeamento, de 2020 a 2022, foi impactado pela pandemia provocada pelo COVID-19, o que afetou as atividades de educação ambiental. Para melhor compreensão, no início do presente capítulo é contextualizado o impacto global da pandemia e suas repercussões no Brasil.

3.1 Linha do tempo da Pandemia de COVID-19

Em dezembro de 2019 o SARS-CoV-2 (COVID-2019) um betacoronavírus foi descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China (Brasil, 2024).

De acordo com o Ministério da Saúde a COVID-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global, um dos sete coronavírus conhecido por infectar humanos. Assim como outros vírus respiratórios, é transmitido principalmente pelo contato direto, gotículas ou por aerossol (Brasil, 2024).

Em 07 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram a

identificação de um novo coronavírus. Até então os coronavírus eram causadores de resfriados comuns, que raramente causavam doenças mais graves em humanos. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde-OMS, declarou que o surto do novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Buscando aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus (Brasil, 2024).

No Brasil, em 09 de fevereiro de 2020, trinta e quatro brasileiros que viviam na cidade chinesa de Wuhan, epicentro do novo coronavírus, foram repatriados. Duas aeronaves da Força Aérea Brasileira chegaram ao Brasil com o grupo. Eles ficaram de quarentena por 14 dias na Base Aérea de Anápolis, em Goiás (Túlio; Santana, 2020).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-Cov-2, responsável por causar a COVID-19. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, quando há surtos da doença em vários países e regiões do mundo.

A pandemia chegou ao Brasil em fevereiro de 2020. Em março de 2020 o Ministério da Saúde anunciou a ampliação de medidas para reforçar a assistência hospitalar no enfrentamento ao coronavírus no Brasil, após aumento dos surtos da doença. Medidas como o isolamento social foram adotadas visando controlar a transmissão da doença (Brasil, 2024).

Em dezembro de 2020, o Brasil registrou 56.773 novos casos e 1.074 óbitos pela COVID-19 em 24 horas e mais de 180 mil mortes por COVID-19 desde o início da pandemia. O Brasil iniciava o plano de vacinação e as medidas de isolamento social permaneciam (Brasil, 2024).

No período entre janeiro a dezembro de 2021, realizou-se a vacinação gradativa da população, chegando ao final do ano com redução da doença. Em 2022 a pandemia continuou causando preocupação com o surgimento de novas variantes Delta, Omicrôn e Deltacrôn, conforme demonstra a Figura 03 a seguir reproduzida:

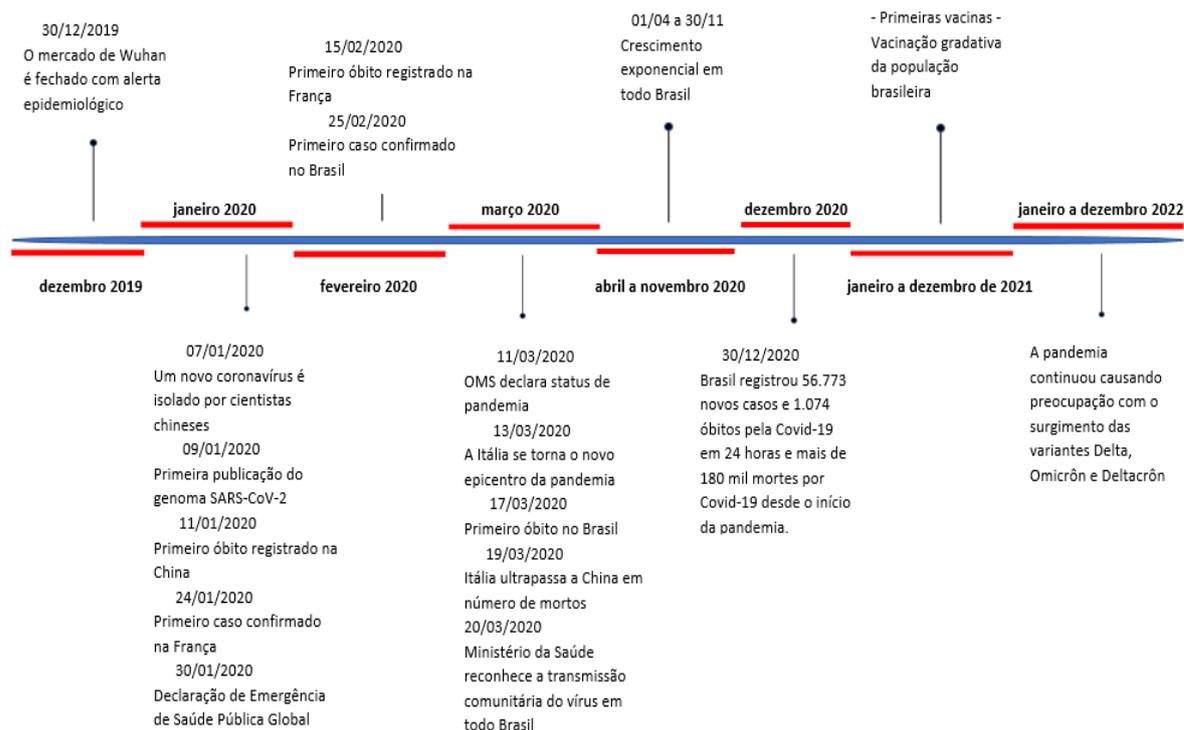


FIGURA 03. Linha do tempo da COVID-19 até 2022.
Fonte: (Adaptado de They, 2020).

O Estado de Goiás adotou várias medidas para enfrentamento da doença, incluindo o isolamento social. O governo Estadual publicou decretos, leis e instruções normativas que auxiliaram os municípios durante o período de pandemia.

3.2 Relação entre Educação Ambiental e a pandemia

A Educação Ambiental vem se destacando em diversos setores da sociedade que se preocupam com sustentabilidade. Para Borges e Paula (2022, p. 02) “é igualmente atravessada por várias subjetividades que podem estar em acordo ou em antagonismo com os ideais ecológicos.”

A importância de políticas públicas de Educação Ambiental é defendida por Borges e Paula (2022) que mencionam em seu estudo sobre a “Educação Ambiental na escola: contribuições para a formação do Sujeito Ecológico”, o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Para os autores, o documento foi elaborado pela sociedade civil planetária em 1992 no Fórum Global, durante a Conferência das Nações Unidas

sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). De acordo com Borges e Paula (2022), o documento além de estabelecer princípios da educação para as sociedades sustentáveis, destaca a necessidade de formação do pensamento crítico, coletivo e solidário.

Dessa maneira, se vê uma relação e correlação entre políticas públicas de Educação Ambiental e a sustentabilidade, apontando-se em direção à necessidade de processos participativos voltados para a recuperação, conservação e melhoria ambiental e da qualidade de vida.

A Educação Ambiental é considerada por Becker e Marcomin (2021, p. 04) como “um campo do conhecimento em constante construção e transformação.” Tratando dessa forma, a relação entre ser humano, natureza, sociedade e educação. É um aprendizado voltado para a formação da consciência sobre a postura do homem em relação ao meio ambiente, procurando informar e sensibilizar as pessoas sobre os problemas ambientais.

A importância da Educação Ambiental para a sociedade é defendida por Becker e Marcomin (2021) por viabilizar a reflexão e estimular a compressão, a formação crítica com relação a realidade que nos cerca, enriquecendo as vivências que envolvam as questões socioambientais emergentes.

Nesse sentido Modesto e Cruz (2021) fazem uma reflexão sobre a estratégia de enfrentamento e resistência ao caos vivenciado pelo Brasil, e o esforço de pesquisadores sobre a desnaturalização da gravidade da situação pandêmica para o planeta e sociedade, se tornando de extrema relevância.

Modesto e Cruz (2021) apontam a pandemia como resultado de uma crise ecológica e irreversível, fruto da violação da vida e da humanidade, ameaçando a existência humana diante do modelo de sociedade capitalista. Pensamento reforçado por Sato (2020), que considera a pandemia de COVID-19 de origem também em questões socioambientais.

Com a pandemia evidenciou o distanciamento entre sociedade e natureza e ao mesmo tempo a importância de formar uma sociedade engajada com as questões ambientais e a manutenção dos ecossistemas, visando prevenir novas pandemias.

A Educação Ambiental como política pública tem sido desenvolvida por vários municípios goianos, que apresentam ações necessárias para alcançar a sustentabilidade. A seguir será apresentada as ações de Educação Ambiental

desenvolvidas durante o contexto da pandemia por quatro municípios para cumprimento das exigências do Critério 2 do ICMS Ecológico.

3.3 Ações de educação ambiental implementadas entre os anos de 2020 e 2022 por municípios que integram o PeJoL

No PeJoL após levantamento realizado no primeiro semestre de 2024, foram mapeadas as ações de educação ambiental implementadas entre os anos de 2020 e 2022. As informações foram extraídas dos relatórios apresentados pelos municípios integrantes ao Parque, para a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), que estão interligados à aplicabilidade do IMP provindo do ICMS ecológico.

Para o acesso as informações houve a solicitação protocolada no órgão Estadual de Meio Ambiente, SEMAD, que disponibilizou os relatórios com ações de educação ambiental executadas pelos Municípios de Goiânia, Terezópolis, Goianópolis e Nerópolis, durante o recorte temporal 2020 a 2022.

Após serem analisados os dados gravados nos relatórios foram identificadas as ações desenvolvidas em cada município que contemplam o PeJoL, como também foram analisadas as medidas adotadas pelo Estado e pelos municípios durante o período que exigia o distanciamento social para cumprimento das exigências do ICMS Ecológico.

Em nota, para a participação no ICMS Ecológico os municípios respondem um questionário com vários critérios relacionados a gestão ambiental. No Critério 2 o questionamento está relacionado a existência de ações efetivas de Educação Ambiental na zona urbana e rural, nas escolas e grupos de sociedades organizadas instituídas por Lei ou Programas específicos de cada município.

De acordo com o capítulo anterior dessa Dissertação, até o ano de 2022 para a obtenção do Índice Ecológico (5%) os municípios estão condicionados de acordo com a Lei Complementar nº 90/11 ao preenchimento de no mínimo 3 (três), dos 9 (nove) critérios ambientais, conforme consta no inciso I, parágrafo único, do artigo 4º da citada Lei.

No entanto, os 5% (cinco por cento) são divididos entre a pontuação atingida pelo município no cálculo do ICMS Ecológico, dos quais 3% (três por cento) para aqueles municípios que cumpriram pelo menos 6 (seis) critérios, 1,25% (um inteiro e vinte e cinco centésimos por cento) para municípios com 4 (quatro) critérios

e 0,75% (setenta e cinco centésimos por cento) para quem cumpriu no mínimo 3 (três) critérios.

A avaliação dos municípios para obtenção do ICMS Ecológico é realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), seguindo os procedimentos administrativos para a avaliação dos critérios atingidos pelos municípios participantes (Goiás, 2022).

Por influência da COVID-2019, os municípios incentivados pelo governo Estadual através de Instruções Normativas, tinham a opção de repetir os relatórios do ano anterior (2019), objetivando cumprir as exigências do ICMS Ecológico.

Os quatro municípios que fazem parte do PEJoL, apresentaram várias ações de educação ambiental desenvolvidas com escolas e comunidade local. Atendendo assim, ao critério de Educação Ambiental.

Neste período não foram identificadas ações de Educação Ambiental realizadas diretamente no Parque Estadual João Leite. Apenas o município de Nerópolis executou ações de conservação de estradas vicinais no entorno do PEJoL, visando auxiliar no combate a incêndios e o acesso ao local, conforme apresentado nas Tabelas 02, 03 e 04.

Atividades desenvolvidas 2020	Municípios que integram o PEJoL			
	Goianápolis	Nerópolis	Terezópolis	Goiânia
* Devido à pandemia em 2020, foi publicado uma Instrução Normativa que permite que o município opte por repetir a análise do ano anterior no critério de Relatório de Educação Ambiental.				
Palestras em escolas	✓	✓		✓
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas do município	✓	✓		✓
Palestras para comunidade em geral	✓			
Execução de programa de coleta seletiva	✓	✓		✓
Execução de programa de Proteção de Nascentes	✓	✓		✓
Produção e distribuição de mudas no viveiro municipal para recomposição vegetal	✓	✓	*	✓
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades		✓		✓
Visitas guiadas para alunos da rede municipal às indústrias e instituições		✓		✓
Exibição de filmes ambientais para alunos do município		✓		✓
Visitas de alunos da rede municipal ao viveiro municipal e parques		✓		✓
Ações comemorativas as datas ambientais		✓		

TABELA 02. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PeJoL (2020).

Fonte: (Adaptado Goiânia, 2020, Goianópolis, 2020; Nerópolis, 2020; Terezópolis, 2020).

Atividades desenvolvidas 2021	Municípios que integram o PEJoL			
	Goianópolis	Nerópolis	Terezópolis	Goiânia
* Devido à pandemia em 2021, foi publicada a Instrução Normativa 03/2021 que permite que o município opte por repetir a análise do ano anterior no critério de Relatório de Educação Ambiental. O município de Goiânia durante a pandemia em 2021 atuou com ações preventivas nos parques municipais, evitando aglomeração de pessoas.				
Palestras em escolas			✓	
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas do município			✓	
Palestras para comunidade em geral				
Execução de programa de coleta seletiva				
Execução de programa de Proteção de Nascentes				
Produção e distribuição de mudas no viveiro municipal para recomposição vegetal	*	*		
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades				
Visitas guiadas para alunos da rede municipal às indústrias e instituições				
Exibição de filmes ambientais para alunos do município				
Visitas de alunos da rede municipal ao viveiro municipal e parques				
Ações comemorativas as datas ambientais			✓	

TABELA 03. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PEJoL (2020 a 2022).

Fonte: (Adaptado Goiânia, 2021, Goianópolis, 2021; Nerópolis, 2021; Terezópolis, 2021).

Atividades desenvolvidas 2022	Municípios que integram o PEJoL			
	Goianópolis	Nerópolis	Terezópolis	Goiânia
* Devido à pandemia em 2022, foi publicada a Instrução Normativa 01/2022 que permite que o município opte por repetir a análise do ano anterior no critério de Relatório de Educação Ambiental.				
Palestras em escolas	*	*	✓	
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas do município			✓	✓
Palestras para comunidade em geral				✓
Execução de programa de coleta seletiva			✓	✓
Execução de programa de Proteção de Nascentes				
Produção e distribuição de mudas no viveiro municipal para recomposição vegetal				✓
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades				
Visitas guiadas para alunos da rede municipal às indústrias e instituições				

Exibição de filmes ambientais para alunos do município	
Visitas de alunos da rede municipal ao viveiro municipal e parques	✓
Ações comemorativas as datas ambientais	
Ações de conservação de estradas vicinais	✓
Atividades de prevenção de incêndios florestais	✓

TABELA 04. Ações de educação ambiental implementadas pelos municípios que compõem o PEJoL (2020 a 2022).

Fonte: (Adaptado Goiânia, 2022, Goianápolis, 2022; Nerópolis, 2022; Terezópolis, 2022).

A comprovação dessas ações ocorre com a entrega de relatórios anuais apresentando as atividades executadas. A seguir será apresentado um breve resumo socioambiental e as ações desenvolvidas pelos municípios durante o período de estudo para cumprimento do critério 2 – Educação Ambiental.

3.3.1 Goiânia

O município de Goiânia, capital do Estado de Goiás, localiza-se na região metropolitana, com área de 729,296 km² e população de 1.437.237 habitantes (IBGE, 2022).

A prefeitura de Goiânia, conforme consta nos relatórios, conta com uma equipe multidisciplinar e oferece ações realizadas a partir de vários projetos, visando sensibilizar, conscientizar a comunidade quanto à sustentabilidade e necessidade de preservação e cuidado com o meio ambiente. As atividades oferecidas envolvem palestras nas escolas e comunidade geral, com atividades em escolas, unidades de conservação, praças, parques, instituições e centros comunitários (IBGE, 2022).

Durante a pandemia as ações que envolviam aglomeração de pessoas foram paralisadas, executando apenas aquelas que pudessem contribuir como medidas preventivas contra o coronavírus. Entre os anos de 2020 e 2022, conforme se vê no Quadro 03, transcrito, tem-se um mapeamento das ações de educação ambiental que foram implementadas no município.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - GOIÂNIA
Realização de palestras em escolas
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas
Execução de atividades previstas no Programa de coleta seletiva e Proteção de nascentes
Produção de mudas nativas no viveiro municipal
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades
Visitas guiadas de alunos da rede municipal à indústria
Exibição de filmes com a temática ambiental

Visita de alunos da rede municipal de ensino ao viveiro da cidade
Ações comemorativas as datas do calendário ambiental

QUADRO 03. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Goiânia (2020-2022).
Fonte: (Adaptado Goiânia, 2020-2022).

3.3.2 Terezópolis

O município de Terezópolis, localiza-se na região metropolitana de Goiânia, distante 32 km da capital, com área total de 106,976 km² e população de 7.944 habitantes (IBGE, 2022).

Em 2020 o município de Terezópolis seguiu a IN da SEMAD, repetindo o relatório do ano anterior. Em 2021 implementou atividades com a rede municipal de ensino, realizando palestras para os alunos, plantio de mudas nativas em áreas degradadas do município e ações comemorativas em datas do calendário ambiental.

Entre os anos de 2020 e 2022, conforme se vê no Quadro 04, transcrito, tem-se um mapeamento das ações de educação ambiental que foram implementadas no município.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - TEREZÓPOLIS
Realização de palestras em escolas
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas
Execução de atividades previstas no Programa de coleta seletiva e Proteção de nascentes
Produção de mudas nativas no viveiro municipal
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades
Visitas guiadas de alunos da rede municipal à indústria
Exibição de filmes com a temática ambiental
Visita de alunos da rede municipal de ensino ao viveiro da cidade
Ações comemorativas as datas do calendário ambiental

QUADRO 04. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Terezópolis (2020-2022).
Fonte: (Adaptado Terezópolis, 2020-2022).

No ano de 2022 Teresópolis realizou palestras com alunos da rede de ensino municipal, executou plantio de mudas nativas em áreas degradadas e desenvolveu ações do programa de coleta seletiva do município.

3.3.3 Goianápolis

O município de Goianápolis, localiza-se na região metropolitana de Goiânia, distante 33 km da capital, com área total de 162,380 km² e população de 13.967 habitantes (IBGE, 2022).

De acordo com os relatórios analisados, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Goianápolis com a Prefeitura Municipal e a Secretaria de Educação executaram diversos projetos relacionados a educação ambiental. Para tal, além da

realização de palestras de cunho educativo nas escolas, houve também a participação efetiva dos alunos no plantio de mudas de vegetação nativa ao longo de áreas degradadas da cidade.

Entre os anos de 2020 e 2022, conforme se vê no Quadro 05, transcrito, tem-se um mapeamento das ações de educação ambiental que foram implementadas no município.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - GOIANÁPOLIS
Realização de palestras em escolas
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas
Execução de atividades previstas no Programa de coleta seletiva e Proteção de nascentes
Produção de mudas nativas no viveiro municipal
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades
Visitas guiadas de alunos da rede municipal à indústria
Exibição de filmes com a temática ambiental
Visita de alunos da rede municipal de ensino ao viveiro da cidade
Ações comemorativas as datas do calendário ambiental

QUADRO 05. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Goianópolis (2020-2022).
Fonte: (Adaptado Goianópolis, 2020-2022).

O município de Goianópolis durante o ano de 2020 realizou palestras para alunos da rede municipal de ensino e comunidade em geral, coordenou o plantio de mudas nativas em áreas degradadas, executou ações dos programas de coleta seletiva e proteção de nascentes, além de manter a produção de mudas nativas no viveiro municipal.

Em 2021 e 2022 o município adotou as IN 03/2021 e IN 01/2022, optando por repetir os resultados dos anos anteriores a apuração. Evidenciando como a pandemia de COVID-19 afetou as ações ambientais do município.

3.3.4 Nerópolis

O município de Nerópolis, localiza-se na região metropolitana de Goiânia, 24 km de Goiânia, cortada pela rodovia GO-080, tem área total de 204, 217 km² e população de 31.932 habitantes (IBGE, 2022).

Entre os anos de 2020 e 2022, conforme se vê no Quadro 06, transcrito, tem-se um mapeamento das ações de educação ambiental que foram implementadas no município.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - NERÓPOLIS
Realização de palestras em escolas
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas
Execução de atividades previstas no Programa de coleta seletiva e Proteção de nascentes
Produção de mudas nativas no viveiro municipal
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades

QUADRO 06. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Nerópolis (2020-2022).
Fonte: (Adaptado Nerópolis, 2020-2022).

A partir dos dados tem-se que o município de Nerópolis no ano de 2020 foi o mais atuante apresentando diversas ações de educação ambiental, conforme apresentado no relatório do ICMS ecológico. As ações foram as seguintes apresentadas no Quadro 07:

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS EM 2020
Realização de palestras em escolas;
Plantio de mudas nativas em áreas degradadas;
Execução de atividades previstas no Programa de coleta seletiva e Proteção de nascentes
Produção de mudas nativas no viveiro municipal
Parceria com outros órgãos e instituições para desenvolvimento de atividades
Visitas guiadas de alunos da rede municipal à indústria
Exibição de filmes com a temática ambiental
Visita de alunos da rede municipal de ensino ao viveiro da cidade
Ações comemorativas as datas do calendário ambiental

QUADRO 07. Ações de Educação Ambiental realizadas pelo município de Nerópolis em 2020.
Fonte: (Adaptado Nerópolis, 2020).

Nerópolis, nos anos de 2021 e de 2022, adotou as orientações das Instruções Normativas em vigor no período, que orientavam repetir os dados dos relatórios dos anos anteriores.

3.4 Efetividade e afirmação do ICMS Ecológico como política pública

Após mapeamento e análise dos dados, nos municípios, foi percebido um impacto no desenvolvimento de ações de Educação Ambiental nos municípios durante o período analisado e que corresponde a pandemia. Inúmeros desafios se apresentaram ao longo da pandemia de COVID-19, cujos protocolos exigiram o uso de máscaras, distanciamento social e álcool em gel para higienização das mãos.

Nessa corrente, a seguir é apresentado o resultado de uma análise realizada para com a efetividade do emprego do IPM do ICMS Ecológico no curso das políticas públicas de educação ambiental.

O ICMS Ecológico se estabeleceu como uma política pública crucial para a promoção da sustentabilidade e conservação ambiental no Brasil (Mello *et al.*, 2020). Ao vincular a distribuição do ICMS a ações de conservação e educação ambiental, o programa incentivou os municípios a adotar práticas que fortalecem a gestão ambiental e promovem a consciência ecológica (Santos, 2022).

O ICMS Ecológico tem se mostrado como um reforço na implementação de Políticas Públicas ambientais, contributivo em incentivar os municípios a implementar e manter políticas ambientais robustas. A perspectiva de receber uma parcela adicional do ICMS impulsiona os municípios a desenvolver ações de conservação, como a criação e manutenção de Unidades de Conservação e programas de educação

As ações relatadas pelos municípios do PeJoL entre 2020 e 2022, como o plantio de mudas e a execução de programas de coleta seletiva, são reflexo direto desse incentivo financeiro. O governo Estadual apresentou sua resiliência durante a pandemia de COVID-19. Um período de desafios significativos, mas também evidenciando a flexibilidade e adaptabilidade do ICMS Ecológico.

As Instruções Normativas permitiram que os municípios repetissem os relatórios de anos anteriores, o que garantiu a continuidade das ações ambientais e a manutenção dos critérios do programa. Isso demonstra como o ICMS Ecológico pode se ajustar a crises imprevistas, assegurando que os esforços de conservação e educação ambiental não sejam interrompidos.

Mesmo diante do impacto na Educação Ambiental durante a pandemia, muitos municípios já apresentavam relatórios anuais com ações educacionais. Fato que incentivou os municípios a integrar programas educacionais em suas estratégias de gestão ambiental durante esse período ou a repetição de relatório anterior a pandemia (Bassani, 2012).

O ICMS Ecológico contribuiu significativamente para a promoção da educação ambiental. Além dos benefícios diretos à conservação e educação ambiental, o ICMS Ecológico fortalece a gestão ambiental nos municípios (Souza; Braz, 2023).

A exigência de entrega de relatórios com comprovação das atividades realizadas, como palestras em escolas e visitas guiadas, foi essencial para criar uma cultura de conscientização ambiental e engajar a comunidade local em práticas sustentáveis.

A receita adicional gerada pelo ICMS Ecológico permite que os municípios invistam em infraestrutura e programas ambientais, melhorando a capacidade de implementação e monitoramento de políticas ambientais (Oliveira; Rocha, 2020). O desenvolvimento de viveiros de mudas e programas de proteção de nascentes são exemplos de como os recursos financeiros adicionais têm sido utilizados de forma expressiva, visando um meio ambiente mais saudável e sustentável.

Embora o ICMS Ecológico tenha mostrado eficácia, há desafios a serem enfrentados. E se tratando de Educação Ambiental, conforme posto por Sato (2020), trata-se de um compromisso político e longe da neutralidade.

A variabilidade na implementação das ações de educação ambiental entre os municípios sugere a necessidade de um acompanhamento mais rigoroso e de diretrizes mais detalhadas para garantir a equidade e a eficácia do programa. A incorporação de métricas mais avançadas e a promoção da inovação nas práticas ambientais podem contribuir para a melhoria contínua do ICMS Ecológico.

Estudos de casos como os realizados em Nerópolis e Goiânia, ilustram como o ICMS Ecológico pode promover práticas ambientais relevantes e inovadoras. Essas experiências bem-sucedidas servem como modelos para outros municípios, incentivando a troca de conhecimento e a replicação de estratégias que têm gerado resultados positivos.

3.5 Repercussão das Políticas Públicas Ambientais

Como política pública ambiental, o IPM do ICMS Ecológico, promove a conservação ambiental ao proporcionar aos municípios uma fonte adicional de receita baseada na sua contribuição para a proteção dos recursos naturais. Municípios que mantêm áreas de preservação, parques e reservas têm maior chance de aumentar sua participação na arrecadação do ICMS Ecológico (Loureiro, 2002).

A necessidade de melhorar os indicadores ambientais para obter um maior índice de participação no ICMS Ecológico estimula os municípios a implementarem políticas ambientais mais eficazes. Isso inclui a criação de áreas verdes, o tratamento de resíduos e a implementação de práticas sustentáveis (Souza; Braz, 2023).

Todavia, Municípios com maior potencial para conservar áreas ambientais tendem a se beneficiar mais do ICMS Ecológico, o que pode aumentar as

desigualdades regionais. Municípios mais desenvolvidos ou com maiores áreas de preservação podem receber uma parte maior da receita, enquanto aqueles com menos recursos ou áreas de conservação ficam em desvantagem (Oliveira; Rocha, 2020).

Porém o incentivo promove o desenvolvimento Sustentável. A estrutura do ICMS Ecológico ajuda a promover o desenvolvimento sustentável ao vincular diretamente a arrecadação de impostos à qualidade ambiental. Isso incentiva os gestores municipais a considerar a sustentabilidade como um fator estratégico para o desenvolvimento econômico local (Oliveira; Rocha, 2020).

A implementação do ICMS Ecológico e o acompanhamento dos índices de participação dos municípios promovem uma maior participação da comunidade e do controle social nas políticas ambientais. As pessoas tornam-se mais conscientes da importância da preservação ambiental e podem pressionar por práticas mais eficazes (Falcão *et al.* 2022).

Os desafios identificados a partir deste estudo, estão relacionados a complexidade na avaliação e implementação. Avaliar e implementar as políticas de acordo com os critérios do ICMS Ecológico pode ser complexo, exigindo um sistema robusto de monitoramento e avaliação. A falta de recursos ou expertise pode limitar a capacidade dos municípios menores de atender aos critérios necessários.

O que demanda reflexão sobre a necessidade de capacitação e apoio para os municípios que apresentam dificuldades em atender aos critérios ambientais, exigindo capacitação e apoio técnico no desenvolvimento das ações. Políticas públicas eficazes devem incluir programas de formação e suporte para garantir que todos os municípios possam se beneficiar do ICMS ecológico (Rossato, *et al.*, 2006).

Outro desafio identificado se relaciona ao impacto na arrecadação municipal. A dependência de um índice de participação para a receita do ICMS Ecológico pode criar uma pressão adicional sobre os municípios para atender às exigências ambientais, o que pode ser um desafio para aqueles com orçamentos limitados. Considerado por Mello *et al.*, (2020), como um alívio para os municípios diante da crise enfrentada no pós-pandemia, principalmente para aqueles de menor arrecadação.

Ainda assim, Programas de Educação Ambiental podem representar baixo investimento por parte dos municípios e que contribuem para o fortalecimento do sujeito ecológico e da sustentabilidade.

CONCLUSÃO

O estudo tem como objetivo central mapear as ações de educação ambiental implementadas, entre os anos de 2020 e 2022, pelos municípios goianos Teresópolis, Goianópolis, Nerópolis e Goiânia, que abrigam o PeJoL, dada a sua importância para com a proteção, preservação e promoção da biodiversidade presente na Unidade de Proteção Integral.

O repasse do IPM do ICMS Ecológico, para ações de educação ambiental dirigidas à proteção, preservação e promoção da biodiversidade desta importante Unidade de Proteção Integral se mostrou relevante na promoção de ações educacionais voltadas a uma maior conscientização ambiental nesta área, objeto do presente estudo.

No PeJoL estão preservadas significativas amostras do Cerrado goiano, fauna, flora e processos ecológicos, belezas cênicas compostas por morros cobertos por mata seca e cortado pelo Reservatório do Ribeirão João Leite que atribuem ao local uma paisagem única além de proteger a principal fonte de água de Goiânia e áreas conturbadas, com capacidade para abastecer mais de 3.000.000 de habitantes (SEMAD, 2021).

Nesse sentido, como considerado por Martins (2013), reconhecer esta Unidade de Conservação como um grande valor ambiental para a região de Goiânia e o seu entorno é sem dúvida, é trabalhar na manutenção dessa biodiversidade em conjunto com a qualidade de vida de toda a população, garantindo assim equilíbrio do ecossistema regional, além da disponibilidade de água em quantidade e qualidade para a população atual e futura.

Políticas públicas ambientais criou força nas últimas três décadas, refletindo em cada vez na criação de novas áreas protegidas, mesmo com o desafio de equacionar problemas ambientais frente ao crescimento econômico e a necessidade de abastecimento da população. O ICMS Ecológico tem se mostrado uma política pública que visa a conservação do meio ambiente preocupada com a sustentabilidade para as gerações futuras.

O cerrado, ecossistema que predomina em grande parte do território de Goiás, exibe uma grande diversidade biológica e uma elevada proporção de espécies endêmicas. Além disso, possui um papel relevante no aspecto social,

cultural e econômico, uma vez que abriga nascentes de importantes rios do país e uma vasta variedade de flora.

O mecanismo de ICMS ecológico surge como uma alternativa para a preservação desse bioma, fortalecendo as práticas de conservação, gestão e monitoramento em Unidades de Conservação já estabelecidas, e promovendo a criação de novas áreas de proteção. Desde a criação do ICMS ambiental no território estadual, uma quantidade de mudanças e benefícios foram percebidos.

Conforme discutido neste estudo, os Estados, incluindo Goiás, modificaram suas leis para viabilizar a aplicação do ICMS ecológico, tributo que prevê a transferência de parte da arrecadação do ICMS para os municípios que cumprirem os requisitos determinados por seu Estado.

Um dos critérios essenciais para receber o ICMS em Goiás é a existência ou implantação de Unidades de Conservação (UCs) no território do município, proporcionando benefícios ambientais significativos ao estabelecer uma área de proteção permanente e promover, sempre que possível, uma gestão mais sustentável dos recursos naturais

O ICMS Ecológico tem se consolidado como uma política pública ambiental relevante na promoção da sustentabilidade e na educação ambiental. A capacidade de adaptação durante a pandemia e os resultados positivos observados nas ações de conservação e educação ambiental demonstram o impacto positivo do programa.

Para garantir sua continuidade e eficácia, é essencial que o ICMS Ecológico continue a evoluir, enfrentando desafios e explorando novas oportunidades para fortalecer a gestão ambiental e a conscientização pública em todo o Brasil.

O ICMS Ecológico e o IPM têm uma repercussão significativa nas políticas públicas ambientais em Goiás, oferecendo incentivos financeiros para práticas de preservação e desenvolvimento sustentável. No entanto, a eficácia dessas políticas depende de uma implementação adequada e de uma gestão equilibrada para garantir que todos os municípios possam se beneficiar igualmente e contribuir para a conservação ambiental.

Para maximizar os benefícios do ICMS Ecológico, é crucial que haja um apoio contínuo para capacitação e recursos, além de uma avaliação regular das políticas e seus impactos. No estudo de caso analisado, não foram identificadas

ações de Educação Ambiental exclusivamente voltadas para o Parque Estadual do João Leite.

Concluindo assim, que carece de ações de Educação Ambiental municipais voltadas para as Unidades de Conservação criadas pelo Estado e que se localizam em municípios que se beneficiam do ICMS Ecológico por integrarem essas áreas protegidas.

REFERÊNCIAS

Alego. Assembleia Legislativa de Goiás. **Governo cria Parque Estadual para preservar manancial do Ribeirão João Leite**. Portal ALEGO, 06 de agosto de 2014. Disponível em: <https://portal.al.go.leg.br/noticias/65234/governo-cria-parque-estadual-para-preservar-manancial-do-ribeirao-joao-leite>. Acesso em: 02 out. 2023.

Assis, Paula Cardoso de. **ICMS Ecológico como indutor da preservação ambiental em municípios de baixo IDH no estado da Bahia**. 2008. 140f. Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

Aurélio Sobrinho, Carlos. **Desenvolvimento sustentável: uma análise a partir do Relatório Brundtland**. 2008. 197 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2008.

Bassani, Matheus Linck. O ICMS-Ecológico: critérios legais. **Cadernos de Pós-Graduação em Direito**. Vol. 07, nº 01, 2012. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/ppgdir/article/download/34507/23585>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Batista, J.G.; FARIA, K.M.S.; TIBIRIÇA, L.G. Conflitos de uso da terra na zona de amortecimento do Parque Altamiro de Moura Pacheco – Goiás. **Geografia em Questão**. V. 13, n. 03. 2020. ISSN 2178-0234. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/23983>. Acesso em: 13 jun. 2023.

Beltrão, Gabriela Nogueira Ferreira da Silva. **Abastecimento de água em espaços urbanos: políticas públicas e gestão na Região Metropolitana de Goiânia (1988-2018)**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Programa de Pós-graduação em Geografia, Goiânia, 2019. 182 f. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

Brasil. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Lei de Crimes Ambientais. Brasília/DF. 1998.

Brasil. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. Portal do Ministério do Meio Ambiente. 2017.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm.

Acesso em: 15 jun. 2023.

Brasil. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. Portal do Ministério do Meio Ambiente. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/areas-protegidas/plataforma-cnuc-1>. Acesso em: 11 nov. 2023.

Cabral, Guilherme Sanrley Ribeiro. ICMS ECOLÓGICO: as unidades de conservação como instrumento econômico para a gestão ambiental municipal. 2018. 110 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal dos Vale do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

Craveiro, Juliana Rodrigues Venturi. Caracterização das unidades de conservação: referências sobre o sistema nacional de unidades de conservação da natureza. **Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do Estado de São Paulo. UNESP, Rio Claro**, p. 1061-1075, 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=CARACTERIZA%C3%87%C3%83O+DAS+UNIDADES+DE+CONSERVA%C3%87%C3%83O%3A+REFER%C3%84NCIAS+SOBRE+O+SISTEMA+NACIONAL+DE+UNIDADES+DE+CONSERVA%C3%87%C3%83O+DA+NATUREZA1&btnG. Acesso em: 09 nov 2023.

Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Cunha, Débora Ferreira da; BORGES, Elcileni de Melo. Urbanização Acelerada: Risco para o abastecimento de água na Região Metropolitana de Goiânia. **Geo UERJ**, [S. l.], n. 26, p. 226–244, 2015. DOI: 10.12957/geouerj.2015.13816. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/13816>. Acesso em: 5 ago. 2023.

D'Amico, Ana Rafaela; COUTINHO, Erica de Oliveira; MORAES, Luiz Felipe Pimenta de. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais** (2018: Brasília, DF). Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 13 jun. 2023.

Falcão, Maurin Almeida; De Oliveira, Luiz Fernando; De Amorim Timóteo, Bianca. O Papel do ICMS Ecológico como Meio de Preservação Ambiental e de Desenvolvimento Econômico Sustentável: o exemplo do Estado De Goiás. **Revista Vertentes do Direito**, v. 9, n. 2, p. 447-466, 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=ICMS+Ecol%C3%B3gico+em+Goi%C3%A1s&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 16 nov 2023.

Françoso, R. D., Brandão, R., Nogueira, C. C., Salmona, Y B., Machado, R. B. e Colli, G. R. 2015. "Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot." *Natureza Conservação* 13(1):35–40. DOI:

10.1016/j.ncon.2015.04.001.

Goiânia. Goiás. Diário Oficial. **Ano 184, nº 23.491**. Instrução Normativa nº 3/2021. Goiânia, 2021.

Goiânia. Goiás. Diário Oficial. **Ano 185, nº 23.732**. Instrução Normativa nº 1/2022. Goiânia, 2022.

Goiânia. Goiás. **Informe Técnico nº 001/2020**. Diretoria de Gestão Ambiental (DIRAMB). ICMS Ecológico. Goiânia, 2020.

Goiânia. Goiás. **Informe Técnico nº 002/2021**. Diretoria de Gestão Ambiental (DIRAMB). ICMS Ecológico. Goiânia, 2021.

Goiânia. Goiás. **Informe Técnico nº 003/2022**. Diretoria de Gestão Ambiental (DIRAMB). ICMS Ecológico. Goiânia, 2022.

Goianápolis. Goiás. **Relatório Fotográfico das Ações de Educação Ambiental 2019-2020**. Goianápolis, 2020.

Goianápolis. Goiás. **Ações Efetivadas de Educação Ambiental na Zona Urbana. 2020-2022**. Visita Realizada no Parque Altamiro de Moura Pacheco. Goianápolis, 2022.

Goiás. **Lei Estadual nº 18.462, de 09 de maio de 2014**. Cria o Parque Estadual do João Leite e dá outras providências. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/90683/lei-18462. Acesso em: 14 jun. 2023.

Goiás. **Lei Estadual nº 14.241, de 29 de julho de 2002**. Dispõe sobre a proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/81803/pdf>. Acesso em: 14 jun. 2023.

Goiás. **Lei nº 14.247, de 29 de julho de 2002**. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação no Estado de Goiás e dá outras providências. Estado de Goiás, 2002.

Goiás. **Lei complementar nº 90, de 22 de Dezembro de 2011**. Regulamenta o disposto no inciso III do § 1º do art. 107 da Constituição Estadual, acrescido pela Emenda Constitucional nº 40, de 30 de maio de 2007. Estado de Goiás, 2011.

Goiás. **Emenda constitucional nº 40, de 30 de maio de 2007**. Estado de Goiás, 2007. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/102998/pdf> Acesso em: 10 nov. 2023.

Goiás. **Emenda constitucional nº 70, de 7 de dezembro de 2021**. Estado de Goiás, 2021.

Goiás. **Decreto nº 10.190, de 30 de dezembro de 2022**. Regulamenta a apuração

do Índice de Participação dos Municípios – IPM referente à entrega dos 5% (cinco por cento) do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS pertencentes aos municípios, na forma da Lei Complementar estadual nº 177, de 24 de agosto de 2022. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/106546/pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Goiás. **ICMS Ecológico**. Portal da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2022. Estado de Goiás, 2022.

Goiás. **O que é o COÍNDICE? Esclarecimentos Sobre o ICMS ecológico**. Portal da Secretaria da Economia. 2022. Estado de Goiás, 2022.

Goiás. **O que é o COÍNDICE? Esclarecimentos Sobre o ICMS ecológico**. Portal da Secretaria da Economia. 2023. Estado de Goiás, 2023. Disponível em: <https://www.economia.go.gov.br/receita-estadual/co%C3%ADndice.html>. Acesso em: 10 nov. 2023.

Goiás. **Após treinamento da Semad, 220 municípios se enquadram para o ICMS Ecológico**. Portal do Governo de Goiás. 2022. Estado de Goiás, 2022.

Goiás. **Lei complementar nº 177, de 24 de agosto de 2022**. Estado de Goiás, 2022. Disponível em: <https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/106018/pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Goiás. **Unidades de Conservação: Portal da Secretaria de Meio Ambientes e Desenvolvimento Sustentável**. Estado de Goiás, 2022.

Goiás. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD. **Parque Estadual do João Leite - PEJoL, 2023**. Disponível em: <https://www.meioambiente.go.gov.br/component/content/article/118-meio-ambiente/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o/1159-parque-estadual-do-joao-leite-pejol.html?Itemid=101>. Acesso em: 18 set. 2023.

Goiás. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH; Naturae Consultoria Ambiental Ltda. **Inventário Faunístico Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco e Parque dos Ipês**. 2006.

Goiás. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD; STCP Engenharia de Projetos Ltda. **Plano de Manejo da APA João Leite**. 2019. Disponível em: https://www.meioambiente.go.gov.br/files/Apa_JoaoLeite/Resumo_Executivo2019.pdf. Acesso em: 18 set 2023.

Goiás. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD; STCP Engenharia de Projetos Ltda /Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/SEMAD. **Plano de Manejo Parque Estadual do João Leite Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco**. 2021. Disponível em:

https://www.saneago.com.br/noticia/msi/site/arquivos/noticiaspaginas/PEAMP_%281679489354928%29.pdf. Acesso em: 14 jun 2023.

Goiás. **Após treinamento da Semad, 220 municípios se enquadram para o ICMS Ecológico**. Portal do Governo de Goiás. 2022. Estado de Goiás, 2022. Disponível em: <https://goias.gov.br/apos-treinamento-da-semad-220-municipios-se-enquadram-para-o-icms-ecologico/>. Acesso em: 10 nov. 2023.

Goiás. **Unidades de Conservação: Portal da Secretaria de Meio Ambientes e Desenvolvimento Sustentável**. Estado de Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.meioambiente.go.gov.br/meio-ambiente-e-recursos-h%C3%ADdricos/parques-e-unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o.html>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Gonçalves, Juliano Pessanha. **Impactos da Política de ICMS Ecológico: Uma análise qualitativa sob o enfoque do federalismo fiscal**. Dissertação de Mestrado em Administração. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2003. 58. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3323>. Acesso em: 10 dez 2023.

Lima, G. S. A.; Ferreira, N.C.; Ferreira, M.E. Qualidade da paisagem e perdas de solo frente à simulação de cenários ambientais no Cerrado, Brasil. **Sociedade & Natureza** | Uberlândia, MG | v.32 | p.426-439 | 2020 | ISSN 1982-4513. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/447bzCvSgprXDB58SHTpWFs/?lang=pt>. Acesso em: 02 ago. 2023.

Loureiro, Wilson. **Contribuição do ICMS ecológico à conservação da biodiversidade no estado do paraná. Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Tese, 206 p. Doutorado em Ciências Florestais. Orientador: Prof. Dr. Anadalvo Juazeiro dos Santos. Universidade Federal do Paraná. 2002. Disponível em: http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/contribuicao_do_icms.pdf. Acesso em: 18 maio 2023.**

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental em unidades de conservação**. Ibase: Instituto TerrAzul: Parque Nacional da Tijuca, 2007.

Martins, Andreza. Conflitos ambientais em unidades de conservação: dilemas da gestão territorial no Brasil. **Revista bibliográfica de geografia y ciencias sociales**, v. 17, n. 989, p. 1-11, 2012.

Martins, M.A.N.; Silva, M.M. A Construção da Barragem João Leite e Os Reflexos nas Áreas de Abrangência do Reservatório. **Anais IV ConGea**. Salvador - BA, 2013. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VII-038.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Martins, Maria Aparecida Neves. **O barramento do João Leite e os reflexos socioambientais nas áreas de abrangência do reservatório**. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável, 2014. 85f. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/2525>. Acesso em: 02 ago. 2023.

Mello, Elizabete Rosa de; Souza, Kerolyn Reis de; Costa, Thais Silva da. Análises Críticas do ICMS Ecológico nos Estados Brasileiros. **Direito da Cidade**, v. 12, n. 4, 2020. Disponível em:

<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/download/53878/36080>.

Acesso em: 28 nov. 2023.

Moura, Derick Martins Borges; Aguiar Júnior, Paulo Roberto Ferreira de; Buarque, Plácido Fabrício Silva Melo; ALVES, Wellmo dos Santos. Políticas públicas de conservação da natureza e o estado da arte das Unidades de Conservação no Cerrado de Goiás. In: **Meio Ambiente, Sustentabilidade e Tecnologia**, 1ª ed. vol. 12. 2022. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/362818093_Políticas_publicas_de_conservacao_da_natureza_e_o_estado_da_arte_das_Unidades_de_Conservacao_no_Cerrado_de_Goias. Acesso em: 10 dez. 2023.

Myers. N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000.

Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature. 403: 853-858.

Disponível em: <https://www.nature.com/articles/35002501>. Acesso em: 14 jun. 2023.

Nadal, Karla; Kuasaski, Marli; Mascarenhas, Luis Paulo Gomes; Maganhotto, Ronaldo Ferreira; Doliveira, Sérgio Luís dias. Políticas públicas ambientais: uma revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 1, p. 680-690, 2021. Disponível em:

<https://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/4885>. Acesso em: 28 nov. 2023.

Nerópolis. Goiás. **Relatório de Atividades de Educação Ambiental**. ICMS Ecológico. Ano Exercício 2019. Nerópolis, 2020.

Nerópolis. Goiás. **Ofício SEMMAN nº 019/2021**. Nerópolis, 2021.

Nerópolis. Goiás. **Ofício SEMMAN nº 021/2022**. Nerópolis, 2022.

Netto, Iasmin Netto. **ICMS ecológico como ferramenta de avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação no estado do Rio de Janeiro**. Curso de Graduação em Engenharia Florestal. Monografia, 75 p. Orientador: Prof. Msc. Telmo Borges Silveira Filho. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2019.

Oliveira, Joseane Santos. **ICMS Ecológico: um instrumento de política ambiental para os estados brasileiros**. 2014. 50p. Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

Oliveira, Solange de Fátima. **UC - Unidade de Conservação no município de Gouvelândia – Goiás**. Revista Territorial, Cidade de Goiás, v. 10, n. 1, p. 144-164, 2021.

Oliveira, Solange de Fátima; SANTOS, Gilberto Celestino. UC - Unidade de Conservação no município de Gouvelândia - Goiás. **Revista Territorial**, Cidade de

Goiás, v. 10, n. 1, p. 144-164, 2021. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/territorial/article/view/12225>. Acesso em: 12 out. 2023.

Oliveira, Thaynnara Borges. **Aplicação da Dendrocronologia na identificação de processos erosivos e incêndios florestais nos Parques Estaduais Altamiro de Moura Pacheco e João Leite**. Goiânia, Goiás, Brasil. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Pró-reitoria de Pós-graduação (PRPG), Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Goiânia, 2018. 184f. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/8726>. Acesso em: 02 ago. 2023.

Oliveira, Túlio Silva S.; ROCHA, Robson Rodrigues. O ICMS Ecológico em Goiás: aspectos legais e de relevância do aprimoramento dessa política. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 20, n. 38, p. 238-260, 2020. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/22398>. Acesso em: 12 dez. 2023.

PAIVA, Matheus Borges.; ALVES, Sandra De Souza.; TERRA, Ana Beatriz Carvalho; AVELAR, Jefferson Soares De.; GÓES, Bruno César.; FLORENTINO, Ligiane Aparecida. A Efetividade do ICMS Ecológico sob a ótica de uma Política Pública Ambiental: O Caso do Projeto Conservador das Águas em Extrema/MG. **Research, Society and Development**, v. 11, n.9, e55211930913, 2022.

Pina, R.W. de. **Avaliação Experimental do Crescimento da Comunidade Fitoplanctônica do Reservatório João Leite em Diferentes Condições de Luz e Nutrientes**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Engenharia do Meio Ambiente, Goiânia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/rede/handle/tede/3804>. Acesso em: 02 ago. 2023.

Pinheiro, A. C. C. **Os tempos míticos das cidades goianas: mitos de origem e invenção de tradições**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Sociedades Agrárias. Universidade Federal de Goiás. Goiânia - GO, 2003. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/113/o/PINHEIRO___Ant_nio_C_sar_Caldas._2003.pdf. Acesso em: 14 jun. 2023.

Ramalho, Werther Pereira; With, Kimberly A.; De Sousa Mesquita, Gabryella; De Arruda, Filipe Viegas; Guerra, Vinicius; Ferraz, Denes; Andrade, Murilo Sousa; Do Prado, Vitor Hugo Mendonça. Habitat fragmentation rather than habitat amount or habitat Split reduces the diversity and abundance of ground-dwelling anurans within forest remnants of the Brazilian Cerrado. **JOURNAL FOR NATURE CONSERVATION**, v. 69, p. 126259, 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/84547635/Habitat_fragmentation_rather_than_habitat_amount_or_habitat_split_reduces_the_diversity_and_abundance_of_ground_dwelling_anurans_within_forest_remnants_of_the_Brazilian_Cerrado. Acesso em: 13 nov. 2023.

Ribeiro, J. F.; Walter, B. M. T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano, S. M.; Almeida, S. P. De; Ribeiro, J. F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. v. 2. Brasília: EMBRAPA-CERRADOS, 2008. 876 p. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/224039/1/CERRADO-Ecologia-e-flora-VOL-1.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2023.

Rossato, Marivane Vestena; González, Alba Maria Guadalupe Orellana; Cirino, Jader, Fernandez; Pires, Vanessa Aparecida Vieira. **ICMS Ecológico**: importância e efetividade como uma política pública de incentivo à melhoria da qualidade ambiental. *Interagir: pensando a extensão*, [S.l.], n. 9, p. 59, jun. 2006. ISSN 2236-4447. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/interagir/article/view/21542>. Acesso em: 17 maio 2023.

SANEAGO. EIA/RIMA – Implantação do reservatório de acumulação tomada d'água e adutoras do Ribeirão João Leite. 2002. Goiânia: Saneamento de Goiás, 2002.

Santos, Jean Carlos dos. **A extrafiscalidade ambiental como incentivo a promoção do ICMS ecológico no estado de Goiás**. Programa de Pós-Graduação em Direito. Dissertação, 94 p. Mestrado em Direito. Orientador: Prof. Dr. Luciano Felício Fuck. Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa. 2022. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/3888>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Santos, S. A. Dos; Nunes, F.G.; Santos, A. M. dos. Intensidade dos Processos Antropogênico no Entorno do Reservatório do Ribeirão João Leite – Goiás – Brasil. **Revista do Departamento de Geografia**. São Paulo – SP, v. 36, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/142709>. Acesso em: 13 jun. 2023.

Sauvé, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. *Educação em Pesquisa*, São Paulo, v.31, n. 2, p. 317 - 322, 2005.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Instrução Normativa nº 6/2023**. Estabelece os procedimentos para envio e análise da documentação dos municípios goianos no Sistema ICMS Ecológico Goiás, disponível no site da SEMAD, para definição dos percentuais de distribuição do produto da arrecadação do ICMS Ecológico, na forma do art. 8º do Decreto nº 10.190/2022, referentes aos exercícios de 2023 e 2024. Goiás, 2023.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Instrução Normativa nº 3/2021**. Dispõe sobre os documentos para a apuração do percentual de ICMS Ecológico do Estado de Goiás para exercício de 2021, ano base 2020, em decorrência da pandemia causada pelo novo coronavírus.

Simon, M.F., Grether, R., Queiroz, L.P., Skema, C., Pennington, R.T. & Hughes, C.E. 2009. Recent assembly of the Cerrado, a neotropical plant diversity hotspot, by in situ evolution of adaptations to fire. **P Natl Acad Sci-Biol**. 106: 20359–20364. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/38093886_Recent_assembly_of_the_Cerrado_a_neotropical_plant_diversity_hotspot_by_in_situ_evolution_of_adaptations_to_fire. Acesso em: 14 jun. 2023.

Souza, Cristiane Silva; Braz, Vívian da Silva. O ICMS Ecológico Como Política Ambiental No Estado de Goiás - 2014 a 2022. **Fronteiras: Jornal of Social, Technological and Environmental Science**. 2023. 12 (2), 144-58. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/6739>. Acesso em: 29 nov. 2023.

Sousa, S.B. Impactos da implantação da barragem do Ribeirão João Leite sobre a oferta de hortifruti na Grande Goiânia. **Boletim Goiano de Geografia**, v.33, p.313-334, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/307644040_impactos_da_implantacao_da_barragem_no_ribeirao_joao_leite_sobre_a_oferta_de_hortifruti_na_grande_goiania. Acesso em: 13 jun. 2023.

Sousa, W. L. B. **Tutela jurídica dos recursos hídricos**: análise jurídico-ambiental da barragem do João Leite. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário de Anápolis - Uni-EVANGELICA. Programa de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, 2012, 112f. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/343/1/Wander%20L%C3%BAcio.pdf>. Acesso em: 03 set 2023.

Terezópolis. Goiás. **Relatório ICMS Ecológico – Ações no PEJol 2020**. Terezópolis, 2020.

Terezópolis. Goiás. **Relatório ICMS Ecológico – Ações no PEJol 2021**. Terezópolis, 2021.

Terezópolis. Goiás. **Relatório de Ações de Educação Ambiental 2022**. Terezópolis, 2022.

Torres, Cecilia Lettnin. **O ICMS ecológico como política pública de preservação ambiental no Rio Grande do Sul**. Programa de Pós-Graduação em Direito. Dissertação, 91 p. Mestrado em Direito e Justiça Social. Orientadora: Profª Drª Liane Francisca Hüning Pazinato. Universidade Federal do Rio Grande. 2019.

Valle, N. C.; 2006. **Estrutura da comunidade de aves em áreas de Cerrado na sub-bacia do Ribeirão João Leite, Goiás, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2006. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/2568?mode=full>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Vestena Rossato, Marivane et al. **ICMS Ecológico**: importância e efetividade como uma política pública de incentivo à melhoria da qualidade ambiental. **Interagir: pensando a extensão**, [S.l.], n. 9, p. 59, jun. 2006. ISSN 2236-4447. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/interagir/article/view/21542>. Acesso em: 17 maio 2023.