



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CAMPUS DE PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

**FÁBIO CORDEIRO BELTRÃO**

**O ICMS ECOLÓGICO E INOVAÇÃO: UM INSTRUMENTO ORIENTADOR PARA  
OTIMIZAÇÃO DA ARRECADAÇÃO.**

**Palmas, TO  
2023**

**Fábio Cordeiro Beltrão**

**O ICMS ecológico e inovação: um instrumento orientador para otimização da arrecadação**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), pela Universidade Federal do Tocantins como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marli Terezinha Vieira.

Palmas, TO  
2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- B453i Beltrão, Fábio Cordeiro.  
O ICMS ecológico e inovação: um instrumento orientador para otimização da arrecadação. / Fábio Cordeiro Beltrão. – Palmas, TO, 2023.  
98 f.
- Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, 2023.
- Orientadora : Marli Terezinha Vieira
1. ICMS. 2. ICMS Ecológico. 3. Inovação. 4. Arrecadação - Arraias. I. Título

**CDD 346.8**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**Fábio Cordeiro Beltrão**

**O ICMS ecológico e inovação: um instrumento orientador para otimização da arrecadação**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), pela Universidade Federal do Tocantins como requisito para obtenção do título de Mestre Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Marli Terezinha Vieira – PROFNIT/UFT  
Orientadora

---

Profa. Dra. Renata Angeli – PROFNIT/UFRJ  
Avaliadora

---

Prof. Dr. Cesar Buaes Dal Maso – Pós-Doc - PROFNIT/UFT  
Avaliador

---

Prof. Dr. Francisco Gilson Rebouças Porto Junior – PROFNIT/UFT  
Avaliador

---

Prof. Dr. Kleber Abreu Sousa – PROFNIT/UFT  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela força, determinação e pelas bênçãos concedidas.

Aos meus pais, Dalton Rodrigues Beltrão e Eunice Cordeiro Beltrão e a toda minha família que sempre me apoio nos meus sonhos.

À minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup>. Marli Terezinha Vieira, pela prontidão em aceitar orientar essa dissertação e por acreditar no meu trabalho.

Aos amigos e colegas de trabalho Thiago Ferreira dos Santos, Rosalvo Carvalho Neto, Isaias Barreto, Neide Marcia e Deusmar Oliveira Borba pelo incentivo e contribuições para a realização deste trabalho.

À minha namorada, Kaizy Flores de Paula, por todo apoio e por estar ao meu lado em todos os momentos difíceis.

Às instituições públicas que abriram suas portas, que participaram das entrevistas e deram total suporte para que a pesquisa fosse realizada. Em especial ao Secretário de Meio Ambiente Armênio Vieira Angelim Junior e ao Prefeito do Município de Arraias Hermam Gomes de Almeida.

À Universidade Federal do Tocantins, pela estrutura, corpo docente e pelo suporte ofertado.

Enfim, os meus sinceros agradecimentos a todos.

## RESUMO

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é uma importante fonte de receita para os estados brasileiros, sendo um tributo que incide sobre a circulação de bens e a prestação de serviços. Criado pela Constituição de 1988, o ICMS é fundamental para o financiamento das políticas públicas estaduais e possui características que o tornam complexo e desafiador para os contribuintes e para a administração tributária. Nesse afã, surgiu o ICMS Ecológico, que é um importante mecanismo de compensação para aqueles municípios que implementam práticas ambientalmente corretas. Assim, no presente estudo, propôs-se analisar a arrecadação de recursos no município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico. Como procedimentos para coleta e análise de dados, foram realizadas pesquisas documental, bibliográfica e de campo. Trata-se de um estudo do tipo descritivo-analítico de abordagem quali-quantitativa. Entre os autores utilizados para o embasamento teórico estão Loureiro (2011), Portella (2018), Oliveira (2017) dentre outros. Os resultados obtidos apontaram que a arrecadação do município, por intermédio deste instrumento, pode ser potencializada, isto é, a partir da criação de normativos específicos, capacitação dos profissionais envolvidos e a implementação de políticas públicas relacionadas (tendo em vista as variações e até mesmo diferenças nos valores recebidos se comparados, inclusive, com municípios menores do Estado e da Região analisada). Dados estes que sugerem a necessidade de uma gestão alinhada aos princípios e diretrizes desta política que além de tributária também é econômica e ambiental. Realidade esta que poderá ser transformada a partir da inserção de inovações e alteração na gestão dos processos relacionados junto ao município objeto do estudo, e, para tanto, recomenda-se o uso da cartilha sobre o ICMS Ecológico, produto desta dissertação, (idealizada com o objetivo de fornecer orientações e subsídios para auxílio de gestores vinculados a política em discussão).

**Palavras-chave:** ICMS. ICMS Ecológico. Inovação. Arrecadação - Arraias.

## ABSTRACT

The Tax on Circulation of Goods and Services (ICMS) is an important source of revenue for Brazilian states, being a tax that affects the circulation of goods and the provision of services. Created by the 1988 Constitution, the ICMS is fundamental for financing state public policies and has characteristics that make it complex and challenging for taxpayers and tax administration. In this effort, the Ecological ICMS emerged, which is an important compensation mechanism for those municipalities that implement environmentally correct practices. Thus, in the present study, it was proposed to analyze the collection of resources in the municipality of Arraias (TO) based on the Ecological ICMS. As procedures for data collection and analysis, documentary, bibliographic and field research was carried out. This is a descriptive-analytical study with a qualitative-quantitative approach. Among the authors used for the theoretical basis are Loureiro (2011), Portella (2018), Oliveira (2017) among others. The results obtained showed that the municipality's revenue, through this instrument, can be enhanced, that is, through the creation of specific regulations, training of the professionals involved and the implementation of related public policies (taking into account variations and even differences in the amounts received when compared, including, with smaller municipalities in the State and the region analyzed). These data suggest the need for management aligned with the principles and guidelines of this policy, which in addition to being tax-related is also economic and environmental. This reality can be transformed through the insertion of innovations and changes in the management of processes related to the municipality object of the study, and, for this purpose, it is recommended to use the booklet on Ecological ICMS, the product of this dissertation, (designed with the objective of providing guidance and subsidies to help managers linked to the policy under discussion).

**Key-words:** ICMS. Ecological ICMS. Innovation. Collection - Arraias.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Distribuição do ICMS conforme a Constituição Federal.....	27
<b>Quadro 1</b> – Criação do ICMS Ecológico no Brasil.....	32
<b>Figura 2</b> – Critérios do repasse municipal do ICMS no Tocantins.....	39
<b>Figura 3</b> – Alteração dos Critérios e Índices do ICMS-E do Tocantins.....	43
<b>Figura 4</b> – Locus da pesquisa: Arraias (TO).....	49

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Regramentos normativos relacionados ao ICMS Ecológico no TO.....	40
<b>Tabela 2</b> - Áreas e subáreas que compõem o questionário do ICMS-E.....	43
<b>Tabela 3</b> – Levantamento Bibliográfico.....	50
<b>Tabela 4</b> – Questionário de Avaliação Qualitativa utilizada no levantamento dos índices do ICMS Ecológico pela resolução do COEMA nº40/2013.....	51
<b>Tabela 5</b> – Análise do Questionário/ICMS Ecológico de Arraias (TO).....	52
<b>Tabela 6</b> – Respostas ao Questionário: Política Municipal de Meio Ambiente.....	53
<b>Tabela 7</b> – Questionário/Pontuação: Situação da Política Municipal de Meio Ambiente..	54
<b>Tabela 8</b> – Questionário/Pontuação: Conselho Municipal de Meio Ambiente.....	56
<b>Tabela 9</b> – Questionário/Pontuação: Fundo Municipal de Meio Ambiente.....	57
<b>Tabela 10</b> – Questionário/Pontuação: Educação Ambiental.....	58
<b>Tabela 11</b> – Questionário/Pontuação: Agenda 21 Local.....	59
<b>Tabela 12</b> – Questionário/Pontuação: Capacitação e Treinamento Ambiental.....	60
<b>Tabela 13</b> – Resposta ao Questionário: Controle e Combate às Queimadas.....	62
<b>Tabela 14</b> – Questionário/Pontuação: Controle e Combate às Queimadas.....	63
<b>Tabela 15</b> – Questionário/Pontuação: Atuação da Brigada Civil Municipal.....	64
<b>Tabela 16</b> – Questionário/Pontuação: Protocolo Municipal de Fogo.....	65
<b>Tabela 17</b> – Respostas ao Questionário: Saneamento Básico.....	66
<b>Tabela 18</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (I).....	67
<b>Tabela 19</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (II).....	68
<b>Tabela 20</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (I).....	69
<b>Tabela 21</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (II).....	70
<b>Tabela 22</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (I).....	71
<b>Tabela 23</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (II).....	72
<b>Tabela 24</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (III).....	73
<b>Tabela 25</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (IV).....	74
<b>Tabela 26</b> – Resposta ao Questionário: Conservação do solo.....	75
<b>Tabela 27</b> – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (I).....	76
<b>Tabela 28</b> – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (II).....	77
<b>Tabela 29</b> – Valores Repassados de ICMS-Ecológico ao município de Arraias (TO).....	79

<b>Tabela 30</b> – Valores Repassados de ICMS-Ecológico aos municípios da Região Sudeste do Tocantins.....	81
<b>Tabela 31</b> – Valores Repassados de ICMS-Ecológico aos 10 menores municípios do Tocantins em números de habitantes.....	83

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Respostas ao Questionário: Política Municipal de Meio Ambiente.....	54
<b>Gráfico 2</b> – Questionário/Pontuação: Situação da Política Municipal de Meio Ambiente.....	55
<b>Gráfico 3</b> – Questionário/Pontuação: Conselho Municipal de Meio Ambiente.....	56
<b>Gráfico 4</b> – Questionário/Pontuação: Fundo Municipal de Meio Ambiente.....	58
<b>Gráfico 5</b> – Questionário/Pontuação: Educação Ambiental.....	59
<b>Gráfico 6</b> – Questionário/Pontuação: Agenda 21 Local.....	60
<b>Gráfico 7</b> – Questionário/Pontuação: Capacitação e Treinamento Ambiental.....	61
<b>Gráfico 8</b> – Respostas ao Questionário: Controle e Combate às Queimadas.....	62
<b>Gráfico 9</b> – Questionário/Pontuação: Controle e Combate às Queimadas.....	63
<b>Gráfico 10</b> – Questionário/Pontuação: Atuação da Brigada Civil Municipal.....	64
<b>Gráfico 11</b> – Questionário/Pontuação: Protocolo Municipal do Fogo.....	65
<b>Gráfico 12</b> – Respostas ao Questionário: Saneamento Básico.....	67
<b>Gráfico 13</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (I).....	68
<b>Gráfico 14</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (II).....	69
<b>Gráfico 15</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (I).....	70
<b>Gráfico 16</b> – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (II).....	71
<b>Gráfico 17</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (I).....	72
<b>Gráfico 18</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (II).....	73
<b>Gráfico 19</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (III).....	74
<b>Gráfico 20</b> – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (IV).....	75
<b>Gráfico 21</b> – Respostas ao Questionário: Conservação do solo.....	76
<b>Gráfico 22</b> – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (I).....	77
<b>Gráfico 23</b> – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (II).....	78
<b>Gráfico 24</b> – Valores Repassados de ICMS-E ao município de Arraias (TO).....	79
<b>Gráfico 25</b> – Comparativo dos valores repassados de ICMS-E ao município de Arraias (TO) com a média dos municípios da região sudeste do Tocantins.....	82
<b>Gráfico 26</b> – Comparativo dos valores repassados de ICMS-E ao município de Arraias (TO) com a média dos dez menores municípios do Tocantins.....	83

## LISTA DE ABREVIATURAS

CBm	Conservação da Biodiversidade: Unidade de Conservação, Terras Indígenas e Quilombolas do município
CS	Conservação do Solo
CSCVm	Conservação do Solo e da Cobertura Vegetal do município
COEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CQC	Controle e Combate às Queimadas
CQPCIFm	Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do município
ICM	Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ICMS-E	ICMS - Ecológico
NIT	Núcleos de Inovação Tecnológica
IVC	Imposto sobre Vendas e Consignações
PMMA	Política Municipal de Meio Ambiente
PMAm	Política Municipal de Meio Ambiente do município
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
TSm	Turismo Sustentável do município
SBCA	Saneamento Básico, Conservação do solo e Destinação o Lixo
SBAm	Saneamento Básico e Conservação da Água do município
SEFAZ	Secretaria da Fazenda
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
UCTI	Unidade de Conservação e Terras Indígenas.
UFT	Universidade Federal do Tocantins

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Objetivo Geral.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
<b>1.3 Justificativa.....</b>	<b>15</b>
1.3.1 Tipo de produto a ser entregue.....	16
1.3.2 Aderência do projeto.....	16
1.3.3 Impacto do projeto proposto.....	16
1.3.4 Aplicabilidade.....	17
1.3.5 Complexidade.....	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS.....</b>	<b>18</b>
2.1.1 Aspecto Material do ICMS.....	22
2.1.2 Aspectos espacial e temporal do ICMS.....	23
2.1.3 Aspectos subjetivos do ICMS.....	24
2.1.4 Aspectos quantitativos do ICMS.....	24
2.1.5 A base de cálculo.....	25
2.1.6 A alíquota.....	26
<b>2.2 O ICMS Ecológico.....</b>	<b>26</b>
2.2.1 O ICMS Ecológico pelo Brasil.....	31
2.2.2 O ICMS Ecológico no Tocantins.....	40
<b>2.3 Inovação Tecnológica em produtos e processos organizacionais e ICMS Ecológico.....</b>	<b>44</b>
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 Abordagem do estudo.....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Tipo de estudo.....</b>	<b>46</b>
<b>3.3 Quanto aos procedimentos para coleta e análise de dados.....</b>	<b>47</b>
3.3.1 Levantamento bibliográfico.....	50
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 Política Municipal de Meio Ambiente.....</b>	<b>53</b>
<b>4.2 Controle e Combate às Queimadas.....</b>	<b>61</b>

<b>4.3 Saneamento básico.....</b>	<b>66</b>
<b>4.4 Conservação do solo.....</b>	<b>75</b>
<b>4.5 O ICMS Ecológico e suas implicações ao município de Arraias (TO).....</b>	<b>78</b>
4.5.1 Recursos recebidos por intermédio do ICMS Ecológico pelos municípios de Arraias (TO) e região Sudeste do Tocantins.....	80
4.5.2 Recursos recebidos por intermédio do ICMS Ecológico pelo município de Arraias e pelos 10 (dez) menores municípios do TO.....	82
<b>5 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS.....</b>	<b>84</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>98</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em primeiro momento, cabe destacar que a preocupação com as questões ambientais tomou significativa proporção a partir da década de 1960, visto que, anteriormente, tinha-se o imaginário errôneo de que os recursos naturais eram infinitos. Dessa maneira, os primeiros esforços direcionados a incluir o meio ambiente nos discursos oficiais só ocorreram em 1968 com o Clube de Roma.<sup>1</sup>

Já no ano de 1987, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, definido como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Nessa discussão, também emergem as responsabilidades do Estado na adoção de políticas públicas que visem à sustentabilidade ambiental e à sua modernização por meio da promoção de gestão ambiental e de instrumentos econômicos. Assim, ao poder público cabe uma atuação de forma estratégica, dentre elas a da tributação ambiental.

Nesse contexto, Estados vêm disponibilizando-se o ICMS como uma forma de estímulo de ações que contribuem sobremaneira no incremento das receitas dos municípios e, ainda, na consequente qualidade de vida dos cidadãos por intermédio do ICMS Ecológico. Destaca-se que, no início, o ICMS Ecológico surgiu como uma medida de compensação aos municípios em decorrência das restrições impostas ao uso do solo, o que, na contemporaneidade, revelou-se como um mecanismo de incentivo aos municípios pela defesa de áreas protegidas com vistas à obtenção de melhoria na qualidade das áreas já protegidas.

O objetivo de pagamento por serviços ambientais é remunerar aquele que, direta ou indiretamente, preserva o meio ambiente. Nesse sentido, aquele que produz serviços ou mesmo adota práticas que preservam os biomas é recompensado. Naturalmente, a preservação do meio ambiente deve gerar mais benefícios econômicos do que a sua destruição e é, nesse contexto, em que reside o ICMS Ecológico.

Assim, o ICMS Ecológico possibilita aos municípios a obtenção de recursos financeiros arrecadados pelos Estados por meio do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços. Importante ressaltar que este não é um novo imposto, mas tão somente a introdução de novos critérios de redistribuição, que reflete o nível da atividade econômica nos municípios em parceria com a preservação ambiental.

---

<sup>1</sup> Entidade formada por intelectuais, que difundiu os primeiros estudos científicos sobre a necessidade de preservação ambiental.

Por fim, os municípios que preservam suas florestas e conservam sua biodiversidade ganham uma pontuação maior nos critérios de repasse e recebem recursos financeiros a título de compensação pelas áreas destinadas à conservação.

### 1.1 Problema

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece que compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

A busca por um modelo de gestão ambiental eficiente que atenda às necessidades de cada região, bem como incentive a implantação, a preservação e a manutenção das áreas naturais impulsionou a criação do ICMS Ecológico. O objetivo dele foi fornecer algum tipo de remuneração ou compensação financeira para Municípios onde existem restrições de uso do solo de parte de seu território, tornando-se necessário a conservação ou preservação da tal área. A concepção ICMS Ecológico pressupõe a compensação pela restrição do uso econômico em áreas destinadas à preservação (SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011).

Nessa perspectiva, ao analisar a arrecadação de ICMS Ecológico no município de Arraias nos últimos 7 (sete) anos por intermédio dos respectivos relatórios de repasses (disponibilizados no sítio da Secretaria de Estado da Fazenda do Estado do Tocantins) e, ainda, das ações desempenhadas ao Instituto de Natureza do Estado do Tocantins (disponibilizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente), verificaram-se variações e falhas pontuais em seu preenchimento as quais motivaram o seguinte questionamento: *como melhorar a arrecadação de recursos junto ao município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico?* Essa pergunta norteia a investigação realizada nesta pesquisa de mestrado.

### 1.2 Objetivos

Nesse sentido, objetivos da presente pesquisa são:

#### 1.2.1 Objetivo geral

- Analisar a arrecadação de recursos no município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever o instrumento utilizado como mecanismo de avaliação para fins de geração do ICMS Ecológico;
- Construir um panorama do atual estágio da arrecadação de recursos oriundos do ICMS Ecológico em Arraias (TO);
- Desenvolver uma cartilha digital para melhoria da arrecadação de recursos no município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico.

### **1.3 Justificativa**

Como anteriormente destacado, os municípios que preservam suas florestas e conservam sua biodiversidade ganham uma pontuação maior nos critérios de repasse e recebem recursos financeiros a título de compensação pelas áreas destinadas à conservação e, ao mesmo tempo, um incentivo para a manutenção e criação de novas áreas para a conservação da biodiversidade.

Desse modo, em uma breve análise a respeito dos créditos de ICMS Ecológico do município de Arraias (TO), evidenciaram-se algumas variações relacionadas à arrecadação, bem como algumas falhas pontuais acerca do preenchimento do ICMS-E. Essas variações sugerem a necessidade de melhorias na gestão de processos e, ainda, uma formação relacionada à alimentação de sistemas, ações que dependem de estudos e análises mais apuradas, como objetiva fazer neste trabalho.

A ordem da pesquisa pra seu resultado compreende:

- a) tipos dos produtos;
- b) aderência do projeto;
- c) impacto do projeto proposto;
- d) aplicabilidade dos produtos que serão gerados;
- e) grau complexidade dos produtos;
- f) ferramentas.

### 1.3.1 Tipo de produto a ser entregue

Como proposta de cumprir o regramento do PROFNIT, atendendo ao atinente no regimento do programa, idealizou-se os seguintes produtos:

- i. *Cartilha Digital*: ferramenta de orientação com vistas ao aumento da arrecadação de recursos oriundos do ICMS Ecológico junto ao município de Arraias (TO);
- ii. *Treinamento acerca da usabilidade da Cartilha*: fora direcionado aos servidores da Prefeitura Municipal de Arraias, mais especificamente, os lotados na Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- iii. *Socialização da pesquisa*: promovida junto aos acadêmicos do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Tocantins (UFT) - *Campus* de Palmas na disciplina de Contabilidade Ambiental;
- iv. *Publicação de capítulo de livro*: intencionando-se a divulgação de assuntos inerentes à pesquisa em questão, publicou-se um capítulo de livro com tema “A economia verde e o ICMS Ecológico no Tocantins”.

### 1.3.2 Aderência do projeto:

A presente dissertação vinculou-se à inovação em processos e inovação organizacional, visto que objetivou propor o aprimoramento da arrecadação de recursos no município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico.

### 1.3.3 Impacto do projeto proposto:

Importante frisar que no PROFNIT busca-se o aprimoramento de pesquisadores para atuação nos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) e Ambientes Promotores de Inovação nos diversos setores, sendo eles: acadêmico, empresarial, governamental, organizações sociais, entre outros.

Assim, o presente estudo possui importâncias *organizacional, econômica e social*. Organizacional, pois promoverá uma alteração na dinâmica/inovação de gestão de processos do município pesquisado; econômica, pois contribuirá no aumento da arrecadação de recursos

a partir do ICMS Ecológico e, por fim, social, uma vez que os ativos recebidos poderão ser aplicados em outras áreas como saúde e educação.

#### 1.3.4 Aplicabilidade:

A aplicabilidade da referida pesquisa é de abrangência nacional, visto que, os produtos idealizados contribuirão com o município de Arraias (TO), municípios da região Sudeste do Tocantins, com o Estado em comento e ainda, com o país.

Desta feita, a aplicabilidade do referido estudo é de média complexidade. Vez que, inicialmente buscou-se diagnosticar o estágio inicial da arrecadação por intermédio do ICMS Ecológico no município em epígrafe. Em seguida, sugeriu-se caminhos buscando promover melhorias no processo em comento junto ao município, e, por fim, gerou-se produtos com intenção de consolidação da pesquisa.

#### 1.3.5 Complexidade:

Para o PROFNIT (2021) a “complexidade pode ser entendida como uma propriedade associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento de produtos técnico-tecnológicos”. Deste modo, os resultados da pesquisa realizada envolveram a alteração/adaptação de práticas já em desenvolvimento. O que torna o presente estudo como uma pesquisa de média complexidade.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A partir deste momento, trata-se de um tributo estadual que representa grande parte da receita tributária dos Estados e seus municípios, constituindo-se como uma importante fonte de renda para esses entes, o ICMS (Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços).

### 2.1 O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é uma importante fonte de receita para os estados brasileiros, o qual incide sobre a circulação de bens e a prestação de serviços. Criado pela Constituição de 1988, o ICMS é fundamental para o financiamento das políticas públicas estaduais e possui características que o tornam complexo e desafiador para os contribuintes e para a administração tributária (OLIVEIRA, 2017).

A base legal do ICMS está estabelecida na Constituição Federal (Artigo 155) que atribui aos estados e ao Distrito Federal a competência para instituir e recolher o imposto. A diversidade nas alíquotas e nas legislações estaduais, porém, cria um ambiente de complexidade e exige atenção dos contribuintes para cumprir suas obrigações fiscais (MACHADO, 2015).

O ICMS é regido por princípios fundamentais, como o da não cumulatividade, que permite a compensação do imposto pago nas etapas anteriores da cadeia produtiva. A dinâmica de creditamento e débito, aliada à sua incidência sobre diversas operações, torna o ICMS um tributo de grande impacto econômico (LIMA, 2019).

De acordo com Loureiro (2002, p. 46) A tributação sobre as vendas de mercadorias já existe há muito tempo, mas foi a partir da ocorrência da Primeira Guerra Mundial que se acentuou a tendência fiscal para a adoção de impostos sobre volume total de vendas. Deste modo, esse imposto cresceu rapidamente e, assim, deu uma nova roupagem ao perfil tributário de vários países. Ademais, é importante frisar que nasceu com o objetivo de aumentar as receitas, sendo que “a Alemanha foi o primeiro país a adotá-lo, em 1918, seguida da Itália e, posteriormente, da França”. (FAILLACE, 1992 *apud* LOUREIRO, 2002, p. 46).

Ao longo da sua existência no Brasil, o ICMS passou por diversas regulações baseadas nas leis brasileiras. Na Constituição Federal de 1934, por exemplo, a incidência do imposto sobre as vendas mercantis foi também estendida às chamadas operações de consignação mercantil. E, nesse momento, nascia o Imposto de Vendas e Consignações - o IVC. (NADIR JÚNIOR, 2006).

Destarte,

O IVC foi de competência federal até a edição da Constituição de 1934, quando, em seu artigo 8º, foi transferida aos estados. De outro norte, a Carta de 1934 manteve a característica da cumulatividade, tornando o tributo cada vez mais oneroso, o que estimulava a verticalização das empresas com o fito de eliminar ao máximo o número de etapas do processo de comercialização e assim diminuir o número de incidências do imposto. O Imposto sobre Vendas e Consignações sobreviveu nas Constituições de 1937 e na de 1946, até o advento da Emenda Constitucional nº 18, em 1965, quando foi substituído pelo Imposto sobre a Circulação de Mercadoria – ICM (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 61).

O ICM passou por regulamentações e trouxe algumas novidades, tais como a possibilidade legal de abater em cada operação mercantil o valor do tributo pago na operação anterior pela confrontação dos débitos quando há saída de mercadorias com os créditos relativos à sua entrada no estabelecimento do contribuinte. À época, esta reformulação foi realizada por meio do Decreto-Lei Nº 406/68 como aponta Flenik (2006).

E, na Carta Magna de 1988, não foi diferente, pois o ICM sofreu novas alterações, e entre elas, uma ampliação de seu limite material, resultante da fusão do antigo Imposto sobre Circulação de Mercadorias com cinco outros tributos federais, a saber: o imposto sobre transportes, sobre comunicações, além dos impostos únicos sobre minerais, combustíveis e lubrificantes e sobre energia elétrica. Assim, estava criado o que hoje conhecemos por Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de Transporte Intermunicipal e Interestadual e de Comunicações, o ICMS (NADIR JÚNIOR, 2006).

Para Portella (2018), grande parte dos impostos do Sistema Tributário do Brasil incide sobre o consumo de produtos, serviços e mercadorias. Dentre eles, encontra-se o ICMS que recai sobre operações de circulação de mercadorias, transporte, comunicação, produtos e serviços no âmbito intermunicipal e interestadual.

Já para Teixeira (2002), o ICMS teve origem no país a partir do imposto sobre vendas, criado em 31 de dezembro de 1922 pelo Decreto 4.625, que orça a Receita Geral da República dos Estados Unidos do Brasil para o exercício de 1923. Após a Constituição de 1934, foi transformado no imposto sobre vendas e consignações (IVC), o qual passou a incidir sobre as operações de consignação de mercadorias. Com o advento da Constituição de 1946, o IVC passou a vigorar até 31 de dezembro de 1966, quando foi substituído, por meio da Emenda Constitucional n.º 18, de 1º de dezembro de 1965, pelo imposto sobre a circulação de mercadorias.

Posteriormente, ocorreu uma importante mudança neste imposto,

[...] o que resultou na inclusão da competência tributária dos Estados para instituir o imposto sobre os serviços de transportes interestaduais e intermunicipais e de comunicação, o que resultou na atual denominação do imposto de ICMS, imposto sobre a circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (MARCHIORI, 2009 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 54).

O ICMS,

Embora seja de competência Estadual e do DF, parte do que se arrecada deve ser destinado aos Municípios do respectivo Estado, no montante equivalente a 25% da arrecadação do imposto, que deverão ser distribuídos da seguinte forma:

a)  $\frac{3}{4}$  de forma proporcional à arrecadação do imposto gerada no território de cada Município; e b)  $\frac{1}{4}$  em conformidade com critério estabelecido na lei de cada Estado e DF (PORTELLA, 2018, p. 120).

Sobre circulação, entende-se que

‘Circulação’, por outro lado, deve ser física, jurídica e mercantil. Circulação física corresponde ao deslocamento da mercadoria. Mercadoria vendida, que não foi ainda despachada do estabelecimento comercial, não satisfaz ao critério da circulação física, o que afastaria a incidência do imposto.

[...]

‘Mercadoria’ é coisa móvel destinada ao comércio. ‘Coisa’, em direito, remete à ideia de bem tangível, corpóreo. Tradicionalmente, a única exceção de ‘coisa’ enquanto bem tangível sempre foi a energia elétrica, considerada ‘mercadoria intangível’ e, portanto, passível de incidência do ICMS (PORTELLA, 2018, p. 121).

Assim, o ICMS

[...] tem caráter indireto de alíquota variável por Estado, [incidindo] sobre o consumo e buscando arrecadar fundos para os Estados prestarem suas funções públicas. Não possui exigência vinculada, seu fato gerador independe de qualquer atividade estatal e não exige contraprestação específica (NASCIMENTO, 2012, p. 56).

Importante destacar que “cada Estado pode legislar instituindo suas próprias normas para a distribuição do imposto, levando-se em conta questões políticas, econômicas e sociais. O repasse dos valores aos municípios ficou então denominado como cota-parte do Município” (NASCIMENTO, 2012, p. 57).

Outro destaque se refere ao

[...] índice de participação relativa de cada Município, que, deve ser a média aritmética simples dos dois anos anteriores ao da apuração, entrando em vigor no ano seguinte e sendo realizado pela Secretaria da Fazenda, a partir dos dados relativos aos critérios que compõem o coeficiente (JOÃO, 2004 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 57).

Desse modo,

Mensalmente o Estado é obrigado a publicar o total da arrecadação do ICMS e a determinar o depósito da parcela correspondente a cada Município em conta especial. Ao município é permitido acompanhar a evolução do imposto em seu território, como também é possibilitado o acesso a informações e documentos utilizados no cálculo do coeficiente da cota - parte do ICMS (Lei Complementar 63/90, artigo 3º, parágrafo 5º).

Na premissa da Constituição, que permitiu que o rateio dos 25% do ICMS pudessem ser definidos em Legislação Estadual específica é que se criou a possibilidade de vários Estados utilizarem critérios ambientais como fatores para a distribuição da cota - parte ao Município (NASCIMENTO, 2012, p. 57-58).

Destaca-se que grande parte dos impostos incidentes sobre o consumo é de competência da União, porém, o ICMS cabe a estados e Distrito Federal.

Nesse sentido,

O ICMS é o principal imposto em termos arrecadatórios. Nenhum outro arrecada tanto, considerado o conjunto das arrecadações por todos os Entes da Federação, o que termina por intensificar os conflitos em torno do tributo, tendo em vista os interesses econômicos que desperta (PORTELLA, 2018, p. 120).

No que diz respeito especificamente ao ICMS, a competência tributária está prevista no inciso II do artigo 155 da Constituição Federal de 1988:

Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:  
[...]

II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior (BRASIL, 2016, p. 97).

Logo, “o ICMS é um imposto de competência estadual e distrital, ou seja, os estados e o Distrito Federal, mediante lei ordinária, podem instituí-lo ou sobre ele dispor” (BRASIL, 2017.p.27) sendo que, para a cobrança dele, a norma é diferente. Em geral, “é o estado em que se verifica a sua hipótese de incidência, pouco importando se o destinatário da mercadoria tem domicílio em outro [...]” (NADIR JUNIOR, 2006, p. 63).

Essa regra, como bem destaca Machado (2004 *apud* NADIR JUNIOR, 2006, p. 63), “não produz os efeitos práticos desejados como o de promover a justiça na arrecadação do imposto entre os estados”. Isto pelo fato de que “em virtude de sua não-cumulatividade”, gera-se “sérias distorções, como” por exemplo, “favorecimento das unidades da Federação predominantemente produtoras em detrimento daquelas [que se constituem como] consumidoras”.

Importante destacar que o ICMS é um dos tributos mais importantes da federação brasileira, ao mesmo tempo em que enorme também é a sua complexidade. A seguir, faremos uma discussão sobre o aspecto material do ICMS.

### 2.1.1 Aspecto Material do ICMS

O Aspecto Material do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) refere-se à ocorrência de fatos geradores que ensejam a obrigação tributária. Sob a ótica jurídica, o aspecto material é crucial para a correta compreensão das situações que ensejam a incidência do tributo (ALMEIDA, 2018).

O aspecto material do ICMS é fundamentado na Constituição Federal de 1988 que define as operações e prestações que configuram fato gerador do imposto. Além disso, as legislações estaduais detalham os eventos que ensejam a incidência do ICMS, proporcionando uma base normativa específica para cada ente federativo (MACHADO, 2016).

Incidente sobre operações com mercadorias e serviços, são três as operações que ensejam a incidência do ICMS, sendo elas: “operação de saída da mercadoria ou serviço do estabelecimento comercial ou equiparado; operação de importação; e operação de aquisição em leilão de mercadorias apreendidas pela Fazenda Pública” (PORTELLA, 2018, p. 121).

A despeito disso, como bem assevera Portella (2018, p. 122), “a CF/88 reservou dois grupos de serviço, cuja prestação levará a incidência do ICMS”, sendo eles:

a) serviço de transporte intermunicipal e interestadual. O serviço de transporte que não extrapole os limites do território municipal, a exemplo do serviço de

táxi municipal, será alcançado pela incidência do ISS, na forma da lei. A única exceção refere-se ao serviço de transporte que se realize no âmbito de uma mesma região metropolitana. Nesse caso, ainda que o transporte extrapole o território de um Município, será submetido à incidência do ISS, e não do ICMS, como ocorreria segundo a regra geral.

b) serviço de comunicação, que não se confunde com o serviço de informação. No primeiro, há interatividade, ou seja, os sujeitos da relação têm condição de interagir por uma mesma via. É o caso da telefonia fixa ou móvel, submetida à incidência do ICMS. Já a informação não é dotada de interatividade. A TV por assinatura consiste num serviço de informação e, por este motivo, deverá se submeter à incidência do ISS.

Importante frisar que o

ICMS incide apenas sobre coisa móvel. [...] Por outro lado, a coisa móvel deve ser ‘destinada ao comércio’, ou seja, a aquisição deve ser realizada com o intuito de venda, não de utilização, o que coincide com a concepção e circulação mercantil, nos moldes indicados anteriormente (PORTELLA, 2018, p. 122).

### 2.1.2 Aspectos espacial e temporal do ICMS

A incidência do ICMS dependerá do modo como a operação se desenvolverá em termos geográficos, havendo as seguintes hipóteses:

- a) numa operação interna, assim entendida aquela na qual vendedor e comprador encontram-se no mesmo Estado, a incidência será realizada conforme a lei desse Estado, com a aplicação da chamada alíquota interna;
- b) numa operação interestadual, destinada a contribuinte do imposto, ou seja, a empresário do ramo, haverá uma divisão de carga tributária. Em favor do Estado de origem, será destinado o valor equivalente à chamada alíquota interestadual, que em regra é de 12%, e excepcionalmente 7%. Em favor do Estado de destino, será recolhido o valor equivalente ao chamado diferencial de alíquota, diferença de alíquota, ou “DIFAL”, que corresponde à diferença entre a alíquota interna que seria normalmente cobrada nesse Estado, caso se tratasse de uma operação interna, e o valor que foi recolhido em favor do Estado de origem, a título de alíquota interestadual;
- c) numa operação interestadual para não-contribuinte do imposto, assim entendida a operação cujo destinatário não é empresário do ramo, é necessário ter conhecimento do histórico recente para compreender o sistema aplicável (PORTELLA, 2018, p. 122-123).

Em relação ao momento da incidência, é definido em função do tipo de operação a ser realizada.

Na operação de venda da mercadoria, o momento da incidência é o da saída da mercadoria do estabelecimento comercial. Na operação de importação, a incidência se dá no momento do desembarço aduaneiro, assim entendido o procedimento administrativo de retirada da mercadoria do recinto alfandegado. Finalmente, na operação de aquisição em leilão, a incidência se dá no momento da arrematação (PORTELLA, 2018, p. 123).

Logo, tendo discutido os aspectos espacial e temporal do ICMS, trataremos dos aspectos subjetivos dele.

### 2.1.3 Aspecto subjetivo do ICMS

Os sujeitos ativos do ICMS são os estados da Federação e o Distrito Federal. Já em relação ao contribuinte, é algo variável. Na operação de saída o contribuinte será o estabelecimento comercial, produtor ou industrial que promove a saída. Na importação, é o importador, pessoa física ou jurídica, na aquisição em leilão, o arrematante, pessoa física ou jurídica.

Na condição de responsável, é importante destacar a figura do substituto tributário, que responde pelo pagamento do tributo, em função de um fato gerador realizado pelo contribuinte. Trata-se de situação estabelecida pela lei, sempre em conformidade com a conveniência da Administração.

Também são responsáveis pelo pagamento do ICMS o possuidor e o transportador de mercadorias que não estejam acompanhadas da documentação comprobatória de pagamento do imposto. Nesse caso, é necessário que as circunstâncias indiquem a necessidade do documentário fiscal, como se dá na hipótese em que se está diante de um estoque de mercadoria (PORTELLA, 2018, p 124).

Nessa esteira, discutidos os aspectos subjetivos do ICMS, faremos, a seguir, uma abordagem dos seus aspectos quantitativos.

### 2.1.4 Aspecto quantitativo do ICMS

Como bem destaca Portella (2018), a base de cálculo do ICMS corresponde ao valor da operação, incluídos os eventuais financiamentos, fretes e seguros. Logo,

Ao invés de considerar o valor da operação, é possível que a legislação autorize a adoção de um valor constante em pauta fiscal. Trata-se de uma relação de valores elaborada pela própria Fazenda Pública, aplicável com relação a mercadorias específicas. Também é comum a utilização da chamada

MVA (margem de valor agregado), que vem a ser um percentual de acréscimo sobre o valor da operação e que se utiliza para presumir a base de cálculo do imposto, nas hipóteses de antecipação de pagamento do imposto (substituição tributária “pra frente”) (PORTELLA, 2018, p. 124).

Destaca-se que “o valor do IPI eventualmente incidente sobre a mercadoria será incluído na base de cálculo do ICMS. A exceção se dá naqueles casos em que as empresas envolvidas na operação sejam, ambas, contribuintes do IPI e do ICMS” (PORTELLA, 2018, p. 124). Desse modo,

As alíquotas do ICMS são definidas pela lei de cada Estado e DF. Pode-se sistematizar o regime de alíquotas do ICMS em dois grandes grupos: alíquota geral, aplicável como regra sobre as operações de uma forma geral, e que costuma ser de 17% ou 18%, a depender do Estado; e alíquotas especiais, aplicáveis a grupos de operações, em conformidade com o disposto na legislação estadual (PORTELLA, 2018, p. 124).

Destarte, na premissa da Constituição que permitiu que o rateio dos 25% do ICMS pudessem ser definidos em Legislação Estadual específica é que se criou a possibilidade de vários Estados utilizarem critérios ambientais como fatores para a distribuição da cota-parte ao Município. Este novo sistema de distribuição ficou conhecido como ICMS - Ecológico, o que é o objeto do presente estudo e que será discutido a seguir.

### 2.1.5 A Base de Cálculo

Inicialmente, cabe destacar o que seria base de cálculo. Trata-se da “[...] dimensão da materialidade do tributo” (CARRAZA, 2005, p. 73). Deste modo, como bem assevera Nadir Júnior, em se tratando do ICMS, a base de cálculo é

[...] o valor da operação mercantil realizada, aferida conforme determinação da Lei Complementar nº 87/96, na saída da mercadoria do estabelecimento, na transmissão de mercadorias depositadas em armazéns ou depósitos fechados ou na transmissão de sua propriedade.  
O valor da operação mercantil, compreensivo, por óbvio do valor da mercadoria, pode agregar outros montantes chamados de acessórios, como, [por exemplo], os descontos incondicionais (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 65).

Nesse cálculo, “não devem ser incluídos elementos estranhos ao preço, tais como seguros, juros, multas e indenizações, pelo fato de que estes últimos possuem natureza jurídica distinta daquele” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 65). Portanto, “já no caso dos serviços de

transporte interestadual, intermunicipal e de comunicações, a base de cálculo deve ser o valor cobrado pela prestação, [...] vez que o ICMS não incide sobre os serviços gratuitos [...]” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 66).

#### 2.1.6 A alíquota

Para determinar a quantidade correspondente às obrigações tributárias, é preciso estabelecer um critério quantitativo que, ao ser “[...] combinado com a base imponible, permite-se a fixação do débito tributário, decorrente de cada fato imponible” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 66). Acerca disso, Ataliba (1999, p. 114) é enfático ao dizer que “o mandamento principal da norma tributária não é simplesmente pague, mas sim, o pague x % sobre a base calculada”.

Ademais, Flenik (2006, p. 16) destaca que é a alíquota quem exerce esta função na dinâmica da obrigação tributária. A partir de uma “[...] lei ordinária de competência estadual, observado critério objetivo, genérico e abstrato, estabelece-se a alíquota, por intermédio da qual o Fisco se utiliza para retirar uma quota de riqueza da pessoa posta como sujeito passivo da exação”.

Desta feita, compete aos Estados “fixar as alíquotas internas, mas, têm como limite mínimo a alíquota interestadual e não possuem limite máximo” (FLENIK, 2006, p. [17]). Porém, é do Senado Federal,

[...] mediante quórum especial, a competência de estabelecer alíquota mínima em operação interna, ou, no caso de conflito específico entre estados, estabelecer alíquota interna máxima, com escopo de neutralizar abusos que estejam ocorrendo entre os estados ou entre estes e o Distrito Federal (FLENIK, 2006, p. 17).

A seguir, tendo em vista o direito ao acesso a um meio ambiente equilibrado, surgem as discussões sobre um importante mecanismo de preservação, o ICMS Ecológico.

## 2.2 O ICMS Ecológico

Inicialmente, é importante destacarmos o que diz a Constituição Federal de 1988 em seu art. 225, *caput*: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à

coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 2016, p. 131).

Quanto à discussão sobre a arrecadação do ICMS, 75% são

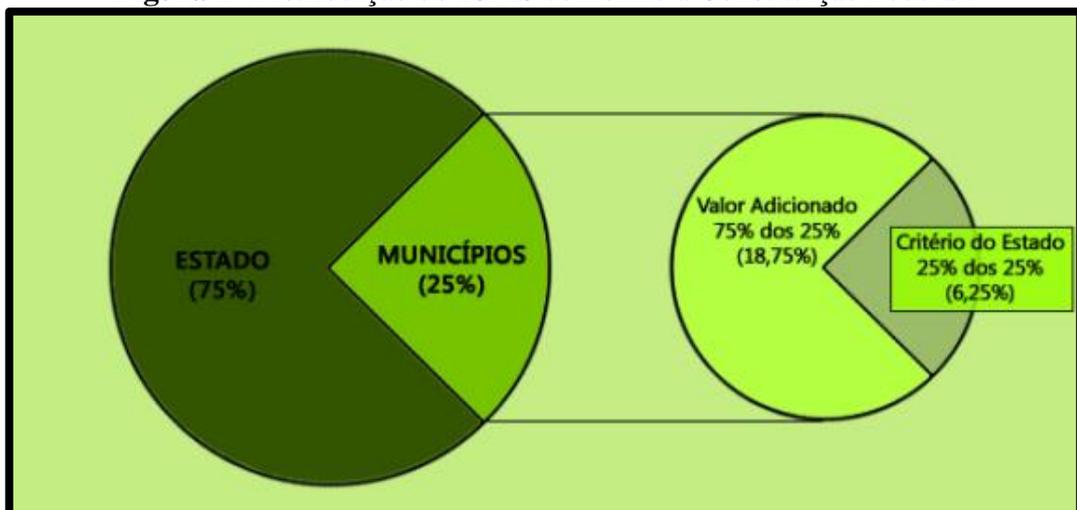
[...] destinados ao Estado para a sua manutenção e investimentos, e 25% são distribuídos aos Municípios (CF, art. 158, IV). O parágrafo único do art. 158, inciso IV, estabelece que até “25% do ICMS da parte que pertencer aos Municípios será distribuído de acordo com lei estadual”, ou seja, até  $\frac{1}{4}$  dos 25% pode pela lei ser rateado aos Municípios que investem no meio ambiente, de acordo com a legislação estadual pertinente (SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011, p. 29).

Assim,

De acordo com o artigo 158, parágrafo único, da Constituição Federal de 1988, 25% do ICMS pertencente aos municípios pode ser repassado livremente pelo estado a partir de critérios previamente dispostos em lei estadual. Os critérios e os métodos de cálculo do repasse variam entre os estados, podendo abranger, desde o tamanho da população, até os gastos realizados pelos municípios em políticas ambientais, como a existência de coleta seletiva, a qualidade de seus recursos hídricos, a existência de UC's em seu território, entre outros. A esses critérios ambientais dá-se o nome de ICMS Ecológico (ICMS-E), ou ICMS Verde (COSTA, 2018, p. 18).

A referida distribuição ocorre conforme a figura 1:

**Figura 1-** Distribuição do ICMS conforme a Constituição Federal.



Fonte: The Nature Conservancy (2018 *apud* COSTA, 2018, p. 18).

Primeiramente, é pertinente destacar que

O ICMS Ecológico surgiu no Estado do Paraná, em 1991, a partir de uma aliança entre o poder público estadual e os municípios. A restrição de uso do

território, causada pela necessidade de preservação ambiental, e os prejuízos econômicos decorrentes dessa limitação foram as principais causas para a aliança (SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011, p. 28).

Conforme destacam Araújo, Silva e Rodrigues (2013, p. 24), o ICMS Ecológico foi criado em meados da década de 1990 como um instrumento revolucionário e motivador de boas práticas de gestão ambiental, sustentabilidade, prevenção do meio ambiente entre outras medidas para os municípios que o inseriram. A sua importância se dá pela não significância de implementação de mais um tributo, mas, pelo fato de se tratar de um sistema que visa premiar os municípios que realizam ações ecologicamente apropriadas e preventivas.

Dessa parceria, surgiu um mecanismo de compensação financeira para municípios que possuíam limitações em suas economias, pelo fato de não conseguirem licenciamento ambiental. Isso ocorria em função das restrições de uso do solo, em virtude de possuírem mananciais de abastecimento e por integrarem unidades de conservação.

Após o consenso sobre a legitimidade do que pleiteavam os Municípios, a solução foi à possibilidade deixada pela Constituição Federal (CF), no inciso II, do parágrafo único, do artigo 158, que define que os “[...] recursos financeiros de origem tributária pertencente aos municípios”, mais precisamente até um quarto do ICMS, pudessem ser dispostos de acordo com a Lei Estadual (LOUREIRO, 2002, p. 53 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 58).

Como bem assevera Volz (2009), ainda que possua um percentual pequeno comparado aos outros critérios de distribuição do ICMS, sua criação mostrou que, mesmo de maneira indireta, pode ser um instrumento de convocação dos governos municipais para a preservação do meio ambiente. Conforme apontado por João (2004, p. 89), “o instrumento, que aloca parte da arrecadação do ICMS, com base em critérios de desempenho ambiental, é, com certeza, o mais importante mecanismo compensatório ou de incentivo à preservação existente no país”.

Dentre os seus princípios, está o “protetor-recebedor” o qual significa que o agente que público – até mesmo privado - que protege um bem natural em benefício de todos deve receber uma compensação financeira como incentivo pelo serviço de proteção.

O ICMS Ecológico encontra fundamento em princípios teóricos muitos dos quais derivados do Direito Tributário Ambiental. Trata-se do papel instrumental do tributo, em favor da proteção do meio ambiente, principalmente da utilização de mecanismos de indução negativa ou positiva sobre as atividades que devem ser incentivadas ou desestimuladas (SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011, p. 29).

Deste modo,

[...] os Estados estão ampliando as características extrafiscais do ICMS por meio da implantação por força de lei estadual o ICMS Ecológico que consiste em parcela resultante da divisão de receita do mencionado imposto, destinando-se aos Municípios um valor redistribuído proporcionalmente ao seu compromisso com a preservação e conservação ambiental (SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011, p. 29).

Logo, a inserção de mecanismos de tributação ambiental no sistema tributário nacional vem ocorrendo seguidamente nos últimos anos. Sendo que,

Esses mecanismos integram os instrumentos econômicos de política ambiental cuja adoção entende-se como necessária diante das limitações evidentes dos instrumentos tradicionais de comando e controle. Os instrumentos tradicionais são regras a serem cumpridas pelos integrantes da sociedade e seu descumprimento é passível de aplicação de penalidades legais. No que se refere às questões ambientais, abrangem fiscalização e punição, licenças, zoneamentos e padrões de qualidade ambiental. Os instrumentos econômicos e, mais especificamente, os mecanismos de tributação ambiental têm sido adotados em inúmeros países nas últimas décadas (ARAÚJO, 2003 *apud* SOUSA; NAKAJIMA; OLIVEIRA, 2011, 2003, p. 29).

Também,

O desempenho dos municípios nos critérios do ICMS Ecológico é medido por meio dos Questionários de Avaliação Qualitativa, um questionário específico a cada critério, cada qual prevendo uma série de ações e atividades passíveis de pontuação, cujo planejamento, execução e prestação de contas é responsabilidade de cada município, sendo o único elemento variável da fórmula de cálculo dos índices. A fórmula de cada um dos cinco índices do ICMS Ecológico possui uma variável qualitativa própria relativa à pontuação atingida pelo município no Questionário de Avaliação Qualitativa do critério avaliado (MATSUBARA, 2017, p. 31).

Logo,

Além da conservação e preservação da natureza, são apoiados programas de educação ambiental, ações de saneamento, bem como a coleta e o tratamento de resíduo. Assim, este mecanismo tributário pretende tornar-se compensação financeira para restrições de uso, para aqueles municípios que têm em seu território características de preservação rigorosa, como unidades de conservação, ou ainda que, abrigam mananciais ou reservatórios de água (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 93).

Ainda segundo Nadir Júnior (2006, p. 93), “as experiências com o ICMS Ecológico têm demonstrado que se trata de algo positivo”, visto que influenciam a conscientização sobre a conservação ambiental. Dessa forma,

Os Municípios já percebem as unidades de conservação como uma maneira de gerar renda, e não como um impedimento ao desenvolvimento. A perspectiva de ampliar a receita advinda do ICMS Ecológico estimula os Municípios a investirem em conservação” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 93).

Nessa premissa, para Pires (2001, p. [6]), o ICMS Ecológico não

“[...] é uma nova modalidade de tributo ou uma espécie de ICMS, parecendo mesmo que a denominação é imprópria a identificar o seu verdadeiro significado, [vez que] não há qualquer vinculação do fato gerador do ICMS a atividades de cunho ambiental. [Assim], como não poderia deixar de ser, não há vinculação específica da receita do tributo para financiar atividades ambientais.

Importante frisar que “[...] a expressão já popularizada ICMS Ecológico está a indicar uma maior destinação de parcela do ICMS aos municípios em razão de sua adequação a níveis legalmente estabelecidos de preservação ambiental e de melhorias de qualidade de vida” (PIRES, 2001, p. 6).

Assim, “o ICMS Ecológico foi instituído com finalidades estabelecidas de acordo com as prioridades de cada Estado” no que se refere a níveis ambientais e até sociais, para encorajar “os municípios a adotarem mecanismos de incentivo à recuperação e à preservação ambiental” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 94). Dentre eles, destacam-se a criação e manutenção de unidades de conservação, a compensação dos

[...] municípios que possuem áreas protegidas em seu território e que [...] estão impedidos de destinar a área para atividades produtivas tradicionais que poderiam gerar uma maior arrecadação e consequente [*sic*] participação na repartição do ICMS: ações de saneamento básico, manutenção de mananciais de abastecimento público de água; apoio às comunidades indígenas, [de modo geral], todas as ações voltadas para a melhoria de qualidade de vida e promoção do equilíbrio ecológico [...]. (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 94).

Ainda,

Ao elaborarem suas legislações, alguns Estados adotam critérios de rateio quantitativos ou qualitativos, sendo que alguns adotam ambos. Os critérios qualitativos levam em conta a qualidade da conservação ambiental de uma

área, da água, e do manejo, como forma de incentivar a preservação (NASCIMENTO, 2012, p. 60).

Assim,

[...] os Municípios deveriam privilegiar a qualidade dos recursos hídricos, o planejamento, a manutenção, e a interação com a comunidade, contemplando assim 61 critérios qualitativos no repasse do ICMS – Ecológico. Sustentando que haja uma mudança escalonada no percentual de repasse, e que os valores repassados sejam vinculados a utilização na questão ambiental (FRANCO; FIGUEIREDO, 2007 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 60-61).

Segundo Loureiro (2001 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 61),

[...] ao se utilizar critérios qualitativos para o rateio, cria-se um instrumento de proteção à biodiversidade, como também a sustentabilidade econômica e ambiental. São levados em conta para a montagem do conjunto de variáveis qualitativas dentre as quais: qualidade física e biológica da unidade de conservação; qualidade dos recursos hídricos; qualidade do planejamento, implementação, manutenção e gestão das unidades de conservação; apoio aos agricultores e comunidades locais; entre outros.

Assim, tendo discutido acerca do conceito de ICMS Ecológico, discutiremos a respeito da sua adoção pelos vários estados do país.

### 2.2.1 O ICMS Ecológico pelo Brasil

Tendo como pioneiro o estado do Paraná, o ICMS – Ecológico passou a ser um instrumento econômico que, mais tarde, foi adotado por vários estados da nação, sendo que alguns fizeram suas legislações praticamente idênticas. Em quinze Estados brasileiros é utilizado e conhecido como ICMS – Ecológico, Ambiental, Socioambiental ou Verde.

Assim, O ICMS Ecológico

[...] é usado para referenciar qualquer critério ou critérios de rateio de ICMS relacionado(s) com a manutenção da qualidade ambiental. Tais critérios, embasados na geração de benefícios difusos, determinam ‘quanto’ cada município deve receber na repartição dos recursos financeiros arrecadados (JOÃO, 2004, p. 89).

Ainda no que concerne ao estado do Paraná, foi a partir do Poder Público Estadual e ainda dos municípios que o ICMS Ecológico foi potencializado, visto que eles “sentiam suas economias combatidas pela restrição de uso causada pela necessidade de cuidar dos mananciais

de abastecimento, enquanto o Poder Público estadual sentia a necessidade de modernizar seus instrumentos de política pública” (LOUREIRO, 2003, p. [1]). Desse modo, o ICMS Ecológico nasceu tendo como guia a compensação que, posteriormente, transformou-se em um importante instrumento de incentivo à conservação da biodiversidade.

Importante mencionar que, no estado do Paraná,

[...] para os municípios receberem a parcela de receita tributária, precisa-se do atendimento de alguns critérios, o que atende à Portaria n.º 134/97 do Instituto Ambiental do Paraná, que, estabelece a pontuação para o cálculo do ICMS Ecológico, a seguir discriminado, conforme Categoria de Manejo e Fator de Conservação: Estações Ecológicas (entre 0,8 e 1,0); Reservas Biológicas (entre 0,8 e 1,0); Parques (entre 0,7 e 0,9); Florestas Nacionais, Estaduais ou Municipais (0,64); Área de Relevante Interesse Ecológico (0,66); Área de Proteção Ambiental (0,08); Área de Terras Indígenas (0,45) e Áreas Especiais de uso regulamentado (0,30) (CAMPOS, 2000 *apud* NADIR JÚNIOR, 2006, p. 96).

Outro destaque relacionado ao ICMS Ecológico no estado do Paraná, conforme aponta Nadir Júnior (2006, p. 96), reside nas

[...] restrições ao uso do solo em função dos mananciais, superficiais ou subterrâneos, de abastecimento público para sedes urbanas de municípios vizinhos. Assim, o município pode receber crédito do ICMS conforme índices que correlacionam sua área na bacia do manancial, vazão captada, vazão mínima e por fim, a variação da qualidade da água.

O quadro a seguir detalha algumas informações sobre o ICMS Ecológico por estados:

**Quadro 1 - Criação do ICMS Ecológico no Brasil.**

ESTADO	CRIAÇÃO	CRITÉRIOS
Paraná	1991 (Lei 9491/90)	O índice de repasse é calculado baseado em critérios quantitativos e qualitativos, além de dar maior importância às UC's municipais.
São Paulo	1993 (Lei 8510/93)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram apenas as áreas sob proteção legal do estado e não consideram critérios qualitativos de gestão.
Mato Grosso do Sul	1994 (Lei 077/94)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram o tamanho e a qualidade das áreas protegidas e a qualidade de tratamento dos resíduos sólidos e da coleta seletiva.
Minas Gerais	1995 (Lei 12040/95)	O índice de repasse é calculado baseado em critérios quantitativos e qualitativos para as UC's e critérios

		qualitativos para o sistema de tratamento e disposição final de lixo e de esgoto sanitário.
Amapá	1996 (Lei 322/96)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram o tamanho e a qualidade das áreas protegidas.
Rondônia	1996 (Lei 147/96)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram apenas as áreas de UC's no município, em proporção às áreas de UC's no estado.
Rio Grande do Sul	1997 (Lei 11038/97)	Embora o instrumento de repasse seja descrito como "ICMS Ecológico" (definido como 7%), o valor efetivamente transferido para aos municípios pelo fato de possuírem áreas protegidas é irrisório (0,18%), visto que o cálculo está baseado, principalmente, na área total do município.
Mato Grosso	2000 (Lei 073/20)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram apenas o tamanho das UC's.
Pernambuco	2000 (Lei 11899/20)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram o tamanho e a qualidade das UC's, mas não consideram a qualidade dos sistemas de tratamento ou da destinação final dos resíduos sólidos.
Tocantins	2002 (Lei 1323/02)	O índice de repasse é calculado baseado em critérios quantitativos e qualitativos para todas as modalidades do ICMS-E.
Acre	2004 (Lei 1530/04)	Apesar de o cálculo dos índices considerar o tamanho das UC's, o fator de correção em função da área e da população dá grande importância ao tamanho do município e da população.
Ceará	2007 (Lei 14023/07)	O Ceará é o único estado que não possui ICMS-E com critério de UC. Apesar de considerar uma série de critérios qualitativos, o repasse é cálculo baseado em quantos critérios são atendidos pelo município, tendo um limite para repasse. Apesar de haver adicionalidade, existe um limite.
Rio de Janeiro	2007 (Lei 5100/07)	O índice de repasse é calculado baseado em critérios quantitativos e qualitativos, além de dar maior importância às UC's municipais.
Piauí	2008 (Lei 5813/08)	A remuneração do ICMS-E é baseada na quantidade de critérios pré-estabelecidos na legislação que cada município atende, como, por exemplo, existência de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, criação de UC's, entre outros. Entretanto, para cada um dos critérios, o cálculo do repasse não é alterado com base na quantidade, nem na qualidade.

Goiás	2011/2014 (Lei 090/11)	A remuneração do ICMS-E é baseada na quantidade de critérios pré-estabelecidos na legislação que cada município atende, como, por exemplo, existência de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, criação de UC's, entre outros. Entretanto, para cada um dos critérios, o cálculo do repasse não é alterado com base na quantidade, nem na qualidade.
Pará	2012/2014 (Lei 7638/12)	Os critérios de repasse do ICMS-E consideram apenas o tamanho das UC's.

Fonte: elaborado pelo autor (2023).<sup>2</sup>

No caminho do estado do Paraná,

O Estado de São Paulo foi o segundo a criar sua legislação sobre o ICMS – Ecológico em 1993. A Lei complementar n.º 8510/93 destinou: 0,5% dos recursos para Municípios que possuíssem reservatórios de água destinados a geração de energia elétrica, outros 0,5% para Municípios que possuíssem unidades de conservação. Já o fator área cultivada, com 3%, critério este 64 que busca incentivar a produção agrícola, foi o que teve o maior impacto em função de alteração nos critérios de distribuição do ICMS (JOÃO; VAN BELLEN, 2005 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 63).

O modelo adotado pelo estado de São Paulo

[...] não apresenta o componente qualitativo no cálculo do índice ecológico. O repasse referente a esse critério tem sido realizado considerando-se a relação entre os espaços Territoriais Especialmente Protegidos no município e a soma de todas as Áreas Protegidas no Estado. Assim, a legislação paulista prioriza o aspecto compensatório do imposto, legando a segundo plano seu componente incentivador (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 98).

Portanto, o cálculo do Índice de Compensação Financeira no estado de São Paulo

[...] é feito com base na área ponderada dos espaços especialmente protegidos. Para tanto, a lei definiu os fatores de restrição, ou de ponderação, de acordo com as diversas categorias de manejo das unidades de conservação. [Assim], a legislação paulista considera para efeitos da compensação [...], somente os espaços protegidos sob jurisdição estadual. As demais instâncias não são contempladas pela lei. [E ainda], a base de cálculo de dá por meio do estabelecimento da área ponderada sob proteção no Estado (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 98).

<sup>2</sup> Com adaptações. *cf* mais em obras de Castro *et al* (2018) - O ICSM ecológico como uma política de incentivo dos gastos ambientais municipais e Costa (2018) - ICMS ecológico: análise sobre a eficácia da política de incentivo à conservação da biodiversidade.

Nadir Júnior (2006, p. 99) destaca que falta ao ICMS Ecológico de São Paulo a representatividade esperada e, para isso, pontua alguns fatores, sendo eles:

- a) O Estado tem, nos critérios econômicos, o grande peso da partilha de ICMS dos municípios. Diretamente, o fator econômico é responsável por 81% da cota-parte. Soma-se a este percentual o critério “área cultivada”, pois a movimentação de produtos agropecuários é parte integrante do valor adicionado. O percentual destinado ao critério ecológico é muito pequeno, mesmo que este pequeno seja muito em função dos altos valores arrecadados;
- b) As áreas agraciadas com o critério ecológico são as da administração estadual, o que reduz sobremaneira a superfície afetada;
- c) O recurso não é carimbado, isto é, não se pode exigir sua aplicação na melhoria das unidades de conservação, e não existem mecanismos para avaliação quantitativa das áreas. Isto elimina a contribuição do ICMS Ecológico para o estabelecimento da escala sustentável.

O terceiro estado brasileiro a criar o ICMS - Ecológico foi o Rio Grande do Sul por intermédio da Lei Estadual n.º 9.860 de 1993, no entanto, por equívocos de ordem constitucional e insuficiente vontade política, apenas por meio da Lei n.º 11.038/97 é que se conseguiu regulamentar a questão. Nessa esteira, a lei determinou que a distribuição de 7% do ICMS dos municípios seja realizada com base na relação percentual entre a área do município, multiplicando-se por três as áreas de preservação ambiental, as terras indígenas e aquelas inundadas por barragens (LOUREIRO, 2011; MARCHIORI, 2009; NASCIMENTO, 2012).

Uma importante informação é que a lei supracitada deveria ter entrado em vigor com a promulgação da Constituição Federal de 1988, porém, não ocorreu, visto que não houve a devida regulamentação. Simioni (2009 *apud* LOUREIRO, 2011, p. 9) esclarece que o 4º estado a criar o ICMS - Ecológico foi o Mato Grosso do Sul, por meio da Lei Complementar n.º 77 de 1994 e que

os Municípios que detenham unidades de conservação, sejam elas instituídas pelos Municípios, pelo Estado e pela União, incluindo as áreas de terras indígenas, ou aqueles com mananciais de abastecimento público, receberão sua respectiva parcela, o índice utilizado foi 5% [...]. As unidades de conservação foram fortalecidas, quando se compôs os dois critérios, já que a captação de água é feita a partir de poços artesianos.

#### O processo de implementação

[...] do ICMS Ecológico no estado do Mato Grosso do Sul foi longo. A Lei Complementar que possibilitou a sua criação é de 1994, mas a sua efetiva implementação só se tornou realidade a partir de 2001, o que mostra um atraso de sete anos a partir da ideia da Casa Legislativa. Tal acontecimento corrobora

a noção de que o estabelecimento do sistema legal é vital para impulsionar o movimento, mas não é suficiente para dar vida a todo o sistema de coisas necessárias à sustentação e operacionalização do ICMS Ecológico (JOÃO, 2004, p. 102).

Dessa forma, o estado do Paraná e do Mato Grosso do Sul, no que se refere ao ICMS Ecológico, são semelhantes, visto que ambos contemplam “os municípios que abrigam em seu território unidades de conservação e áreas que sejam por elas diretamente influenciadas, além das áreas de terras indígenas e os mananciais de abastecimento público” (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 110).

Na quinta e sexta posição no que tange à implantação, encontram-se os estados de Minas Gerais e Ceará, respectivamente. No estado do Ceará, o ICMS – Ecológico foi criado por meio da Lei n.º 12.612 de 1996, na qual o índice de repasse ambiental determinado foi de 2%. Posteriormente, foram editadas a Lei n.º 14.023 de 2007 e os Decretos n.º 29.306/08 e 29.981/09 que dispõem sobre os critérios de apuração dos índices percentuais destinados ao rateio de 25% pertencente aos Municípios, conforme aponta Nascimento (2012).

Em Minas Gerais, a sistemática adotada é bem semelhante à do estado do Paraná, pois

Para cada unidade de conservação cadastrada calcula-se o índice de restrição territorial no município, ou seja, a relação entre a área da unidade e a superfície do município ponderada pelo fator de conservação relacionado à categoria de manejo da unidade. O índice de participação por município resulta da relação percentual entre o somatório dos índices das unidades nele situadas e o somatório dos índices das unidades situadas [no] Estado (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 101).

Rondônia foi o primeiro estado da região Norte e o sétimo do país a instituir o ICMS – Ecológico, por meio da Lei Complementar n.º 147 de 1996 a qual destinou 5% para ser distribuído aos municípios que dispõem de unidades de conservação, incluindo terras indígenas, sejam no âmbito federal, estadual sejam municipal. No estado do Amapá, o ICMS – Ecológico veio com a Lei n.º 322 de 1996 que, na ocasião, fez uma ampla reforma nos critérios de rateio do ICMS, a exemplo do que realizou o estado de Minas Gerais (LOUREIRO, 2011; NADIR JÚNIOR, 2006; NASCIMENTO, 2012).

O ICMS Ecológico em Rondônia nasceu na grande extensão territorial das suas unidades de conservação, que perfazem, aproximadamente, 30% da área total do estado. Ele tem um caráter marcadamente compensatório, mais do que em qualquer estado no qual o instrumento se encontra implantado. Rondônia possui o sistema de cálculo mais simples de todos os aqui já apresentados, para o estabelecimento dos índices de repasse; não leva em consideração o nível de restrição 105 da unidade de conservação. O índice

rondonienses está baseado na relação quantitativa territorial da UC em relação à área do município (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 104-105).

No estado do Mato Grosso, a 9ª experiência do Brasil, o ICMS – Ecológico veio junto com uma reformulação nos critérios de rateio da cota-parte do ICMS aos Municípios, por meio da Lei Complementar n.º 73 de 2000. Essa primeira versão da lei contemplava os seguintes critérios: “5% para os que detenham unidades de conservação/terra indígena e 2% para os que possuam saneamento ambiental, que engloba captação e tratamento de água, tratamento e disposição do lixo e sistema de esgotamento sanitário” (LOUREIRO, 2011, p. 9).

O índice ecológico do ICMS mato-grossense é parte integrante da reformulação proposta pela filosofia de um ICMS de cunho social e democrático, a exemplo de outros estados da nação. Ele se tornou realidade pela redução dos critérios ‘valor adicionado – VA’, ‘receita própria’, ‘população’ e, em menor escala, “área do município” [...]. (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 105-106).

O estado de Pernambuco criou sua legislação do ICMS – Ecológico com a Lei n.º 11.899 de 2000, o índice utilizado foi de 3% distribuído: 1% para os Municípios com base em seus índices de conservação, incluindo o grau de conservação do ecossistema protegido e 2% aos municípios que tenham licença prévia para Unidade de Compostagem ou de Aterro Sanitário (Lei n.º 12.432/03), a qual passou a ser chamada de ICMS Socioambiental, já que incluía também critérios sociais como saúde (3%) e educação (3%) (LOUREIRO, 2011; NADIR JÚNIOR, 2006; NASCIMENTO, 2012).

A proposta dos novos critérios de rateio da cota-parte dos municípios pernambucanos é considerada abrangente e, por isso, passou a se chamar ‘ICMS Socioambiental’, tendo em vista que abarca tanto critérios ecológicos de rateio-destino de resíduos sólidos e unidades de conservação, quanto critérios sociais, como saúde e educação (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 111).

Já o estado do Acre,

[...] criou através da Lei n.º 1.530 de 2004, o ICMS Verde destinando 5% (percentual em 2014) da arrecadação deste tributo para os municípios com unidades de conservação ambiental ou que sejam diretamente influenciadas por elas. A sua regulamentação se deu a partir de 2009, através do Decreto n.º 4.918 [...] (LOUREIRO, 2011, p. 12).

No “Rio de Janeiro com a edição da Lei n.º 5.100 de 2007, regulamentada pelo Decreto n.º 41.844 de 2009, houve a definição da alocação do percentual a ser distribuído aos Municípios em função do ICMS – Ecológico” (LOUREIRO, 2011, p. 8).

Ficou estabelecido que em 2011, 2,5% da distribuição da cota parte do Município seja feita com base nos critérios de conservação ambiental acrescido. [Tem-se] que 1,125% dos recursos devem ser distribuídos aos municípios com unidades de conservação, 0,625% aos municípios que possuem tratamento de esgoto e lixo e 0,75% aos municípios que possuem recursos hídricos (LOUREIRO, 2011, p. 8).

O estado de Goiás foi o 14º a criar o ICMS – Ecológico, por meio da Emenda Constitucional n.º 40 de 2007, definiu que 5% da cota parte do município fossem distribuídos de acordo com lei estadual específica, relacionada com a preservação do meio ambiente. No entanto, até o presente momento, encontra-se em fase de elaboração de critérios (ANTÔNIO, 2009; NASCIMENTO, 2012).

Tem-se ainda o estado do Amapá que aprovou o seu ICMS Ecológico por meio da lei Estadual n.º 322/1996 e aproveitou a oportunidade para reformular seus critérios de rateio do ICMS, seguindo-se o exemplo do estado de Minas Gerais (LOUREIRO, 2011; NADIR JÚNIOR, 2006; NASCIMENTO, 2012).

Por fim, tem-se o estado do Piauí, o último do Brasil a implementar o ICMS – Ecológico. “A Lei n.º 5.813, aprovada pelo Estado em 2008, contempla os municípios que se destacam na proteção ao meio ambiente e recursos naturais” (LOUREIRO, 2011, p. 10). Por meio dela, cria-se ainda a

[...] figura do Selo Ambiental, que é um documento de certificação ambiental, e onde condiciona-se a participação dos Municípios no ICMS - Ecológico ao recebimento do referido selo. Existem três categorias de selo: A, B ou C, e definiu-se em 5% o índice a ser repassado, a partir de 2011 (LOUREIRO, 2011, p. 10).

Dessa forma,

Sua classificação ocorre de acordo com o número de itens atendidos num rol total de nove requisitos. Os municípios que atenderem seis requisitos do total de nove são classificados na categoria A [2%], os que tenham se adequados a quatro, estarão classificados na categoria B [1,65%] e, se cumprirem apenas três estarão no grupo C [1,35%]. Os itens a serem analisados serão: Unidades de conservação ambiental, Resíduos sólidos, Educação ambiental, Controle e combate às queimadas e Política municipal de meio ambiente (ANTONIO, 2009 *apud* LOUREIRO, 2011, p. 10-11).

Conforme aponta Costa (2018, p. 20),

[...] por ser uma política estadual com ausência de coordenação federal, o ICMS-E-UC possui características específicas em cada estado para determinar sua distribuição aos municípios. De forma geral, os estados criam critérios com pesos diferentes (ou não) para o cálculo do repasse, visando remunerar mais os municípios que possuem UC's com determinadas características.

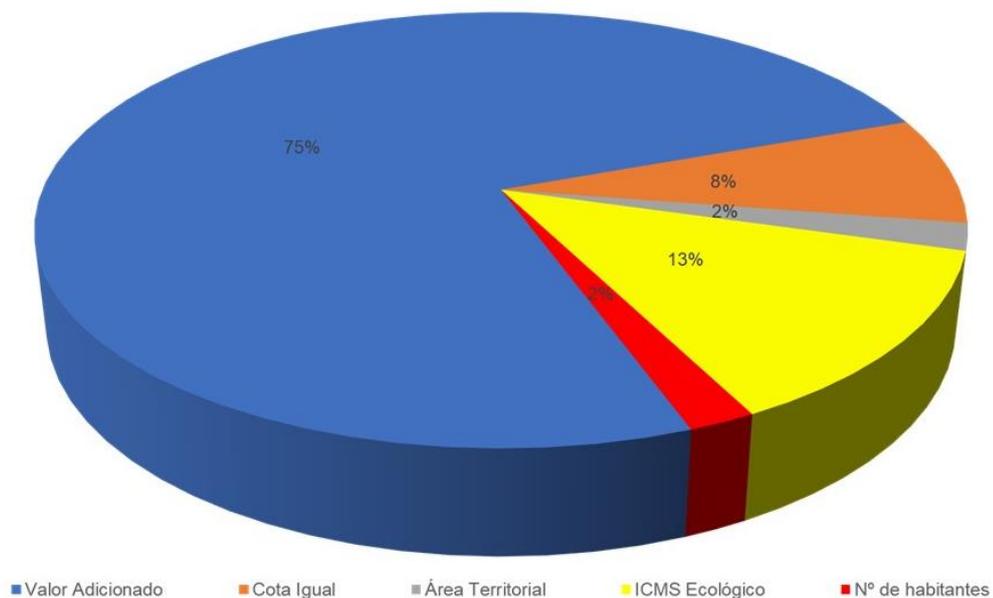
Assim,

Por outro lado, alguns estados possuem legislações que pouco incentivam a criação de novas UC's, seja por não considerarem critérios quantitativos ligados à parcela de área protegida (como é o caso de Goiás), seja por não considerar critérios qualitativos das UC's ou até mesmo por possuírem critérios contraditórios do repasse do ICMS aos municípios. O estado de Rondônia, por exemplo, apesar de repassar 5% da cota-parte do ICMS através do ICMS-E, também repassa 5% para os municípios, baseado na sua produção agropecuária. Ou seja, além de incentivar a criação de UC's, incentiva também a abertura de novas áreas para a produção agropecuária (RONDÔNIA, 1994 *apud* COSTA, 2018, p. 21).

O Tocantins, objeto deste estudo, foi o décimo primeiro a criar o ICMS – Ecológico,

[...] através da Lei n.º 1.323 de 2002, regulamentada pelo Decreto n.º 1.666/02. É a legislação que atribui o maior percentual de repasse do ICMS por conta do critério ecológico com 13%, o que representa um percentual bastante significativo para os Municípios que atenderem aos critérios estabelecidos na legislação (JOÃO, 2004 *apud* LOUREIRO, 2011, p. 11-12).

**Figura 2-** Critérios para o repasse municipal do ICMS no Tocantins.



Fonte: elaborado pelo autor (2023).

A figura 2 permite uma melhor visualização dos critérios dos repasses adotado pelo estado do Tocantins.

### 2.2.2 O ICMS Ecológico no Tocantins

Conforme Loureiro (2002), no Tocantins, a implementação do ICMS Ecológico foi fruto de um planejamento coordenado entre o estado e os municípios, os quais notaram a necessidade de mobilização no sentido de reduzir os constantes desgastes ambientais. Esta, por sua vez, foi a primeira política pública com o viés de proteção ambiental com característica de compensação tributária, o que posteriormente veio a constituir-se como um mecanismo de incentivo fiscal.

A Constituição do estado do Tocantins trata desse tema especificamente no título X, compreendendo os art. 110 a 113. Assim, no art. 110, consta a obrigatoriedade de proteção, defesa do meio ambiente do Estado e dos municípios e, ainda, o direito coletivo ao gozo desse ambiente ecologicamente equilibrado (TOCANTINS, 2003).

Nessa mesma esteira, o art. 100 dispõe que: “Caberá ao estado e aos municípios formular e executar a política urbana, conforme diretrizes fixadas em lei, atendendo ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, assim como à garantia e ao bem-estar de seus habitantes” (TOCANTINS, 2003, p. 81). Nota-se que, de maneira bem inicial, há um fundamento indireto para o ICMS-E.

Desse modo, destinam-se 13% do repasse do ICMS aos municípios de acordo com cinco critérios: Política Municipal de Meio Ambiente - PMMA (2%); Unidades de Conservação e Terras Indígenas - UCTI (3,5%); Controle e Combate a Queimadas - CCQ (2%); Conservação dos Solos - CS (2%) e Saneamento Básico, Conservação da Água e Coleta e Destinação do Lixo - SBCA (3,5%) (TOCANTINS, 2013).

Na tabela abaixo, enumeram-se os principais regramentos normativos referentes ao ICMS Ecológico no Tocantins:

**Tabela 1** - Regramentos normativos relacionados ao ICMS Ecológico no TO.

<b>DISPOSITIVO</b>	<b>ANO</b>
Lei nº 1.323	2002
Decreto nº 1666	2002
Decreto nº 4.739	2013
Resolução 40	2013
Lei nº 2.959	2015

Decreto nº 5.264	2015
Portaria nº 460	2016
Lei 3319	2017
Medida Provisória nº 26	2021
Decreto nº6601	2023
Resolução 116	2023
Instrução Normativa nº01	2023
Resolução COEMA nº117	2023

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Nesse sentido, como aponta Macedo (2021, p. 29), no estado do Tocantins,

[...] o ICMS-E tem fundamentos em todas as esferas jurídicas, o que legitima sua característica como política pública e como fundamental para a recuperação do desenvolvimento sustentável do estado. Notável sua importância, pois está indiretamente cumprindo os objetivos da CRFB/88, e está alinhado com a CET.

Objetivamente, a Lei nº 1.323/02 define que receberá recursos financeiros do ICMS Ecológico aquele município que atender aos seguintes itens:

- I - criar leis, decretos e dotações orçamentárias que resultem na estruturação e implementação da Política Municipal de Meio Ambiente e da Agenda 21 local;
- II - abrigar unidades de conservação ambiental, inclusive terras Indígenas;
- III - controlar queimadas e combater incêndios;
- IV - promover:
  - a) a conservação e o manejo do solo;
  - b) o saneamento básico;
  - c) a conservação da água;
  - d) a coleta e destinação do lixo (TOCANTINS, 2002, p. 27829).

Sendo que,

Para cada um destes critérios foi estabelecida uma fórmula, de maneira que o cálculo possa ser feito de maneira clara e transparente, sendo que referida fórmula possa ser acompanhada, revisada e questionada por qualquer representante da prefeitura ou da comunidade (NADIR JÚNIOR, 2006, p. 112).

E ainda, na Constituição do Estado do Tocantins (CET), os dispositivos que tratam sobre o meio ambiente fundamentam indiretamente a criação do ICMS-E por intermédio do título X, compreendendo os art. 110 a 113. Ressalta-se, no art. 110, a obrigatoriedade de proteção e defesa do meio ambiente do estado e dos municípios e direito coletivo ao gozo desse ambiente ecologicamente equilibrado. No mesmo artigo, há um rol de 9 incisos que apresentam, minuciosamente, parâmetros para a efetivação dessa tutela ambiental pelo poder público (TOCANTINS, 2003).

Conforme aponta Braga (2021, p. 14), no ano de 2019, no Tocantins, houve a maior adesão dentre os municípios que adotaram ao ICMS Ecológico, sendo que, no ano de 2018, o estado redistribuiu uma quantia superior a mais de 87 milhões de reais aos seus participantes, uma cifra que já havia ultrapassado até o meio de 2019 mais de 60 milhões de reais.

Frise-se que a lei do ICMS Ecológico no Tocantins sofreu grandes influências da legislação relacionada ao estado do Paraná. Com a intenção de facilitar o processo de cálculo do ICMS Ecológico, bem como seus repasses aos municípios, explanaremos a respeito dele.

O funcionamento do ICMS Ecológico é realizado por meio de um edital anual, por meio do qual os municípios se inscrevem. Deste modo, para o recebimento do repasse, o município deve comprovar que realizou ações de preservação do meio ambiente, de acordo com o questionário disponibilizado pelo Instituto de Natureza do estado do Tocantins (NATURATINS).

Logo, o referido questionário segmenta as áreas de acordo com o disposto na legislação que é A-B-C-D-E para as áreas Política Municipal de Meio Ambiente- Controle e Combate às Queimadas-Unidades de Conservação-Terras Indígenas - Saneamento Básico.

Por consequência, cada área corresponde ao valor de 100 pontos e subdivide-se em várias outras subáreas. Destarte, a comprovação pode ser feita por qualquer documento que faça menção ou comprove a ação tais como: atas, manchetes de jornais, fotos, projetos, relatórios, entre outros. O referido questionário subdivide-se da seguinte forma:

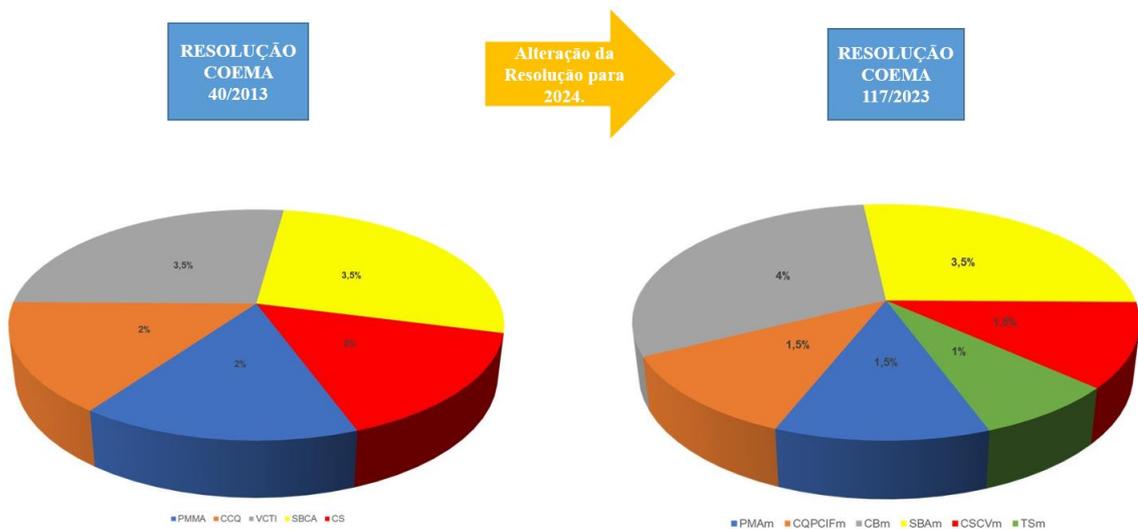
**Tabela 2 - Áreas e subáreas que compõem o questionário do ICMS-E.**

ÁREAS, SUBÁREAS ENUMERAÇÃO				
A	B	C	D	E
1. Política Municipal de Meio Ambiente	1. Controle de Combate às Queimadas	1. Unidades de Conservação	1. Terras Indígenas	1. Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário
2. Conselho Municipal de Meio Ambiente	2. Atuação da Brigada Civil Municipal			2. Avaliação Qualitativa da Água
3. Fundo Municipal de Meio Ambiente	3. Protocolo Municipal do Fogo			3. Avaliação Qualitativa do Sistema de Coleta e Destinação dos resíduos sólidos
4. Educação Ambiental				
5. Agenda 21 Local				
6. Capacitação e Treinamento na área ambiental				

Fonte: Macedo (2021, p. 30).

Discutida as questões anteriores é pertinente destacar a alteração da resolução que disciplina os novos critérios do ICMS-Ecológico no Tocantins. Onde a Resolução COEMA 40/2013 vigorou por 10 anos será substituída pela a resolução COEMA nº117/2023. A nova resolução traz um novo questionário do ICMS-E e regulamenta novos critérios de pontuação das ações em comunidades quilombolas e turismo sustentável. A resolução aprovada entra em vigor a partir da sua publicação e os efeitos a partir de 01 de janeiro de 2024. A figura 3 demonstra detalhadamente os novos critérios estabelecidos pela Resolução 117/2023:

**Figura 3 – Alteração dos Critérios e Índices do ICMS-E do Tocantins**



Fonte: elaborado pelo autor (2023).

O desempenho de cada município passa a ser avaliado por seis critérios do ICMS-Ecológico de acordo com sua pontuação no novo Questionário de Avaliação Qualitativa Instituído pelo meio da nova Resolução 117/2023 do Conselho Estadual de Meio Ambiente – COEMA. Cada um dos seis critérios passam a ter novos índices, 1,5% Política Municipal de Meio Ambiente do município (PMAm); 1,5% Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do município (CQPCIFm); 4,0% Conservação da Biodiversidade: Unidade de Conservação, Terras Indígenas e Quilombolas do município (CBm); 3,5% Saneamento Básico e Conservação da Água do município (SBAm); 1,5% Conservação do Solo e da Cobertura Vegetal do município (CSCVm) e 1,0% Turismo Sustentável do município (TSm). Totalizando os 13% destinados ao ICMS-E do Tocantins.

Por fim, Macedo (2021, p. 34) ressalta que essa pontuação é “conquistada de acordo com cada comprovação” e, a partir dela, é realizada a composição do “índice para ser aplicado na fórmula do repasse”. Destaca-se ainda que “existem as perguntas dentro de cada subárea que pode ser um dos fatores de diminuição ou não desse índice”.

### **2.3 Inovação Tecnológica em produtos e processos organizacionais e ICMS Ecológico**

Segundo o Manual de Oslo (2006, p. 55), o conceito de inovação é apresentado como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.” O requisito mínimo para que se tenha uma inovação é que tal produto ou processo seja novo ou significativamente melhorado, já as atividades de inovação que devem ocorrer derivam de etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações (OCDE, 2006).

Dessa forma, a inovação tecnológica aliada a produtos refere-se à aplicação de novas tecnologias para, assim, produzir com mais eficiência e qualidade. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2006, p. 78), as inovações tecnológicas em Produtos e em Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo).

Logo, uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais (OCDE, 2006, p. 57).

Uma inovação de processo (ou serviço), por sua vez, é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado em que haja mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares (OCDE, 2006, p.58).

Nessa mesma discussão, conforme Santos (2019), municípios que buscam obter benefícios do ICMS Ecológico podem investir na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, promovendo a inovação em seus processos.

O ICMS Ecológico incentiva municípios a inovarem em suas práticas de gestão de recursos naturais, buscando eficiência na utilização e preservação desses recursos (LIMA, 2020).

Por fim, Rocha (2021) acrescenta que a implementação efetiva do ICMS Ecológico enfrenta desafios, mas também oferece oportunidades para a inovação de processos, exigindo abordagens criativas e soluções cada vez mais sustentáveis.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

É importante destacar que a pesquisa em questão é de natureza aplicada, uma vez que buscou gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos a possíveis soluções de problemas, envolvendo verdades e interesses locais.

#### 3.1 Abordagem do estudo

Trata-se de um estudo de abordagem quali-quantitativa (MINAYO, 2001), cujo foco está na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (quali) e, para isso, faz uso de dados coletados quantificáveis (quanti). Conforme aponta Diehl (2004 *apud* DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008, p. 6),

[...] a pesquisa quantitativa preza pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se técnicas estatísticas, objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança.

Já a pesquisa qualitativa descreve

[...] a complexidade de determinado problema, sendo necessário compreender e classificar os processos dinâmicos vividos nos grupos, contribuir no processo de mudança, possibilitando o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos (DIEHL, 2004 *apud* DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008, p. 7).

Desse modo, a pesquisa quali-quantitativa é aquela que interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos.

#### 3.2 Tipo de estudo

Neste trabalho, desenvolveu-se um estudo do tipo descritivo-analítico. Para Triviños (1987), a pesquisa analítica é o estágio posterior de um estudo descritivo, em que o pesquisador vai além da descrição e busca explicar o porquê dos eventos/fenômenos, posto que a análise de um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado.

E, conforme Gil (2008, p. 42), a pesquisa descritiva, por sua vez, busca a descrição relativa à determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

### **3.3 Quanto aos procedimentos para coleta e análise de dados**

Como procedimentos para coleta de dados e informações, foram realizadas pesquisas bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites, permitindo ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Já a pesquisa documental

[...] recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, entre outros (FONSECA, 2002, p. 32).

Como apresenta Gonsalves (2001, p. 67),

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas e analisadas.

O presente estudo desenvolveu-se da seguinte forma:

- a) Realização de revisão de bibliografias relacionadas ao objeto e tema de estudo, tais como: I) Conceito de ICMS, II) Conceito de ICMS Ecológico, III) Lócus da pesquisa, IV) Inovação em Processo Organizacional, V) Matriz FOFA (SWOT) e VI) Modelo de Negócio CANVAS;
- b) Coleta de documentos e registros: juntada de relatórios físicos relacionados ao preenchimento dos questionários do ICMS Ecológico no município de Arraias junto à Secretaria de Meio Ambiente, consulta em base de banco de dados da Secretaria de Estado da Fazenda do Estado do Tocantins no que concerne aos repasses e levantamentos de legislações e informações junto ao site do Instituto de Natureza do Estado do Tocantins (NATURATINS);

- c) Pesquisa de campo (visitas junto ao setor específico de ICMS Ecológico junto à sede do Instituto de Natureza do Estado do Tocantins (NATURATINS) e Prefeitura Municipal de Arraias (TO);
- d) Descrição e sistematização dos dados coletados;
- e) Análise e discussão das informações e escrita da dissertação e
- f) Criação dos produtos finais propostos (cartilha informativa, treinamento, socialização da pesquisa e publicação de capítulo de livro). (*Vide APÊNDICE A*)
- g)

A pesquisa foi realizada no município de Arraias (TO), no estado de Tocantins, a qual possui uma rica história, características geográficas únicas e desafios específicos. Assim,

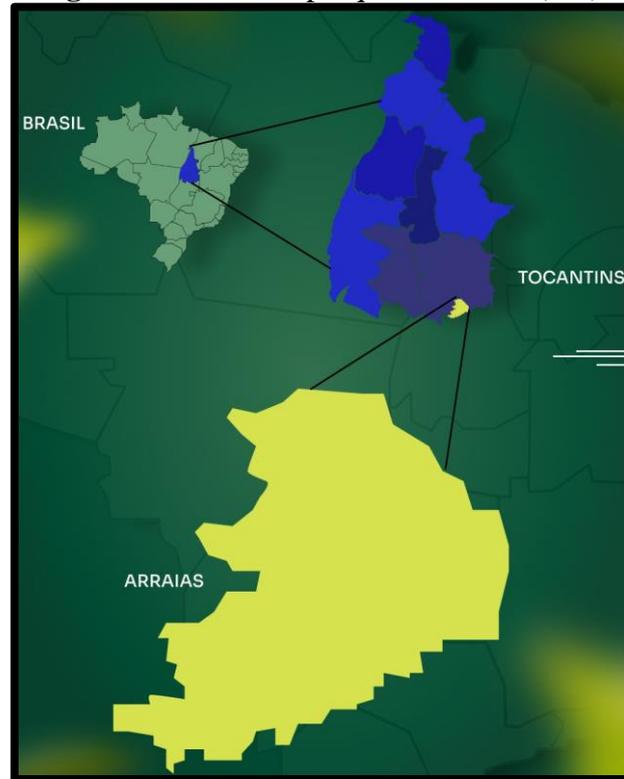
Arraias tem suas raízes a partir da vinda de jesuítas do Maranhão em 1626 que objetivavam propagar a fé pelas terras onde hoje se situa o Tocantins. A partir dessas missões foram fundadas aldeias em diversos locais, entre elas, uma próxima ao local onde hoje está situada a cidade, num espaço chamado de boqueirão dos Tapuios (CORDEIRO, 1989 *apud* SANTOS *et al*, 2017, p. 97).

A cidade contém uma área territorial de 5.803,085km<sup>2</sup>, população estimada de 10.502 pessoas e IDH de 0,651 (IBGE, 2022). Conforme aponta Farias (2011 *apud* SANTOS *et al*, 2017, p. 97),

O município de Arraias foi fundado no então Estado de Goiás, visto pelos moradores de regiões mais desenvolvidas como um lugar de infinitas terras desabitadas, lugares ermos, de aridez e abandono. Sendo que sua população fora descrita por um escritor lusitano como a imagem do povo que não fala, boceja, não anda, arrasta-se, não vive, vegeta.

Observe na figura 2 a localização do município:

**Figura 4 - Locus da pesquisa: Arraias (TO).**



Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Ainda de acordo com Santos *et al* (2017, p. 97), “o município permaneceu em território goiano por mais de duzentos anos e, em 1989, passou a pertencer ao mais novo estado da federação brasileira, o Tocantins [...]”. Arraias abriga ecossistemas únicos, como o Cerrado, que demandam uma abordagem sustentável para preservação. Ademais, desafios ambientais, como a gestão de recursos hídricos e a conservação da biodiversidade, emergem como pontos cruciais a serem considerados na promoção do desenvolvimento sustentável (ALMEIDA, 2018).

Por fim, cabe destacar que Arraias é conhecida como a “Cidade das Colinas”, visto que é cercada por diversas formações rochosas, possui diversas casas antigas em seu território e, ainda, um turismo pouco explorado. Atualmente, Arraias mantém uma economia diversificada, com destaque para a agropecuária, a agricultura familiar e, mais recentemente, o turismo, em virtude de sua rica história e belezas naturais. A história de Arraias reflete não apenas a evolução econômica e política da região, mas também a riqueza cultural e as tradições que foram transmitidas ao longo dos séculos.

### 3.3.1 Levantamento bibliográfico

A partir de um levantamento feito no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando-se como parâmetro de pesquisa o termo “ICMS Ecológico e gestão organizacional”, encontrou-se apenas uma dissertação publicada no ano de 2009 com o seguinte título: Diagnóstico de Resíduos Sólidos Urbanos e Proposição para Gerenciamento em Santa Bárbara do Leste – MG. Por outro lado, ao proceder com uma busca utilizando-se o termo “ICMS Ecológico e Inovação” foram encontrados 04 (quatro) estudos, todos dissertações de mestrado, conforme tabela abaixo:

**Tabela 3 – Levantamento Bibliográfico.**

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ANO</b>	<b>PROGRAMA</b>
<i>ICMS Ecológico: princípios e estratégias necessárias para uma implementação na co-produção do bem público.</i>	Júnior, Amery Moisés Nadir	2006	Mestrado Profissionalizante em Administração
<i>ICMS Ecológico sob o enfoque da tributação verde como meio da sustentabilidade econômica e ecológica: experiência do Paraná.</i>	Rossi, Aldimar	2010	Mestrado Profissionalizante Ciências Contábeis
<i>Do monitoramento da água de estação de tratamento de esgoto em tempo real à possibilidade de arrecadação do ICMS.</i>	Ribeiro, Joelma Gonçalves	2022	Mestrado Profissional em Ciências Ambientais
<i>Indicadores da dimensão ambiental de índices de desenvolvimento sustentável municipal IDSM: aplicabilidade no estado de Minas Gerais.</i>	Almeida, Ana Carolina Miranda Lopes de	2022	Mestrado Profissional em Sustentabilidade em recursos hídricos

Fonte: CAPES (2023).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado, a realização do ICMS Ecológico ocorre de forma anual, sendo que, para a ocorrência dos repasses, é necessária a comprovação do atendimento de diversos critérios por intermédio do preenchimento de um questionário disponibilizado pelo Instituto de Natureza do estado do Tocantins (NATURATINS) no que concerne às suas ações de preservação ao meio ambiente. Esse questionário é organizado em áreas, sendo elas: *I) Política Municipal de Meio Ambiente, II) Controle e Combate às Queimadas, III) Unidades de Conservação, IV) Terras Indígenas e, V) Saneamento Básico.* As divisões das áreas e subáreas estão dispostas na tabela 4, a seguir:

**Tabela 4 -** Questionário de Avaliação Qualitativa utilizado no levantamento dos Índices do ICMS Ecológico pela resolução do COEMA nº40/2013.

ÁREA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO MÁXIMA	QUESTÕES /SUBÁREA	SUBÁREAS
1- Política Municipal de Meio Ambiente	20	100	3	1- Situação da Política Municipal de Meio Ambiente
			3	2- Conselho Municipal de Meio Ambiente
			4	3. Fundo Municipal de Meio Ambiente
			7	4. Educação Ambiental
			2	5. Agenda 21
			1	6. Capacitação e Treinamento na área ambiental
2 - Controle e Combate às Queimadas	11	100	3	1. Controle e Combate às Queimadas,
			5	2. Atuação da Brigada Civil Municipal
			3	3. Protocolo Municipal do Fogo.
3 - Unidades de Conservação	4	100	4	1 . Unidade de Conservação

4 - Terras Indígenas	4	100	4	1- Ações Educativas, Agroecologia
5 - Saneamento Básico	24	300	6	1. Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário
			6	2. Avaliação da Qualidade da Água
			12	3. Avaliação Qualitativa do Sistema de Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos
6 - Conservação dos Solos	8	100	8	1. Conservação dos Solos

Fonte: Adaptado de COEMA (2013).

Cabe ressaltar que o município de Arraias (TO) não preenche o questionário que abrange as Unidades de Conservação e Terras Indígenas, visto que não possui nenhum território desta natureza. Portanto, o questionário do município é analisado em 04 (quatro) áreas, sendo elas: I) Política Municipal do Meio Ambiente, II) Controle e Combate a Queimadas, III) Saneamento Básico e IV) Conservação do solo. Os Questionários do ICMS-E do município de Arraias (TO), estão disponibilizados na Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

A tabela 5 traz os valores relacionados ao preenchimento do supracitado questionário como se vê a seguir:

**Tabela 5 – Análise do Questionário/ICMS Ecológico de Arraias (TO).**

NOME DO QUESTIONÁRIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Política Municipal de Meio Ambiente	5%	10%	10%	15%	10%	10%	0%
Controle de Combate a Queimadas	5%	5%	0%	0%	5%	5%	0%
Saneamento Básico	0%	0%	0%	5%	5%	0%	0%
Conservação do Solo	15%	15%	25%	35%	25%	15%	5%
TOTAL	20%	30%	35%	55%	45%	30%	5%
<b>MÉDIA</b>	<b>31%</b>						

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Descritas as áreas de preenchimento do Questionário do ICMS Ecológico pelo município de Arraias (TO), analisamos a sua primeira área, a Política Municipal de Meio Ambiente.

#### 4.1 Política Municipal de Meio Ambiente

A Política Nacional de Meio Ambiente é um instrumento que tem como principal objetivo assegurar a preservação do meio ambiente, bem como promover, de modo efetivo, a sua melhoria e recuperação. Desse modo, a tabela 6 apresenta as ações implementadas pelo município em questão acerca da sua política de meio ambiente:

**Tabela 6 – Respostas ao Questionário: Política Municipal de Meio Ambiente.**

<b>NOME DO QUESTIONÁRIO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Situação da Política Municipal de Meio Ambiente	5%	10%	10%	15%	10%	10%	0%
Conselho Municipal de Meio Ambiente	5%	5%	0%	0%	5%	5%	0%
Fundo Municipal de Meio Ambiente	0%	0%	0%	5%	5%	0%	0%
Educação Ambiental	15%	15%	25%	35%	25%	15%	5%
Agenda 21 Local	0%	0%	10%	5%	0%	10%	5%
Capacitação e Treinamento Ambiental	0%	5%	5%	5%	0%	5%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20%</b>	<b>35%</b>	<b>50%</b>	<b>65%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>	<b>10%</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>38%</b>						

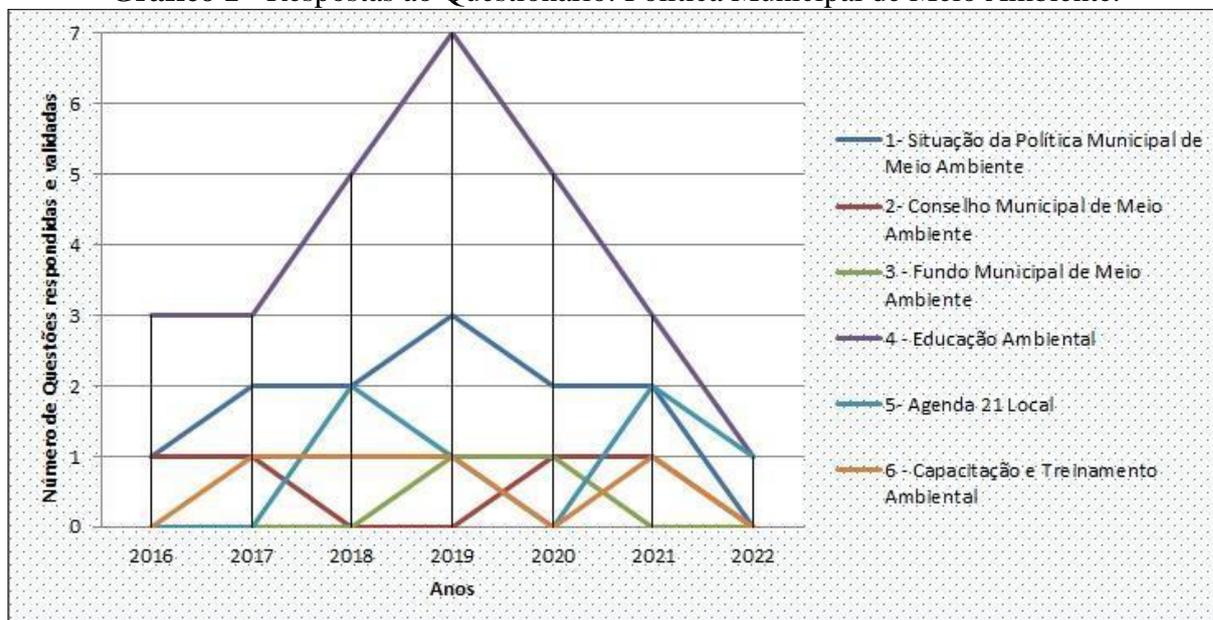
Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A partir da análise da tabela 6, é possível notar que, embora estejam ocorrendo avanços, eles ainda são relativos e os dados revelam resultados inexistentes, sobretudo no ano de 2022. É importante mencionar que as políticas municipais de meio ambiente desempenham um papel crucial na promoção da sustentabilidade, na preservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

Essa importância se revela multifacetada e abrange diversos aspectos, pois contribui não só para o município, mas também para toda a sociedade. Vale destacar que, entre os anos de

2016- 2022, foram respondidas apenas 38% das questões neste quesito. Para melhor análise, o gráfico 1, a seguir, ilustra tal situação:

**Gráfico 1 - Respostas ao Questionário: Política Municipal de Meio Ambiente.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Ao verificar o gráfico 1, observa-se que há uma grande variação entre as questões respondidas e validadas pelo município no interstício analisado. Nota-se que as questões relacionadas ao Conselho Municipal de Meio Ambiente, Fundo Municipal de Meio, Agenda 21 Local e Capacitação e Treinamento Ambiental não conseguiram alcançar bons desempenhos. Logo, isso aponta a necessidade de uma maior atenção pelo município no que se refere às Políticas Municipais de Meio Ambiente.

A tabela 7, a seguir, por sua vez, representa a pontuação alcançada pelo município analisado entre os anos de 2016 a 2022 no que se refere à situação da sua Política Municipal de Meio Ambiente. Vejamos:

**Tabela 7 – Questionário/Pontuação: Situação da Política Municipal de Meio Ambiente.**

SITUAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.1.1- Implantou o órgão executivo municipal?	2	2	2	2	2	2	0
1.1.2- Regulamentou a Política Municipal de Meio Ambiente	0	3	2	3	0	3	0
1.1.3 - Possui Plano de Trabalho para execução da PMMA?	0	0	0	5	5	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

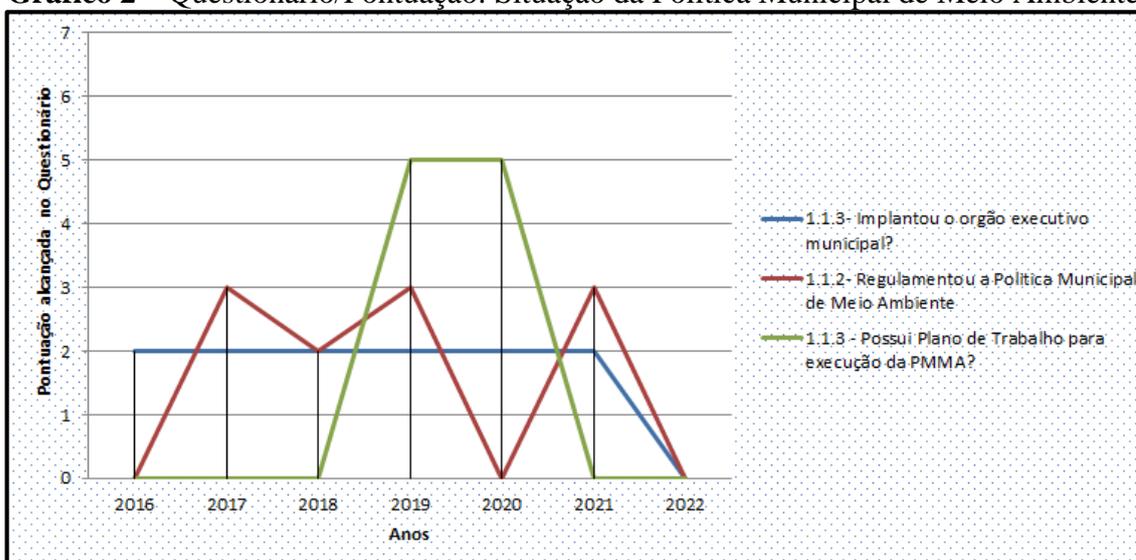
Observa-se que, dentre os pontos de preenchimento do questionário supracitado, o município analisado não conseguiu atingir bons índices na maioria dos anos. Destaca-se, positivamente, o ano de 2019, em que foram atingidas notas máximas nesse questionário, porém, no ano de 2022, o município não conseguiu responder nenhuma questão, recebendo nota 0.

Importante mencionar que, em todos os anos, o município comprovou a implantação do órgão executivo municipal, sendo que, apenas no ano de 2022, por ausência do documento comprobatório (ato normativo – lei), teve a sua resposta invalidada.

O Órgão Executivo de Meio Ambiente do município desempenha um papel vital na sua gestão ambiental local e na promoção do desenvolvimento sustentável. Sua importância abrange diversas áreas e impacta diretamente a qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, por sua vez, realiza o planejamento urbano sustentável, fomentando o desenvolvimento equitativo e a resiliência ambiental (Gomes et al., 2020).

O gráfico 2, a seguir, demonstra essas variações de pontuação no questionário da Política Municipal de Meio Ambiente

**Gráfico 2 – Questionário/Pontuação: Situação da Política Municipal de Meio Ambiente.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Ao analisar o gráfico acima, constatam-se as variações ocorridas e pode-se destacar, de forma negativa, o ano de 2022 em que o município não conseguiu pontuar, recebendo nota 0.

Além disso, foram observadas, por intermédio da tabela 8, a seguir, as questões relacionadas ao Conselho Municipal de Meio Ambiente do município analisado. O Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) é um instrumento de gestão ambiental local que promove a união entre órgãos públicos, setores empresariais, políticos e organizações, a fim de buscar soluções para o uso dos recursos naturais e, ainda, recuperação dos danos ambientais.

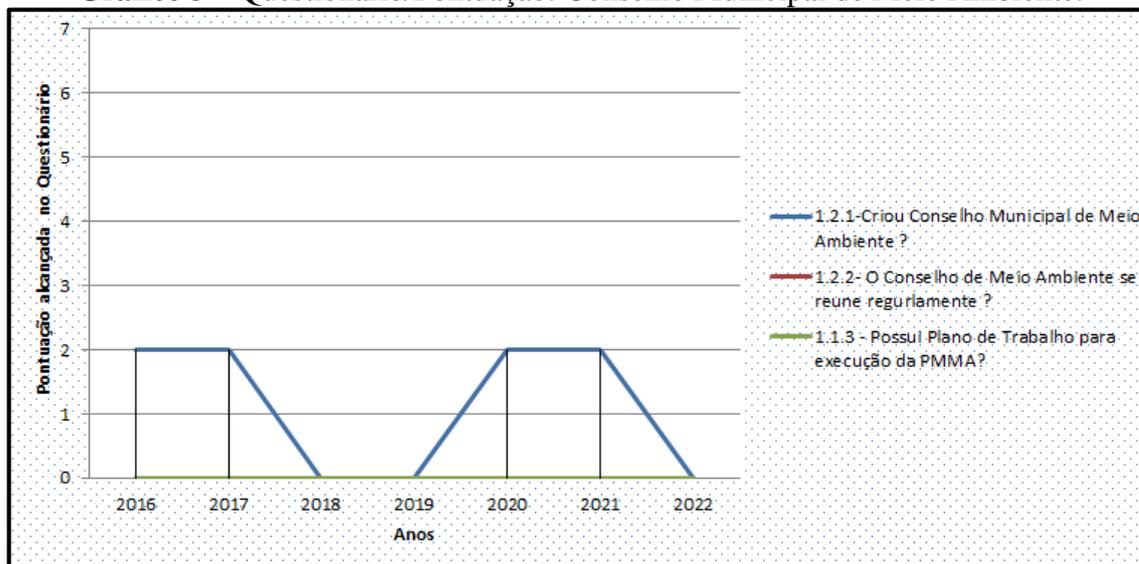
**Tabela 8** – Questionário/Pontuação: Conselho Municipal de Meio Ambiente.

CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.2.1- Criou Conselho Municipal de Meio Ambiente?	2	2	0	0	2	2	0
1.2.2- O Conselho de Meio Ambiente se reúne regularmente?	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3 O Conselho de Meio Ambiente elaborou o regimento interno?	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Assim, observa-se que o município ainda não regulamentou o seu CMMA, algo demasiadamente importante, visto que, conforme Lemos e Oliveira (2011), é uma instância fundamental para a gestão participativa e efetiva das questões ambientais em nível local. Sua importância é refletida em diversas dimensões, contribuindo para a construção de políticas ambientais mais inclusivas e eficazes. O gráfico 3, a seguir, descreve melhor a referida situação:

**Gráfico 3** – Questionário/Pontuação: Conselho Municipal de Meio Ambiente.



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Discutidas as questões relativas ao CMMA, um outro ponto do questionário de grande relevância é o Fundo Municipal de Meio Ambiente destinado a dar suporte financeiro a iniciativas e programas de desenvolvimento sustentável. No que concerne ao município analisado, os dados estão dispostos na tabela 9:

**Tabela 9 – Questionário/Pontuação: Fundo Municipal de Meio Ambiente.**

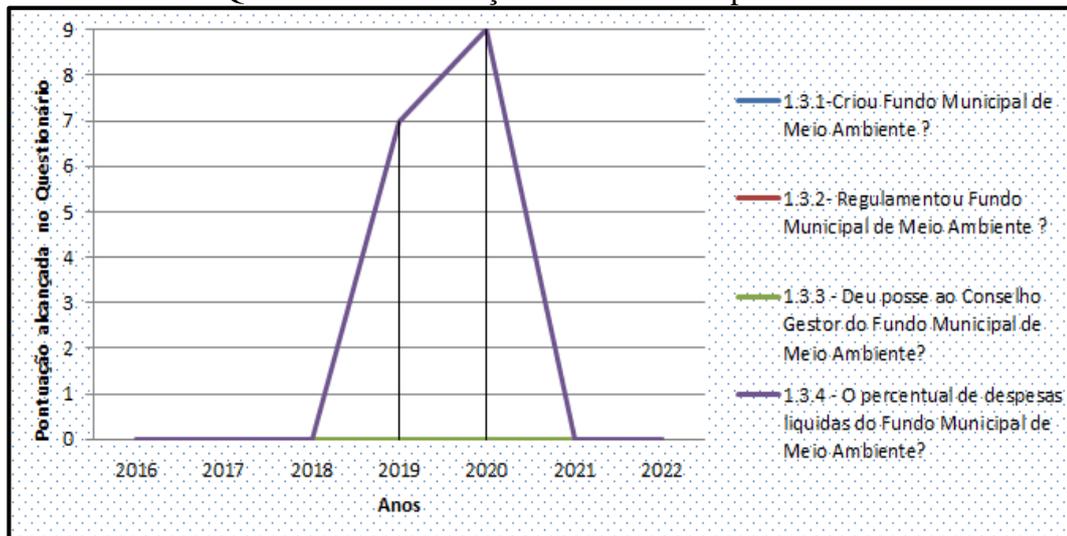
<b>FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
1.3.1-Criou Fundo Municipal de Meio Ambiente?	0	0	0	0	0	0	0
1.3.2- Regulamentou o Fundo Municipal de Meio Ambiente?	0	0	0	0	0	0	0
1.3.3 - Deu posse ao Conselho Gestor do Fundo Municipal de Meio Ambiente?	0	0	0	0	0	0	0
1.3.4 - O percentual de despesas líquidas do Fundo Municipal de Meio Ambiente?	0	0	0	7	9	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

O Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) desempenha um papel vital na promoção da sustentabilidade e na viabilização financeira de ações ambientais em nível local, uma vez que é responsável por gerir recursos financeiros essenciais para implementação de políticas de meio ambiente. A partir dos dados dispostos na tabela 9, verifica-se que o município nunca criou o regulamento do seu Fundo Municipal de Meio Ambiente que corresponde a um dado negativo e que revela desinteresse pelo tema pelas gestões do município.

Para Malheiros e Avila (2012), o Fundo Municipal de Meio Ambiental é o órgão responsável pela captação e pelo gerenciamento dos recursos financeiros alocados para o meio ambiente dos municípios e tem por objetivo financiar as seguintes atividades: planos, programas, projetos e ações de iniciativas públicas e privadas, uso racional e sustentável dos recursos naturais, controle, fiscalização, defesa e recuperação do meio ambiente e a educação ambiental.

O gráfico 4 demonstra as variações e/ou ausência de pontuação no questionário no que se refere ao Fundo Municipal de Meio Ambiente do município analisado que jamais pontuou nos itens 1.3.1, 1.3.2 e 1.3.4. Vejamos:

**Gráfico 4 – Questionário/Pontuação: Fundo Municipal de Meio Ambiente.**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Discutidas as questões o Fundo Municipal de Meio Ambiente de Arraias (TO), analisaremos um tema de grande importância, a sua Educação Ambiental, sobretudo, referente aos desafios globais relacionados à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente. Esse campo educacional desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos conscientes, responsáveis e engajados com as questões ambientais e contribui para a construção de sociedades mais sustentáveis. Na tabela 10, são apresentados dados relativos ao quesito “Educação Ambiental” praticados pelo município de Arraias:

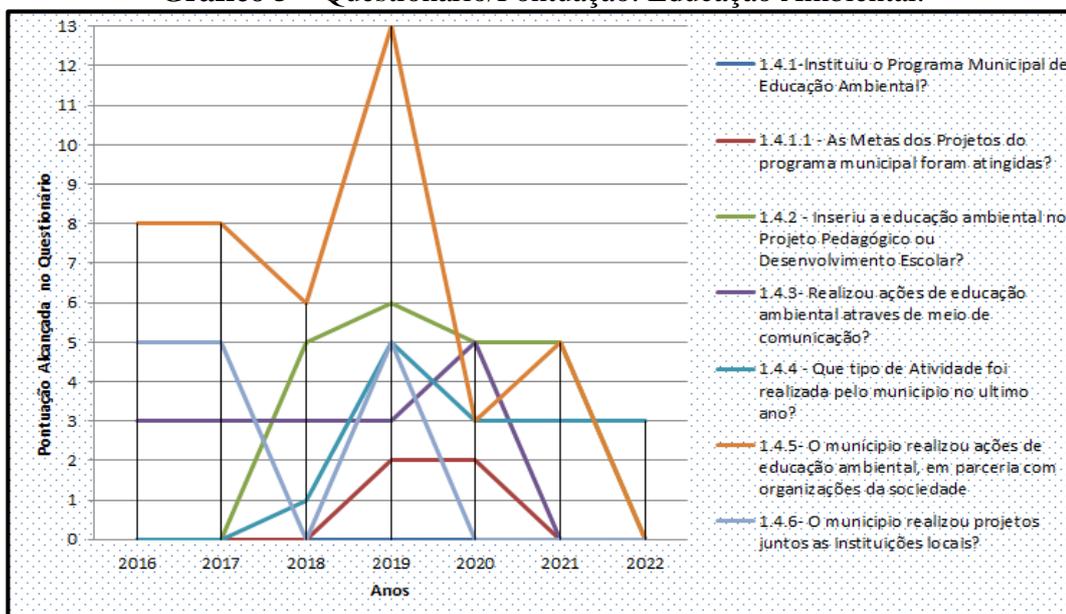
**Tabela 10 – Questionário/Pontuação: Educação Ambiental.**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.4.1-Instituiu o Programa Municipal de Educação Ambiental?	0	0	0	2	2	0	0
1.4.1.1 - As Metas dos Projetos do programa municipal foram atingidas?	0	0	5	6	5	5	0
1.4.2 - Inseriu a educação ambiental no Projeto Pedagógico ou Desenvolvimento Escolar?	3	3	3	3	5	0	0
1.4.3- Realizou ações de educação ambiental através de meio de comunicação?	0	0	1	5	3	3	3
1.4.4 - Que tipo de Atividade foi realizada pelo município no último ano?	8	8	6	13	3	5	0
1.4.5- O município realizou ações de educação ambiental, em parceria com organizações da sociedade	0	0	5	5	0	0	0
1.4.6- O município realizou projetos juntos às instituições locais?	5	5	0	5	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Tendo em vista a tabela 10, percebem-se fragilidades na questão da educação ambiental praticada pelo município de Arraias (TO), visto que, entre os anos de 2021 e 2022, foram registradas pontuações zeradas, o que sugere o não desenvolvimento de ações para cumprimento das comprovações postas no questionário. Importante destacar que, conforme Ferreira (2022), a educação ambiental pode ser vista como uma ferramenta básica para quebra de paradigmas sociais, promoção da sustentabilidade e para construção da cidadania. Essa situação foi melhor ilustrada pelo gráfico 5, a seguir:

**Gráfico 5 – Questionário/Pontuação: Educação Ambiental.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Merece destaque a Agenda 21 Local do município, composta por governo e sociedade civil, para construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazos. Nesse quesito, a situação do município analisado é descrita na tabela 11 abaixo:

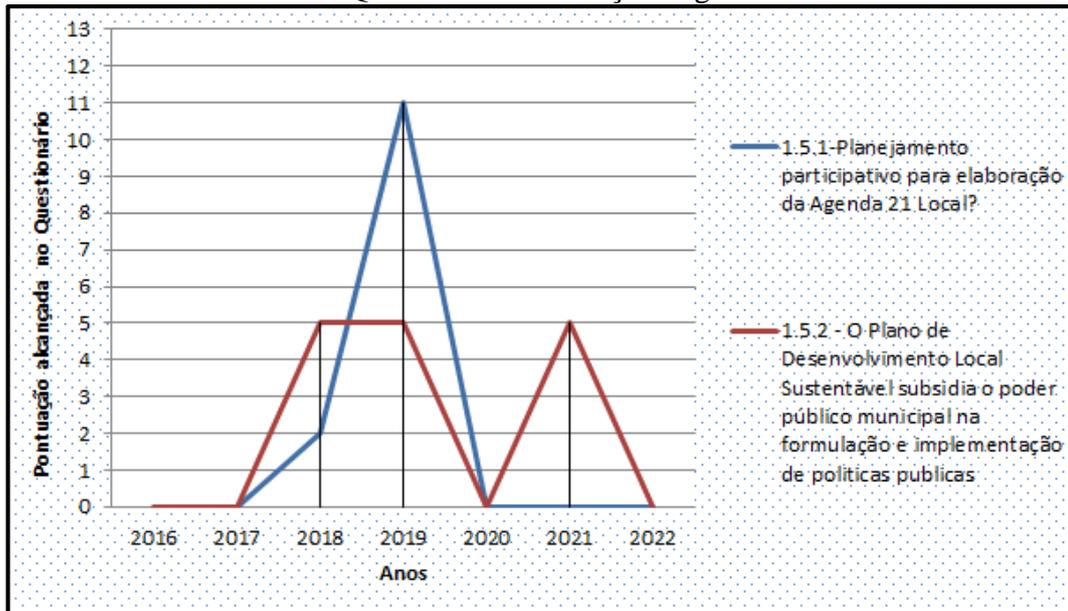
**Tabela 11 – Questionário/Pontuação: Agenda 21 Local.**

AGENDA 21 LOCAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.5.1-Planejamento participativo para elaboração da Agenda 21 Local?	0	0	2	11	0	0	0
1.5.2 - O Plano de Desenvolvimento Local Sustentável subsidia o poder Público municipal na formulação e implementação de políticas publicas	0	0	5	5	0	5	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A agenda 21 é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis em diferentes bases geográficas que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. A situação do município analisado pode ser melhor compreendida a partir do gráfico 6:

**Gráfico 6 – Questionário/Pontuação: Agenda 21 Local.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Pode-se destacar a capacitação técnica para profissionais envolvidos nas áreas de gestão ambiental, ciências ambientais, engenharia ambiental, entre outras que ajuda no desenvolvimento de habilidades específicas para abordar e resolver problemas da gestão da área ambiental do município. Em relação a esse quesito, o município pesquisado registra a seguinte situação:

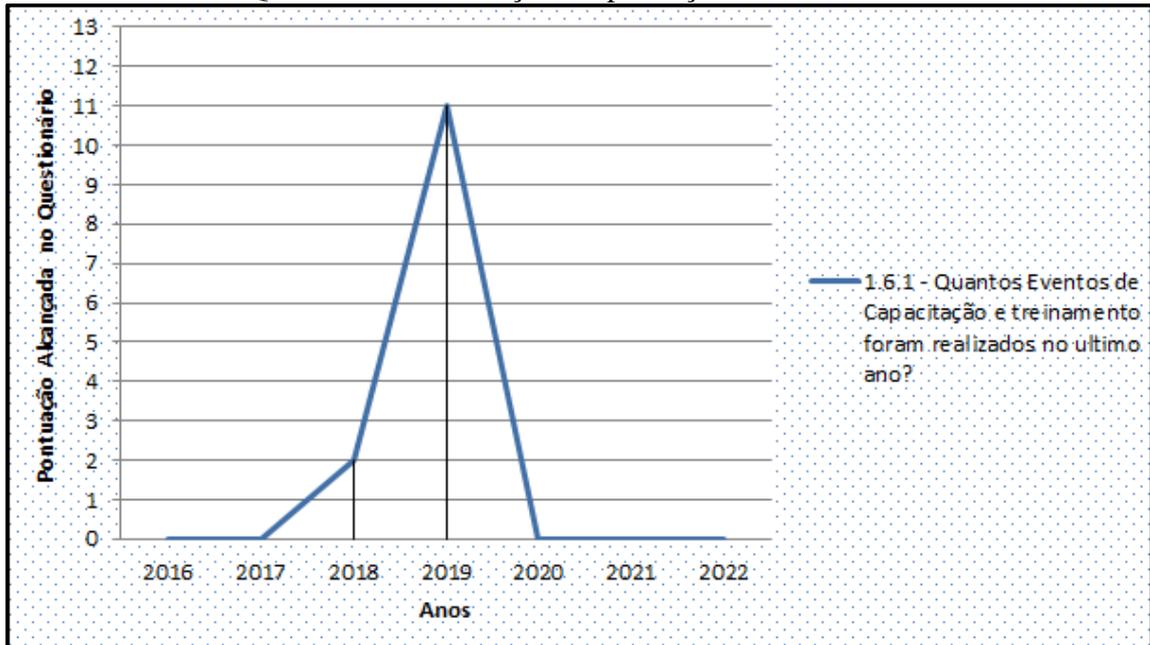
**Tabela 12 – Questionário/Pontuação: Capacitação e Treinamento Ambiental.**

<b>CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO AMBIENTAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
1.6.1 - Quantos Eventos de Capacitação e treinamento foram realizados no último ano?	0	2	2	10	0	5	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Os números da tabela 12 apontam que o município tem uma grande variação relacionada a capacitação e treinamentos ambientais, pois, nos anos 2016, 2020 e 2022, não foram registrados eventos que comprovassem a realização de capacitação dos servidores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Vejamos:

**Gráfico 7 – Questionário/Pontuação: Capacitação e Treinamento Ambiental.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Para Ramus (2002), o treinamento ambiental é uma ferramenta de grande importância, visto que opera na criação de uma cultura organizacional que se preocupa com questões ambientais. Discutidas as questões inerentes aos treinamentos e capacitações ambientais, discorreremos sobre o controle e combate às queimadas.

#### **4.2 Controle e combate às queimadas.**

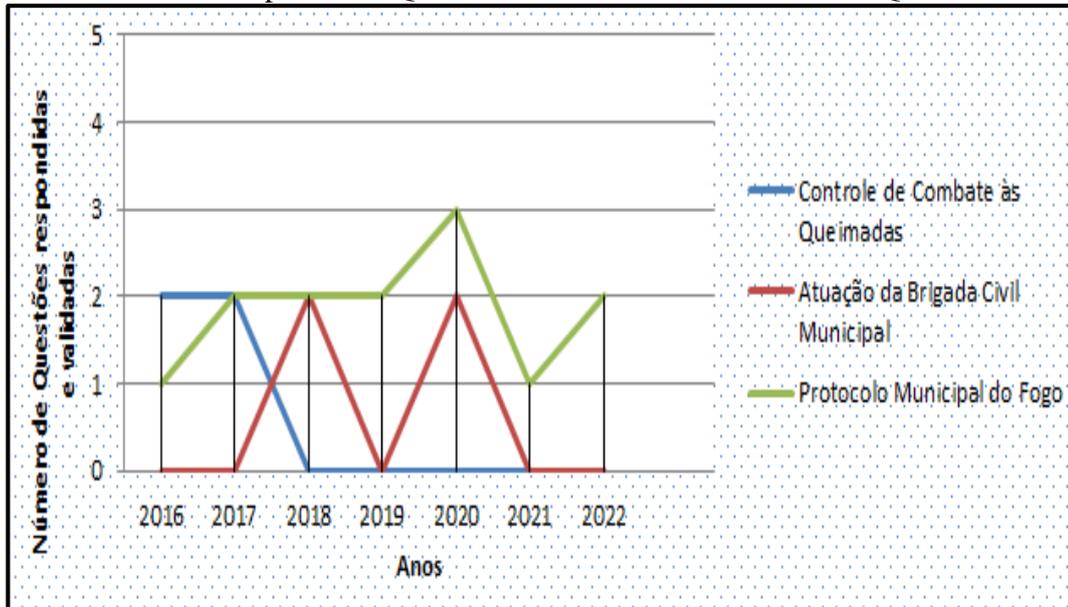
O Questionário de Controle e Combate às Queimadas é constituído de 11 (onze) questões, subdivididas em 03 (três) subáreas, sendo elas: I) Controle de Combate às Queimadas, II) Atuação da Brigada Civil e, III) Protocolo Municipal do Fogo; totalizando-se 100 pontos. Analisemos a tabela 13 a seguir:

**Tabela 13** – Respostas ao Questionário: Controle e Combate às Queimadas.

NOME DO QUESTIONÁRIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Controle de Combate às Queimadas	18,18%	18,18%	0%	0%	0%	0%	0%
Atuação da Brigada Civil Municipal	0%	0%	18,18%	0%	18,18%	0%	0%
Protocolo Municipal do Fogo	9,09%	18,18%	18,18%	18,18%	27,27%	9,09%	18,18%
TOTAL	27,27%	36,36%	36,36%	18,18%	45,45%	9,09%	18,18%
MÉDIA	<b>27,27%</b>						

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

E ainda o gráfico 8 abaixo:

**Gráfico 8** – Respostas ao Questionário: Controle e Combate às Queimadas.

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Tendo em vista a tabela 13 e o gráfico 8, observa-se que o município não tem adotado práticas e ações na área de combate às queimadas. Vale destacar que ele, na maioria dos anos, respondeu 30% das questões desse quesito.

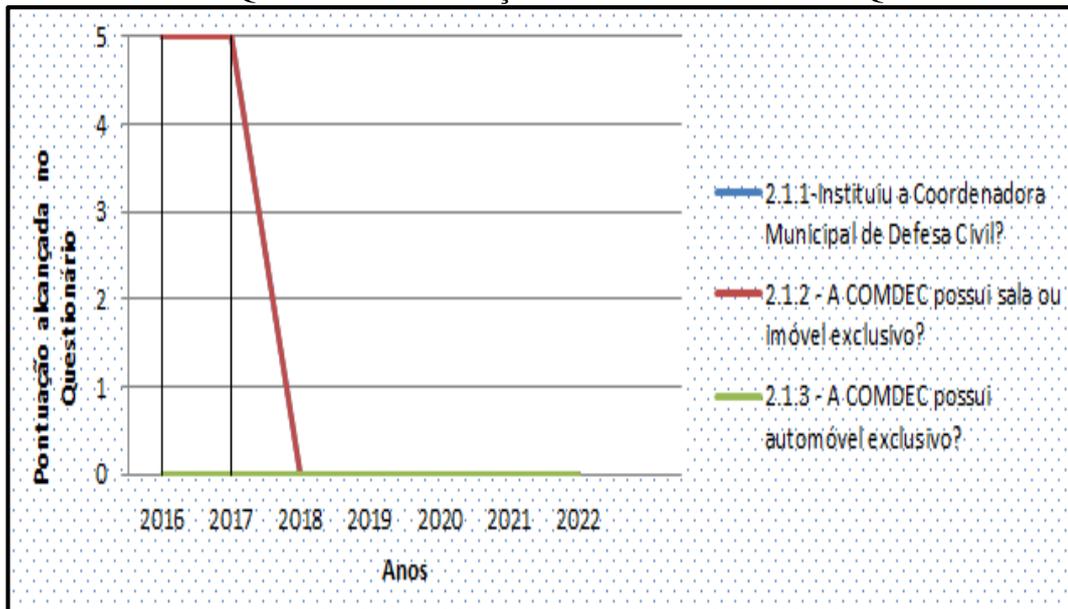
Além disso, a tabela 14 abaixo demonstra que o município não tem realizado ações de Controle e Combate às Queimadas, pois, nos questionários respondidos entre 2016 e 2022, não há uma efetividade de ações. É de total importância a criação de uma Coordenadoria Municipal de Defesa Civil na busca da promoção da segurança e o bem-estar da comunidade diante de situações de emergência e desastres.

**Tabela 14 – Questionário/Pontuação: Controle e Combate às Queimadas.**

<b>CONTROLE DE COMBATE ÀS QUEIMADAS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
2.1.1-Instituiu a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil?	5	5	0	0	0	0	0
2.1.2 - A COMDEC possui sala ou imóvel exclusivo?	5	5	0	0	0	0	0
2.1.3 - A COMDEC possui automóvel exclusivo?	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil é responsável por desenvolver planos de contingência e ações preventivas, identificando riscos e implementando medidas para minimizar o impacto de desastres naturais ou provocados pelo homem. Para um melhor entendimento das questões respondidas pelo município, pode-se analisar o gráfico 9:

**Gráfico 9 – Questionário/Pontuação: Controle e Combate às Queimadas.**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

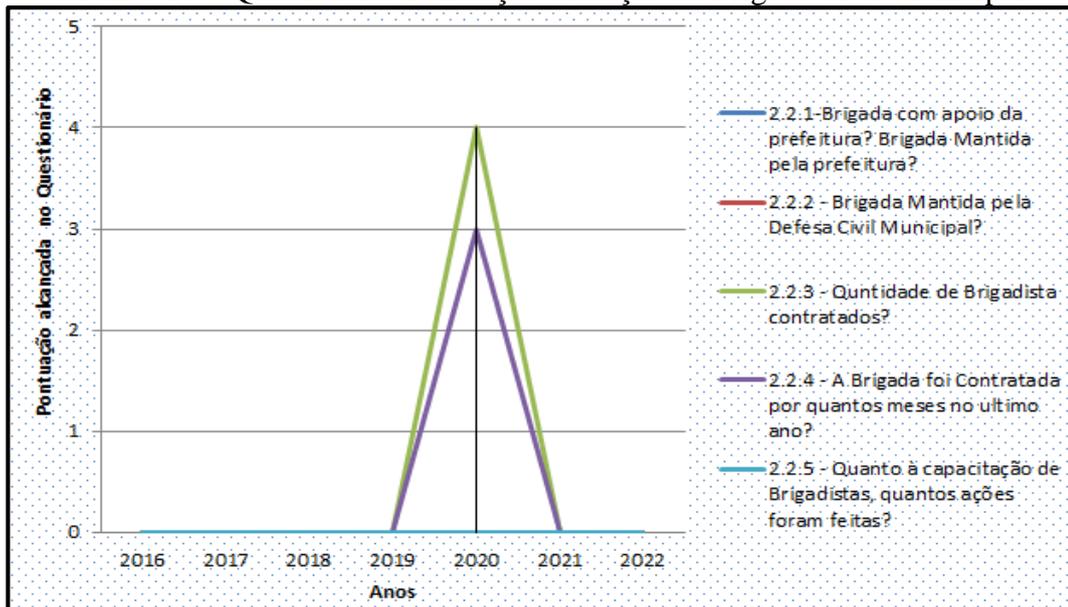
Outro ponto a ser enfatizado é a atuação da brigada civil municipal. A brigada de incêndios é um grupo de pessoas treinadas e organizadas para prevenir e combater incêndios em um determinado local, as quais se responsabilizam por identificar os riscos de incêndio, promover medidas de prevenção, como inspeções periódicas, e atuar imediatamente em caso de sinistro, utilizando equipamentos de proteção e combate adequados.

**Tabela 15 - Questionário/Pontuação: Atuação da Brigada Civil Municipal**

ATUAÇÃO DA BRIGDA CIVIL MUNICIPAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2.2.1-Brigada com apoio da prefeitura? Brigada Mantida pela prefeitura?	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2 - Brigada Mantida pela Defesa Civil Municipal?	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3 - Quantidade de Brigadista contratados?	0	0	0	0	10	0	0
2.2.4 - A Brigada foi contratada por quantos meses no último ano?	0	0	0	0	3	0	0
2.2.5 - Quanto à capacitação de Brigadistas, quantos ações foram feitas?	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Segundo o Corpo de Bombeiros do Paraná (2016), a preocupação com as formas de combate ao fogo começou quando o homem deixou de ser nômade e, ao longo da história, foi aprendendo com os grandes incêndios que era necessário a criação de algum modo de contenção, conseqüentemente, surgiram as primeiras brigadas. No que diz respeito à brigada civil municipal, vejamos o gráfico 10, a seguir:

**Gráfico 10 – Questionário/Pontuação: Atuação da Brigada Civil Municipal.**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Para Júnior (2008), com o desenvolvimento das civilizações, o homem começou a se organizar para prevenir e combater esses incêndios, surgindo assim as primeiras equipes de combate ao fogo, que mais tarde, foram denominadas “brigadas de combate a incêndios”. Como pode ser visto, o município analisado ainda não dispõe de uma brigada civil de forma permanente.

Outro quesito importante é o Protocolo Municipal do Fogo, descrito na tabela 16, a seguir:

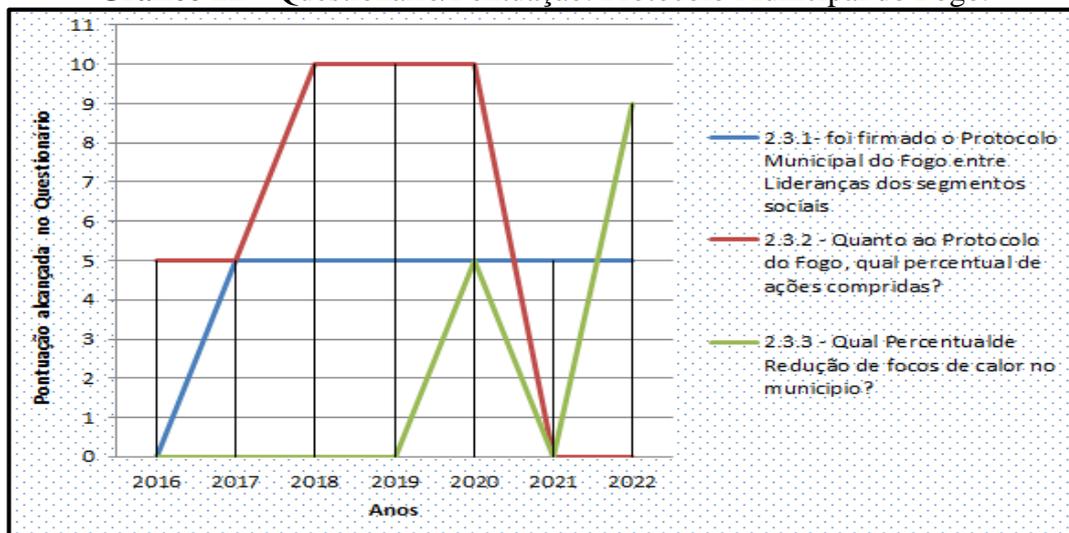
**Tabela 16 – Questionário/Pontuação: Protocolo Municipal do Fogo.**

PROTOCOLO MUNICIPAL DO FOGO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2.3.1- Foi firmado o Protocolo Municipal do Fogo entre Lideranças dos segmentos sociais	0	5	5	5	5	5	5
2.3.2 - Quanto ao Protocolo do Fogo, qual percentual de ações cumpridas?	5	5	10	10	10	0	0
2.3.3 - Qual Percentual de Redução de focos de calor no município?	0	0	0	0	5	0	9

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A implementação do Protocolo Municipal do Fogo visa garantir uma resposta rápida e coordenada diante de eventos críticos, a fim de minimizar danos ambientais, proteger vidas e preservar propriedades. Ele também inclui medidas educativas para a conscientização da comunidade sobre práticas seguras, restrições legais e alertas preventivos. A situação do município analisado pode ser verificada a seguir no gráfico 11:

**Gráfico 11 – Questionário/Pontuação: Protocolo Municipal do Fogo.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Logo, registra-se que, ao estabelecer diretrizes claras e promover a colaboração entre diversas entidades, o Protocolo Municipal do Fogo desempenha um papel fundamental na construção de comunidades mais seguras e na prevenção de incêndios descontrolados. É uma ferramenta estratégica que destaca o comprometimento da administração local com a segurança da população e a preservação do meio ambiente.

### 4.3 Saneamento básico

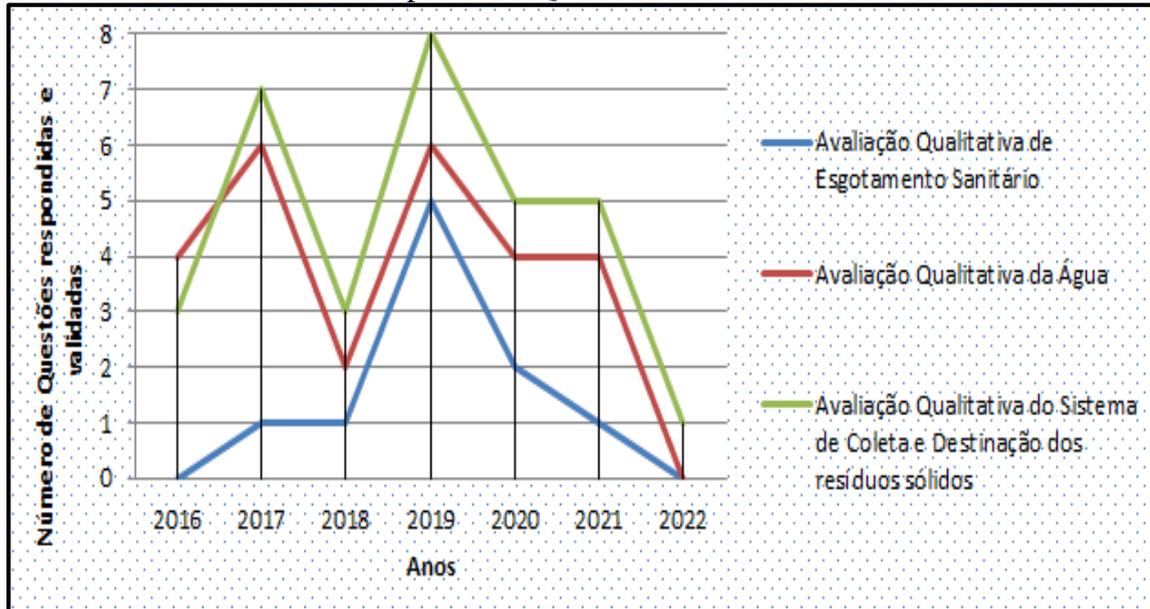
Saneamento básico é um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, tais como: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais. A tabela 17, a seguir, ilustra a situação do município pesquisado:

**Tabela 17 – Respostas ao Questionário: Saneamento Básico.**

<b>NOME DO QUESTIONÁRIO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário	0%	4,16%	4,16%	20,83%	8,33%	4,16%	0%
Avaliação Qualitativa da Água	16,66%	25%	8,33%	25%	16,66%	16,66%	0%
Avaliação Coleta e Destinação dos resíduos sólidos	12,50%	20,83%	12,50%	33,33%	20,83%	20,83%	4,16%
<b>TOTAL</b>	<b>29,16%</b>	<b>49,99%</b>	<b>24,99%</b>	<b>79,16%</b>	<b>45,82%</b>	<b>41,65%</b>	<b>4,16%</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>38,85%</b>						

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A partir dos dados acima, verifica-se que, no ano de 2022, o município registrou seus piores índices no que se refere às questões do esgotamento sanitário, qualidade da água e destinação dos resíduos sólidos. O gráfico 12 ilustra tal situação:

**Gráfico 12 – Respostas ao Questionário: Saneamento Básico.**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Para que uma água de qualidade chegue à casa dos moradores de uma determinada população, ela deve ser captada e tratada para que se torne potável. Todos os processos necessários para enviar água de qualidade à população são incluídos no saneamento básico. Vejamos a realidade do município de Arraias (TO) descrita na tabela 18:

**Tabela 18 - Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (I).**

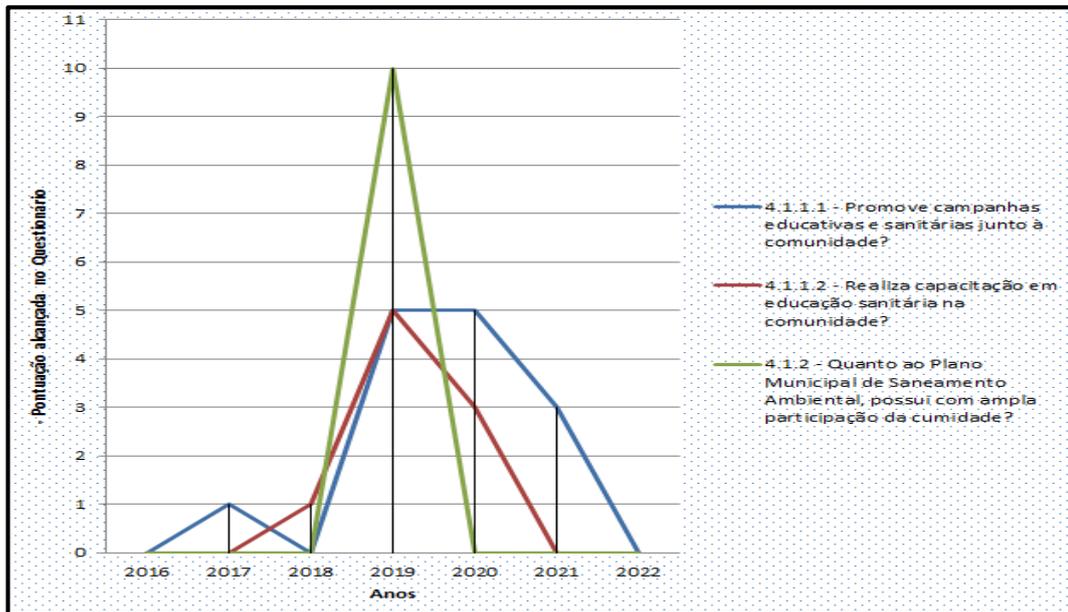
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.1.1.1 - Promove campanhas educativas e sanitárias junto à comunidade?	0	1	0	5	5	3	0
4.1.1.2 - Realiza capacitação em educação sanitária na comunidade?	0	0	1	5	3	0	0
4.1.2 - Quanto ao Plano Municipal de Saneamento Ambiental, possui com ampla participação da comunidade?	0	0	0	10	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Quando nos preocupamos com a qualidade da água que é distribuída, com o tratamento correto do esgoto e o manejo adequado do lixo e das águas pluviais, estamos evitando a proliferação de diversas doenças, garantindo, assim, uma melhor qualidade de vida.

**Gráfico 13 - Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário**

(I).



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

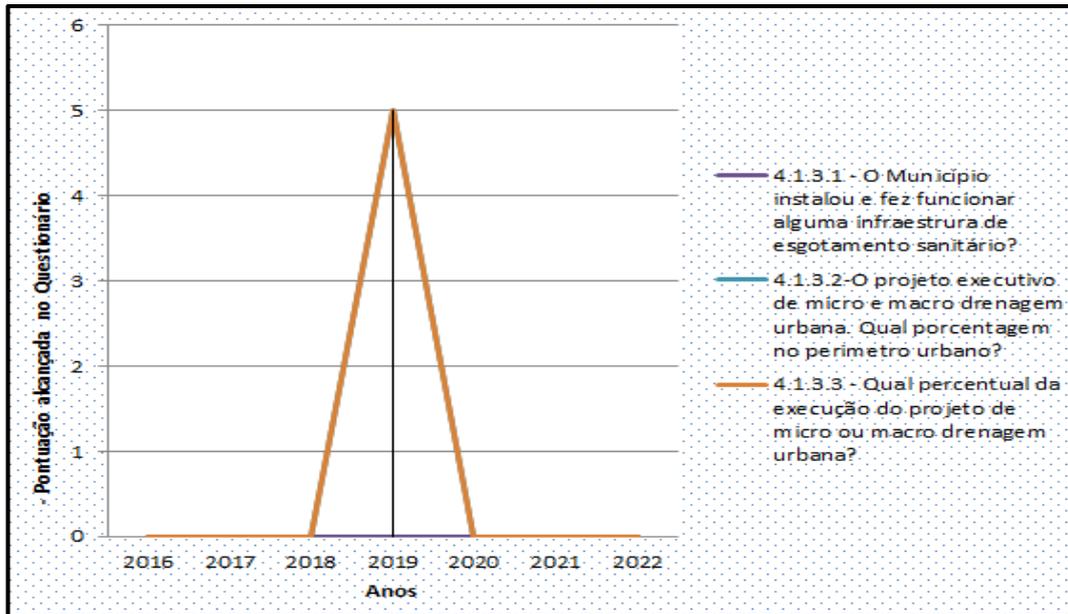
Em linhas gerais, podemos dizer que, nos últimos 20 anos, a difusão dos serviços de saneamento básico no Brasil conheceu profundos avanços. Porém, ainda existem muitos problemas, principalmente, relacionados com as desigualdades regionais quanto à disponibilidade de infraestruturas, um reflexo do desenvolvimento desigual do território brasileiro. Vejamos os dados trazidos na tabela 19:

**Tabela 19 – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (II)**

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.1.3.1 - O Município instalou e fez funcionar alguma infraestrutura de esgotamento sanitário?	0	0	0	0	0	0	0
4.1.3.2-O projeto executivo de micro e macro drenagem urbana. Qual porcentagem no perímetro urbano?	0	0	0	5	0	0	0
4.1.3.3 - Qual percentual da execução do projeto de micro ou macro drenagem urbana?	0	0	0	5	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

E ainda:

**Gráfico 14 – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa de Esgotamento Sanitário (II).**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

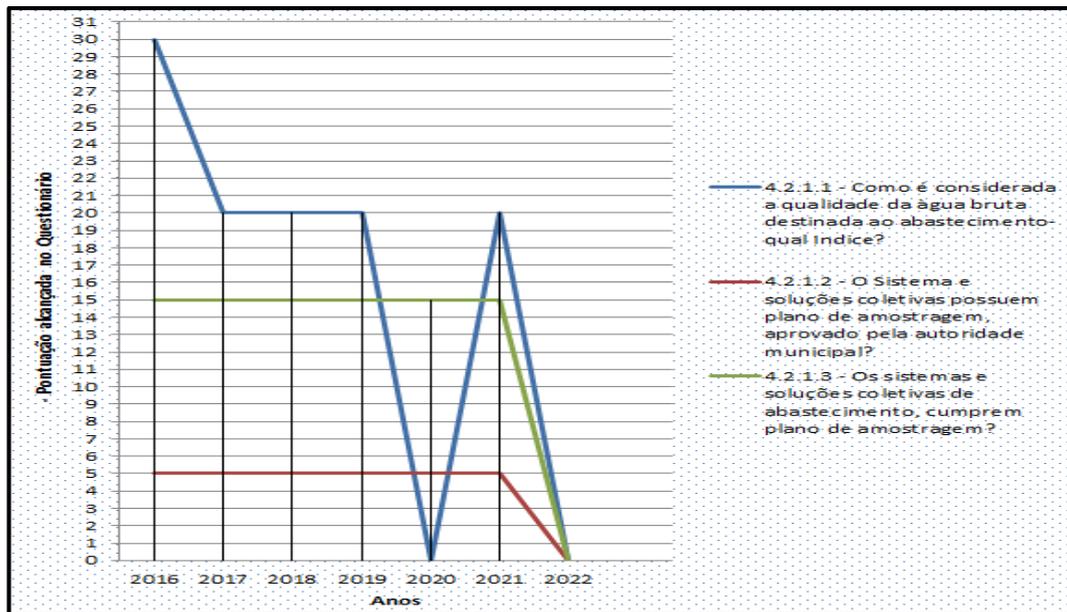
O sistema de esgotamento sanitário pode ser definido com um conjunto de instalações e obras e serviços para que a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final do esgoto possam ser proporcionados de forma adequada à comunidade. Ademais, a tabela 20 complementa:

**Tabela 20 – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (I).**

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.2.1.1 - Como é considerada a qualidade da água bruta destinada ao abastecimento- qual Índice?	30	20	20	20	0	20	0
4.2.1.2 - O Sistema e soluções coletivas possuem plano de amostragem, aprovado pela autoridade municipal?	5	5	5	5	5	5	0
4.2.1.3 - Os sistemas e soluções coletivas de abastecimento, cumprem plano de amostragem?	15	15	15	15	15	15	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A água bruta encontra-se na natureza e ainda não passou por processo de tratamento. São as águas que correm nos rios, ribeirões e córregos, por exemplo. Vejamos o gráfico 15:

**Gráfico 15 - Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (I).**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

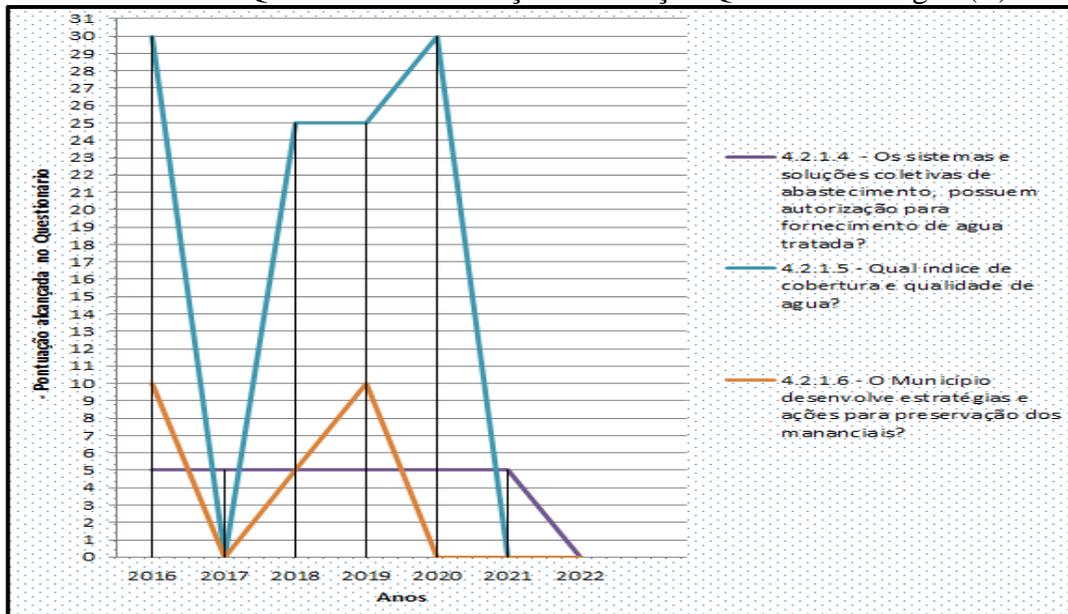
Cabe dizer que a água é um recurso natural finito e essencial à sobrevivência de todos os seres vivos, assim, o uso irracional e a poluição de fontes importantes como rios e lagos podem ocasionar a falta de água doce necessária para o consumo, comprometendo, assim, a quantidade e a qualidade necessárias para a manutenção da vida humana. Em relação ao município analisado, vejamos a tabela 21, a seguir:

**Tabela 21 – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (II).**

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.2.1.4 - Os sistemas e soluções coletivas de abastecimento, possuem autorização para fornecimento de água tratada?	5	5	5	5	5	5	0
4.2.1.5 - Qual índice de cobertura e qualidade de água?	30	0	25	25	30	0	0
4.2.1.6 - O Município desenvolve estratégias e ações para preservação dos mananciais?	10	0	5	10	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Como se verifica, os sistemas de abastecimento do município possuem autorização para o fornecimento de água tratada. Por outro lado, os mecanismos de cobertura e qualidade da água, bem como o desenvolvimento de estratégias para preservação dos mananciais vêm sofrendo oscilações. Essa situação está melhor detalhada no gráfico 16 abaixo:

**Gráfico 16 – Questionário/Pontuação: Avaliação Qualitativa da água (II).**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Outro ponto de análise importante é a destinação dos resíduos sólidos, isto é, todos os materiais que não têm mais serventia ou que chegaram ao fim de sua vida útil. Os resíduos sólidos têm sido tema de constante debate na gestão ambiental, devido ao impacto gerado pelo descarte deles para o meio ambiente e a economia.

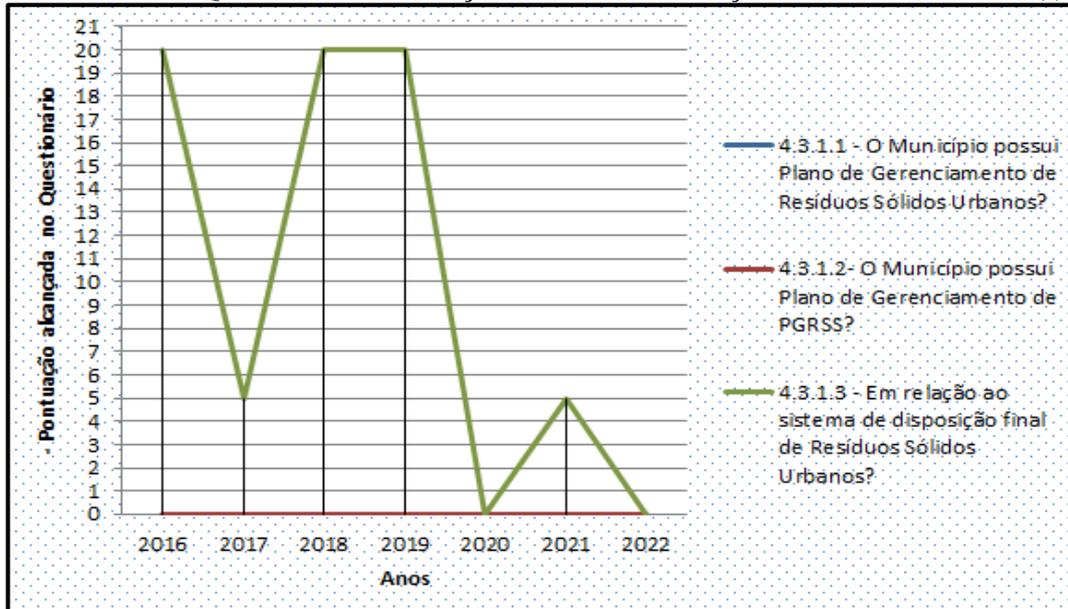
A realidade apresentada pelo município nesse quesito está retratada na tabela 22:

**Tabela 22- Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (I)**

<b>COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
4.3.1.1 - O Município possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos?	0	0	0	0	0	0	0
4.3.1.2- O Município possui Plano de Gerenciamento de PGRSS?	0	0	0	0	0	0	0
4.3.1.3 - Em relação ao sistema de disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos?	20	5	20	20	0	5	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Da tabela, depreende-se que o município de Arraias não conta com um plano de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. O gráfico 17 melhor elucida:

**Gráfico 17 – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (I)**

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A ausência do referido plano junto ao município traduz-se em um fator negativo, visto que é um documento que define diretrizes de gerenciamento ambientalmente adequado de todos os resíduos que são gerados, determina estratégias de controle e monitoramento dos processos produtivos, visando evitar descartes/destinações inadequadas que possam gerar poluição ao meio ambiente e acarretar prejuízos à saúde pública. Discutidas as questões relacionadas ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, um outro ponto de análise é a coleta e destinação dos resíduos sólidos. A tabela 23 ilustra a situação do município de Arraias (TO):

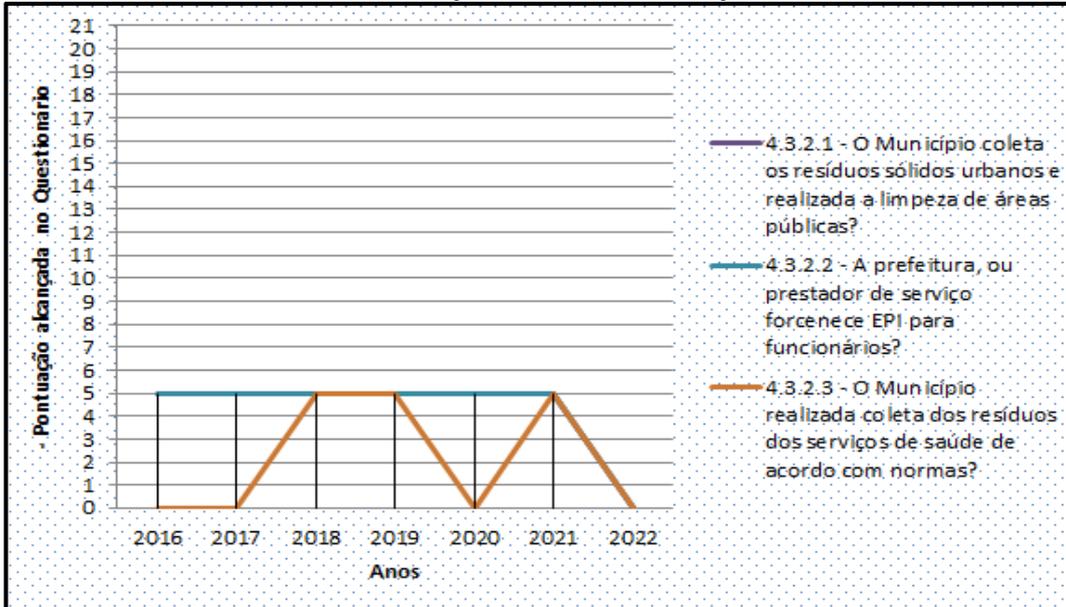
**Tabela 23 – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (II).**

COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.3.2.1 - O Município coleta os resíduos sólidos urbanos é realizada a limpeza de áreas públicas?	5	5	5	5	5	5	0
4.3.2.2 - A prefeitura, ou prestador de serviço fornece EPI para funcionários?	5	5	5	5	5	5	0
4.3.2.3 - O Município realiza coleta dos resíduos dos serviços de saúde de acordo com normas?	0	0	5	5	0	5	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Verifica-se que o município supracitado tem realizado a coleta dos resíduos produzidos no seu espaço urbano, bem como disponibilizado os equipamentos de proteção individual aos seus colaboradores – com exceção do ano de 2022 como se vê no gráfico 18:

**Gráfico 18 – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (II).**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos locais onde foram acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto de partida. Vejamos a tabela 24:

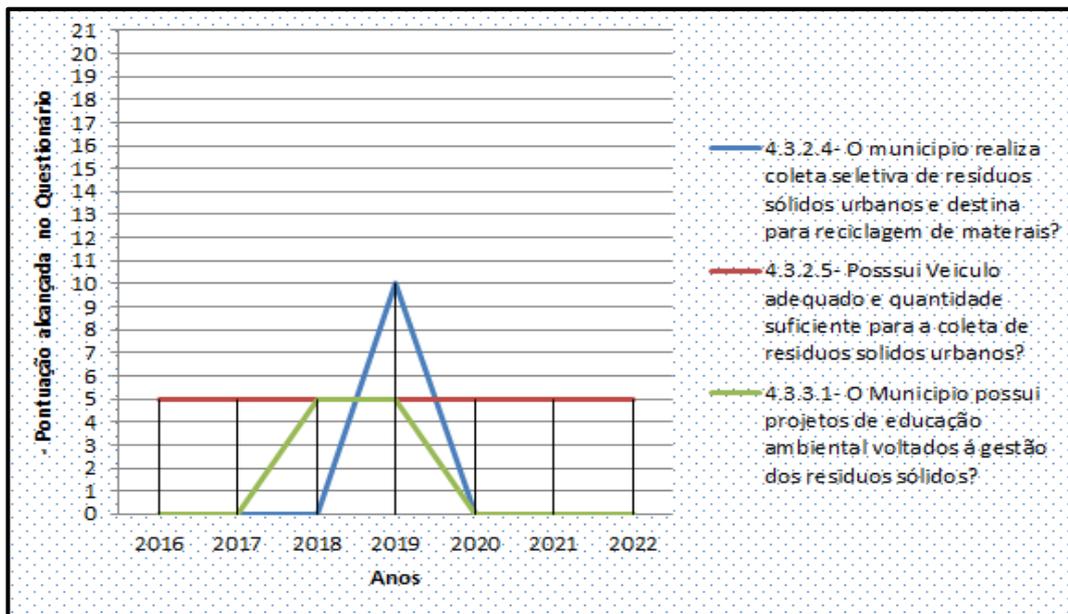
**Tabela 24- Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (III)**

COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.3.2.4- O município realiza coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e destinar para reciclagem de materiais?	0	0	0	10	0	0	0
4.3.2.5- Possui veículo adequado e quantidade suficiente para a coleta de resíduos sólidos urbanos?	5	5	5	5	5	5	5
4.3.3.1- O Município possui projetos de educação ambiental voltados à gestão dos resíduos sólidos?	0	0	5	5	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

A partir da tabela 24, constata-se que o município analisado ainda não realiza coleta seletiva e, ainda, dispõe de poucos projetos de educação ambiental voltados para a coleta de resíduos sólidos urbanos. Destaca-se como ponto positivo a propriedade de veículos suficientes para realização do trabalho em comento, conforme se atesta no gráfico 19:

**Gráfico 19 – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (III).**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Os resíduos coletados poderão ser transportados para estações de transferência ou transbordo, para locais de processamento e recuperação (incineração ou usinas de triagem e compostagem) ou para seu destino final (aterros e lixões). A tabela 25 relata a destinação dos resíduos produzidos:

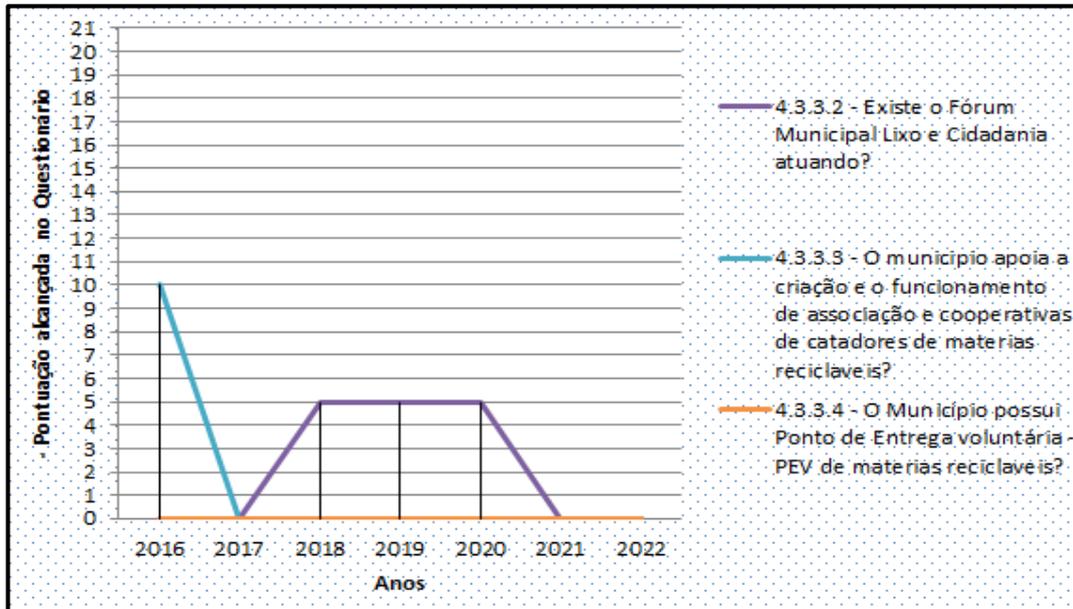
**Tabela 25 – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (IV)**

COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.3.3.2 - Existe o Fórum Municipal Lixo e Cidadania atuando?	0	0	5	5	5	0	0
4.3.3.3 - O município apoia a criação e o funcionamento de associação e cooperativas de catadores de materiais recicláveis?	10	0	0	0	0	0	0
4.3.3.4 - O Município possui Ponto de Entrega voluntária - PEV de materiais recicláveis?	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

O que também pode ser compreendido por meio do gráfico 20, a seguir:

**Gráfico 20** – Questionário/Pontuação: Coleta e destinação de resíduos sólidos (IV).



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

#### 4.4 Conservação do solo

O Questionário de Conservação do Solo é composto por 08 (oito) questões, com um total de 100 pontos e avalia a questão do manejo, manutenção e conservação do solo em torno de todo município. Alguns pontos são importantes como: a implantação de órgão e corpo técnico especializado na área; manutenção de estradas vicinais; doação de mudas e adubos para correção do solo, ações para a proteção do solo e da água que tanto beneficiam o município, como também a aplicação dessas ações para o recebimento de recursos através ICMS-E.

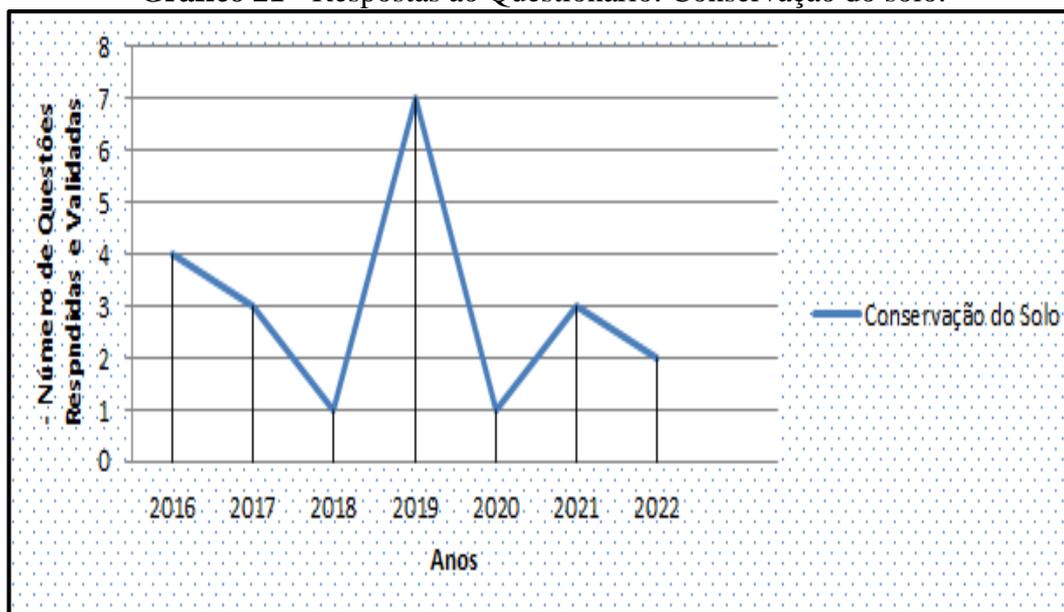
**Tabela 26-** Respostas ao Questionário: Conservação do solo.

QUESTIONÁRIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Conservação do Solo	12,50%	37,50%	12,50%	87,50%	12,50%	37,50%	25%
<b>MÉDIA</b>	<b>32%</b>						

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Observa-se que o município não tem adotado práticas e ações na área de conservação do solo, mesmo tendo sua economia voltada principalmente para a área rural. A tabela 26 destaca que o município, durante os anos de 2016 a 2022, só conseguiu responder em média 32% das questões. Logo, por meio do gráfico 21, fica mais evidente de se observar a distorção das respostas validadas pelo município durante os anos supracitados:

**Gráfico 21 - Respostas ao Questionário: Conservação do solo.**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

O gráfico 21 reforça que o município precisa melhorar bastante suas ações de conservação. Vale destacar que suas ações, nesse sentido, só foram efetivas no ano de 2019, em que conseguiu ser 90% na comprovação das ações voltadas para conservação do solo. Logo em sequência, podem ser visualizadas, detalhadamente, as perguntas relacionadas ao questionário de Conservação do solo. Para melhor entendimento dos resultados, subdividiu-se em 02 (duas) partes, respectivamente, nas tabelas 27 e 28. Vejamos:

**Tabela 27 – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (I)**

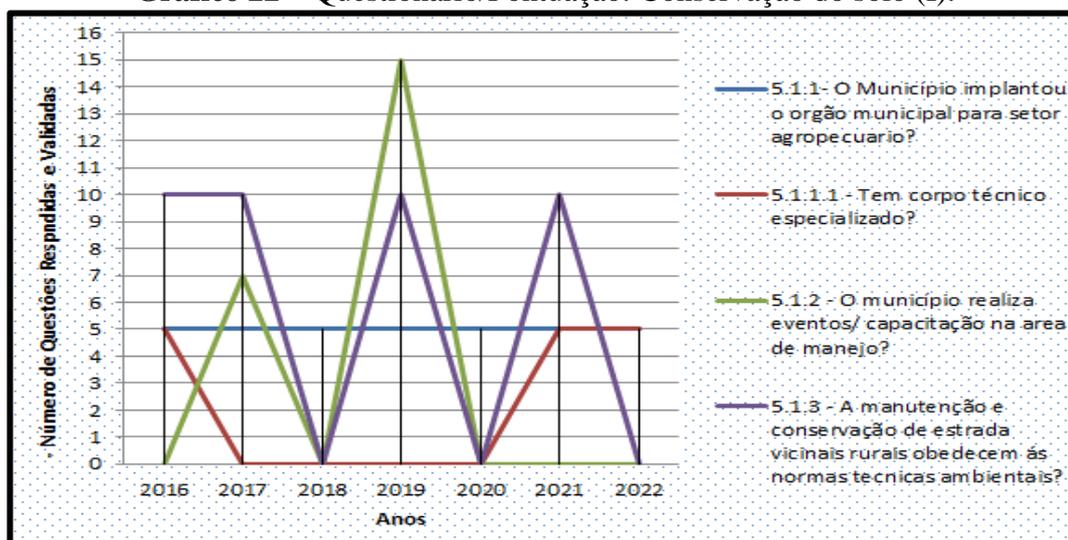
CONSERVAÇÃO DO SOLO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
5.1.1- O Município implantou o órgão municipal para setor agropecuário?	5	5	5	5	5	5	5
5.1.1.1 - Tem corpo técnico especializado?	5	0	0	0	0	5	5
5.1.2 - O município realiza eventos/capacitação na área de manejo?	0	7	0	15	0	0	0

5.1.3 - A manutenção e conservação de estradas vicinais rurais obedecem às normas técnicas ambientais?	10	10	0	10	0	10	0
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----	---	----	---	----	---

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Observa-se que, no item 5.1.1 da tabela 27, o município, desde o ano de 2016, implantou um setor de agricultura responsável pelas ações de conservação do solo e, atualmente, tem corpo técnico especializado responsável pela pasta. Com grande quantidade de maquinário disponível para manutenção das estradas vicinais, o município realizou várias ações relacionadas, mas, em alguns casos, deixou de comprovar a realização por ausência de documentos comprobatórios não juntados.

**Gráfico 22 – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (I).**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

E ainda:

**Tabela 28 – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (II)**

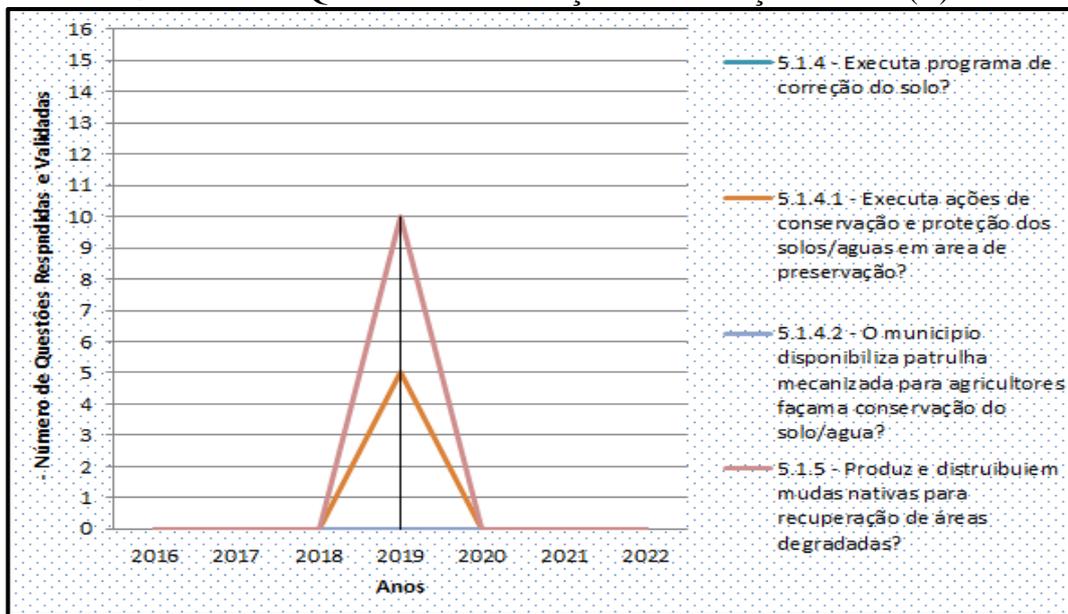
CONSERVAÇÃO DO SOLO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
5.1.4 - Executa programa de correção do solo?	0	0	0	0	0	0	0
5.1.4.1 - Executa ações de conservação e proteção dos solos/águas em área de preservação?	0	0	0	5	0	0	0
5.1.4.2 - O município disponibiliza patrulha mecanizada para agricultores façam conservação do solo/água?	0	0	0	0	0	0	0

5.1.5 - Produz e distribuem mudas nativas para recuperação de áreas degradadas?	0	0	0	10	0	0	0
---------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	----	---	---	---

Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Na tabela 28, por sua vez, verifica-se que o município pesquisado não executa programas de correção do solo, tampouco disponibiliza patrulhas mecanizadas para agricultores promoverem a conservação do solo e das águas. Conforme gráfico 23:

**Gráfico 23 – Questionário/Pontuação: Conservação do solo (II).**



Fonte: editado a partir de SMMA (2023).

Inegavelmente, o programa do ICMS Ecológico é muito importante para o meio ambiente do município pesquisado, principalmente para as ações que são desenvolvidas por ele. Esse programa existe no Tocantins desde de 2002 e traz benefícios desde as questões ambientais ao recebimento de recursos financeiros. A seguir, analisaremos as implicações desse programa para o município de Arraias (TO).

#### 4.5 ICMS Ecológico e suas implicações ao município de Arraias (TO).

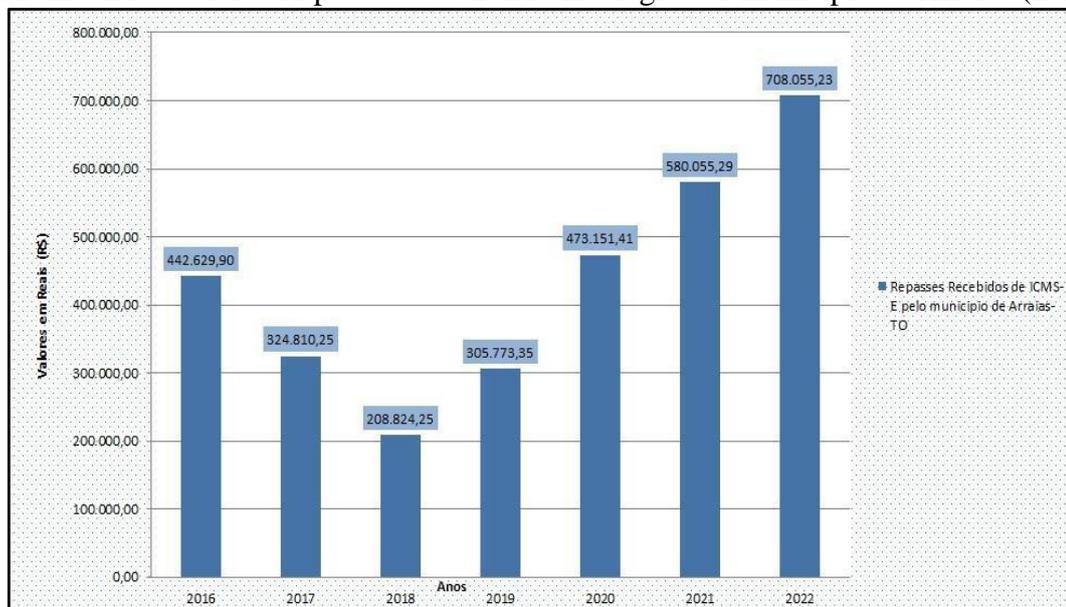
De acordo com os dados disponibilizados no site da Secretaria de Estado da Fazenda do Estado do Tocantins, as planilhas com os valores de repasses de ICMS-E aos municípios do Tocantins, o município de Arraias (TO) recebeu, de 2016 a 2022, o equivalente a R\$3.059.228,67. Conforme tabela 29, a seguir:

**Tabela 29** - Valores Repassados de ICMS-Ecológico ao município de Arraias (TO).

ANOS	VALORES
2016	R\$ 442.629,90
2017	R\$ 324.810,25
2018	R\$ 208.824,25
2019	R\$ 305.773,35
2020	R\$ 473.151,41
2021	R\$ 580.055,29
2022	R\$ 723.984,22
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.059.228,67</b>

Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

Com objetivo de melhor projetar as variações de valores recebidos de ICMS-E pelo município de Arraias-Tocantins, organizamos os dados no gráfico 24 a seguir:

**Gráfico 24** – Valores Repassados de ICMS-Ecológico ao município de Arraias (TO).

Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

O gráfico acima demonstra uma grande variação entre os anos em relação à arrecadação do ICMS-E que está associada ao atendimento dos critérios ambientais, visto que, em alguns

casos, o município analisado não tem adotado práticas e políticas ambientais para receber uma pontuação mais alta no questionário e, assim, promover o aumento dos valores de ICMS-E.

A baixa arrecadação está relacionada a diversos fatores que influenciam diretamente na pontuação do município, conforme critérios estabelecidos na 40/2013. Entre as razões para essas grandes variações da arrecadação, destaca-se:

- O município não atende adequadamente aos critérios ambientais estabelecidos pela COEMA 40/2013, referentes às políticas de meio ambiente, preservação de áreas verdes, gestão de esgotamento e resíduos sólidos;
- A falta de criação de unidades de conservação tem impactado nos resultados;
- A má gestão de resíduos sólidos com a ausência do programa de reciclagem e tratamento adequado;
- A falta de um sistema de monitoramento ambiental e a não transparência do emprego do ICMS-E nas ações ambientais e
- A falta de envolvimento em parcerias e projetos, tanto governamentais quanto não governamentais.

Considerado a discussão tecida, faz-se importante, a seguir, avaliar a arrecadação dos demais municípios da região sudeste do estado em relação ao município pesquisado.

#### **4.5.1 Recursos recebidos por intermédio do ICMS Ecológico pelos municípios de Arraias (TO) e região Sudeste do Tocantins.**

A região sudeste do estado do Tocantins conta com 21 (vinte e um) municípios, sendo eles: Almas, Arraias, Aurora do Tocantins, Chapada da Natividade, Combinado, Conceição do Tocantins, Dianópolis, Lavandeira, Natividade, Novo Alegre, Novo Jardim, Palmeirópolis, Paranã, Pindorama do Tocantins, Ponte Alta do Bom Jesus, Porto Alegre do Tocantins, Rio da Conceição, São Salvador do Tocantins, São Valério da Natividade, Taguatinga e Taipas do Tocantins. Os valores recebidos por cada um deles no interstício de 2016 a 2022 estão dispostos na tabela a seguir:

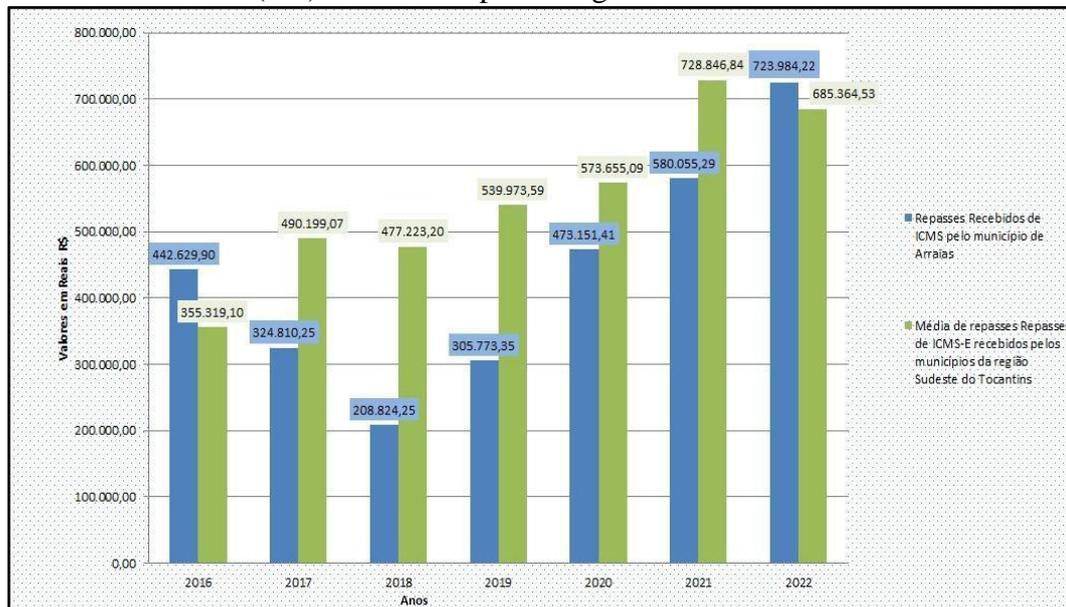
**Tabela 30 - Valores Repassados de ICMS-Ecológico aos municípios do Sudeste do Tocantins.**

CIDADES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Almas	456.030,37	469.390,83	858.987,94	1.061.078,62	827.972,12	1.435.852,82	1.879.249,29
Arraias	442.629,90	324.810,25	208.824,25	305.773,35	473.151,41	580.055,29	723.984,22
Aurora do Tocantins	122.895,56	372.610,10	358.148,02	334.325,25	564.127,40	578.315,80	452.256,14
Chapada de Natividade	416.035,16	208.929,68	144.099,07	359.772,70	348.374,23	374.129,89	275.107,93
Combinado	138.996,87	217.685,08	276.815,61	498.324,57	378.758,30	470.515,24	1.355.739,53
Conceição do Tocantins	136.762,20	149.127,73	319.831,18	403.134,58	223.346,44	220.676,48	188.026,92
Dianópolis	662.825,79	584.301,70	338.753,15	344.909,07	399.792,27	669.967,36	802.019,89
Lavandeira	591.963,28	376.280,78	555.857,15	607.818,25	481.891,44	875.546,04	1.095.646,28
Natividade	262.117,06	277.113,27	285.617,86	507.476,90	745.990,72	1.201.479,70	951.440,65
Novo Alegre	157.358,11	321.662,83	333.482,01	456.872,87	367.878,01	604.693,37	484.999,17
Novo Jardim	182.981,05	149.971,20	206.994,64	396.650,39	237.313,34	265.855,15	175.361,27
Paraná	262.296,97	564.200,54	356.063,13	374.875,20	374.060,06	265.303,33	24.863,77
Pindorama do Tocantins	564.295,43	598.352,76	534.408,41	570.853,49	453.911,24	705.705,33	389.195,66
Ponte Alta do Bom Jesus	131.711,80	295.921,87	279.696,57	276.487,12	708.000,57	278.381,96	83.343,37
Ponte Alta do Tocantins	<b>844.530,84</b>	<b>2.141.662,44</b>	<b>1.688.437,64</b>	<b>1.154.220,61</b>	<b>962.266,46</b>	<b>3.345.335,56</b>	<b>1.404.590,34</b>
Porto Alegre do Tocantins	238.476,74	388.329,62	201.189,98	254.915,68	694.216,25	338.788,51	521.645,23
Rio da Conceição	738.154,11	915.887,60	1.370.591,07	1.183.916,42	1.388.681,71	602.300,63	630.244,25
Santa Rosa do Tocantins	620.309,16	654.160,00	725.397,59	751.803,44	599.280,90	969.579,17	1.282.353,21
São Valério	148.693,27	229.317,19	186.483,48	258.808,96	661.743,44	415.947,19	475.031,95
Taguatinga	124.497,13	554.285,77	132.949,26	520.348,15	670.460,31	622.056,04	690.932,08
Taipas do Tocantins	305.451,15	334.790,43	390.660,25	482.879,53	385.036,67	336.507,22	545.243,73

Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

Por meio da tabela 30, constata-se que diversos municípios, muitos deles com extensão territorial inferior ao município de Arraias (TO), receberam repasses bem superiores ao município de Arraias, dado que demonstra que a gestão ambiental contribui sobremaneira para um aumento da arrecadação no que se refere ao ICMS Ecológico. O gráfico 25 realiza uma comparação aos valores recebidos pelo município analisado e a região da qual ele faz parte:

**Gráfico 25** – Comparativo dos Valores Repassados de ICMS-Ecológico ao município de Arraias (TO) com município da região sudeste do Tocantins.



Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

Nessa esteira, a seguir, buscaremos realizar uma contextualização dos valores dos repasses a título de ICMS Ecológico ao município de Arraias (TO) e aos 10 (dez) menores municípios do Tocantins.

#### **4.5.2 Recursos recebidos por intermédio do ICMS Ecológico pelo município de Arraias e pelos 10 (dez) menores municípios do TO.**

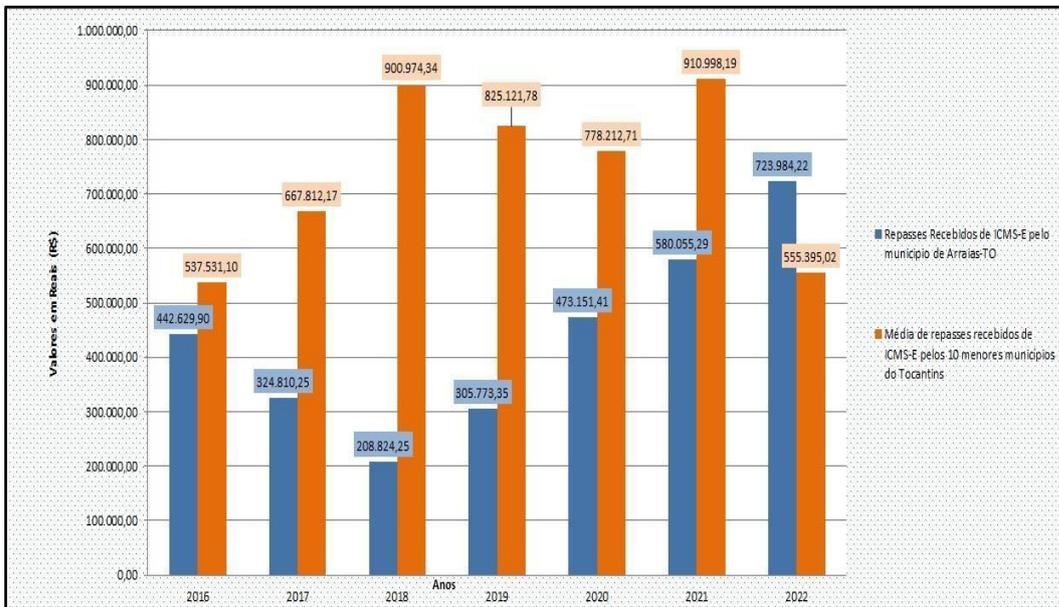
Dentre os menores municípios do estado do Tocantins estão: Ipueiras, Sucupira, Lavandeira, Rio da Conceição, São Félix do Tocantins, Novo Alegre e Tupiratins. Conforme apontado na tabela 31, a seguir:

**Tabela 31-** Valores repassados de ICMS-Ecológico aos dez menores municípios do Tocantins.

CIDADES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Chapada de Areia	273.612,0	194.522,3	143.780,1	446.072,8	659.289,0	531.072,4	491.678,2
Crixas do Tocantins	212.281,1	440.020,5	211.861,0	249.911,9	226.157,7	280.388,9	11.081,8
Ipueiras	279.112,6	298.453,6	190.447,8	377.047,9	749.874,1	307.606,0	334.762,3
Lavandeira	591.963,3	376.280,8	555.857,2	607.818,3	481.891,4	875.546,0	1.095.646,3
Novo Alegre	157.358,1	321.662,8	333.482,0	456.872,9	367.878,0	604.693,4	484.999,2
Oliveira de Fatima	331.905,9	149.971,2	386.235,0	239.116,8	692.133,0	221.932,1	93.780,5
Rio da Conceição	738.154,1	915.887,6	1.370.591,1	1.183.916,4	1.388.681,7	602.300,6	630.244,2
São Felix do Tocantins	2.431.200,7	3.411.252,4	5.310.420,5	3.745.742,3	2.433.488,6	4.823.412,7	1.498.947,5
Sucupira	127.379,4	149.971,2	145.941,4	530.129,5	359.926,1	369.584,7	539.509,0
Tupiratins	232.343,8	420.099,2	361.127,4	414.589,1	422.807,5	493.445,1	373.301,1
total	5.375.311,0	6.678.121,7	9.009.743,4	8.251.217,8	7.782.127,1	9.109.981,9	5.553.950,2
média	537.531,1	667.812,2	900.974,3	825.121,8	778.212,7	910.998,2	555.395,0

Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

Novamente constata-se que diversos municípios, muitos deles com extensão territorial inferior ao município de Arraias (TO), receberam repasses bem superiores ao município de Arraias. Conforme gráfico 26, a seguir:

**Gráfico 26** – Comparativo dos Valores Repassados de ICMS-Ecológico pelo município de Arraias (TO) com município da região sudeste do Tocantins.

Fonte: adaptado de SEFAZ (2022).

Assim, pode-se constatar que a gestão ambiental contribui sobremaneira para um aumento da arrecadação no que se refere ao ICMS Ecológico.

## 5 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS

O presente estudo trilhou a análise de uma legislação tributária como forma de política pública na busca da preservação ambiental. Muitos ao final da leitura desta pesquisa devem interrogar-se: de que realidade você fala? Mais ainda, quem é o sujeito pesquisador? Para responder a esses questionamentos, é preciso fazer memória dos caminhos percorridos até aqui. Sou natural de Arraias (TO) – um município essencialmente agrícola e de base rural, servidor público e engenheiro civil.

Desde cedo, sempre preocupado com as questões relacionadas ao meu município, sobretudo, com aquelas que possam contribuir para a qualidade de vida daqueles que nele vivem. Movido por esses ideais, por meio do presente estudo, objetivou-se analisar a arrecadação de recursos no município de Arraias (TO) a partir do ICMS Ecológico.

A partir dessa análise, constatou-se que a arrecadação do município, por intermédio desse instrumento, ainda carece de incentivos (sejam eles de cunho administrativo de gestão e de normatização municipal), tendo em vista as variações e até mesmo diferenças nos valores recebidos se comparados com municípios menores ao pesquisado. Assim, esses dados sugerem uma gestão ainda não alinhada aos critérios dessa política que é tributária e também econômica.

Para melhor entendimento dos pontos em destaque que merecem maior atenção pelo município de Arraias (TO) a fim de otimizar a arrecadação do ICMS Ecológico apontam-se algumas considerações em 04 (quatro) critérios:

- 1) *Política Municipal de Meio Ambiente*: é preciso desenvolver e evidenciar as ações – com as respectivas comprovações, tais como: um plano de execução da política municipal de meio ambiente, a implantação de órgão executivo municipal, a criação de um Conselho Municipal de Meio Ambiente e implantação de um Fundo Municipal de Meio Ambiente;
- 2) *Controle e Combate às Queimadas*: é necessário constituir uma Coordenadoria de Defesa Civil, visto que ela é a base para o alcance de resultados positivos no que concerne ao controle e ao combate de queimadas. Requer ainda a nomeação de um servidor específico para realização pontual do lançamento das informações relacionadas no questionário (para tanto, disponibilizando-se gabinete, mobiliário e equipamentos exclusivos a esta divisão). Por fim, é preciso incentivar as ações da brigada civil com o

objetivo de diminuição dos focos anuais de incêndio – o que pode ser possível por intermédio de um Plano do Protocolo do Fogo;

- 3) *Conservação do Solo*: verificou-se que o município desenvolve diversas ações relacionadas, porém sem um mecanismo eficiente de registro para comprovação delas. Assim, sugere-se a criação de uma divisão que proceda à resolução dessas questões junto à Secretaria Municipal vinculada e
- 4) *Saneamento Básico*: é preciso potencializar as ações educativas, principalmente, as de cunho de conscientização, por meio de cursos relacionados às questões sanitárias. Merece ainda destaque a necessidade da criação de um Plano Municipal de Saneamento Ambiental para que se cumpra, assim, os requisitos mínimos estipulados pela Lei 11.445/2007.

Cabe destacar que o ICMS-E é uma política pública inovadora, capaz de promover a regulação entre o interesse do município em arrecadar e a necessidade de preservar o meio ambiente. Destaca-se que o presente estudo desvelou diversas situações capazes de promover a otimização da arrecadação por intermédio dessa política.

Inegavelmente, todas as questões acima mencionadas têm impactado nos repasses percebidos pelo município de Arraias (TO) via ICMS Ecológico, tendo em vista a necessidade de criação de regramentos específicos, a ausência da elaboração de projetos e, ainda, a falta de documentação comprobatória de atendimento aos quesitos dos questionários.

Por outro lado, reconhece-se o esforço do município em dar os passos iniciais o qual, muitas vezes, tem esbarrado nas questões políticas e de gestão, burocracias que maculam o processo de preenchimento dos dados, como também na ausência de pessoal capacitado. Contudo, essa realidade poderá ser alterada a partir da inserção de inovações e alteração na gestão dos processos relacionados. Para tanto, recomenda-se o uso da cartilha digital sobre o ICMS Ecológico, produto desta dissertação, criada para fornecer orientações e auxiliar os gestores.

Sugere-se, assim, estudos continuados a partir das proposições aqui destacadas para verificação da implementação das sugestões e, ainda, efetividade das suas aplicações.

## REFERÊNCIAS

ANTONIO, Juliano Gorski. **Tributação ambiental**: desafios para uma política de proteção ao meio ambiente. Orientador: Gustavo Costa Lima. 2009. 87 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp107203.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

ALMEIDA, Carlos Otávio Ferreira de. Notas sobre litigiosidade tributária e compliance cooperativo no Brasil. *Revista Direito Tributário Atual*, São Paulo: Instituto Brasileiro de Direito Tributário, v. 40, p. 441-452, 2018.

ARAÚJO, Maria Rosicleide do Nascimento; SILVA, Mônica Aparecida Rocha; RODRIGUES, Waldecy. O ICMS-E nos estados da Amazônia: um instrumento de incentivo ao desenvolvimento sustentável?. **Novos Cadernos Naea**, Belém, PA, v. 16, n. 1, p. 23-42, 30 dez. 2013. ISSN: 2179-7536. DOI: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v16i1.1361>. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1361/1837>. Acesso em: 20 jun. 2022.

ATALIBA, Geraldo. ICMS: não incidência na ativação de bens de fabricação própria. **Revista de Direito Tributário**, São Paulo, n. 63, p. 194-205, 1993. ISSN 0102-7956.

BRAGA, Angélica Peres. **Análise da relação do repasse do ICMS ecológico com o desenvolvimento dos municípios do Estado do Tocantins**. Orientador: Daniel da Silva Félix. 2021. 51 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2021.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal do Brasil. Estudos Tributários. Carga Tributária no Brasil – 2017 **Análise por Tributo e Bases de Incidência**. Novembro de 2022. Disponível em: <  
<http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/carga-tributaria-no-brasil/carga-tributaria-2017.pdf>>

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p. ISBN: 978-85-7018-698-0. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 11 jun. 2022.

CARRAZZA, Roque Antônio. **ICMS**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2005. 554 p.

CAPES. <https://www-webofscience.ez6.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/summary/10a7b17f-de06-4709-a666-5a14349d0bbf-b7369e6e/relevance/1>

COSTA, Daniel Sander. **ICMS Ecológico**: análise sobre a eficácia da política de incentivo à conservação da biodiversidade. Orientador: Carlos Eduardo Frickmann Young. 2018. 55 f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de

Janeiro, 2018. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/11950>. Acesso em: 11 jun. 2022.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v. 2, n. 4, p. 1-13, Sem II. Jul. 2008. ISSN 1980-7031. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/17591>. Acesso em: 15 jun. 2022.

FLENIK, Érika Fernandes. Demanda contratada de potência: incidência de ICMS?. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. 11, n. 958, 16 fev. 2006. ISSN 1518-4862. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/7975>. Acesso em: 2 out. 2022.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. 2. ed. Campinas, SP: Alínea, 2001. 80 p.

IBGE. Cidades e Estados. Arraias, [2022?]. Disponível em: <https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/arraias>. Acesso em: 11 nov. 2022,

JOÃO, Cristina Gerber. **ICMS ecológico: um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. Orientadora: Sandra Sulamita Nahas Baasch. 2004. 240 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/87707>. Acesso em: 11 nov. 2022.

LIMA, Carlos. 2019. "A não cumulatividade é um princípio-chave do ICMS, impactando a dinâmica econômica e a gestão financeira das empresas." *Jornal de Economia Tributária*. São Paulo. 2019.

LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS Ecológico e conservação da biodiversidade no Estado do Paraná**. Orientador: Anadalvo Juazeiro dos Santos. 2002. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002. Acesso em: 15 de jun. 2022. Disponível em: [http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/contribuicao\\_do\\_icms.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/contribuicao_do_icms.pdf). Acesso em: 11 ago. 2022.

LOUREIRO, Wilson. O ICMS – Ecológico: um instrumento econômico de gestão ambiental aplicado aos municípios. *In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE*, 11., 2011. São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: FEAUSP, 2011. Área Temática: Controladoria e Contabilidade Gerencial. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos112011/186.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LOUREIRO, Wilson. O ICMS biológico na biodiversidade. **Universo Verde**. 2003. Trabalhos científicos. Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20030713035905/http://www.universoverde.com.br/TrabalhosCientificos/trabcientloureiroicms.htm>. Acesso em: 10 abr. 2022.

MACEDO, Jayrton Noletto de. **Dinâmicas locais no município de Araguaína-TO: ICMS ecológico e suas possibilidades para a redução da vulnerabilidade socioambiental**. 2021. 94 f. Dissertação (Mestrado Demandas Populares e Dinâmicas Regionais) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Demandas Populares e Dinâmicas Regionais, Araguaína, 2021. Disponível em: <https://umbu.uft.edu.br/handle/11612/2679>. Acesso em: 15 jul. 2022.

MACHADO, B. 2015. "A complexidade do ICMS é evidenciada pela diversidade de legislações estaduais, exigindo atenção detalhada dos contribuintes." *Tributação em Foco*. São Paulo 2015.

MACHADO, L. (2016). "Fundamentos Legais do Aspecto Material do ICMS: Uma Análise Jurídica". *Cadernos de Tributação*, 2016.

MARCHIORI, José Renato. **O ICMS ecológico como instrumento de preservação do cerrado Goiano**. 2009. 111 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Faculdades Alves Faria, Goiânia, 2009. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp117775.pdf>. Acesso em: 15 maio 2022.

MATSUBARA, André Takeshi. **ICMS Ecológico e a conservação de áreas protegidas no Estado do Tocantins: um enfoque nas terras indígenas**. Orientador: Ronaldo Rodrigues Coimbra. 2017. 120 f. Dissertação (Mestrado Biodiversidade, Ecologia e Conservação) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ecologia e Conservação, Porto Nacional, 2017. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/416>. Acesso em: 15 jul. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social*. In: DESLANDES, Suely Ferreira; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 9-30.

NADIR JÚNIOR, Amery Moisés. **ICMS Ecológico: princípios e estratégias necessárias para uma implementação na co-produção do bem público**. 2006. 133 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/00006c/00006c05.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

NASCIMENTO, Vanessa Marcela. **Instrumentos econômicos de gestão ambiental: uma análise da aplicação do ICMS ecológico em Minas Gerais**. Orientador: Hans Michael Van Bellen. 2012. 173 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96233>. Acesso em: 15 maio 2022.

Oliveira, A. "O ICMS, como principal fonte de receita dos estados, desempenha papel crucial na autonomia fiscal e na execução de políticas públicas." *Revista de Finanças Estaduais*. São Paulo . 2017.

PIRES, Éderson. ICMS ecológico: aspectos pontuais - legislação comparada. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. 6, n. 52, 1 nov. 2001. ISSN 1518-4862. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/2328>. Acesso em: 2 nov. 2022.

PORTELLA, André. **Legislação tributária**. Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2018. 143 p. ISBN 9788582921548. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/28124>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SANTOS, Thiago Ferreira dos *et al.* Tecnologias digitais: possibilidades e limitações ao uso e acesso no município de Arraias (TO). **Sodebras: Soluções para o desenvolvimento do país**, v. 12, n. 143, p. 95-101, nov. 2017. ISSN 1809-3957. Disponível em: <http://www.sodebras.com.br/edicoes/N143.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2022.

SOUSA, Roberto Mediato Cunha de; NAKAJIMA, Nelson Yoshihiro; OLIVEIRA, Edilson Batista de. ICMS Ecológico: instrumento de gestão ambiental. **Perspectiva**, Erechim. v. 35, n. 129, p. 27-43, mar. 2011. ISSN 2178-5937. Disponível em: [https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/129\\_152.pdf](https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/129_152.pdf). Acesso em: 15 jul. 2022.

TEIXEIRA, Alessandra Machado Brandão. **A tributação sobre o consumo de bens e serviços**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2002. 382 p. ISBN: 8587054902.

TOCANTINS (Estado). Assembleia Legislativa. **Constituição estadual ([1989])**: texto constitucional de 5 de outubro de 1989 com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 01/89 a 14/2003. Palmas, TO, 2003. 107 p. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/61508>. Acesso em: 10 out. 2022.

TOCANTINS (Estado). **ICMS Ecológico**: política de meio ambiente, controle e combate às queimadas, unidades de conservação e terras indígenas, saneamento básico, conservação do solo. Palmas, TO: SEMADES; NATURATINS, 2013. 48 p. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/329564>. Acesso em: 15 jul. 2022.

TOCANTINS (Estado). Lei Estadual nº 1.323, de 04 de abril de 2002. Dispõe sobre os índices que compõem o cálculo da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Tocantins**, Palmas, TO, ano 14, n. 1163, p. 27859-27860, 8 abr. 2002. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/329562/>. Acesso em: 1 jun. 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. ISBN 85-224-0273-6.

VOLZ, Helda Elaine. **Participação do ICMS Ecológico na receita do Município de Toledo – PR**. Orientador: Alfredo Aparecido Batista. 2009. 114 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e do Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2009. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/2253>. Acesso em: 11 jul. 2022.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - PRODUTOS ENTREGUES

<b>PRODUTOS ENTREGUES</b>	
<b>1</b>	<b><i>Cartilha Digital:</i></b> ferramenta de orientação com vistas ao aumento da arrecadação de recursos oriundos do ICMS Ecológico junto ao município de Arraias (TO)
<b>2</b>	<b><i>Treinamento acerca da usabilidade do Cartilha informativo:</i></b> direcionado aos servidores da Prefeitura Municipal de Arraias, mais especificamente, os lotados na Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
<b>3</b>	<b><i>Socialização da pesquisa:</i></b> a ser promovida junto à acadêmicos do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Tocantins (UFT) - <i>Campus</i> de Palmas na disciplina de Contabilidade Ambiental;
<b>4</b>	<b><i>Publicação de capítulo de livro:</i></b> intencionando-se a divulgação de assuntos inerentes à pesquisa em questão, buscar-se-á a publicação de capítulo de livro com tema “A economia verde e o ICMS Ecológico no Tocantins”.
<b>5</b>	<b><i>Submissão de Artigo:</i></b> intencionando-se a divulgação da Pesquisa;
<b>6</b>	<b>CANVAS</b>
<b>7</b>	<b>MATRIZ SWOT / FOFA</b>

## APÊNDICE B - CANVAS

<i>Com ?</i>		<i>O que?</i>	<i>Para quem?</i>	
<b>Parcerias Chave</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefeituras Municipais</li> <li>• Secretária de Meio Ambiente               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEFAZ</li> </ul> </li> <li>• NATURATINS               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolas Municipais, Estaduais e Particulares</li> </ul> </li> <li>• Universidade Federal do Tocantins</li> </ul>	<b>Atividades Chave (o que você faz)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento direcionado a servidores;</li> <li>• Apoio na criação e desenvolvimento de ações.</li> </ul>	<b>Proposta de Valor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de uma Cartilha Digital como ferramenta de orientação com vistas ao aumento da arrecadação de recursos oriundos do ICMS-Ecológico;</li> <li>• Treinamento acerca da usabilidade da Cartilha direcionado aos servidores da Prefeitura;</li> <li>• Socialização da pesquisa junto à acadêmicos da Universidade Federal do Tocantins;</li> <li>• Publicação de capítulo de livro, intencionando a divulgação de assuntos inerentes à pesquisa.</li> </ul>	<b>Relacionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcerias junto a Secretaria de Meio Ambiente do Município.</li> </ul>	<b>Segmento de Clientes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefeituras Municipais.</li> </ul>
	<b>Recursos Chave (o que você tem)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos – Servidores</li> <li>• Físico – Espaço necessário para Treinamento e eventos</li> <li>• Recursos recebidos do ICMS-E</li> </ul>		<b>Canais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes Sociais               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> </ul> </li> <li>• Pagina da Prefeitura               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>In loco</i> na Unidade do estudo - Prefeitura</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Estrutura de Custo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pessoal – Salários</li> <li>• Publicidade e promoção de eventos e ações</li> </ul>			<b>Fontes de Receita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Receitas Geradas através dos Repasses do ICMS-Ecológico</li> </ul>	
<b>Quanto ?</b>				

### APÊNDICE C – MATRIZ SWOT / FOFA

	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Fatores internos	<p><b>Forças (strengths)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Análise detalhada do desempenho de Arrecadação do ICMS-Ecológico do Município de Arraias-TO</i></li> <li>• <i>Prefeitura adaptar as orientações; a fim de melhorar o desempenho na arrecadação do ICMS-E;</i></li> <li>• <i>Promoverá uma alteração na dinâmica/inação de gestão de processos do Município;</i></li> <li>• <i>Aumento da arrecadação de recursos a partir do ICMS-E</i></li> </ul>	<p><b>Fraquezas (weaknesses)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>As mudanças de Gestão;</i></li> <li>• <i>Servidores não capacitados;</i></li> <li>• <i>Não emprego dos valores arrecados, em fundo específico de meio ambiente;</i></li> </ul>
Fatores externos	<p><b>Oportunidades (opportunities)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ativos recebidos poderão ser aplicados em áreas como educação, saúde, infra – estrutura e meio ambiente;</i></li> <li>• <i>Seguindo a orientação da cartilha digital, o município irá desenvolver mais atividades relacionadas ao meio ambiente;</i></li> </ul>	<p><b>Ameaças (threatens)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Falta de apoio da Administração pública, frente ao custo e burocracia na implementação;</i></li> <li>• <i>Falta de mão-de-obra especializada para o desenvolvimento das ações relacionadas ao meio ambiente;</i></li> <li>• <i>A falta de políticas públicas voltadas ao meio ambiente.</i></li> </ul>



## Questionário de Comprovação

A Figura 2 permite uma visualização dos critérios de repasse de ICMS aos municípios e suas respectivas porcentagens, conforme Artigo nº 158 da Constituição de 1988 e Lei 1.125/2002.

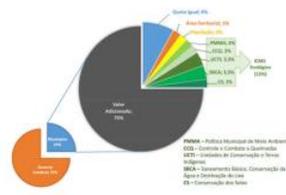


Figura 2 Critérios para o repasse municipal de ICMS no Tocantins. Fonte: Tocantins (2002)

Tabela 4. Critérios de Avaliação Qualitativa utilizados no levantamento dos Índices de ICMS

Nome do Questionário	Índice	Nº de Questões	Ponderação	Total absoluto
Política Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Gabinete Ambiental e Agenda 21 Local	ICMA	20	100	2000
Comitê e Conselho de ICMS	ICCM	11	100	1100
Unidade de ICMS	ICMU	3	100	300
Terceiros ICMS	ICMT	4	100	400
Avaliação Qualitativa de Equipamento Sanitário	ISIA	6	100	600
Avaliação de Qualidade de Água	ISQA	6	100	600
Avaliação Qualitativa de Sistema de Cálculo e Destinação dos Resíduos Sólidos	ISRS	12	100	1200
Conservação das Águas	ICSA	8	100	800

## Questionário de Comprovação

Página Criada em 2020 - icmsecológico.to.gov.br



Município - Araraias / Questionário 2020

- Descrição
- 1 - Política Municipal de Meio Ambiente - 2020 (100)
- 2 - Situação da Política Municipal de Meio Ambiente
- 3 - Conselho Municipal de Meio Ambiente
- 4 - Política Municipal de Meio Ambiente
- 5 - Situação da Política Municipal de Meio Ambiente
- 6 - Agenda 21 Local
- 7 - Capacitação e treinamento na área ambiental
- 8 - Controle e Conselho de ICMS - 2020 (100)
- 9 - Conselho de ICMS
- 10 - Unidade de ICMS
- 11 - Terceiros ICMS
- 12 - Avaliação Qualitativa de Equipamento Sanitário
- 13 - Avaliação Qualitativa de Qualidade de Água
- 14 - Avaliação Qualitativa do Sistema de Cálculo e Destinação dos Resíduos Sólidos
- 15 - Conservação das Águas - 2020 (100)
- 16 - Conservação das Águas

## Sistema Informatizado



## Observação encontradas e analisadas

**Relatório - Tábuas de Avaliação Qualitativa**

Município: Araraias - 09.227.206/0001-30  
Ano: 2020

**1 - Política Municipal de Meio Ambiente - 2020 (100)**

1.1 - Situação da Política Municipal de Meio Ambiente

1.1.1 - Implemento o órgão executivo municipal?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.2 - Registre-se o Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMMA?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.3 - Implemento o Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMMA?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.4 - Qual tipo de atividade ambiental foi realizada pelo Município no último ano?

Alternativa(s):  
Dia de Campo:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.5 - O Município realizou ações de educação ambiental, no último ano, em parceria com organizações da sociedade civil?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.6 - O Município realizou, no último ano, ações de implementação, projetos ambientais, por meio de instituições locais?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.7 - Realizaram-se atividades de educação ambiental em escolas de Ensino Fundamental?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.

1.1.8 - Realizaram-se atividades de educação ambiental em escolas de Ensino Médio?

Alternativa(s):  
Sim:  **Diferente**

Validação:  
Com base na Resolução nº 43, referente ao Art. 4º Anexo Único, verificar a resposta desta questão pelas seguintes razões: ( ) Não apresentar documentos comprobatórios para o deferimento da questão.



**APÊNDICE E - *Publicação de capítulo de livro:*** intencionando-se a divulgação de assuntos inerentes à pesquisa em questão, buscar-se-á a publicação de capítulo de livro com tema “A economia verde e o ICMS Ecológico no Tocantins”.



**APÊNDICE F - Cartilha Digital:** ferramenta de orientação com vistas ao aumento da arrecadação de recursos oriundos do ICMS Ecológico junto ao município de Arraias (TO).



## ANEXOS

## ANEXO A – CARTA/ OFICIO DE APOIO



## CARTA/OFFICIO DE APOIO Nº001/2022

## CARTA/OFFÍCIO DE APOIO / INTERESSE

Eu , **Armênio Vieira Angelim Júnior, Secretário de Meio Ambiente do Município de Arraias-Tocantins**, declaro o nosso apoio à proposta de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT com o título, **O ICMS ECOLÓGICO: A ARRECADAÇÃO SOB A ÉGIDE DAS BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS** a ser desenvolvido pelo mestrando **Fábio Cordeiro Beltrão**, matriculado no Ponto Focal PROFINIT – UFT – PALMAS sob a orientação Profª Drª Marli Terezinha Vieira . Contribuindo com o fornecimento de materiais, informações, acesso aos dados para o desenvolvimento do Projeto. Reforçando o interesse na pesquisa e no produto a ser desenvolvido, com grande contribuição para gestão municipal.

Arraias , 30 de novembro de 2022.

ARMENIO VIEIRA  
ANGELIM  
JUNIOR:01270887173

Assinado de forma digital por  
ARMENIO VIEIRA ANGELIM  
JUNIOR:01270887173  
Dados: 2022.12.01 20:52:11  
-03'00'

---

**Armênio Vieira Angelim Júnior**  
**Sec. Municipal de Meio Ambiente**  
**e Regularização Fundiária**  
**Portaria Nº 196/2021**

CNPJ:  
01.125.780/0001-69

Prefeitura Municipal de  
Arraias-Tocantins