



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - PROFIAP**

SAMUEL SILVA CARDOSO QUEIROZ

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO**

**Palmas-TO
2024**

SAMUEL SILVA CARDOSO QUEIROZ

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Administração Pública. Foi avaliada para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientadora: Dra. Suyene Monteiro da Rocha.

**Palmas-TO
2024**

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

- Q3g QUEIROZ, SAMUEL SILVA CARDOSO.
 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO. /
 SAMUEL SILVA CARDOSO QUEIROZ. – Palmas, TO, 2024.
 98 f.
- Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do
 Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
 Graduação (Mestrado) Profissional em Administração Pública em Rede
 Nacional (PROFIAP), 2024.
- Orientadora : SUYENE MONTEIRO DA ROCHA.
1. Gestão socioambiental. 2. Gestão de resíduos sólidos. 3.
 Sustentabilidade. 4. Educação ambiental. I. Título

CDD 658

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).

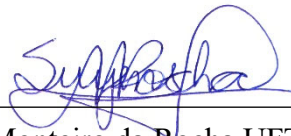
SAMUEL SILVA CARDOSO QUEIROZ

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Administração Pública. Foi avaliada para obtenção do título de Mestre em Administração Pública e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora

Data de aprovação: 16/07/2024.

Banca Examinadora



Profª. Dra. Suyene Monteiro da Rocha UFT (Orientadora)



Profª. Drª. Iluska Lobo Braga - Membro Interno PROFIAP/UNIR



Profª. Drª. Luciana Cordeiro de Souza Fernandes - Membro Externo UNICAMP

Dedico esta dissertação a todos, que de alguma forma, tornaram este caminho mais fácil de ser percorrido.

AGRADECIMENTOS

À Deus, criador do homem e da sua liberdade, fonte de toda minha inspiração.

À minha família, por todo o carinho, apoio e compreensão neste período de estudos.

À minha orientadora, Professora Dra. Suyene Monteiro da Rocha, por sua disponibilidade e zelo na condução dessa dissertação.

RESUMO

A responsabilidade ambiental da administração pública é bastante discutida e encontra fundamento no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que ao assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, obriga não somente a esfera privada, mas também o Poder Público a defender e preservá-lo. A gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da governança ambiental tem se apresentado como um dos fatores para a garantia de que ações eficazes de gestão, defesa e preservação ambiental sejam desenvolvidas. A partir deste cenário, o presente estudo se debruça na análise sobre a gestão socioambiental e de resíduos sólidos no âmbito da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e Superintendência Regional de Educação de Palmas. A pesquisa desenvolveu-se por uma abordagem predominantemente qualitativa, visto que se propôs analisar a gestão de resíduos sólidos em unidades escolares na perspectiva de produzir reflexões e informações sobre o tema. Quanto às técnicas de coleta de dados, utilizou-se a documental e bibliográfica, visando obter informações como conceitos, características e descrições sobre a gestão ambiental e a gestão de resíduos sólidos em unidades escolares do Sistema Estadual de Ensino do Tocantins, tendo como recorte as jurisdicionadas pela SRE de Palmas. Este estudo constatou a necessidade de implementação de uma política central para a gestão ambiental das unidades escolares por meio de políticas educacionais e ainda possibilitou apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares por meio de uma Proposta de Projeto de Implantação de Descarte e Coleta Seletiva nas Unidades Escolares.

Palavras-chaves: Gestão socioambiental. Gestão de resíduos sólidos. Sustentabilidade. Educação ambiental. Unidades escolares.

ABSTRACT

Solid waste management from the perspective of environmental governance has presented itself as one of the factors for ensuring that effective management, protection, and environmental preservation actions are developed. The environmental responsibility of public administration is widely discussed and is grounded in Article 225 of the Brazilian Constitution of 1988, which, by guaranteeing the fundamental right to an ecologically balanced environment, obliges not only the private sector but also the Public Power to defend and preserve it. In this context, the present study focuses on analyzing environmental and solid waste management within the scope of the Secretariat of Education of Tocantins and the Regional Superintendence of Education of Palmas-TO. The research was developed with a qualitative approach, as it proposed to analyze solid waste management in school units to produce reflections and information on the topic. Regarding data collection techniques, documentary and bibliographic methods were used to obtain information such as concepts, characteristics, and descriptions of environmental and solid waste management in school units of the State Education System of Tocantins, focusing on those under the jurisdiction of the SRE of Palmas-TO. This study recognized the need to implement a central policy for the environmental management of school units through educational policies and also enabled the identification of strategies for solid waste management in school units through an Action Plan for the implementation of waste disposal and selective collection in School Units.

Keywords: Socioenvironmental management. Solid waste management. Sustainability. Environmental education. School units.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Eixos da A3P, p. 46.

Figura 2 – Participação na A3P, p. 47.

Figura 3 - Mapa das Superintendências Regionais de Educação, p. 67.

Figura 4 - Mapa da Superintendência Regional de Educação de Palmas, p. 73.

Quadro 1 - Classificação dos Resíduos Sólidos, p. 23.

Quadro 2 - Linha do tempo da PNRS, p. 29.

Quadro 3 - Principais Instrumentos da PNRS, p. 33.

Quadro 4 - Instituições parceiras no Estado do Tocantins, p. 49.

Quadro 5 - Rede A3P no Estado do Tocantins, p. 49.

Quadro 6 - A sustentabilidade nos currículos escolares, p. 58.

Quadro 7 - Estados que implementaram a gestão de resíduos sólidos em escolas, p. 64.

Quadro 8 - Quadro de pessoal das SRE's, p. 69.

Quadro 9 - Quadro de pessoal da Assessoria Pedagógica, p. 74.

Organograma 1 - Os 15 objetivos da PNRS, p. 28.

Organograma 2 - Os 11 princípios da PNRS, p. 32.

Organograma 3 - Princípios da PERS, p. 36.

Organograma 4 - Estrutura da EA no Tocantins, p. 71.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MMA	Ministério do Meio Ambiente
A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PERS	Política Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins
PERS-TO	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins
PEEA	Política Estadual de Educação Ambiental
ALETO	Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins
SEDUC	Secretaria da Educação
SEE	Sistema Estadual de Ensino
SRE's	Superintendências Regionais de Educação
SRE	Superintendência Regional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
SGE	Sistema de Gerenciamento Escolar
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CF	Constituição Federal
ONU	Organização das Nações Unidas
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
PMN	Política Nacional do Meio Ambiente
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
DCN's	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PPP	Projeto Político-Pedagógico
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
SEEC	Secretaria de Estado de Educação e Cultura
CIEA	Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO E NORMATIVO	19
2.1 LIXO, RESÍDUO E REJEITO: DE UM CONCEITO A UMA POLÍTICA	19
2.1.1 Breves considerações: conceito de lixo, resíduo e rejeito	19
2.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos	25
2.1.3 Política de Resíduos Sólidos e de Educação Ambiental do Estado Tocantins: uma visão sobre a gestão dos resíduos escolares.....	34
2.2 GESTÃO AMBIENTAL E A ESCOLA.....	39
2.2.1 Governança e gestão socioambiental na administração pública.....	39
2.2.2 Gestão escolar e a sustentabilidade ambiental	50
2.2.3 A escola e a educação ambiental.....	53
2.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES	61
2.3.1 Resíduos sólidos das unidades escolares.....	61
2.3.2 Competência e atribuições da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas.....	66
2.3.3 A gestão de resíduos sólidos escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas	72
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE A.....	99

1 INTRODUÇÃO

Pensar e principalmente implementar a gestão ambiental é um desafio global, esse apresenta tanto na ordem internacional e nacional, no setor público como no privado.

No que se refere ao setor público brasileiro, tem-se que em 1999, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), criou o programa a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), com o intuito de promover a responsabilidade socioambiental e a adoção de procedimentos, referenciais de sustentabilidade e critérios socioambientais nas atividades do setor público (Brasil, 2022).

A Agenda Ambiental na Administração Pública Brasileira é um conjunto de diretrizes, políticas e programas que buscam promover a gestão ambiental adequada em todas as esferas da administração pública, da esfera federal a municipal, foi concebida com o intuito de garantir e promover a proteção dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável no país (Brasil, 2022).

Dentre as principais iniciativas da A3P destacam-se: o incentivo à implementação de práticas sustentáveis nos órgãos públicos, a redução do consumo de recursos naturais e de energia, a destinação adequada de resíduos e a promoção da educação ambiental.

Para cumprir esses objetivos, a agenda estabelece metas, indicadores e práticas a serem adotados pelos órgãos públicos, incluindo a implementação de programas de gestão ambiental, a elaboração de planos de ação e a realização de campanhas de conscientização.

As políticas públicas ambientais são as principais ferramentas disponíveis para guiar os governos na busca da sustentabilidade, entretanto, cada esfera de governo seja Federal, Estadual ou Municipal tem suas atribuições constitucionais e podem estabelecer suas próprias agendas e prioridades (Castro e Young, 2017). Entretanto, para que isso ocorra, além de se ter uma regulamentação, é importante ter uma gestão que prime por essa causa.

Em uma perspectiva historiográfica da tutela ambiental, estabelecendo como marco as conferências ambientais internacionais, foi partir dos anos 80, que o Brasil começou a implementar as suas políticas públicas ambientais. Dentre as diversas

políticas ambientais editadas ao longo de quase cinco décadas, com foco no objeto desse estudo, a gestão de resíduos sólidos, tem-se a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) no ano de 2022.

Neste sentido a “PNRS representa um avanço na gestão dos resíduos no país, pois reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.” (Pinheiro, Rocha, 2023, p. 7) e o PLANARES, é o principal instrumento da PNRS, e seu lançamento vem depois de quase 12 anos.

No âmbito estadual, com foco no Estado do Tocantins, com vistas ao cumprimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi elaborado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins – PERS, e publicado em maio de 2017. Ao passo que a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, foi instituída pela Lei nº 3.614 de 18 de dezembro de 2019.

Ao analisar o arcabouço normativo estadual, converge como ferramenta à efetividade da Política Estadual de Resíduos Sólidos, a Lei nº 1.374, de 08 de abril de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA), que em seu art. 13, inciso V, alínea “a”, estabelece que o poder público incentivará a inserção da educação ambiental nas atividades de gerenciamento de resíduos, no âmbito da educação ambiental informal.

A PEEA prevê o desenvolvimento de ações e práticas educativas destinadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Assim, esse dispositivo também servirá como parâmetro para esta pesquisa e elaboração da proposta do projeto de gestão de resíduos sólidos das unidades escolares.

Para promover essa agenda no Estado do Tocantins, em específico nas unidades escolares da rede estadual de ensino no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, e tendo como referência a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins, busca-se pensar na construção da destinação mais adequada aos resíduos sólidos produzidos por estes órgãos. Destacando-se o descarte e a coleta seletiva de materiais recicláveis que possuem demanda e que poderão gerar renda e ao mesmo tempo promover a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Entretanto, cabe aos órgãos de cada área, e neste estudo em especial as instituições da educação criarem planos/projetos voltados para o descarte correto de resíduos sólidos para as unidades escolares, que consomem e descartam resíduos sólidos, especialmente o papel, que é bastante utilizado e descartado nas escolas.

A partir dos dados do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS, 2017), os principais polos geradores de resíduos no Estado são Palmas, Araguaína e Gurupi, respectivamente, devido à grande concentração populacional e às atividades econômicas desenvolvidas nesses centros urbanos. Esses municípios são responsáveis pela geração de 66% dos resíduos secos, 56% dos resíduos úmidos e 25% dos rejeitos de todo o Estado. Em cidades com mais de 50 mil habitantes, desses resíduos, 8,59% são Papel/Papelão (PERS, 2017). Na rede estadual de educação, o papel é um material consumido e descartado em grande quantidade além dos livros didáticos que são substituídos a cada três anos (Tocantins, 2015).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), define que a educação ambiental seja desenvolvida pelas instituições escolares, seja pública ou privada, perpassando por todos os níveis, da educação básica ao ensino superior, e nesse contexto ações voltadas a temática resíduos sólidos é tema atual e necessário ante aos cenários vivenciados na sociedade, tanto no quantitativo de resíduos gerados, seja na problemática de sua gestão. Já a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA), estabelece que o poder público incentivará a inserção da educação ambiental nas atividades de gerenciamento de resíduos, no âmbito da educação ambiental informal e a inda prevê o desenvolvimento de ações e práticas educativas destinadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Diante dos aspectos abordados o problema investigado nesta pesquisa se revela no seguinte questionamento: De que forma a Superintendência Regional de Educação de Palmas estabelece a gestão de resíduos sólidos para as unidades escolares?

O recorte do objeto de estudo se dá em virtude do papel, ainda bastante consumido em unidades escolares e outros resíduos sólidos e em virtude da função da Escola como dinamizadora da Educação Ambiental (EA), e no que concerne à educação formal a partir de estratégias/ programas/ projetos/ ações que sejam

capazes de construir um ambiente de reflexão e mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes, “[...] de forma permanente, continuada e para todos” (BRASIL, 2007, p. 14).

Embora o Estado do Tocantins possua um Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins – PERS, desde 2017 e uma Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, aprovada em 18 de dezembro de 2019, bem como uma Política Estadual de Educação Ambiental desde 2003, ainda não há um plano ou manual de gestão dos resíduos sólidos para as unidades escolares do Estado do Tocantins.

Esses documentos têm como objetivo a implementação de ações de capacitação e difusão tecnológica visando a incrementar as ações de reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos, e também sobre o descarte de resíduos sólidos voltados principalmente para metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a diminuir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Assim, a implementação de ações que visam a capacitação, a difusão tecnológica e o fomento à reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos estão previstas na tríade de políticas estaduais, entretanto, ainda não são utilizados para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares do estado.

Somente as unidades escolares da rede estadual no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, conforme dados do Sistema de Gerenciamento Escolar - SGE (2022), contam com aproximadamente 22.000 estudantes, que consomem vários tipos de produtos, e descartam diariamente grande quantidade de resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos como resto de alimentos, plásticos, vidros, metais e papel, entre outros. A cada três anos, deve-se considerar a soma dos resíduos escolares gerado, o descarte dos livros didáticos, que estabelece a possibilidade da troca, e consequente descarte, do material didático pela unidade escolar (SEDUC, 2015).

Os pressupostos demonstram a necessidade de estudos sobre esta temática para esse segmento e, para além dos debates acadêmicos, a elaboração de estratégias à gestão dos resíduos sólidos nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino do Estado do Tocantins.

Assim, este estudo teve como objetivo geral analisar de que forma está estabelecida a gestão de resíduos sólidos das unidades escolares no âmbito da

Superintendência Regional de Educação de Palmas. E especificamente: 1 - Estudar as políticas públicas de resíduos sólidos nos níveis federal e estadual; 2 - Estudar o papel da governança e gestão socioambiental no âmbito escolar como elemento de formação do indivíduo ecopolítico; 3 - Analisar as estruturas normativas no âmbito da SEDUC/SRE de Palmas, para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares do sistema estadual de ensino; 4 - Apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas.

Para o alcance do objetivo central, desenvolveu-se uma pesquisa de natureza aplicada, uma vez que busca por conhecimentos para implementação da gestão de resíduos sólidos no âmbito escolar, que sejam capazes de ser colocadas em prática, com vista a resolução de problemas identificados. Em se tratando dos objetivos propostos neste estudo, se caracteriza como descritiva, tendo em vista que busca “descrever as características de um fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis” (Henrique e Medeiros, 2017, p. 99), pois objetiva conhecer como se dá a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares da rede estadual de ensino.

Assim, por meio da pesquisa descritiva pôde-se analisar, registrar e correlacionar os aspectos variáveis que envolvem fatos ou fenômenos, sem manipulá-los, será possível estudar os conceitos de gestão ambiental, gestão de resíduos sólidos e construir uma base teórica forte para a elaboração do produto final.

O estudo foi de abordagem predominantemente qualitativa, visto que objetivou estudar a gestão de resíduos sólidos em unidades escolares na perspectiva de produzir reflexões e informações sobre o tema.

Quanto às técnicas de coleta de dados, duas foram as técnicas utilizadas: documental e bibliográfica, visando obter informações como conceitos, características e descrições sobre a gestão ambiental e a gestão de resíduos sólidos em unidades escolares. Os documentos-base da pesquisa são a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins e a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e o Decreto nº 4.551, de 11 de maio de 2012, que institui, no âmbito do Poder

Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública A3P no Estado do Tocantins.

A fundamentação teórica permeou e orientou a pesquisa e foi obtida por meio de instrumental bibliográfico, com a realização de leitura e fichamento da legislação, doutrina e jurisprudência, bem como de artigos publicados em periódicos e em meio eletrônico e de outros materiais que tratem de assuntos relacionados ao objeto do estudo. A pesquisa bibliográfica realizada forneceu aportes teóricos relacionados ao tema da pesquisa, sendo que, na busca de artigos científicos pertinentes, foram utilizados a partir dos descritores ou palavras-chave.

A pesquisa desenvolveu-se na cidade de Palmas, e o objeto de estudo da pesquisa são as políticas públicas voltadas para a gestão ambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares, por meio de um levantamento documental junto a SEDUC e SRE de Palmas, a fim de verificar de que forma está estabelecida a gestão ambiental e a gestão de resíduos sólidos para as unidades escolares do Sistema Estadual de Ensino.

Para alcançar o objetivo central, o presente estudo se estruturou na organização de três capítulos, considerando para além destes a introdução, as considerações finais, as referências e o Produto Técnico ou Tecnológico no apêndice A.

O primeiro capítulo faz uma abordagem dos pressupostos teóricos sobre os termos lixo, resíduo e rejeito, bem como das mudanças conceituais sofridas ao longo dos anos, principalmente após a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 (PNRS) e reflete ainda sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS).

O segundo capítulo destacou o papel da Administração Pública na gestão socioambiental, com foco na gestão escolar e sua função na promoção da sustentabilidade ambiental. Ainda abordou temas como a responsabilidade ambiental, governança ambiental, Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), e o papel da escola e da educação ambiental nesse processo.

E o terceiro capítulo trouxe uma reflexão sobre os resíduos sólidos das unidades escolares e da competência e atribuições da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas na gestão dos resíduos sólidos escolares.

Considerando que a presente pesquisa analisou a Gestão de Resíduos Sólidos Escolares no Âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, sob o escopo das políticas públicas, verifica-se que a temática vai de encontro a Gestão Socioambiental e sustentabilidade e suas dimensões, enquadrando-se na linha de pesquisa Política Pública, prevista pelo Programa de Pós-Graduação em Administração Pública - PROFIAP.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E NORMATIVO

2.1 LIXO, RESÍDUO E REJEITO: DE UM CONCEITO A UMA POLÍTICA

Este capítulo faz uma abordagem dos pressupostos teóricos sobre os termos lixo, resíduo e rejeito, bem como das mudanças conceituais sofridas ao longo dos anos, principalmente após a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 (PNRS) e reflete ainda sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS).

2.1.1 Breves considerações: conceito de lixo, resíduo e rejeito

Habitualmente lixo, resíduo e rejeito são palavras que são usadas muitas vezes como sinônimos, entretanto, existem diferenças entre elas. Saber diferenciar esses termos facilita na compreensão a respeito do que fazer com o que sobra dos processos e atividades humanas e, principalmente, tomar as corretas atitudes em relação a cada um deles. Assim, o que se chama de lixo é constituído por materiais que ainda podem ser reaproveitados, ou seja, tecnicamente resíduos, e por materiais que não podem ser aproveitados que se chama tecnicamente de rejeitos (Assad, 2016).

Apesar desses conceitos serem utilizadas de maneira substituível em muitos casos, cada um desses vocábulos possui significados únicos e consequências relevantes para o meio ambiente e a gestão dos resíduos sólidos. Dessa forma, a falta de familiaridade, informações e estímulo para reflexão sobre a temática junto às questões do cenário globalizado de hoje, contribuem para essas dificuldades de entendimento, que se enfrenta em relação ao descarte, coleta e destinação final dos resíduos (Pereira, Pereira e Antunes, 2014).

O conceito de lixo representa uma estrutura complexa que passou por mudanças constantes ao longo da história. No âmbito científico, também é notada a falta de clareza conceitual. Em estudos conduzidos por diversos pesquisadores, apontam que a maioria adota uma abordagem que se baseia na Política Nacional de

Resíduos Sólidos, que busca estabelecer distinções claras entre os significados das palavras (Silva, Silva e Silva, 2023).

Ao abordar esse conceito Velloso (2008, p. 1954), descreve o termo lixo como sendo:

Resíduo desprezado e temido pelo homem. Ele representa o resto da atividade humana ou a sobra indesejada de um processo de produção, que tanto pode estar associada à eliminação de microrganismos patogênicos veiculados pelos fluidos e dejetos corporais como ao descarte de resíduos atômicos, radioativos e industriais poluentes.

Para Assunção (1994), *apud* Leandro e Castro (2023), o termo em si remete à ideia de rejeição sugerindo que deve ser afastado da vida das pessoas, descrito como as coisas que não se podem aproveitar. Isso exclui os processos de transformação e recuperação, no qual os materiais descartados adquirem novos significados e utilidades ao serem reutilizados, recuperados ou reciclados. Dessa forma, é possível perceber a confusão na interpretação do conceito de lixo, que pode ter tanto uma conotação positiva quanto negativa.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lixo pode ser definido como sendo os restos das atividades humanas, ou seja, qualquer tipo de objeto descartado pelas pessoas e suas atividades. Entretanto, estas definições podem ser consideradas obsoletas ou, no mínimo, incompletas. Isso se deve, porque nem tudo o que se descarta pode ser considerado inúteis ou indesejáveis, pois muitos materiais descartados como lixo ainda apresentam valor ou utilidade e são passíveis de tratamento.

Ao observar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), o conceito de lixo se aproxima mais da definição de rejeito, ou seja, algo que não apresenta condições de ser recuperado e precisa ser encaminhado para disposição final. Assim, o termo lixo é empregado erroneamente para denominar o que tecnicamente se chama de resíduo, mas, ainda se observa que, como Braga (2018), o conceito de lixo é usado como um sinônimo de resíduo.

Atualmente, o termo lixo vem sendo substituído por resíduo, linguagem técnica, que apresenta uma nova perspectiva, tendo em vista que a palavra lixo está relacionada ao aspecto negativo, degradante, desvalor, de sujeira, de podridão ou

inutilidade, de algo que as pessoas não querem estar perto. Isso se deve, pois o que está no lixo ainda pode ter destinação para tratamento adequado e parte dos materiais pode ser reciclada (Araújo e Pimentel, 2015).

Essa abordagem possibilita repensar a própria definição de lixo, deixando para trás sua dimensão negativa, e refletir o seu potencial e valor. Evitar ou substituir o uso desse termo, que possui uma carga simbólica de valores pejorativos, se torna uma missão complexa pela confusão dos termos. O que se sugere é o uso do termo resíduo, terminologia que se adapta mais ao contexto ambiental e econômico atual (Waldman 2010).

O uso do termo resíduo abarca valores sociais, econômicos e ambientais, pois, os resíduos são considerados passíveis de reciclagem, e o que não se consegue aproveitar mais, o que não tem mais valor, é chamado de rejeito e poderá ter sua destinação final adequada nos aterros sanitários (Cinquetti, 2004, *apud* Martins e Rodrigues, 2022).

Mesmo frente as mudanças que são fundamentais para a gestão dos resíduos, e no maior uso do termo resíduo no campo científico e técnico, cabe ressaltar, que:

É importante compreender que todo lixo é um resíduo e vice-versa. Ao invés de adotar novas terminologias para descaracterizar a conotação negativa carregada na palavra é crucial compreender como a sociedade dialoga e entende sobre o lixo. A alteração do paradigma estrutural dominante requer uma compreensão histórica, uma vez que a concepção do lixo nem sempre foi concebida sob essa perspectiva. Compreender a essência subjacente à palavra é um passo importante para iniciar uma transformação. (Silva, Silva e Silva, 2023, p.1820).

Com essa compreensão neste trabalho, a terminologia adotada será a de resíduo, que tem como objetivo abranger materiais que possam ser reutilizados ou reciclados sem nenhum tipo de conotação negativa. Assim, a grande maioria dos materiais que é chamada de lixo é o que na linguagem técnica se chama de resíduo.

Os resíduos são divididos em resíduos sólidos, resíduos orgânicos e resíduos líquidos. Neste sentido, é importante entender o conceito de resíduos sólidos, bem como a sua origem. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 10.004/2004 define como resíduos sólidos os:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT 10.004/2004, p. 1).

O conceito ora cunhado fornece um entendimento da amplitude das atividades que produzem os resíduos sólidos e da variedade de materiais rejeitados ou descartados, inclusive os oriundos dos serviços públicos como o papel, e que ainda podem ser reaproveitados, pois, há uma diferença entre resíduo e rejeito. Conforme a abordagem de Silva, Tagliaferro e Oliveira (2021, p. 11479), essa diferença pode ser verificada pois, “Os resíduos sólidos são todos os restos sólidos ou semissólidos das atividades humanas ou não humanas, que embora possam não apresentar utilidade para a atividade-fim de onde foram produzidos, podem virar insumos para outras atividades.”

O resíduo sólido ainda pode ser aproveitado para os mais variados fins como a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético, pois, ainda não é o descarte final. Enquanto que o rejeito não pode ser reaproveitado, tendo em vista que é o estágio final do resíduo e o seu destino é o descarte adequado a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Assim, faz-se necessário uma gestão pública voltada para uma efetiva implementação de um sistema de gerenciamento desses resíduos para que possam ser aproveitados antes do descarte final.

Um outro conceito importante, para o termo ora em discussão, é o que está com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, em seu Art. 3º, inciso XVI, que define:

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou

exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Brasil, 2010, p. 2).

Resumidamente, resíduos sólidos são os restos das atividades humanas em estado sólido ou semissólido que são considerados inservíveis pelos seus geradores, mas, que ainda podem passar por tratamento e se tornar matéria-prima de um novo produto ou processo. Em comparação dos conceitos, percebe-se que a NBR 10004 classifica os resíduos sólidos em termos de seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, com o objetivo de fazer com que sejam gerenciados de forma adequada.

O conceito da PNRS visa o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e também os classifica quanto à origem e periculosidade conforme o quadro 1.

Quadro 1: Classificação dos Resíduos Sólidos.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS 2010	
ORIGEM	a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
	b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
	c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
	d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
	e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
	f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
	g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
	h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
	i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
	j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
	k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
PERICULOSIDADE	a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
	b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Fonte: Brasil (2010).

Observa-se no Quadro 1, a classificação da PNRS é quanto a origem e periculosidade, que permite observar de forma mais clara os geradores de resíduos, como os estabelecimentos escolares, sendo que as instituições públicas produzem grandes volumes de resíduos, principalmente os sólidos como papel e plástico. Já a NBR 10004:2004, a Classificação dos resíduos sólidos são em Resíduos classe I (Perigosos) e Resíduos classe II (Não perigosos que são A - Não inertes e B - Inertes).

Portanto, a classificação dos resíduos sólidos segue critérios como a identificação da sua origem, características e composição. Medida necessária para verificar o impacto à saúde humana e ao meio ambiente. Assim, os resíduos podem ser manejados corretamente e encaminhados aos diversos meios de destinação mais adequado como o reaproveitamento, a reciclagem e destinação final em aterros sanitários ou incineração (Ruback, Oliveira e Machado, 2020).

Após esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem dos resíduos sólidos, resta o que se chama de rejeito. Assim, quando se refere à distinção terminológica, os resíduos diferem dos então denominados rejeitos, como consta na PNRS, Art. 3, XV, que assim o conceitua:

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Brasil, 2010, p. 2).

A diferença evidenciada entre ambos os termos na legislação vigente facilita o entendimento e rompe barreiras quanto às práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos. O uso dessas terminologias possibilita o entendimento de existem alternativas e métodos que, buscam disponibilizar maneiras de lidar adequadamente com os resíduos descartados. Estes ainda podem passar por processos antes da disposição final ambientalmente adequada, para somente depois serem considerados sem utilidade, ou seja, rejeito (Oliveira *et al*, 2015).

Após os processos adequados da gestão dos resíduos sólidos, o que se tem como produto final é o rejeito. Os rejeitos precisam de uma atenção especial e a

gestão de resíduos visa auxiliar na destinação correta deles, com vistas a preservação ambiental. Portanto, verifica-se a necessidade de implementar iniciativas direcionadas à gestão adequada dos resíduos, pois “o controle ambiental de resíduos e rejeitos é de extrema importância para minimização e controle de seus inúmeros impactos ambientais negativos advindos de sua disposição inadequada” (Gurgel Júnior, 2017).

A PNRS implementou as diretrizes e os instrumentos necessários para esse propósito, sendo necessárias ações concretas, tanto por parte das instituições, sejam elas públicas ou privadas, como da população, para que esse quadro se modifique, e isso é o que se discutirá a seguir.

2.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A preocupação internacional e nacional sobre a sustentabilidade evidenciou-se principalmente a partir da década de 1980, fruto de reflexões acerca da degradação ambiental que crescia em ritmo acelerado. Assim, a pauta da preservação do meio ambiente e da gestão sustentável de resíduos foram inseridas na agenda governamental brasileira, bem como gerando o debate acadêmico e científico sobre a temática (Bonjardim, Pereira e Guardabassio, 2018).

As políticas públicas ambientais começaram a se desenvolver no Brasil no Governo Getúlio Vargas com a política de gestão da natureza brasileira implementada nas décadas de 1930 e 1940. Neste governo que, em 1934, foi aprovado o Código Florestal, junto com os códigos de Água, Minas, Caça e Pesca. A reformulação da legislação florestal se deu a partir de 1962, que levou três anos de debates até a sua aprovação Lei Federal 4.771. O novo Código Florestal determinou que 50% da vegetação de cada propriedade na Amazônia deveriam ser preservadas e 20% nas demais regiões do país. Definiu também as áreas de preservação permanente (APPs) que deveriam ser obrigatoriamente mantidas, no campo ou nas cidades (Casazzai, 2020).

Seguindo a evolução da legislação ambiental brasileira, na década de 1980 surgiram novas perspectivas com a aprovação da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que instituiu Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Esta Lei é considerada o marco principal para a implementação de políticas públicas

ambientais em todo território nacional (Moura, 2016). Em seu primeiro artigo, destaca-se o objetivo central, que é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, aliada ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana (Brasil, 1981).

Com o advento da Constituição Federal de 1988, o Brasil dá um passo importante, pois, passa a ter em sua Carta Magna um Capítulo dedicado ao meio ambiente. O artigo 225, afirma que para se ter um meio ambiente equilibrado é preciso uma união de forças, onde cabe ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

Segundo Almeida e Bandão (2017), a Constituição de 1988, representa um marco na legislação ambiental brasileira, pois, em seu texto destaca que toda a sociedade é responsável pela questão ambiental, sejam os governos, as empresas e os cidadãos, assim, cada um tem a sua parcela de responsabilidade.

O Brasil tem uma legislação tardia no que se refere à gestão de resíduos sólidos, tendo em vista que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010), passou cerca de vinte e um anos em discussão no Congresso Nacional até ser aprova, sendo sancionada em agosto de 2010. Mesmo após a aprovação sua implementação caminha a passos lentos (Pinto *et al*, 2020). A ausência de uma política governamental, a dificuldade em resolver problemas relacionados à gestão integrada dos resíduos sólidos por meio da legislação vigente e a dificuldade e a demora na criação e implementação de leis específicas antes desse período, foram fatores cruciais para a existência de lacunas e ambiguidades sobre essa temática (Gomes e Bertocco, 2021).

É importante destacar que, antes da aprovação da PNRS, já havia legislação e outras normas que abordavam o tema dos resíduos sólidos em seus textos, como as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tratam de questões específicas dos resíduos sólidos no país. Dentre eles, destacam-se os resíduos perigosos, industriais, de construção civil, de serviços de saúde e pilhas e baterias. Havia também a Política Federal de Saneamento Básico (PFSB), Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que abrange os serviços que compõem o saneamento básico, como o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Entretanto, a PFSB dispõe sobre os resíduos sólidos a partir da abordagem dos serviços públicos de saneamento, mas não era um dispositivo legal para regulamentar de forma total a gestão dos resíduos sólidos. Assim, a PNRS de 2010 e o recente Decreto nº 10.936 de 2022 que a regulamenta, e as demais políticas públicas ambientais brasileiras, surgem a partir dessas importantes referências normativas (Marotti *et al*, 2017).

Com o avanço das políticas públicas ambientais no país, é implementada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi instituída pela Lei Federal Nº 12.305 de 12 de agosto de 2010, inovando ao integrar as esferas do poder público e também o setor privado, uma proposta unitária de gestão dos resíduos sólidos, que pautasse pelo manejo sustentável e ecologicamente correto destes materiais gerados nos processos de consumo nas cidades brasileiras (Santos e Santos, 2014).

Essa política se constitui como a principal ferramenta para guiar os governos na busca da sustentabilidade, entretanto, cada esfera de governo seja Federal, Estadual ou Municipal tem suas atribuições constitucionais e podem estabelecer suas próprias agendas e prioridades (Castro e Young, 2017).

A própria Lei em suas disposições gerais, no Art. 4º a define como:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010, p. 2).

Além de sua definição é importante destacar o seu objetivo. A PNRS apresenta em seu Art. 7º quinze objetivos, que resumidamente pode-se apresentar como a promoção da gestão integrada e adequada dos resíduos sólidos, a articulação entre as diferentes esferas do poder público e da capacitação técnica dos envolvidos, visando à sustentabilidade, a proteção da saúde pública e do meio ambiente. Os objetivos estão descritos no organograma 1:

Organograma 1: Os 15 objetivos da PNRS.



Fonte: Adaptado de Ribeiro (2017).

Ao analisar os objetivos da PNRS, observa-se que, de maneira geral, ela busca alcançar um cenário ideal em relação aos resíduos sólidos por meio da redução, reutilização, não geração, reciclagem, tratamento e destinação final, o que contribui para alcançar padrões sustentáveis. Entretanto, o que se observa é que muitos de seus objetivos ainda parecem uma realidade distante no cenário brasileiro (Lavnitcki, Baum e Becegato, 2018).

Nos estudos de Bastos e Mattos (2021), os objetivos da PNRS dividem-se em estratégicos, táticos e operacionais. Os objetivos estratégicos estão relacionados com as tomadas de decisões com efeitos a longo prazo. Os objetivos táticos estão relacionados aos aspectos gerenciais de planejamento de diferentes ministérios e são definidos no médio prazo. Os objetivos operacionais são de curto prazo como a adoção da prioridade hierárquica na gestão e no gerenciamento de resíduos, visando à redução dos riscos ambientais e à otimização dos custos, prestação e continuidade dos serviços públicos e a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A PNRS representa um importante marco na legislação brasileira, que passa a ser uma referência legal que direciona o setor público e privado na gestão dos resíduos sólidos. Já em seu primeiro artigo, § 1º, a lei estabelece que “Estão sujeitas

à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos (...)” (Brasil, 2010, p. 1).

Ela estabeleceu metas, mecanismos, ferramentas e parâmetros para a melhoria contínua da gestão de resíduos, com o objetivo de mitigar os problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes desse processo. Neste sentido, pode-se afirmar que:

A criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos veio a preencher uma lacuna na legislação ambiental existente até então, oferecendo maior clareza na definição de diretrizes na medida em que as normativas foram concebidas sem a preocupação em definir as competências quanto à regulamentação e à fiscalização, limitando a sua efetividade (Trigo *et al*, 2023, p. 133).

A sua promulgação foi fruto de uma longa caminhada e que veio a preencher uma lacuna na legislação ambiental brasileira, que iniciou na década de 1990, com o objetivo de criar um arcabouço normativo que abarcasse a problemática da gestão dos resíduos sólidos. Essa trajetória pode ser observada no Quadro 2:

Quadro 2: Linha do tempo da PNRS.

LINHA DO TEMPO DA PNRS
1989
A Lei 7.802 dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
1991
Projeto de Lei 203 dispõe sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.
1999
Proposição Conama 259 intitulada “Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos”. Foi aprovada pelo plenário do conselho, mas não chegou a ser publicada.
2003
I Congresso Latino-Americano de Catadores propõe formação profissional, erradicação dos lixões, responsabilização dos geradores de resíduos.
2004
O Ministério do Meio Ambiente promove grupos de discussões interministeriais e de secretarias do ministério para elaboração de proposta para a regulamentação dos resíduos sólidos.
2005
Encaminhado anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”, debatido com Ministérios das Cidades, da Saúde, mediante sua Fundação Nacional de Saúde-Funasa, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Planejamento,

Orçamento e Gestão, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e da Fazenda.
2007
O Projeto de Lei 1.991/2007 apresenta forte inter-relação com outros instrumentos legais na esfera federal, tais como a Lei de Saneamento Básico (Lei nº11.445/2007) e a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº11.107/1995), e seu Decreto regulamentador (Decreto nº. 6.017/2007). De igual modo está interrelacionado com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior e as que promovam inclusão social.
2009
Em junho, uma minuta do Relatório Final foi apresentada para receber contribuições adicionais.
2010
No dia 3 de agosto é publicada no Diário Oficial da União a Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Posteriormente, no dia 23 de dezembro é publicado no Diário Oficial da União o Decreto 7.404, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
2022
O Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Programa Nacional de Logística Reversa, integrado ao Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), a fim de que os processos que envolvam a operacionalização dos sistemas de logística reversa sejam viabilizados.

Fonte: Trigo *et al*, 2018, p. 134.

Depreende-se dessa linha do tempo, que o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, a última norma aprovada no que se refere a gestão dos resíduos sólidos, é o principal instrumento da Lei nº 12.305/2010, e sua aprovação vem depois de quase 12 anos de espera. O decreto cria o Planares, instrumento que apresenta os meios para se pôr em prática os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, através de diretrizes, estratégias, ações e metas. Como por exemplo, o encerramento de todos os lixões e o aumento do reaproveitamento ou reciclagem de resíduos para cerca de 50% em 20 anos (Brasil, 2022).

Cabe destacar também que a PNRS faz parte de um conjunto de leis que foram criadas para fortalecer o arcabouço normativo do país no que se refere a sustentabilidade e a preservação ambiental. O Art. 5º da PNRS estabelece que:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 (Brasil, 2010).

A “PNRS representa um avanço na gestão dos resíduos no país, pois reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.” (Pinheiro e Rocha, 2023, p. 7).

Em suas disposições gerais a PNRS estabelece responsabilidades, princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no país. Estes pressupostos, norteiam os diferentes participantes para a gestão dos resíduos sólidos e estabelece os procedimentos que deverão ser adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares (Brasil, 2010). Entretanto, há uma dificuldade para implementação da PNRS, que se deve a uma lacuna material e estrutural nas políticas públicas brasileiras entre as principais agências governamentais que estabelecem padrões e diretrizes nacionais e aquelas que as implementam (Maiello, Britto e Valle, 2018).

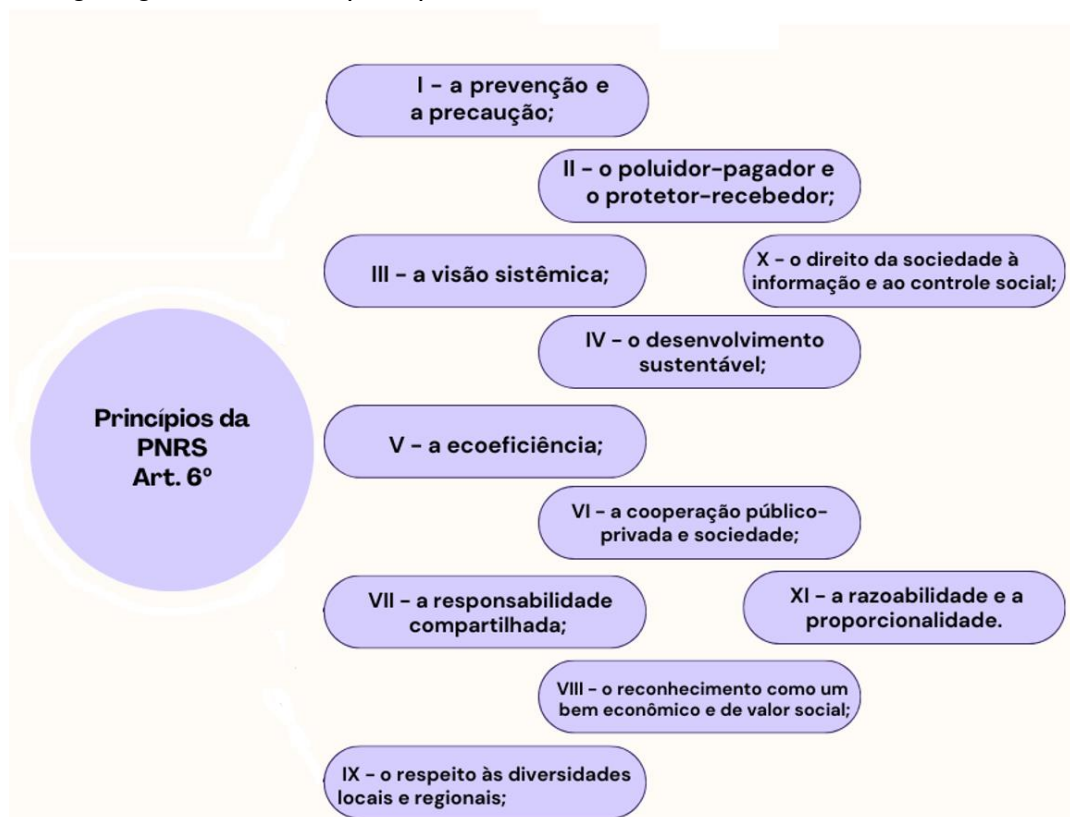
Este problema é agravado pela dificuldade de coordenação eficaz entre diferentes agências governamentais e traduz-se em problemas de integração política entre diferentes níveis de governo, bem como no mesmo nível de governo. As dificuldades de coordenação administrativa dos governos tornam-se evidentes não apenas em nível local, onde a política se torna importante, mas também em nível regional, onde a política precisa de ser articulada como em uma microrregião, polo, ou região metropolitana. Nas palavras dos autores:

A dificuldade de integração entre entes federativos na formulação e na implementação de políticas se faz presente nas diferentes esferas política e administrativa no Brasil, sobretudo no que diz respeito às relações entre instâncias de governo formuladoras de diretrizes no nível nacional e as executoras no nível local (Maiello, Britto e Valle, 2018, p. 24).

Essa dificuldade de coordenação governamental também reflete nas instituições, aqui especificamente nas unidades escolares que é o foco desse trabalho. A gestão dos resíduos sólidos em unidades escolares, objeto deste trabalho, constitui um campo de análise de particular relevância, tendo em vista que são instituições formadoras deveriam figurar entre os primeiros locais para a aplicação da gestão de resíduos sólidos. Portanto, para mudar esse quadro, observa-se que são necessárias ações efetivas de governança e planejamento.

Para superar essa dificuldade é que o país instituiu a sua Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em uma visão geral da PNRS, destacam-se os pontos principais que são as disposições preliminares que estão contidas no capítulo I do título III, as definições descritas no Art. 3º, as disposições gerais no Art. 4º, os princípios no Art. 6º, os objetivos no Art. 7º, os instrumentos no Art. 8º. Esses são os principais pontos que orientam os atores responsáveis por sua aplicação, devendo ser interpretada de forma sistêmica a partir dos princípios estabelecidos (Machado, 2012). Os princípios da PNRS podem ser observados no organograma 2:

Organograma 2: Os 11 princípios da PNRS.



Fonte: Brasil, 2010.

Os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, regem as normas que deverão ser adotadas e implementadas na maior medida possível para a correta gestão dos resíduos sólidos. Eles orientam os atores responsáveis de forma segura e eficiente de como devem interpretar o texto da lei, bem como serve para orientar o estabelecimento, a criação e a interpretação dos instrumentos da PNRS pelo poder público, setor privado e cooperativas de catadores.

Já os instrumentos da PNRS são as ferramentas essenciais e que auxiliam na implementação e gerenciamento desta política, conforme Moraes (2019), os principais são apresentados no quadro 3:

Quadro 3: Principais Instrumentos da PNRS.

INSTRUMENTOS PREVISTOS NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Planos de Resíduos Sólidos: É um documento técnico que estabelece a forma como os resíduos sólidos serão gerados, segregados, coletados, transportados, tratados e destinados. O PGRS é obrigatório para estabelecimentos que geram resíduos, sejam eles públicos ou privados, e deve ser elaborado de acordo com as características específicas de cada atividade.
Os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos: São instrumentos utilizados para monitorar e controlar a geração, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.
A coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: A coleta seletiva consiste na separação prévia dos resíduos sólidos conforme sua natureza e potencial de reciclagem. A logística reversa impõe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a responsabilidade pela destinação adequada dos resíduos gerados após o consumo dos produtos.
O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis: A PNRS reconhece o papel dos catadores de materiais recicláveis na cadeia de gestão de resíduos sólidos, sendo considerados agentes importantes na promoção da sustentabilidade.
O monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária: Implementação de sistemas de monitoramento e fiscalização para garantir o cumprimento da legislação ambiental relacionada aos resíduos sólidos.
A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos: Financiamento de projetos e compartilhamento de conhecimento e recursos.
A pesquisa científica e tecnológica: Estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias e práticas inovadoras para a gestão e o tratamento de resíduos sólidos.
Educação ambiental: Promoção de programas educativos e campanhas de conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente e da gestão adequada dos resíduos sólidos.
Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios: Estímulo à adoção de práticas sustentáveis por meio de incentivos fiscais e financeiros para empresas e municípios e condições favoráveis de acesso ao crédito.
O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir): Plataforma criada pelo governo brasileiro para reunir e disponibilizar informações relacionadas à gestão de resíduos sólidos no país.
o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico: Plataforma governamental para coletar, armazenar e disponibilizar dados e informações relacionadas aos serviços de saneamento básico no país.
Os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos: São destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos que têm como objetivo envolver a sociedade civil na fiscalização,

monitoramento e tomada de decisões relacionadas à gestão dos resíduos sólidos em nível local.

Os acordos setoriais: São utilizados para estabelecer compromissos entre o governo e setores específicos da sociedade, geralmente representados por associações empresariais ou outras entidades representativas.
--

Fonte: Adaptado de Moraes (2019).

Conforme pode se observar no Quadro 3, o artigo 8º da PNRS apresenta ao todo dezenove instrumentos, apresentou-se aqui os principais. A implementação efetiva desses instrumentos requer ações integradas entre os setores público e privado, além do engajamento da sociedade civil na promoção de práticas sustentáveis de gestão de resíduos.

Outro importante destaque em relação a PNRS é que ela inova quando se refere à citação da prioridade para a não geração de resíduos, seguida pela redução, reutilização, reciclagem e tratamento adequado dos resíduos sólidos, e da disposição final ambientalmente adequada. Entretanto, a não geração e a redução, assim como todas as outras ações mencionadas para resolver o problema dos resíduos, dependem, diretamente, de programas de conscientização da população e educação ambiental (Domingues, Guarnieri e Streit, 2016).

Ao implementar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, espera-se que o poder público, por meio de seus gestores, possa colocar em prática essa importante política pública. De acordo com a PNRS, é imprescindível que os envolvidos empreguem esforços em conjunto e uma gestão integrada em relação aos aspectos financeiros, ambientais, sociais e institucionais (Silva, Fugii e Santoyo, 2017).

Como a PNRS chama a participação de todas as esferas do poder público e do setor privado é de fundamental importância que estados e municípios participem com elaboração, a aprovação e implementação de seus planos e políticas para a gestão dos resíduos sólidos.

No próximo tópico será estada a gestão dos resíduos sólidos no âmbito do Estado do Tocantins.

2.1.3 Política de Resíduos Sólidos e de Educação Ambiental do Estado Tocantins: uma visão sobre a gestão dos resíduos escolares

Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Estado do Tocantins, com vistas ao cumprimento das diretrizes da PNRS, elabora o Plano

Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins - PERS-TO, que foi publicado em maio de 2017. Ao passo que a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, foi instituída pela Lei nº 3.614 de 18 de dezembro de 2019.

A linha do tempo da legislação ambiental nasce logo após a criação do estado e na vigência da Constituição de 1988, ambiente propício para criação dessas normas.

No Estado do Tocantins os principais documentos que tratam dessa temática são:

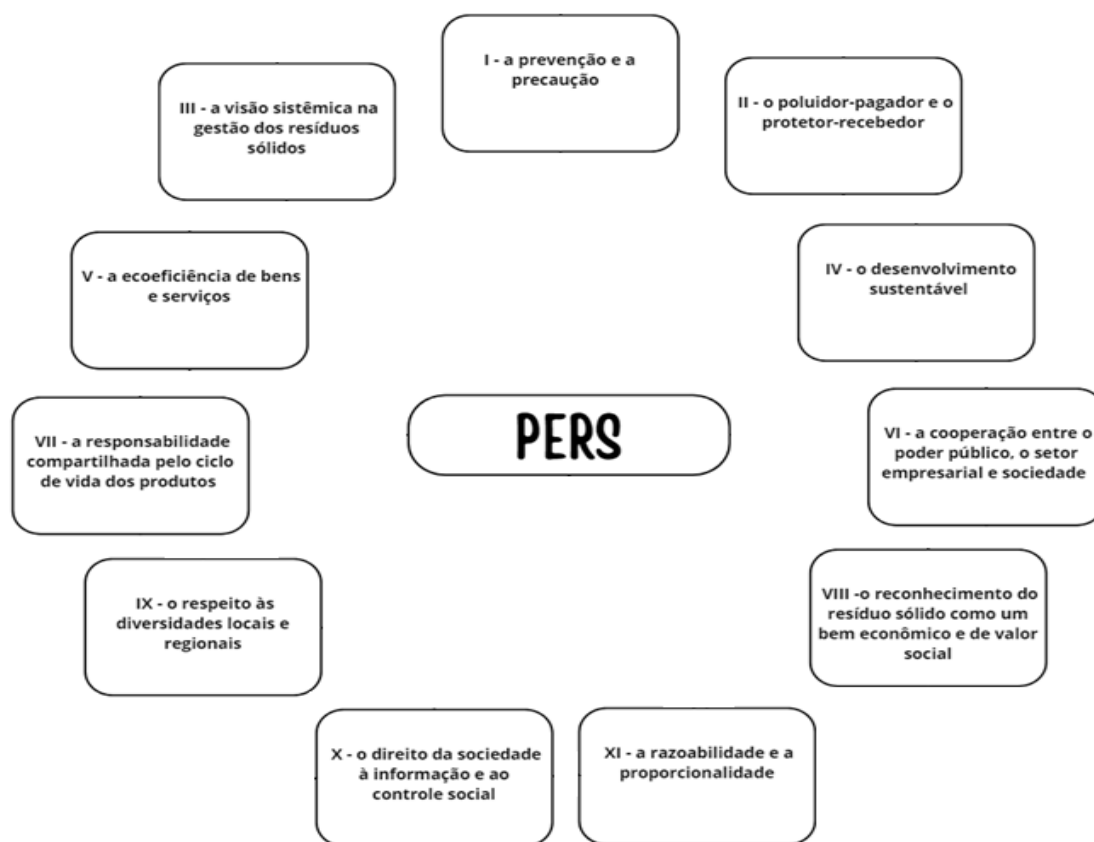
- Lei nº 29, de 21 de abril de 1989. Cria a Fundação Natureza do Tocantins (NATURATINS) e dá outras providências;
- Lei nº 071, de 31 de julho de 1989. Estabelece normas de proteção ao meio ambiente e dá outras providências;
- Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991. Dispõe sobre a política ambiental do Estado do Tocantins e dá outras providências.
- Lei nº 1.307, de 22 de março de 2002. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e adota outras providências;
- Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências;
- Lei nº 1560, de 05 de abril de 2005. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC e adota outras providências;
- Lei nº 1.917, de 17 de abril de 2008. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins, e adota outras providências;
- Decreto nº 4.551, de 11 de maio de 2012. Institui, no âmbito do Poder Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública A3P, e adota outras providências;
- Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins de 2017;
- Lei nº 3.614 de 18 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Lei nº 1323, de 04 de abril de 2022. Dispõe sobre os índices que compõem o cálculo da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, e adota outras providências (ICMS Ecológico).

Em 2017 a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH-TO) finalizou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-TO), cumprindo o que determina a Lei Federal nº 12.305/2010. O Plano é um instrumento de planejamento e gestão que contém diretrizes e metas, que incentivam os municípios à implantação e o compartilhamento de ações regionalizadas, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), aprovada em 2019, semelhante a Política Nacional, dispõe também de princípios, objetivos e instrumentos. Determina ainda, as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público e os instrumentos econômicos aplicáveis para o estado do Tocantins. Ela é a principal referência para a gestão de resíduos sólidos no Estado do Tocantins.

A PERS do Estado do Tocantins em seu art. 6º estabelece onze princípios, que são os mesmos estabelecidos na PNRS. São eles:

Organograma 3: Princípios da PERS.



Fonte: Tocantins, 2019.

No que concerne ao objeto central do presente estudo, que é a gestão de resíduos no âmbito escolar, o Estado do Tocantins em sua PERS nos seus objetivos elencados no art. 7º, contempla ações que podem ser implementadas nas unidades escolares com destaque para:

- II - a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- XII - a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; (Tocantins, 2019, p. 3)

No Art. 8º a PERS apresenta os instrumentos que contribuem para a gestão dos resíduos sólidos, entre eles destacam-se os Planos de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a educação ambiental (Tocantins, 2019). Esses instrumentos da PERS, são viáveis para a implementação nas unidades escolares, necessitando de um olhar dos gestores públicos para a promoção da sustentabilidade ambiental nesses ambientes.

Assim, a PERS, emerge como uma importante ferramenta para a gestão dos resíduos sólidos no âmbito do Estado do Tocantins, sendo o centro e a principal referência para as unidades escolares da Rede Estadual de Ensino. Portanto, compete ao Estado do Tocantins, por meio de seus gestores públicos implementar e fomentar a política nacional e estadual de resíduos sólidos.

Ainda, ao analisar o arcabouço normativo estadual, também converge como ferramenta à efetividade da Política Estadual de Resíduos Sólidos, a Lei nº 1.374, de 08 de abril de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA), que em seu art. 13, inciso V, alínea “a”, estabelece que o poder público incentivará a inserção da educação ambiental nas atividades de gerenciamento de resíduos, no âmbito da educação ambiental informal (Tocantins, 2003).

A PEEA prevê o desenvolvimento de ações e práticas educativas destinadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Assim, esse dispositivo

também serve de parâmetro para o projeto de implantação de descarte e coleta seletiva de resíduos sólidos em unidades escolares.

Cabe destacar que a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), também é uma referência para as políticas estaduais. A PNEA define que a educação ambiental seja desenvolvida pelas instituições escolares, seja pública ou privada, perpassando por todos os níveis, da educação básica ao ensino superior, e nesse contexto ações voltadas a temática resíduos sólidos é tema atual e necessário ante aos cenários vivenciados na sociedade, tanto no quantitativo de resíduos gerados, seja na problemática de sua gestão (Brasil, 1999).

Para promover essa agenda no Estado do Tocantins, em específico nas unidades escolares da rede estadual de ensino no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, e tendo como referência a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins, busca-se a destinação mais adequada dos resíduos sólidos produzidos por estes órgãos. Com destaque para a coleta seletiva de materiais recicláveis que possuem demanda e que poderão gerar renda e ao mesmo tempo promover a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental.

Neste sentido, segundo Rêgo, Pimenta e Saraiva (2011), é importante que as instituições públicas tomem consciência que o meio ambiente é um patrimônio de todos e que o desenvolvimento sustentável pode ser inserido nelas através de uma gestão comprometida com essa questão. Portanto, para implementar a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares, se faz necessário estabelecer as competências de cada ator.

Assim, todos os atores envolvidos são convidados a participarem desse importante movimento e as unidades escolares da rede estadual de ensino do Tocantins, como instituições públicas e formadoras das futuras gerações, possam integrar esse processo por meio da educação ambiental e da implementação da gestão dos resíduos sólidos que produzem.

Para melhor compreender as atribuições e competências é necessário discutir o papel da Administração Pública na gestão socioambiental e sua função na promoção da sustentabilidade ambiental, bem como o papel da escola e da educação ambiental nesse processo, encargo para o próximo capítulo.

2.2 GESTÃO AMBIENTAL E A ESCOLA

Este capítulo faz uma abordagem sobre o papel da Administração Pública na gestão socioambiental, com foco na gestão escolar e sua função na promoção da sustentabilidade ambiental. A perspectiva adotada nesse estudo perpassa por temas como a responsabilidade ambiental, governança ambiental, gestão socioambiental, Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), e o papel da escola e da educação ambiental nesse processo.

2.2.1 Governança e gestão socioambiental na administração pública

A questão ambiental é uma temática que passou a marcar presença na administração das organizações, sejam elas públicas ou privadas (Zanatta, 2017). Mas, cabe ressaltar, que na administração pública, pensar em uma agenda sustentável não é uma tarefa fácil, pois, vários fatores interferem nesse propósito. Entre eles, se pode citar o plano de governo, a ideologia política, a questão orçamentária ou até mesmo a predisposição dos gestores públicos para essa agenda. Assim, para implementar uma gestão sustentável requer de uma disposição, ações concretas. Segundo Marques, Santos e Aragão (2020), é preciso uma intervenção, no sentido de adequar todas as dimensões envolvidas para que de fato o desenvolvimento siga para a direção que se pretende.

Entretanto, para que isso seja possível, é necessário analisar a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável sob diversas perspectivas, “contemplando os aspectos econômicos, políticos, ecológicos, sociológicos, espaciais e culturais, através da interrelação de indivíduos e múltiplas áreas do conhecimento” (Marques, Santos e Aragão, 2020, p. 17).

Ainda neste aspecto, cabe esclarecer que desenvolvimento e meio ambiente são questões indissociáveis na conjuntura atual e que devem ser incorporadas às políticas públicas e às práticas sociais de todos os países. Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável surge como contraponto aos tradicionais modelos de desenvolvimento econômico, caracterizados pelos fortes impactos negativos na sociedade e no ambiente (Rocha e Rocha, 2018).

Em estudos da produção científica em periódicos nacionais da área de administração entre 2013 e 2017 sobre as políticas públicas ambientais, Oliveira *et al* (2019), destaca que é preciso considerar a importância da administração pública para garantir a sustentabilidade ambiental. Eles destacam que é preciso uma participação cada vez mais efetiva do Poder Público no desenvolvimento, planejamento, aplicação e avaliação das medidas que visam tal fim. Esse mesmo estudo revela que sua aplicabilidade se torna uma realidade distante, tendo em vista que se observa uma falta de engajamento sobre as questões ambientais nas esferas pública e privada principalmente nos últimos três anos. Um fato intrigante, pois, o país já possui um considerável aparato normativo sobre a temática, então, nota-se, que falta a aplicação por parte de muitos gestores, sejam eles públicos ou privados.

Outra questão também relevante é a participação e contribuição da população que ainda não é satisfatória no país. Em seus estudos sobre políticas públicas e governança ambiental na gestão de Resíduos, Bicalho e Pereira (2018) identificaram que é baixa participação da população em ações para a promoção da responsabilidade socioambiental, o que pode estar relacionado a ausência de formação e conscientização da população que muitas vezes ainda acredita não ter sua parcela de responsabilidade. Necessitando, assim, de mais empenho do poder público para envolver e conscientizar as pessoas para que também se sintam parte do processo.

A responsabilidade ambiental da administração pública é bastante discutida e encontra fundamento no artigo 225 da Constituição Federal de 1988¹, que ao

¹ Constituição Federal de 1988: “Art. 225. 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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, obriga não somente a esfera privada, mas também o Poder Público a defender e preservá-lo. Os diversos incisos do primeiro parágrafo desse artigo listam as diversas responsabilidades do Poder Público para que seja assegurado a efetividade daquele direito (Godoy e Moreira, 2021).

Portanto, é dever primordial do Estado promover a defesa e a preservação do meio ambiente por meio de uma gestão ambiental eficiente. Daí surge a importância de uma Administração Pública composta por gestores capazes de planejar, organizar, dirigir e controlar todas as ações administrativas no sentido de dar plena e cabal satisfação das necessidades coletivas e básicas, destacando-se aqui as que se voltam para o meio ambiente (Chiavenato, 2008).

Para melhor compreender todo esse complexo sistema que envolve a gestão ambiental e o papel do gestor público, cabe abordar alguns conceitos importantes. O primeiro deles é o conceito de governança ambiental. Para entender esse conceito pode-se partir do termo governança, que é amplamente utilizado na administração pública. O termo governança tem um caráter amplo e que diz respeito ao *modus operandi* das políticas governamentais e de como ela envolve a articulação e cooperação entre atores sociais e políticos, ou seja, da sociedade como um todo (Ribeiro *et al*, 2023).

Assim, o termo governança vem ganhando espaço nas ciências políticas e também se relaciona com procedimentos associados à tomada de decisão e ao desempenho eficiente dos objetivos estabelecidos pelas instituições. Isso demonstra a necessidade urgente dos gestores públicos reconhecerem a sua importância para a implementação de ações voltadas à sustentabilidade ambiental, especialmente em unidades escolares (Carvalho, 2017).

Dentre outros fatores e papéis a governança é fundamental nas questões ambientais. Sua importância emerge tendo em vista que:

A governança é o elemento que proporciona uma 'garantia' à sociedade de que as iniciativas ambientais regulamentadas e sancionadas por lei, decreto ou instrução normativas deverão ser executadas, mantendo-se o respeito à preservação do meio ambiente e promove uma responsabilidade ao gestor (Muruyama, Trigo, Trigo, 2022, p. 5).

Esse conceito se refere aos processos e às instituições pelos quais os atores sociais estatais e não estatais se organizam e tomam decisões a respeito das questões ambientais com o interesse de construir o bem comum (Moura, 2016).

A gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da governança ambiental tem se apresentado como um dos fatores para a garantia de que ações eficazes de gestão, defesa e preservação ambiental sejam desenvolvidas (Bennett e Santterfield, 2018). Assim, frente aos problemas decorrentes da degradação ambiental que colocam desafios e demandam ações coordenadas entre o Estado e a sociedade, a governança ambiental é fundamental para que se alcance o desenvolvimento sustentável e socialmente justo, por meio das ações de colaboração entre Estado e organizações da sociedade civil. Assim, a governança ambiental caracteriza-se como um processo incremental e progressivo (Adams *et al*, 2020).

Entretanto, a governança ambiental na gestão de resíduos sólidos é uma questão complexa que requer empenho e planejamento para encontrar soluções para um problema que tem se agravado ao longo do tempo, não somente em relação a quantidade produzida, mas também ao tipo de resíduos. Nesse contexto, a participação da sociedade é crucial para enfrentar os efeitos prejudiciais da falta de gestão dos resíduos sólidos no meio ambiente. Assim, surge a importância da implementação da gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares, como a coleta seletiva, tendo em vista o caráter formador que a escola tem e o seu alcance e replicabilidade (Assunção, 2020).

Como demonstrado no capítulo anterior, reitera-se, que no âmbito federal e estadual, há uma considerável legislação ambiental, entretanto, a grande dificuldade observada está na sua implementação. Portanto, uma governança ambiental efetiva é a que contribui para implementação das soluções já existentes, pois, o desafio comum na implementação de políticas públicas é sair do diagnóstico e formulação e partir para a execução, ou seja, colocar as ideias em prática (Fernandes, 2019).

O papel do gestor público consiste em identificar os aspectos ambientais significativos e que causam impacto ambiental, apontar formas de mitigação e controle e implantar soluções para minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente. Assim, surge a necessidade de desenvolvimento de ações que fortalecem a implantação de políticas que visam o desenvolvimento sustentável e a Administração Pública não poderia ficar de fora dessa realidade, propondo

programas e políticas de estímulo da responsabilidade socioambiental no setor governamental (Vieira e Silva, 2020).

A sustentabilidade, segundo conceito abordado, compreende as iniciativas, ideias e soluções na busca de um equilíbrio entre o desenvolvimento humano, a preservação do meio ambiente e a igualdade social. O desenvolvimento sustentável busca conciliar o progresso econômico, social e ambiental de maneira equilibrada, consciente e responsável, no cotidiano e rotina das instituições públicas, privadas e também da sociedade. O conceito de sustentabilidade como se conhece hoje vem da biologia, portanto:

Esse conceito foi adaptado para ser utilizado nas ciências que estudam a sociedade, sem deixar de fora a preocupação com a sustentabilidade do ambiente natural. A ideia é que as sociedades devem produzir suas necessidades sem ultrapassar a capacidade do ambiente de sustentá-las. A sustentabilidade passou a ser um componente essencial de um desenvolvimento que se preocupa com a qualidade do ambiente e com a qualidade da vida das pessoas (Serrão, Almeida e Carestiato, 2020, p. 25).

Conceito que evoluiu ao longo dos anos e que carrega contradições semânticas e ideológicas. A definição de sustentabilidade remota ao lugar que se pretende chegar, um fim (Sousa e Abdala, 2020). Seria como dizer, após um processo que busca esse objetivo, que a empresa é sustentável, a escola é sustentável, a cidade é sustentável.

A sustentabilidade apresenta três dimensões que são a econômica, a social e a ambiental. Estas três dimensões precisam estar em equilíbrio permanente de modo a manter a sustentabilidade do sistema. Portanto, ser sustentável é saber utilizar o que a natureza coloca ao dispor da humanidade sem comprometer a disponibilidade desses recursos para as gerações futuras (Mandú *et al*, 2018).

Outros autores como o economista polonês Ignacy Sachs (2000; 2008; 2009), importante estudioso da temática ao introduzir o seu conceito de ecodesenvolvimento, em suas obras acrescenta, além das três dimensões citadas, as dimensões cultural, geográfica e política para explicar a sustentabilidade e o consequente desenvolvimento sustentável.

O terceiro conceito é o de gestão socioambiental. O uso da palavra gestão tornou-se usual no Brasil, ela emprega um caráter mais participativo na gerência ou

administração das organizações. Segundo Dias (2002), o termo gestão lança mão das funções e conhecimentos que são fundamentais para através de pessoas alcançar de forma eficiente e eficaz os objetivos de uma organização.

Assim, a partir do conceito de gestão, uma definição bastante utilizada para a gestão socioambiental é a do Ministério do Meio Ambiente que assim conceitua:

Gestão Socioambiental é um sistema, elaborado para a administração pública ou privada, com ênfase na sustentabilidade. Visa o uso de métodos e práticas de gestão que minimize o máximo de impacto ambiental das atividades econômicas nos recursos naturais, proporcionando uma melhor qualidade de vida socioambiental (Brasil, 2017, p.17).

Nota-se que a Gestão Socioambiental está diretamente relacionada à sustentabilidade e que deve ser promovida através de ações e a participação dos atores sociais envolvidos, visando a redução dos impactos sobre o meio ambiente em que vivem. Assim, a gestão socioambiental precisa ser pensada e articulada por todos, de forma a colocar em prática as ações propostas, promover o debate e conscientização sobre o tema, o engajamento das pessoas. Podendo ainda, propor a revisão ou a elaboração de novas políticas atinentes à sustentabilidade (Pereira, 2021).

A gestão socioambiental é caracterizada por integrar conceitos que fazem parte de uma nova forma de pensar as organizações visando a sustentabilidade ambiental. Com essa preocupação, a gestão socioambiental emerge nas organizações públicas e privadas para ajudar, prevenir e resolver problemas conforme as políticas e responsabilidades estabelecidas (Oliveira, Santos e Cabral, 2021).

No que se refere à gestão socioambiental, o Brasil possui políticas públicas ambientais favoráveis a esta agenda. O país está entre os governos que assumiram compromissos com a comunidade internacional em relação ao meio ambiente e a sustentabilidade, sendo signatário de diversas convenções². Além dos

²Conferência de Estocolmo (1972), organizada pela ONU, na qual foi firmada a Convenção da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano; A Rio-92 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, envolveu Estados, terceiro setor e comunidades nas discussões sobre meio ambiente. Da Conferência resultaram a Agenda-21, como plano de ação para o alcance do desenvolvimento sustentável, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Convenção-Quadro sobre mudanças climáticas que entrou em vigor em 1994; Protocolo de Kyoto, assinado na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas em 1997; A Rio+10, - Cúpula Mundial

compromissos internacionais, a gestão socioambiental, no Brasil, está amparada pela legislação interna, amplamente discutida neste trabalho (CF de 1988, a A3P, a PNRS, a PERS), nas instituições e na percepção ambiental da sociedade (Alves, 2020). Todo este aparato normativo, bem como a participação social configuram-se em uma ferramenta poderosa, pois provoca o debate acerca das limitações, deveres e direitos do poder público, setor privado e dos cidadãos em relação ao meio ambiente.

No Brasil, a gestão socioambiental pública ganhou forte impulso com a implementação da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que surgiu em 1999 como um projeto do Ministério do Meio Ambiente. Dois anos depois foi criado o Programa A3P que tinha como objetivo “(...) sensibilizar os gestores públicos para a importância das questões ambientais, estimulando-os a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras” (MMA, 2022, p. 30).

Atualmente, conforme a Portaria MMA Nº 326/2020, o Programa A3P tem a finalidade de promover a responsabilidade socioambiental, a adoção de procedimentos de sustentabilidade e critérios socioambientais nas atividades do setor público brasileiro (MMA, 2022). Assim, o seu principal desafio é promover a Responsabilidade Socioambiental como política governamental na Administração Pública.

Além de objetivos bem claros, a A3P está estruturada em seis eixos temáticos, como apresentado na figura 1:

sobre o Desenvolvimento Sustentável; A Rio +20 - Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2012. O principal objetivo da Rio +20 refere-se ao reforço do compromisso dos Estados com a sustentabilidade.

Figura 1: Eixos da A3P.



Fonte: Agência das Bacias PCJ, 2022.

Esses eixos visam incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental através de estímulos e ações na administração pública.

A A3P não tem caráter obrigatório ela é uma ação voluntária, que convida as instituições e seus membros ao engajamento individual e coletivo, a partir do comprometimento pessoal e da disposição para a incorporação dos conceitos preconizados e na busca e adoção de novos padrões sustentáveis dentro da esfera governamental. Neste sentido pode-se afirmar que:

Inicialmente criada como um instrumento de gestão, a A3P não tem caráter de obrigatoriedade legal, mas é recomendada aos gestores públicos, como forma de sensibilizá-los para os problemas

ambientais, incentivando-os à adoção de princípios de gestão ambiental em suas rotinas (Viegas e Cabral, 2014, p. 242-243).

Mesmo não sendo obrigatória os interessados podem participar de duas formas, seja por meio da adesão formal ou através do cadastro na Rede A3P, conforme figura 2:

Figura 2: Participação na A3P.



Fonte: MMA, 2020.

Todo setor público é chamado a participar da A3P, seja através da participação formal, a qual as instituições públicas formalizaram a parceria por meio da assinatura do Termo de Adesão e por isso recebem apoio técnico para implementação e operação da agenda. Com a adesão o Ministério do Meio Ambiente (MMA) oferece cursos de capacitação, promove eventos e disponibiliza conteúdo didático gratuito, além de disponibilizar o Sistema Ressoa, que facilita o processo de diagnóstico e monitoramento institucionais. Ou participar da Rede A3P, que é um canal de comunicação que busca promover a troca de conhecimentos técnicos, difundir informações, sistematizar dados sobre o desempenho ambiental das instituições, incentivar programas de formação, apoiar mudanças

organizacionais e o compartilhamento de experiências. Na Rede, podem fazer parte instituições públicas e privadas, além de pessoas física e jurídica.

O Programa enfrentou vários desafios ao longo de sua existência, entretanto, atualmente o principal é o de promover a responsabilidade socioambiental como política governamental, e ao mesmo tempo contribuir com a agenda de crescimento econômico, gerando um equilíbrio dos aspectos sociais e ambientais no processo de desenvolvimento (Almeida, Brandão e Pedrosa, 2017).

Discutir sobre a responsabilidade socioambiental na Administração Pública não se mostra uma tarefa fácil. Depende, dentre outros fatores, de uma agenda de governo que priorize essa temática. Apesar da implementação da A3P, o programa não constitui um marco regulatório, uma vez que não obriga as organizações públicas (Teixeira, 2013).

No Estado do Tocantins é possível afirmar que há uma baixa adesão de órgãos estaduais a esse programa, tal afirmativa se alicerça no fato de que em 2012 o Governo Estadual publicou o Decreto nº 4.551, de 11 de maio de 2012³, instituindo no âmbito do Poder Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, com a finalidade de atender às diretrizes e orientações emanadas da A3P Federal (art.1º).

O referido Decreto ainda criou a Comissão Gestora da A3P, órgão consultivo e deliberativo, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, estabelecendo suas competências e atribuições e ainda uma Comissão Setorial em cada órgão da administração direta, indireta e fundacional do Poder Executivo composta por três servidores para implantar a A3P no âmbito do órgão ou entidade (art. 2º e 4º).

³ Decreto nº 4.551, de 11 de maio de 2012. Institui, no âmbito do Poder Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública A3P, e adota outras providências. Art. 1º É instituído, no âmbito do Poder Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, com a finalidade de atender às diretrizes e orientações emanadas da A3P Federal. Art. 2º É criada a Comissão Gestora da A3P, órgão consultivo e deliberativo, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, com as seguintes competências: I - promover a articulação intra e intergovernamental das ações da A3P; II - estabelecer metas, monitorar e avaliar as atividades relativas à A3P. Art. 4º A Comissão Gestora da A3P possui uma Comissão Setorial em cada órgão da administração direta, indireta e fundacional do Poder Executivo: I - instituída mediante ato conjunto do dirigente do órgão respectivo e do Secretário de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; II - sujeita à orientação normativa e à supervisão técnica da Comissão Gestora da A3P; III - composta de três servidores públicos indicados pelo dirigente do órgão ou entidade de funcionamento.

Ao analisar os dados da adesão ao programa no ano de 2023, verifica-se que no Tocantins 16 instituições públicas na esfera estadual aderiram a A3P, sendo apenas duas parceiras. Já o número de instituições estaduais que fazem parte da rede A3P chega 14 instituições (MMA, 2023).

Os dados sobre as instituições que assinaram o termo de adesão, ou seja, os órgãos públicos parceiros, podem ser observados no quadro 1:

Quadro 4: Instituições parceiras no Estado do Tocantins.

Nº	INSTITUIÇÃO PARCEIRA	ESFERA
1	Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS	Estadual
2	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos- SEMARH	Estadual
Total		2

Fonte: Brasil, 2023.

Conforme pode se observar no quadro 1, apenas dois órgãos estaduais constam como adesos ao programa por meio da assinatura do termo no Tocantins. O referido cenário é preocupante, pois o estado do Tocantins possui uma vasta dimensão territorial e com uma população crescente. Entretanto, possui apenas duas instituições parceiras, um número baixo para um estado que possui uma Lei que institui, no âmbito do Poder Executivo Estadual a A3P desde o ano de 2012.

As instituições públicas estaduais que fazem parte da Rede A3P, podem ser observadas no quadro 2:

Quadro 5: Rede A3P no Estado do Tocantins.

Nº	REDE A3P	ESFERA
1	Agência Tocantinense de Saneamento	Estadual
2	Associação de Apoio Escolar da Escola Estadual Último de Carvalho de Couto de Magalhães	Estadual
3	Defensoria Pública Geral do Estado do Tocantins	Estadual
4	Escola Paroquial São Pedro de Ananás	Estadual
5	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins	Estadual
6	Instituto Natureza do Tocantins	Estadual
7	Ruraltins	Estadual

8	Secretaria Estadual de Infraestrutura do Tocantins	Estadual
9	Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Tocantins	Estadual
10	Secretaria Estadual do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública de Tocantins	Estadual
11	Secretaria Estadual do Planejamento e Meio Ambiente do Tocantins	Estadual
12	Secretaria da Educação	Estadual
13	Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins	Estadual
14	Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Tocantins	Estadual
Total		14

Fonte: Brasil, 2023.

Observa-se no quadro 2, que 14 (quatorze) instituições estaduais fazem parte da Rede A3P no Tocantins. Observa-se que a adesão da rede A3P é superior ao das instituições parceiras e que, conforme os dados apresentados, apenas 05 (cinco) secretarias estaduais fazem parte da Rede A3P, ou seja, aquelas instituições que não firmaram o termo de compromisso, dentre elas a Secretaria da Educação. Outra questão verificada é que nenhuma Superintendência Regional de Educação ou unidade escolar faz parte da A3P, seja pela adesão ou participação da Rede. Como a SEDUC, não é uma instituição adesa, não tem o compromisso firmado para implementação e operação da agenda.

O Decreto nº 4.551/2012 que instituiu a A3P no âmbito do Poder Executivo do Estado do Tocantins, determina que seja criada uma Comissão Setorial para implantar a agenda no âmbito do órgão ou entidade da administração direta, indireta e fundacional do Poder Executivo. Entretanto, como demonstrado não aconteceu plenamente.

Portanto, a gestão ambiental no âmbito da Secretaria da Educação, e a promoção da sustentabilidade pode ser fortalecida por meio da gestão escolar, tema abordado no próximo tópico.

2.2.2 Gestão escolar e a sustentabilidade ambiental

Um passo importante para a gestão de resíduos sólidos em unidades escolares é a compreensão do papel da gestão escolar. O termo gestão escolar é

utilizado, tendo em vista que o funcionamento de uma escola é diferente outras organizações, pois, os fatores que a caracterizam a tornam singular. Como a sua finalidade, a estrutura pedagógica, as relações internas e externas, compartilhamento de ideias, e o envolvimento de todos (gestores, coordenadores, professores, estudantes, pais, responsáveis e comunidade) no processo de organização e funcionamento da escola (Bordignon e Gracindo, 2013).

Dessa maneira, a gestão escolar é considerada como um instrumento que busca garantir características democráticas, assegurando excelência e eficácia com base na colaboração de todos os integrantes que fazem parte da comunidade escolar, como os professores, estudantes, funcionários administrativos, pais ou responsáveis e membros da sociedade civil (Lück, 2017).

A gestão escolar é, então, a atividade pela qual se mobilizam meios e procedimentos para atingir os objetivos propostos e envolve aspectos gerenciais, pedagógicos e técnico-administrativos. O termo vem de uma evolução histórica, assim:

Gestão escolar é um conceito construído historicamente, impregnado de valores e significados específicos trazidos dentro de um contexto político e educacional, os quais vêm sendo construídos e reconstruídos nos últimos anos. A literatura discute que inicialmente esse conceito estava direcionado aos aspectos mais administrativos da função e que, com o passar dos tempos, de acordo com as mudanças sociais e históricas reafirmadas pela legislação em vigor, passou a buscar o teor mais pedagógico e político da palavra (Oliveira e Vasques-Menezes, 2018, p. 897).

A utilização do termo gestão escolar se alinha ao significado da prática política e social da educação e da escola, fruto de um processo histórico que passa pela organização da educação em seus aspectos político-administrativo, pedagógico e coletivo. Neste sentido, a gestão escolar tem características específicas, que vão além da mera esfera administrativa, pois, ela é marcada por lutas, resistências e contradições. Um espaço democrático, que constrói valores, consciência social, cuja função é a formação integral do cidadão (Hora, 2007).

Sob o aspecto ambiental, as organizações precisam incentivar a criação de uma responsabilidade ambiental nos atores envolvidos e implementar práticas sustentáveis, com o objetivo de preservar o meio ambiente através de suas ações (Dias, 2024).

A dimensão ambiental, também chamada de ecológica é a mais conhecida e defendida em estudos sobre esta temática. É caracterizada pela compreensão e respeito às dinâmicas do meio ambiente. Nesta ótica, um dos principais objetivos da sustentabilidade ambiental é incentivar a redução da quantidade de recursos usados, mas, sem impedir o bem-estar da população mundial. Assim, as organizações governamentais, como as escolas, deverão estar inseridas nessa dinâmica e devem atuar de forma a gerar as melhores condições de qualidade de vida para a sociedade, visando a sustentabilidade ambiental a longo prazo (Barbieri, 2020).

A gestão escolar surge como mediadora do processo de desenvolvimento sustentável, pois o ambiente escolar é um espaço de ensino e de aprendizagem propício para a conscientização ambiental, com possibilidades para a mudança de pensamento e de práticas sociais por meio da educação ambiental. Neste contexto, as oportunidades de colocar em prática, iniciativas sustentáveis, se mostram de maneiras diversas, e os participantes no processo educacional devem se sentir encorajados a contribuir com as decisões para implementação das práticas sustentáveis (Rodrigues da Silva e Antich, 2020).

A gestão escolar, e mais especificamente o gestor escolar, na dimensão política que exerce, pode mobilizar meios e procedimentos para atingir os objetivos da implementação de práticas sustentáveis através de aspectos gerenciais e técnico-administrativos. Neste sentido:

É importante ratificar que a gestão escolar é o guarda-chuva que abarca todo o processo administrativo, gerencial, organizacional, infra estrutural de uma escola, a qual deve estar acima de todos esses fatores visando controlá-los para que desta forma a instituição seja de fato um espaço de ensino-aprendizado de maneira eficaz, efetivo, eficiente e principalmente transparente para toda a sociedade (força/oportunidade) com os objetivos principais: formação de cidadãos, exercício da cidadania, manutenção cultural, etc (Scarpion, 2021, pp. 131-132).

Entretanto, na Administração Pública, há a necessidade de uma determinação legal, pois, por força do princípio da legalidade servidores e gestores, devem valorizar a Lei em detrimento dos interesses privados. Assim, o gestor escolar, também depende de uma política, sendo necessário um comando, uma ação da gestão pública para corroborar com a gestão dos resíduos sólidos nas unidades

escolares. Medidas como a implantação de um plano de ação para a gestão dos resíduos sólidos, coleta seletiva nas Unidades Escolares, são exemplos de medidas que podem fortalecer a gestão ambiental e a promoção da sustentabilidade em escolas da rede estadual de ensino do Tocantins.

Assim, surge a importância da implementação da gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares, tendo em vista o caráter formador que a escola tem, bem como o seu alcance e replicabilidade (Assunção, 2020).

O papel da escola nesse processo, é aprofundado no próximo tópico.

2.2.3 A escola e a educação ambiental

A escola é um espaço de interações sociais favorável ao engajamento e a concepção de ações coletivas. Com isso, o ambiente escolar se destaca como centro de atividades e relações que devem ser estimuladas para ações de conscientização da importância da adoção de práticas de sustentabilidade ambiental. É nesse espaço de formação que se pode construir indivíduos conscientes de sua responsabilidade na preservação do meio ambiente e da importância de adoção de práticas sustentáveis no seu cotidiano (Souza, 2020). A autora ainda destaca que as “Ações desenvolvidas no espaço escolar devem ser estimuladoras de sustentabilidade local e regional interferindo diretamente nos aspectos sociais e culturais” (Souza, 2020, p. 116).

Neste sentido, a escola como espaço de educação formal, torna-se componente fundamental para propor a problematização e o debate sobre a degradação ambiental, através de estudos e reflexões para o seu enfrentamento e pensar sobre os meios e as alternativas necessárias para o seu rompimento.

A escola é o local ideal para que esse processo de formação ocorra de maneira planejada e intencional, possibilitando o desenvolvimento da identidade social e individual em relação aos valores ambientais. Esse processo está relacionado ao conceito de formação do sujeito ecológico. Portanto, apesar de a construção do indivíduo ecologicamente consciente acontecer em diversas experiências ao longo da vida, a escola desempenha um papel fundamental, atuando de forma significativa na sociedade em que estão inseridos. As instituições

escolares que adotam essas práticas são, nesta perspectiva, essenciais à formação de identidades ecológicas, nas instituições que adotam (Carvalho, 2013).

Dentro deste cenário, é fundamental que a Educação Ambiental (EA) seja encarada como um ato político, ou seja, que visa a formação de consciência política dos estudantes em relação a sustentabilidade. E que a EA ainda busca estabelecer novas formas de interação com o ambiente, a fim de promover mudanças significativas no âmbito local, regional e global. Essa abordagem visa ampliar a compreensão e reflexão acerca dos desafios complexos e contraditórios que permeiam a realidade socioambiental (Rabinovici e Neiman, 2022).

Portanto, para a formação do sujeito ecológico é crucial ressaltar que os currículos que incluem temáticas ambientais contribuem para o alcance das metas relacionadas ao meio ambiente. Assim, a fim de promover a educação de forma eficaz, os currículos precisam ser renovados e incorporados ao contexto da educação voltada para a sustentabilidade em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. Isso se apresenta como um desafio significativo para as instituições educacionais (Brito *et al.*, 2018).

A educação ambiental (EA), surge como uma ferramenta fundamental para a promoção da sustentabilidade ambiental na escola e formação do sujeito ecopolítico. Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.597/1999:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Brasil, 1999).

A PNEA define que ela seja desenvolvida pelas instituições escolares, sejam públicas ou privadas, perpassando por todos os níveis, da educação básica ao ensino superior, e nesse contexto ações voltadas a temática resíduos sólidos é tema atual e necessário ante aos cenários vivenciados na sociedade, tanto no quantitativo de resíduos gerados, seja na problemática de sua gestão. Assim, a escola como dinamizadora da Educação Ambiental e no que concerne à educação formal a partir de estratégias, programas, projetos ou ações que sejam capazes de construir um

ambiente de reflexão e mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes, a promove “[...] de forma permanente, continuada e para todos” (Mello e Trajber, 2007, p. 14).

A EA se apoia em princípios e objetivos que apontam qual caminho seguir. Essas diretrizes são embasadas em princípios e ações que contribuem para o desenvolvimento socioambiental e adoção de práticas sustentáveis que podem ser adotadas em na educação formal e outros segmentos da sociedade, como órgãos públicos e instituições privadas. Nesse cenário, os princípios básicos e objetivos fundamentais para a educação ambiental são estabelecidos, na Política Nacional de Educação Ambiental (Rocha, 2021).

Especificamente em seu art. 4º, ela estabelece os princípios básicos da Educação Ambiental, que são:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Além dos princípios, outro destaque fundamental elencado no art. 5º da PNEA, são os objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Por meio da análise dos princípios e objetivos da PNEA, é perceptível o estímulo e suporte para a realização de pesquisas relacionados às questões ambientais, bem como para a capacitação de profissionais e educadores para o desenvolvimento da gestão ambiental. Além disso, destaca-se a elaboração de materiais educativos que possam contribuir para a conscientização da sociedade, visando enfrentar o desafio contemporâneo de promover o pensamento crítico em relação ao meio ambiente e de buscar soluções para garantir a sustentabilidade ambiental (Guenther e Almeida, 2023).

Outro importante documento aprovado para fortalecer a educação ambiental na escola são as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), aprovado pela Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Este documento complementa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todos os níveis e modalidades ao reconhecer a relevância e a obrigatoriedade da EA. Reforça o enfoque interdisciplinar, presente na PNEA:

Art. 8º - A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (Brasil, 2012 p.3).

Entretanto, segundo Dos Santos e Costa (2015), apesar das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental incentivar o desenvolvimento da EA de forma interdisciplinar, sendo que no Brasil persiste uma educação compartimentada na qual as áreas de conhecimento, componentes curriculares e até mesmo professores, pouco dialogam entre si.

No âmbito internacional, em relação a educação como ferramenta de promoção da sustentabilidade, a Organização das Nações Unidas (ONU), em seu

relatório *O futuro que queremos*, preconiza que a educação é levantada como forma de assegurar para as futuras gerações o desenvolvimento econômico de uma forma sustentável. Neste sentido o relatório da ONU é claro:

230. Reconhecemos que as gerações mais jovens são os guardiões do futuro, e que é necessário melhorar a qualidade e o acesso à educação para além do nível primário. Nós, portanto, resolvemos dotar nossos sistemas educacionais de meios para preparar melhor os jovens para a promoção do desenvolvimento sustentável, nomeadamente através de uma melhor formação de professores, do desenvolvimento de currículos em torno da sustentabilidade; do desenvolvimento de programas escolares que abordem as questões ligadas à sustentabilidade; de programas de formação que preparem os estudantes para carreiras em áreas relacionadas com a sustentabilidade; e de uma utilização eficaz de tecnologias de informação e comunicação para melhorar os resultados da aprendizagem. Apelamos para uma maior cooperação entre escolas, comunidades e autoridades, em seus esforços para promover o acesso à educação de qualidade em todos os níveis (ONU, 2012, p. 46).

Este trecho da declaração final da Rio +20, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, deixa evidente a preocupação dos países participantes em incluir nos currículos escolares, ou seja, na educação formal o tema desenvolvimento sustentável. Ainda o item 231 da declaração trata da educação não formal, e incentiva a promoção e a conscientização para o desenvolvimento sustentável entre os jovens através da promoção de programas de educação não formal.

Observa-se, que no âmbito Federal e Estadual, existe uma diversidade de normas, documentos e resoluções sobre a questão da sustentabilidade nos currículos escolares. Estas normas determinam os processos por meio dos quais os estudantes e a coletividade constroem os valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (Lima *et al*, 2021). Os principais podem ser observados no quadro 6:

Quadro 6: A sustentabilidade nos currículos escolares.

NORMAS, DOCUMENTOS E RESOLUÇÕES SOBRE A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE NOS CURRÍCULOS ESCOLARES	
Âmbito Federal	Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (Lei nº 9.394/1996), no art. 32 “o ensino fundamental terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante: II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.
	Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs - 1997), orientando a inserção da EA no currículo como um tema transversal, e não como uma disciplina específica.
	Lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação por meio da promoção de processos pedagógicos que favoreçam a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a conquista da sustentabilidade socioambiental e a melhoria da qualidade de vida.
	Lei nº 10.172/2001, Plano Nacional de Educação inclui a Educação Ambiental como tema transversal, que deve ser implementada no Ensino Fundamental e Médio.
	Decreto nº 4.281/2002, que Regulamenta a Lei n. 9.795/99 e detalha as competências, atribuições e mecanismos definidos para a PNEA pela Lei nº 9.795/99, o Decreto cria o Órgão Gestor, responsável pela coordenação da PNEA, constituído pela Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA), e pela Coordenação-Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação (CGEA/MEC).
	Resolução CNE nº 02/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
	Resolução CD/FNDE nº 18/2013, o Manual das Escolas Sustentáveis com o objetivo de incentivar a institucionalização da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, apoiar a implementação de projetos de pesquisa e intervenção em escolas da educação básica com vistas à criação de espaços educadores sustentáveis e ainda promover a gestão deste processo por meio de Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas escolas.
	Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Etapas Ensino Fundamental (2017) e Ensino Médio (2018), norteia os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil.
	Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 (Planares), que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No Título VIII que trata da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos.
Âmbito Estadual	Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências.
	Lei nº 2.977/2015, que aprova o Plano Estadual de Educação do Tocantins – PEE/TO (2015-2025). Que trata da educação ambiental em sua meta 11.
	Documento Curricular do Estado do Tocantins (DCT), etapas ensino fundamental (2019) e ensino médio (2020).

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Brasil, 1996; 1997; 1999; 2001; 2002; 2012; 2013; 2017; 2018; 2022 e Tocantins, 2003; 2015; 2019; 2020

Mesmo com um considerável aparato normativo sobre a educação ambiental, um ponto negativo é que a BNCC, que é a mais recente legislação sobre o currículo escolar brasileiro, em sua terceira e última versão homologada em 2018, não cita a Educação Ambiental como princípio necessário para o desenvolvimento das competências gerais e habilidades no Ensino Fundamental, e nem como elemento fundamental para a formação integral do estudante no Ensino Médio. O documento

faz referência à promoção da consciência socioambiental, do consumo responsável e sustentabilidade, mas exclui o conceito de Educação Ambiental no principal documento que define o que vai ser ensinado nas escolas brasileiras (Barbosa e Oliveira, 2020; Oliveira e Royer, 2019).

É verdade que outros documentos anteriores como as DCN's e os PCN's delineiam o trabalho da Educação Ambiental para a Educação Básica por meio da interdisciplinaridade e transversalidade. Entretanto, Educação Ambiental não foi posta como disciplina no currículo escolar devendo, portanto, na concepção desses documentos, abranger todas as áreas e disciplinas que sejam propostas na Educação Básica, ou seja, interdisciplinar. É transversal, pois, a questão ambiental não é compreensível a partir apenas das contribuições somente um dos componentes curriculares, mas é necessária uma abordagem que contemple os conhecimentos históricos, biológicos, geográficos, demográficos, sociológicos, econômicos, entre outros (Branco, Royer e Branco, 2018). Assim:

Embora se reconheça o caráter não disciplinar da Educação Ambiental, fica evidente que pouco se concretizou efetivamente nas escolas e na formação de professores para garantir, de fato, tal ensino. Com isto, persiste a presença de uma prática que ainda destoa da teoria, evidenciando quando não há apropriação do conhecimento esperado e condições mínimas para efetivar-se. É fundamental educar para uma cidadania responsável, com consciência crítica, capacitando a agir e transformar o meio e a realidade na qual está inserido, superando os problemas, valorizando o indivíduo em detrimento do individualismo (Branco, Royer e Branco, 2018, p. 200).

Depreende-se, que a EA não se efetivou nas escolas de forma interdisciplinar e como tema transversal, ficando apenas na teoria. A implantação da gestão de resíduos sólidos nas escolas poderá promover a EA nos educandos e ainda promover práticas sobre o meio ambiente e relações de produção e de consumo sustentáveis.

É imprescindível que se insira uma discussão a respeito do futuro do planeta e da sua própria espécie. Propomos que a educação assuma um papel fundamental para a compreensão da relação homem-natureza, e desta forma, a Educação Ambiental passa a ser vista como instrumento de conscientização e transformação social com vistas a um desenvolvimento sustentável pautado em uma justiça social (Robledo, 2016, p. 109).

Neste sentido, a Educação Ambiental ainda não está plenamente integrada no contexto das escolas brasileiras, resultando em práticas pedagógicas isoladas e desconectadas em relação aos conteúdos específicos e da realidade que a problemática exige. Segundo Libâneo (2004), as mudanças na sociedade, na cultura e na economia exigem atitude e mudanças também na escola. Portanto, a gestão escolar desempenha um papel crucial na promoção dessas transformações no ambiente escolar em conjunto com toda a comunidade escolar.

O Planares, documento mais recente que trata da EA, aprovado em 2022, que no Título VIII trata da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos, preconiza no Art. 82, § 2º, I, II e V, que a educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos e que o poder público deverá incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, promover a articulação da educação ambiental na gestão de resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental e ainda promover a capacitação dos gestores públicos para atuarem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada de resíduos sólidos. Este importante documento estabelece a EA como instrumento de implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Matos, 2022).

Assim, por meio da Educação Ambiental nas escolas, se espera a formação de cidadãos críticos e capazes de promover a preservação do meio ambiente para si e para as futuras gerações. O desafio da sustentabilidade representa o processo de evolução, onde a governança e a gestão socioambiental podem e devem fazer uso da educação ambiental para implantar a gestão de resíduos sólidos e melhor promover a sustentabilidade ambiental nas unidades escolares.

A responsabilidade e competências para possa acontecer a gestão dos resíduos sólidos nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino, é o que se pontuará no capítulo a seguir.

2.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES

Este último capítulo faz uma abordagem sobre os resíduos sólidos das unidades escolares e competência e atribuições da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas na gestão dos resíduos sólidos escolares.

2.3.1 Resíduos sólidos das unidades escolares

O interesse do poder público pelas questões sustentáveis e pela gestão de resíduos evidencia-se com a criação de leis sejam elas federais, estaduais e municipais, além de outros documentos como relatórios, termos de cooperação, resoluções etc. Isso demonstra que os gestores públicos estão cada vez mais preocupados com a implementação de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos. Como demonstrado no capítulo anterior, a escola por meio de sua gestão e o uso da educação ambiental, surgem como aliadas neste processo.

De acordo com Santos, Costa e Santos (2019), as unidades escolares são núcleos que geram diversos tipos de resíduos, assim, é imprescindível que o ambiente escolar tenha um plano de gerenciamento de resíduos sólidos adequado, sendo um instrumento previsto na legislação em vigor e que deveriam ser elaborados e implementados pelas instituições, sejam elas públicas ou privadas.

Diante dessa problemática é imprescindível que a escola proponha em seu Projeto Político-Pedagógico (PPP) um Plano de Ação para o Gerenciamento dos seus Resíduos Sólidos. Assim, dentro da perspectiva de que a educação tem o poder de modificar pessoas, ressalta-se a importância de implementar iniciativas para a promoção da sustentabilidade no ambiente escolar (Santana, 2023).

Diante disso, é necessário a caracterização e quantificação de resíduos sólidos produzidos nas unidades escolares. Essas informações são essenciais para propiciar um diagnóstico de acordo com a realidade regional e local quanto à gestão e ao gerenciamento dos resíduos bem como o papel dos gestores nesse processo. Entretanto, o manejo adequado dos resíduos é considerado uma tarefa complexa, mas para diminuir essa complexidade, a PNRS e a PERS dispõem de instrumentos,

que se implementados, tendem a contribuir para um correto gerenciamento dos resíduos gerados no ambiente escolar (Lima, Abdala e Cezarino, 2019).

A heterogeneidade dos resíduos gerados no ambiente escolar se deve em razão da diversidade de tarefas executadas nesses ambientes. Segundo Madalena e Fraga (2023), alguns dos principais tipos de resíduos encontrados instituições de ensino são:

- 1 - Papel e Papelão: Originados de cadernos, livros, cópias, entre outros.
- 2 - Plástico: Como embalagens de alimentos, garrafas, materiais de escritório, entre outros.
- 3 - Vidro: Principalmente associado a recipientes de alimentos e bebidas.
- 4 - Matéria Orgânica: Restos de alimentos provenientes da cozinha e da preparação da alimentação escolar.
- 5 - Metal: Latas de refrigerante, papel alumínio, entre outros.
- 6 - Resíduos Eletrônicos: Como pilhas, baterias, cabos, equipamentos eletrônicos inservíveis, etc.
- 7 - Resíduos Perigosos: Produtos químicos de laboratório, lâmpadas fluorescentes, entre outros.

Portanto, é importante destacar a correta separação e descarte desses materiais, pois são essenciais para promover a sustentabilidade e conscientização ambiental nas escolas. A gestão ambiental e implementação de programas de educação ambiental, coleta seletiva, reciclagem, ações de conscientização ambiental e sustentabilidade, bem como a implementação de parcerias com cooperativas de reciclagem são medidas cruciais para lidar com a variedade e volume de resíduos produzidos nas instituições de ensino.

Existem diversas maneiras de tratar os resíduos sólidos de forma eficiente e sustentável em ambientes escolares. Isso pode incluir a separação adequada dos resíduos, a implementação de programas de reciclagem, a separação de resíduos orgânicos e a conscientização dos estudantes e funcionários sobre a relevância de reduzir, reutilizar e reciclar (Mendes e Chagas, 2023).

A gestão ambiental aliada a Educação Ambiental no ambiente escolar favorece o desenvolvimento de comportamento construtivo dos estudantes, contribuindo para uma visão crítica sobre a responsabilidade ambiental, social e cultural. Dessa forma, a escola tem um papel relevante à medida que se

responsabiliza pela formação do indivíduo como cidadão no mundo (Melo, Cintra e Luz, 2020).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental a educação ambiental nas escolas pode ser vista como uma ferramenta de gestão de resíduos sólidos. Assim, a gestão de resíduos sólidos no ambiente escolar vem sendo abordada por diversos autores como Klippel (2015), Scupino e Kaick (2017), Pessoa (2017), Santos, Costa e Santos, (2019), Lima (2019), Cruz *et al* (2021), Ferreira, Oliveira e Marques (2023), que destacam, além da importância do cumprimento da legislação, a naturalidade com que os estudantes aprendem a importância da gestão dos resíduos para o meio ambiente e promoção da sustentabilidade, criando assim uma cultura de preocupação em relação a essa temática.

Entretanto, no que se refere a dissertações e teses, segundo Amaral (2022), esses estudos se concentram nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, sendo que na Região Norte do país não havia teses e dissertações no período de 1981 a 2019, que propõem projetos/atividades de educação ambiental a partir da discussão sobre os resíduos sólidos, desenvolvidas em escolas regulares de ensino fundamental e médio.

Cabe ressaltar, que muitos trabalhos usualmente abordam a temática dos resíduos sólidos somente do ponto de vista da gestão, coleta seletiva e da reciclagem, sem considerar uma reflexão crítica a respeito dos aspectos socioculturais dos resíduos. A maior parte dos trabalhos discutem meramente os aspectos técnicos, psicológicos e comportamentais da gestão do lixo, abstendo-se dos seus aspectos políticos (Amaral (2022) *apud* Layrargues (2002).

Apesar da PNRS e de todas as 27 Unidades da Federação possuírem seus planos de gestão de resíduos sólidos, somente um estado implementou a gestão de resíduos sólidos para as unidades escolares de sua rede de ensino, como pode ser observado no quadro 7:

Quadro 7: Estados que implementaram a gestão de resíduos sólidos em escolas.

REGIÃO NORTE	
ESTADO	SITUAÇÃO
Acre	Não implementado
Amapá	Não implementado
Amazonas	Não implementado
Pará	Não implementado
Rondônia	Não implementado
Roraima	Não implementado
Tocantins	Não implementado
REGIÃO NORDESTE	
ESTADO	SITUAÇÃO
Alagoas	Não implementado
Bahia	Não implementado
Ceará	Não implementado
Maranhão	Não implementado
Paraíba	Não implementado
Pernambuco	Não implementado
Piauí	Não implementado
Rio Grande do Norte	Não implementado
Sergipe	Não implementado
REGIÃO CENTRO-OESTE	
ESTADO/UF	SITUAÇÃO
Distrito Federal	Não implementado
Goiás	Não implementado
Mato Grosso	Não implementado
Mato Grosso do Sul	Não implementado
REGIÃO SUDESTE	
ESTADO	SITUAÇÃO
Espírito Santo	Não implementado
Minas Gerais	Não implementado
Rio de Janeiro	Não implementado
São Paulo	Não implementado
REGIÃO SUL	
ESTADO	SITUAÇÃO
Paraná	Implementado no ano de 2016
Santa Catarina	Não implementado
Rio Grande do Sul	Não implementado

Fonte: Elaborado pelo autor com dados dos sites das secretarias estaduais e distrital de educação.

Fica evidente a demora no avanço da gestão ambiental em unidades escolares, que é o ambiente propício ao conhecimento, pois são o veículo direto de informação e formação do indivíduo, e que deveria ser o primeiro lugar para a

discussão, proposição de alternativas e implementação de ações em favor da sustentabilidade (Sousa, 2023).

Esse é um cenário preocupante, pois, o último relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, revelou que o Brasil produz cerca de 343 kg/hab./ano de resíduo urbano (cerca de 1 kg/pessoa/dia). Sendo que no ano de 2022 a geração de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU no Brasil alcançou a marca de 80 milhões de toneladas (ABRELPE, 2023).

A partir desses dados, levando-se em conta que os estudantes passam em média 5 horas por dia na escola, cada estudante produziria na escola cerca de 300 gramas de resíduos por dia e cerca de 60 kg por ano, levando em consideração os 200 dias letivos.

Somente as unidades escolares da rede estadual no âmbito da SRE de Palmas, conforme dados do Sistema de Gerenciamento Escolar (2022), contam com 21.793 estudantes, que consomem e descartam diariamente grande quantidade de resíduos sólidos como resto de alimentos, plásticos, vidros, metais, papel etc., além do descarte dos livros didáticos a cada três anos. Assim, somente os estudantes das unidades escolares da SRE de Palmas produziram cerca de 1.307 toneladas de resíduos por ano (Tocantins, 2015).

Analisando a literatura sobre esta temática, observa-se que existe uma robusta discussão sobre a gestão de resíduos em instituições de ensino e a maior parte delas destacam a relevância da educação ambiental nesse processo. Mas, não ocorre de maneira eficaz nas escolas. Assim, a implementação da gestão ambiental nas escolas envolve a participação de toda comunidade escolar para o sucesso das ações como a separação do lixo para a implantação da realização da coleta seletiva, reciclagem e compostagem por meio de uma efetiva gestão dos resíduos sólidos (Maia e Molina, 2014).

O próximo tema abordará o papel e as responsabilidades da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas para promoção da gestão ambiental nas unidades escolares.

2.3.2 Competência e atribuições da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas

A Secretaria da Educação foi criada em 1º de janeiro de 1989, por meio da Medida Provisória nº 01, que dispõe sobre a organização básica do Poder Executivo no Sistema de Administração Pública do Estado do Tocantins, com o nome de Secretaria de Estado de Educação e Cultura (SEEC). No âmbito de ação e competência da SEEC encontrava-se na época de sua criação a educação, a cultura, o esporte e o turismo. A partir do ano de 2002, a Cultura, o Esporte e o Turismo foram desvinculados da Secretaria de Educação, com a criação de Unidades Administrativas. Ficando nesta pasta apenas as competências pertinentes à Secretaria Estadual de Educação (SEDUC). Em 2008 foram redefinidas as competências da SEDUC por meio do Decreto nº 3.460. A partir deste ato ficaram definidas as seguintes competências:

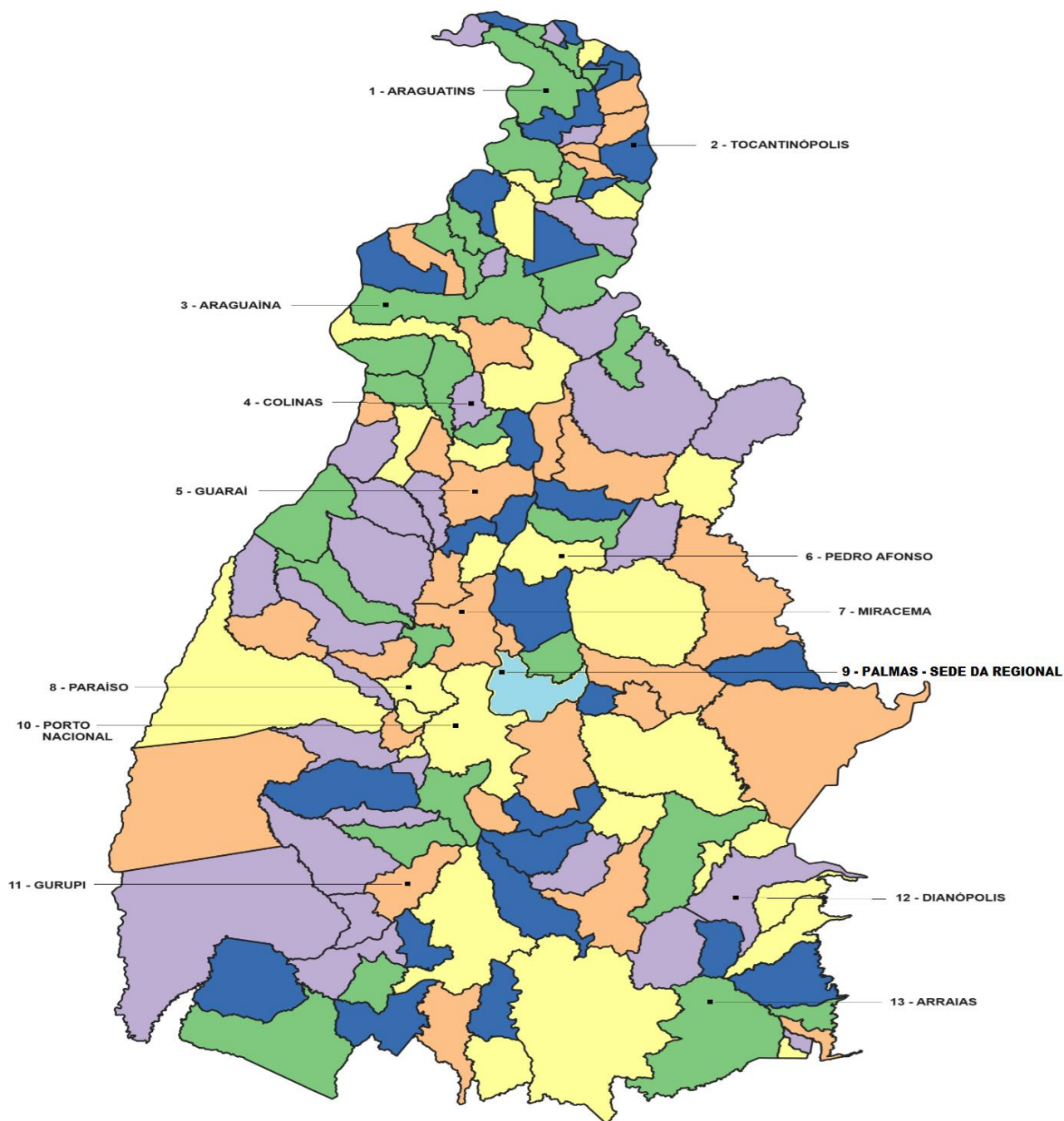
- a) Desenvolver as políticas de educação;
- b) Gerir o ensino oferecido pelo e no estado do Tocantins;
- c) Assistir e apoiar o educando;
- d) Apoiar estratégias e logisticamente o Conselho Estadual de Educação;
- e) Coordenar, planejar, organizar, dirigir, executar, controlar, e avaliar as atividades do Sistema Estadual de Educação;
- f) Cumprir as determinações do Ministério da Educação e as decisões dos Conselhos Nacional e Estadual de Educação, em matérias da competência deste Órgão;
- g) Cumprir e fazer cumprir as normas federais de educação (Tocantins, 2008).

O Sistema Estadual de Ensino do Estado do Tocantins⁴ estabelece a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) como o órgão de natureza substantiva a quem compete especificamente o planejamento, a execução, a supervisão e o controle da ação do governo do Estado relativa à Educação no Estado do Tocantins (Tocantins, 1994).

As competências da SEDUC são descentralizadas por meio de treze Superintendências Regionais de Educação (SRE's), distribuídas em todo estado, conforme figura 3:

⁴ Art. 7º, “a”, da Lei nº 653, de 19 de janeiro de 1994, dispõe sobre a criação Sistema Estadual de Educação do Estado do Tocantins Disponível em: <https://www.al.to.leg.br/arquivos/6909.pdf>.

Figura 3: Mapa das Superintendências Regionais de Educação.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da SEDUC/TO.

As SRE's são divisões administrativas que coordenam o desenvolvimento e a implantação das políticas educacionais no estado como prevê a Lei nº 2.139/2009. Essas divisões administrativas estão na ponta da estrutura governamental, sendo responsáveis junto à Secretaria da Educação por um diálogo mais próximo com a comunidade escolar (Tocantins, 2009).

Importante salientar, nessa estrutura de competências e atribuições, que o Sistema Estadual de Ensino⁵, preconiza que a Secretaria da Educação e as Superintendências Regionais de Educação (SRE's) atuem no ensino fundamental, no ensino médio e no ensino médio integrado à educação profissional, cabendo-lhe entre outras atribuições desenvolver as políticas de educação, no âmbito de suas competências e articular-se com órgãos e entidades federais e estaduais para assegurar a coordenação, a divulgação e a execução de planos e programas educacionais (Tocantins, 2009).

Dentro da estrutura da SEDUC há sete superintendências, sendo a que é responsável pela Superintendência de Educação Básica, por meio da Diretoria de Gestão Pedagógica e Gerência de Currículo e Avaliação da Aprendizagem. É nesta gerência que ocorre o planejamento do currículo que será utilizado em toda a rede. Esse planejamento tem como referência a BNCC e o Documento Curricular do Estado do Tocantins (DCT), para o ensino fundamental e ensino médio, sendo que os técnicos do currículo atuam em suas respectivas áreas de formação na formação geral básica e itinerários formativos. Entretanto, na estrutura atual da SEDUC não há uma gerência de educação ambiental.

As Superintendências Regionais de Educação possuem uma estrutura menos robusta, sendo formada por um Superintendente Regional e três assessorias, sendo Assessoria Executiva, Assessoria de Administração e Finanças e a Assessoria de Gestão Pedagógica e Educacional. Em nível regional, são responsáveis por coordenar, planejar, organizar, dirigir, executar, controlar, e avaliar as atividades do Sistema Estadual de Educação junto às unidades escolares. Essa estrutura pode ser observada no quadro 8:

⁵ Lei estadual nº 2.139, de 3 de setembro de 2009, dispõe sobre o Sistema Estadual de Ensino e adota outras providências. Disponível em: <https://www.al.to.leg.br/arquivos/30465.pdf>.

Quadro 8: Quadro de pessoal das SRE's.

LOTAÇÃO DE PESSOAL NAS SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO		
SETOR	FUNÇÃO	Código da Função
GABINETE	Superintendente Regional de Educação	SRE
	Assistente de Gabinete	AG
	Técnico de Assuntos Jurídicos e de Ouvidoria	TEAJ
ASSESSORIA EXECUTIVA	Assessor Executivo	AEXE
	Técnico de Gestão Financeira	TEGF
	Técnico de Núcleo de Controle Interno	TNCI
	Técnico de Políticas de Juventude	TEPJ
	Técnico da ASMET - (Assessoria de Apoio aos Municípios)	TASMT
	Técnico de Desporto Educacional	TDE
	Técnico de Apoio às Associações das UE's e Alimentação Escolar	TEAUA
	Nutricionista	NUTC
ASSESSORIA REGIONAL DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E DE PESSOAS	Assessor Regional de Gestão Administrativa e de Pessoas	AGAP
	Assistente de Apoio Administrativo - Patrimônio	AAAP
	Assistente de Apoio Administrativo - Protocolo e Recepção	AAAPR
	Assistente de Apoio ao Usuário - Informática	AAUI
	Auxiliar de Higienização - DRE	AHD
	Motorista *(por veículo)	MOT
	Técnico Regional de Transporte Escolar	TRTE
	Técnico Operacional e Suporte às Escolas Indígenas	TOSEI
	Técnico de Gestão de Pessoas	TEGP
	Auxiliar de Monitoramento do Patrimônio - DRE	AMPD
ASSESSORIA REGIONAL DE GESTÃO PEDAGÓGICA E EDUCACIONAL	Assessor Regional de Gestão Pedagógica e Educacional	AGPE
	Técnico de Estatísticas e Informações Educacionais/CENSO	TEIEC
	Técnico do Sistema de Gerenciamento Escolar	TCSGE
	Técnico Pedagógico de Currículo, Formação e Avaliação da Aprendizagem	TPCFA
	Técnico Pedagógico do Ensino Fundamental	TPEF
	Técnico Pedagógico do Ensino Médio	TPEM
	Técnico Pedagógico de EJA, Campo, Quilombola e Diversidade	TPEJA
	Técnico Pedagógico de Educação Especial	TPEE
	Técnico Pedagógico de Educação Indígena	TPEI
	Técnico Pedagógico de Ensino Integral	TPEID
	Técnico Pedagógico de Educação Profissional e Tecnológica	TPEPT
	Técnico de Inspeção Escolar	TIE
	Técnico Pedagógico de Supervisão e Fortalecimento da Gestão Escolar	TPSE
	Técnico Pedagógico de Orientação Educacional	TPOE
	Técnico Pedagógico de Tecnologias e Mídias Educacionais	TPTME
	Psicólogo	PSIC
	Assistente Social	ASTS

Fonte: Tocantins, 2023.

A Assessoria de Gestão Pedagógica e Educacional atua diretamente com as questões de cunho pedagógico em contato direto com a gestão escolar e professores por meio do acompanhamento e supervisão do Projeto Político Pedagógico, planejamento escolar, currículo, avaliação, orientação educacional e legislação educacional. Para cada área de conhecimento possui um técnico de currículo com formação específica do componente curricular que acompanha. (Área de Linguagens e suas Tecnologias, Área de Matemática e suas Tecnologias, Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias). Entretanto, assim como na SEDUC, não consta na estrutura das SRE's um técnico de educação ambiental.

Na atual organização da estrutura do governo a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, possui uma Gerência de Educação Ambiental, que tem como competências:

- I – Orientar, avaliar e executar a implementação da política de Educação Ambiental;
- II – Incentivar ações articuladas entre a escola e a comunidade nos assuntos de educação ambiental;
- III – Mapear a demanda de ações e projetos relacionados à temática ambiental, de forma articulada aos CIEA-TO;
- IV – Executar as ações propostas no Plano Plurianual em consonância com o Programa Estadual de Educação Ambiental (Tocantins, 2023).

O Estado do Tocantins conta também com a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA), que é um órgão de caráter consultivo e deliberativo vinculado às Secretarias da Educação e do Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, com a finalidade de promover a discussão, a gestão, a coordenação, o acompanhamento, a avaliação e a implementação das atividades de Educação Ambiental no Estado do Tocantins. Tem como competências:

- I - Estimular, acompanhar e avaliar a implementação das Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental e do Programa Estadual de Educação Ambiental, na qualidade de interlocutor do Estado junto aos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente;
- II - Divulgar resultados do trabalho;
- III - Promover atualização da Política e do Programa Estadual de Educação Ambiental, de forma participativa e descentralizada, com envolvimento do Poder Público e da Sociedade Civil;
- IV - Apoiar a implementação do Programa Agenda Ambiental na

Administração Pública - A3P;

V - Aplicar-se na execução de atividades relacionadas ao Sistema Estadual do Meio Ambiente, em harmonia com o Programa Estadual de Educação Ambiental;

VI - Auxiliar a criação de Coletivos Educadores regionais;

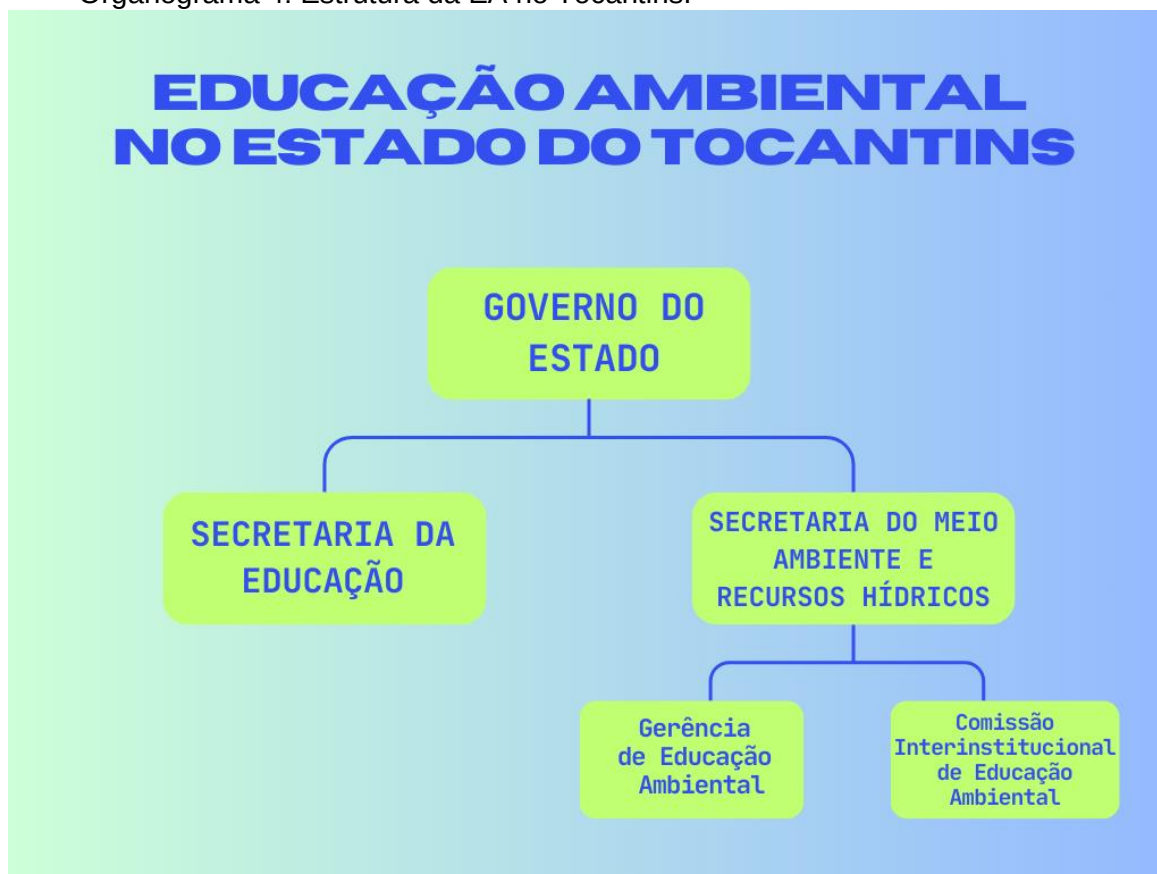
VII - Contribuir com as ações de inserção transversal do assunto meio ambiente nos currículos escolares de todos os níveis e modalidades de ensino, bem assim nos diversos órgãos e entidades do Estado e dos Municípios;

VIII - Fomentar a produção de instrumentos e materiais socioeducativos em referência à educação ambiental;

IX - Sugerir parcerias entre órgãos e entidade (Tocantins, 2013).

No organograma 4, pode-se observar a estrutura do estado para o fomento da educação ambiental. A SEDUC, em sua atual estrutura, não apresenta um setor específico para a educação ambiental, assim, a EA é planejada pelo setor do currículo escolar.

Organograma 4: Estrutura da EA no Tocantins.



Fonte: Tocantins, 2023.

Apesar de vários documentos como PCN, DCN, PNEA, PEEA, BNCC estabelecerem que a sustentabilidade socioambiental deve ser meta universal a ser

desenvolvida como tema transversal através de uma prática educativa integrada, contínua e permanente por meio da EA. Entretanto, por esse mesmo motivo a EA pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar, como também não pertencer a nenhum dos lugares dentro da estrutura curricular. (Santos e Santos 2016, apud Carvalho 2005).

No entanto, nota-se que há diversos obstáculos que impedem a integração da Educação Ambiental na escola, como por exemplo a rigidez do currículo e seu foco nos componentes curriculares da formação geral básica e a carência de embasamento teórico e metodológico para promover a interdisciplinaridade. Neste sentido, é importante ressaltar que a atuação da SEDUC e SRE'S é de suma importância para elaboração e implementação de políticas públicas para a promoção da Educação Ambiental nas escolas. É fundamental a necessidade de uma gestão ambiental adequada para as unidades escolares da Rede Estadual de Ensino e essa abordagem é encargo do próximo tópico.

2.3.3 A gestão de resíduos sólidos escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas

Ao longo deste trabalho discutiu-se a gestão ambiental como ferramenta para a promoção da sustentabilidade socioambiental nas unidades escolares. Levando em conta a quantidade de resíduos sólidos produzidos e descartados nas escolas, decorrente das diversas atividades desenvolvidas no ambiente escolar diariamente, a gestão adequada dos resíduos sólidos nestas instituições se torna relevante. Essa prática está diretamente ligada à gestão pública, uma vez que as instituições governamentais podem ser referência para a sociedade em relação à produção, socialização, educação e respeito ao meio ambiente (Da Silva *et al*, 2022, *apud* De Conto *et al*, 2010).

Uma importante ferramenta para auxiliar nesse processo é o novo decreto regulamentador da PNRS, Decreto Federal nº 10.936/2022, que foi elaborado para modernizar os dispositivos relacionados a gestão dos resíduos sólidos e estabelecer diretrizes para que a implementação da PNRS possa ocorrer de forma mais efetiva. Uma das implicações do regulamento é a extinção do Programa de Coleta Seletiva Solidária (revogação do Decreto Nº 5.940/2006), que foi substituído pelo Programa de Coleta Seletiva Cidadã (Brasil, 2022).

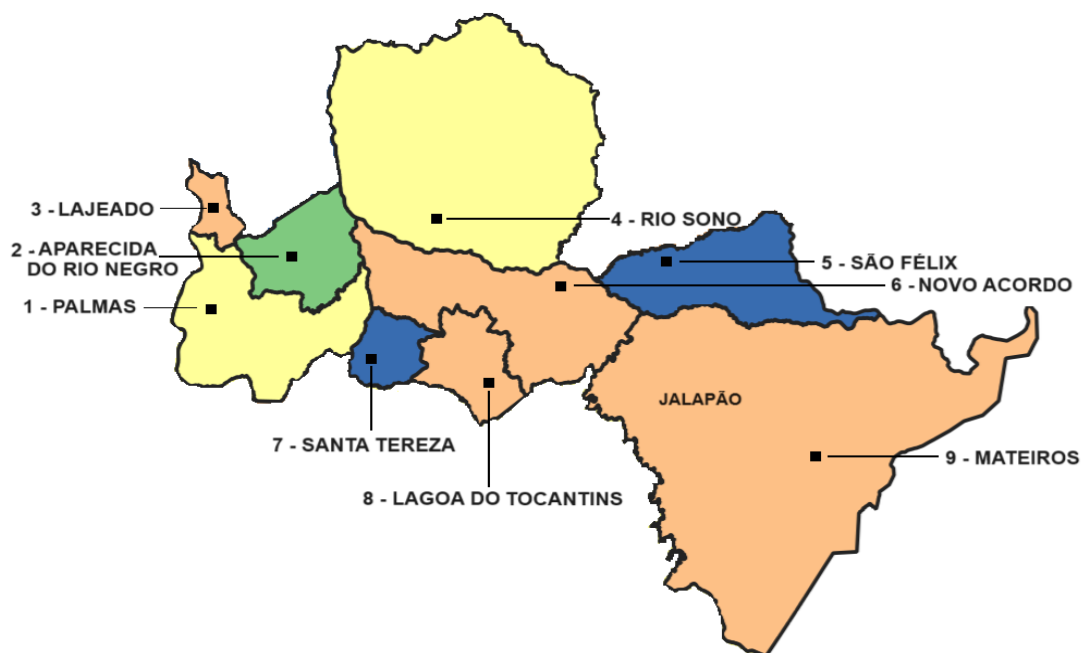
Neste novo programa as instituições públicas são incentivadas a separar seus resíduos e destinar os recicláveis às cooperativas. Medida que também pode ser implementada nas unidades escolares do estado do Tocantins por meio de um plano de gestão de resíduos sólidos (Silva, Raújo e Elk, 2024).

O Decreto Federal nº 10.936/2022, aborda especificamente sobre a coleta seletiva em seu Capítulo II, Art. 8º:

Art. 8º A coleta seletiva será realizada em conformidade com as determinações dos titulares do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por meio da segregação prévia dos referidos resíduos, de acordo com sua constituição ou sua composição (Brasil, 2022).

A Superintendência Regional de Educação de Palmas é constituída por nove municípios, compreendendo, além da capital, cidades da região central do estado e estendendo-se até a Região do Jalapão, conforme pode ser observado na figura 4:

Figura 4: Mapa da Superintendência Regional de Educação de Palmas.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados de Tocantins, 2023.

A cidade de Palmas, que é sede da Regional, está entre os principais polos geradores de resíduos no estado, seguida por Araguaína e Gurupi devido à grande

concentração populacional e às atividades econômicas desenvolvidas nesses centros urbanos. Esses municípios são responsáveis pela geração de 66% dos resíduos secos, 56% dos resíduos úmidos e 25% dos rejeitos de todo o estado, sendo que desses resíduos 8,59% são Papel/Papelão (PERS, 2017).

Na rede estadual de ensino, o papel é um dos materiais mais consumidos e descartado em grande quantidade além dos livros didáticos que são substituídos a cada três anos. Dados do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS, 2017), apontam que o principal polo gerador de resíduos no Estado do Tocantins é a capital Palmas. Mesmo assim, não consta no organograma das SRE's um técnico de educação ambiental, conforme o quadro abaixo:

Quadro 9: Quadro de pessoal da Assessoria Pedagógica.

ASSESSORIA REGIONAL DE GESTÃO PEDAGÓGICA E EDUCACIONAL	Assessor Regional de Gestão Pedagógica e Educacional	AGPE
	Técnico de Estatísticas e Informações Educacionais/CENSO	TEIEC
	Técnico do Sistema de Gerenciamento Escolar	TCSGE
	Técnico Pedagógico de Currículo, Formação e Avaliação da Aprendizagem	TPCFA
	Técnico Pedagógico do Ensino Fundamental	TPEF
	Técnico Pedagógico do Ensino Médio	TPEM
	Técnico Pedagógico de EJA, Campo, Quilombola e Diversidade	TPEJA
	Técnico Pedagógico de Educação Especial	TPEE
	Técnico Pedagógico de Educação Indígena	TPEI
	Técnico Pedagógico de Ensino Integral	TPEID
	Técnico Pedagógico de Educação Profissional e Tecnológica	TPEPT
	Técnico de Inspeção Escolar	TIE
	Técnico Pedagógico de Supervisão e Fortalecimento da Gestão Escolar	TPSE
	Técnico Pedagógico de Orientação Educacional	TPOE
	Técnico Pedagógico de Tecnologias e Mídias Educacionais	TPTME
	Psicólogo	PSIC
	Assistente Social	ASTS

Fonte: Tocantins, 2023.

Observa-se, que assim como na estrutura da SEDUC, não consta no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas um setor responsável pela gestão ambiental e nenhum programa de gestão ambiental, gestão de resíduos sólidos, coleta seletiva de resíduos ou mesmo adesão a A3P pela Regional ou em suas unidades escolares.

Evoca-se então a governança ambiental como forma de contribuir para processos de transformações sociais, políticas, econômicas e ambientais em direção

a sustentabilidade por meio das práticas de educação ambiental. Práticas que encontram respaldo uma gama de documentos abordados ao longo desse trabalho como a PNRS, Planares, PERS, PERS-TO, PNEA, PEEA, PCN, DCN, DCNEA e BNCC e que são a base para a implementação da gestão ambiental e de resíduos sólidos em unidades escolares (Espada e Sobrinho, 2015).

Neste contexto, surge a necessidade da gestão pública pensar a gestão ambiental nas unidades escolares da rede estadual de ensino, em especial as jurisdicionadas pela SRE de Palmas que é recorte deste estudo, a fim de promover a sustentabilidade ambiental por meio da gestão dos resíduos sólidos e tornar a escola um ambiente mais saudável, equilibrado e formadora de uma consciência ambiental nos educandos, em conformidade com todo o arcabouço normativo vigente para a temática (Morales Busiquia, 2020).

Uma tarefa que pode ser complexa, mas tangível, pois para alcançar a mudança é necessário abandonar a antiga concepção de trabalhar a educação ambiental somente em datas específicas ou em forma de temas isolados. A gestão ambiental nas unidades escolares deve ser incluída como uma ferramenta permanente, de modo que se consiga uma maior assimilação da relação entre a educação e uma compreensão mais abrangente das questões ambientais por meio dos instrumentos demonstrados ao longo desse trabalho.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para melhor compreender a gestão de resíduos sólidos escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, foi percorrido um longo caminho. Este percurso se iniciou com uma abordagem dos pressupostos teóricos sobre os termos lixo, resíduo e rejeito. Essa reflexão partiu da concepção de lixo como aspecto negativo, degradante, desvalor, de sujeira, de podridão ou inutilidade até chegar a uma nova compreensão.

Atualmente, o termo lixo vem sendo substituído por resíduo, linguagem técnica, que apresenta uma nova perspectiva. Isso se deve, pois o que está no “lixo” ainda pode ter destinação para tratamento adequado e parte dos materiais pode ser reciclada, por isso o termo mais adequado é resíduo (Araújo e Pimentel, 2015). Assim, os resíduos sólidos são os restos das atividades humanas em estado sólido ou semissólido que são considerados inservíveis pelos seus geradores, mas, que ainda podem passar por tratamento e se tornar matéria-prima de um novo produto ou processo. Após os processos adequados da gestão dos resíduos sólidos que se tem como produto final o rejeito.

As mudanças conceituais que ocorrem ao longo dos anos, ganharam impulso no Brasil, principalmente após a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 (PNRS). Ela reforçou a necessidade emergente da gestão dos resíduos sólidos bem como apresentou soluções por meio de seus princípios, objetivos e instrumentos, também estabeleceu prazos e metas a serem alcançados. Instrumentos importantes da PNRS para esse trabalho são os planos de resíduos sólidos e a educação ambiental.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), foi aprovado dez anos depois em abril de 2022, é um instrumento que apresenta os meios para se pôr em prática os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, através de diretrizes, estratégias, ações e metas. Como por exemplo, o encerramento de todos os lixões em todo o território nacional, que após ser prorrogado termina em agosto de 2024 e o aumento do reaproveitamento ou reciclagem de resíduos para cerca de 50% em 20 anos (Brasil, 2022).

Outro importante destaque em relação a PNRS é que ela inova quando se refere à citação da prioridade para a não geração de resíduos, seguida pela redução, reutilização, reciclagem e tratamento adequado dos resíduos sólidos, e da disposição final ambientalmente adequada. Entretanto, a não geração e a redução, assim como todas as outras ações mencionadas para resolver o problema dos resíduos, dependem, diretamente, de uma gestão ambiental eficiente (Domingues, Guarnieri e Streit, 2016).

Verificou-se que no âmbito do Estado do Tocantins e em consonância com a legislação federal, em 2017 a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH-TO) finalizou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-TO), cumprindo o que determina a Lei Federal nº 12.305/2010. O Plano é um instrumento de planejamento e gestão que contém diretrizes e metas, que incentivam a implantação e o compartilhamento de ações regionalizadas. A Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), foi aprovada em 2019, semelhante a Política Nacional, dispõe também de princípios, objetivos, metas e instrumentos.

No que se refere a PNRS e a PERS, espera-se que o poder público, por meio de seus gestores, possam colocar em prática essas importantes políticas públicas, pois é imprescindível que os envolvidos empreguem esforços em conjunto para o fortalecimento de uma gestão integrada em relação aos aspectos financeiros, ambientais, sociais e institucionais (Silva, Fugii e Santoyo, 2017).

O estudo constatou que o Estado do Tocantins por meio da PERS contempla em seus objetivos elencados no art. 7º, ações que podem ser implementadas nas unidades escolares como: a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Tocantins, 2019, p. 3).

Cabe destacar ainda, que no Art. 8º a PERS apresenta os instrumentos que contribuem para a gestão dos resíduos sólidos, entre eles destacam-se os Planos de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a educação ambiental (Tocantins, 2019). Esses

instrumentos da PERS, são viáveis para a implementação nas unidades escolares, necessitando de um olhar dos gestores públicos para a promoção da sustentabilidade ambiental nesses ambientes.

Portanto, a PERS, emerge como uma importante ferramenta para a gestão dos resíduos sólidos no âmbito do Estado do Tocantins, sendo o centro e a principal referência para as unidades escolares da Rede Estadual de Ensino. Assim, compete ao Estado do Tocantins, Secretaria da Educação e Superintendência Regional de Educação de Palmas por meio de seus gestores implementar e fomentar a política nacional e estadual de resíduos sólidos nas unidades escolares da rede estadual de ensino.

O estudo revelou que a implementação de políticas públicas como a PNRS e a PERS, perpassa por diversas questões ligadas a administração pública como a governança, a gestão socioambiental, a gestão de resíduos sólidos e a sustentabilidade nas instituições públicas. E a necessidade emergente dos gestores públicos reconhecerem a sua importância para a implementação de ações voltadas à sustentabilidade ambiental, especialmente em unidades escolares (Carvalho, 2017).

Constatou-se que em estudos da produção científica em periódicos nacionais da área de administração sobre as políticas públicas ambientais de Oliveira *et al* (2019), entre 2013 e 2017, que é preciso considerar a importância da administração pública para garantir a sustentabilidade ambiental. Eles destacam que é preciso uma participação cada vez mais efetiva do Poder Público no desenvolvimento, planejamento, aplicação e avaliação das medidas que visam tal fim.

Para melhor visualizar todo esse complexo sistema que envolve a gestão ambiental e o papel do gestor público, o estudo buscou compreender alguns conceitos importantes como o de governança, sustentabilidade e gestão socioambiental.

A gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da governança ambiental tem se apresentado como um dos fatores para a garantia de que ações eficazes de gestão, defesa e preservação ambiental sejam desenvolvidas (Bennett e Santerfield, 2018). Assim, o papel do gestor público consiste em identificar os aspectos ambientais significativos e que causam impacto ambiental, apontar formas de mitigação e controle e implantar soluções para minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente.

Assim, a surge a necessidade de desenvolvimento de ações que fortalecem a implantação de políticas que visam o desenvolvimento sustentável e a Administração Pública não poderia ficar de fora dessa realidade, propondo programas e políticas de estímulo da responsabilidade socioambiental no setor governamental (Vieira e Silva, 2020).

A gestão socioambiental é caracterizada por integrar conceitos que fazem parte de uma nova forma de pensar as organizações visando a sustentabilidade ambiental. Com essa preocupação, a gestão socioambiental emerge nas organizações públicas e privadas para ajudar, prevenir e resolver problemas conforme as políticas e responsabilidades estabelecidas (Oliveira, Santos e Cabral, 2021).

A Gestão Socioambiental está diretamente relacionada à sustentabilidade e que deve ser promovida através de ações e a participação dos atores sociais envolvidos, visando a redução dos impactos sobre o meio ambiente em que vivem. O conceito de sustentabilidade evoluiu ao longo dos anos e remota ao lugar que se pretende chegar, um fim (Sousa e Abdala, 2020). Seria como dizer, após um processo que busca esse objetivo, que a empresa é sustentável, a escola é sustentável, a cidade é sustentável.

Uma ferramenta disponível para os gestores públicos é a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que tem como finalidade promover a responsabilidade socioambiental, a adoção de procedimentos de sustentabilidade e critérios socioambientais nas atividades do setor público brasileiro. Seu principal desafio é promover a Responsabilidade Socioambiental como política governamental na administração pública (MMA, 2022).

Todo setor público é chamado a participar da A3P, seja através da participação formal, a qual as instituições públicas formalizaram a parceria por meio da assinatura do Termo de Adesão e receber apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para cursos de capacitação, eventos e conteúdo didático gratuito, além de disponibilizar o Sistema Ressoa, que facilita o processo de diagnóstico e monitoramento institucionais. Ou participar da Rede A3P, que é um canal de comunicação que busca promover a troca de conhecimentos técnicos, difundir informações, sistematizar dados sobre o desempenho ambiental das instituições, incentivar programas de formação, apoiar mudanças organizacionais e o

compartilhamento de experiências para instituições públicas e privadas, além de pessoas física e jurídica.

O estudo apontou que no Estado do Tocantins há uma baixa adesão de órgãos estaduais a esse programa, tal afirmativa se alicerça no fato de que em 2012 o Governo Estadual publicou o Decreto nº 4.551, de 11 de maio de 2012, instituindo no âmbito do Poder Executivo a A3P, com a finalidade de atender às diretrizes e orientações emanadas da A3P Federal. O referido Decreto ainda criou a Comissão Gestora da A3P, órgão consultivo e deliberativo, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, estabelecendo suas competências e atribuições e ainda uma Comissão Setorial em cada órgão da administração direta, indireta e fundacional do Poder Executivo composta por três servidores para implantar a A3P no âmbito do órgão ou entidade. Conforme os dados da adesão ao programa no ano de 2023 para o Estado do Tocantins, apenas duas instituições públicas na esfera estadual constam como instituições adesas e quatorze fazem parte da rede A3P (MMA, 2023).

Nesse processo, cabe destacar o papel da gestão escolar, pois, ela surge como mediadora da adoção de práticas sustentáveis no ambiente. A gestão escolar, e mais especificamente o gestor escolar, na dimensão política que exerce, pode mobilizar meios e procedimentos para atingir os objetivos da implementação de práticas sustentáveis através de aspectos gerenciais e técnico-administrativos. Entretanto, na administração pública, há a necessidade de uma determinação legal, pois, por força do princípio da legalidade servidores e gestores, devem valorizar a Lei em detrimento dos interesses privados.

Assim, o gestor escolar, também depende de uma política, sendo necessário um comando, uma ação da gestão pública para corroborar com a gestão dos resíduos sólidos nas unidades escolares. Neste sentido, surge a importância da implementação da gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares, tendo em vista o caráter formador que a escola tem, bem como o seu alcance e replicabilidade (Assunção, 2020).

Depreende-se que a escola como espaço de educação formal, torna-se componente fundamental para propor a problematização e o debate sobre a questão ambiental. As escolas podem desempenhar de forma significativa nas comunidades

em que estão inseridas por meio da Educação Ambiental (EA), visando a formação do sujeito ecológico.

Portanto, para que essa formação ocorra os currículos precisam ser renovados e incorporados ao contexto da educação voltada para a sustentabilidade em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. Isso se apresenta como um desafio significativo para as instituições educacionais, pois, para se conquistar padrões sustentáveis, é necessário passar por um processo de evolução, onde a governança e a gestão socioambiental podem e devem fazer uso da educação ambiental para implantar a gestão de resíduos sólidos e melhor promover a sustentabilidade ambiental nas unidades escolares (Brito *et al*, 2018).

Verificou-se ainda que, a gestão ambiental aliada a Educação Ambiental no ambiente escolar, favorece o desenvolvimento de comportamento construtivo dos estudantes, contribuindo para uma visão crítica sobre a responsabilidade ambiental, social e cultural. Dessa forma, a escola tem um papel relevante à medida que se responsabiliza pela formação do indivíduo como cidadão no mundo (Melo, Cintra e Luz, 2020).

Para entender como esse processo pode ocorrer na escola, este o estudo também fez uma reflexão sobre os resíduos sólidos das unidades escolares e competência e atribuições da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e da Superintendência Regional de Educação de Palmas na gestão dos resíduos sólidos produzidos por elas. As unidades escolares são núcleos que geram diversos tipos de resíduos, por isso é imprescindível que estas instituições possam implementar a gestão de resíduos sólidos. Essa gestão pode ser realizada, por exemplo, por meio de um plano de gerenciamento, que é um instrumento previsto na legislação em vigor e que podem ser propostos, elaborados e implementados pelas escolas (Santos, Costa e Santos, 2019).

Ao estudar a PNEA, verificou-se que nas escolas a EA pode ser vista como uma ferramenta de gestão de resíduos sólidos, pois constitui um importante instrumento para governos e sociedades que buscam a sustentabilidade. Isso se deve, porque podem ampliar a capacidade da sociedade em incidir sobre as políticas públicas e ainda gerar mudanças culturais profundas nas pessoas e nos próprios gestores públicos (Santos, 2015).

Este estudo constatou ainda que a gestão de resíduos sólidos no ambiente escolar vem sendo abordada por diversos autores como Klippel (2015), Scupino e Kaick (2017), Pessoa (2017), Santos, Costa e Santos, (2019), Lima (2019), Cruz *et al* (2021), Ferreira, Oliveira e Marques (2023), que destacam, além da importância do cumprimento da legislação, a naturalidade com que os estudantes aprendem a importância da gestão dos resíduos para o meio ambiente e promoção da sustentabilidade.

Por meio de uma análise nos sites oficiais de todas as unidades da federação e de suas respectivas Secretarias de Educação, verificou-se que apenas o estado do Paraná implementou políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos em escolas. Fato preocupante, pois, mesmo muitos estudos mostrando que há uma preocupação nesta temática, o que se vê são ações isoladas por parte de muitas unidades escolares, portanto verifica-se a necessidade de iniciativas governamentais para o segmento estudado.

No que se refere ao Estado do Tocantins, o estudo possibilitou a análise e o diagnóstico do cenário da gestão de resíduos sólidos das unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas a partir dos conceitos de gestão socioambiental e de resíduos sólidos, das políticas públicas de resíduos sólidos e das estruturas organizacional e normativas no âmbito da SEDUC e SRE de Palmas. Constatou-se que, embora o Estado do Tocantins possuir uma Política Estadual de Educação Ambiental desde 2003, um Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins de 2017 e uma Política Estadual de Resíduos Sólidos, aprovada em 18 de dezembro de 2019, não foram constatados no âmbito da SEDUC e SRE de Palmas documentos relacionados à gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares e também uma estrutura de pessoal no quadro de servidores da SEDUC e SRE de Palmas. Portanto ainda, depreende-se que não há a implementação da gestão socioambiental e de resíduos sólidos para as unidades escolares que foram objetos deste estudo.

Assim, este estudo constatou a necessidade de implementação de uma política central para a gestão ambiental das unidades escolares. Portanto, cabe ao governo do estado por meio da Secretaria da Educação promover a Gestão Ambiental nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino. A SRE de Palmas

tem legitimidade para desenvolver políticas educacionais voltadas para a gestão de resíduos sólidos para as unidades escolares a ela jurisdicionada (Tocantins, 2009).

Com isso, este trabalho possibilitou apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares por meio de uma Proposta de plano de ação para implantação de descarte e coleta seletiva nas Unidades Escolares, que é um instrumento de grande relevância na temática da gestão socioambiental, da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2004. **Resíduos sólidos – classificação: NBR-10004**. Rio de Janeiro: ABNT 63p.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos ABRELPE 2023**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>>. Acesso em: 17 de mar. 2023.

ADAMS, Cristina *et al.* **Governança ambiental no Brasil: acelerando em direção aos objetivos de desenvolvimento sustentável ou olhando pelo retrovisor?** Cadernos Gestão Pública e Cidadania, São Paulo, v. 25, n. 81, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/81403>>. Acesso em: 20 out. 2023.

AGENDA 21 GLOBAL. Organização das Nações Unidas – ONU: **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. In: <<https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Sustentabilidade Corporativa**. Agência das Bacias PCJ, 2020. Disponível em: <<https://agencia.baciaspcj.org.br/institucional2020/sustentabilidade-corporativa/>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

ALMEIDA, Jailson de Arruda; BRANDÃO, Suiane Valença; PEDROSA, Fábio José de Araújo. A agenda ambiental na administração pública (A3P) versus políticas socioambientais no Brasil: caracterização e desafios. **Revista Brasileira de Administração Científica**, 2017-01-11, Vol.8 (1), p.236-254. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/334129017_A_agenda_ambiental_na_administracao_publica_A3P_versus_politicas_socioambientais_no_Brasil_caracterizacao_e_desafios>. Acesso em: 20 out. 2023.

ALVES, Célia Regina de Castro. **Gestão socioambiental: instrumento para a consolidação de uma visão sistêmica nos processos de produção e consumo sustentáveis - uma análise no âmbito das compras públicas sustentáveis**. TCC (Especialização em Gestão de Políticas Ambientais) ENAP Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, p. 30, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/jspui/bitstream/1/5356/1/EGPA%20-%20TCC%20C%3%A9lia%20Alves.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2023.

AMARAL, Letícia da Silva. **Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo sobre teses e dissertações desenvolvidas no contexto escolar**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2022 139 p. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/5a87cfcb-2756-4d9a-9a52-15c1a0b80594/content>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ARAÚJO, Kássia. Karina PIMENTEL, Angélica Kelly. A problemática do descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos nos bairros Vergel do Lago e Jatiúca em

Maceió, Alagoas. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 626–668, 2015. DOI: 10.19177/rgsa.v4e22015626-668. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2762>. Acesso em: 16 out. 2023.

ASSAD, Leonor. **Apresentação - lixo: uma resignificação necessária**. Cienc. Cult., São Paulo, v. 68, n. 4, p. 22-24, Dec. 2016. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000400009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 out. 2023.

ASSUNÇÃO, Gardênia Mendes. Políticas públicas e governança ambiental. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 4, n. 1, 31 out. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/11583/8403>. Acesso em: 30 nov. 2023.

ASSUNÇÃO, Washington Luiz. Lixo: o que é o lixo? **Sociedade e Natureza**. Uberlândia, v. 6, n. 11, 2021. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/60987>>. Acesso em: 18 dez. 2023.

BAGATINI MAROTTI, Ana Cristina *et al.* Questões contemporâneas na gestão pública de resíduos sólidos: análise dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos a partir de seus objetivos e instrumentos. **Revista de Políticas Públicas**, vol. 21, núm. 1, 2017, pp. 339-364. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3211/321152454017.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2023.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030**. Editora Vozes, 2020.

BARBOSA, Giovani; OLIVEIRA, Caroline Terra de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 323–335, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11000>>. Acesso em: 28 out. 2023.

BENNETT, Nathan J.; SATTERFIELD, Terre. **Environmental governance: a practical framework to guide design, evaluation, and analysis**. Conservation Letters 11. Published by Wiley Periodicals, 2018. Disponível em: <<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/conl.12600>>. Acesso em: 30 nov. 2023.

BICALHO, Marcondes Lomeu; PEREIRA, José Roberto. Participação Social e a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos: Um Estudo de Caso de Lavras (MG). **Gestão & Regionalidade**, v. 34, n. 100, 2018. Disponível em: <https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/2968>. Acesso em: 29 out. 2023.

BORDIGNON, Genuíno; GRACINDO, Regina Vinhaes. **Gestão da educação: o município e a escola**. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto; AGUIAR, Márcia

Ângela da Silva (orgs.). *Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos*. São Paulo: Cortez. 2020.

BORDIGNON, Genuíno; GRACINDO, Regina Vinhaes. **Gestão da educação: o município e a escola**. Wordpress - Genuíno Bordignon, 2013. Disponível em: <<https://genuinobordignon.wordpress.com/2013/06/11/gestao-da-educacao-o-municipio-e-a-escola/>>. Acesso em: 29 out. 2023.

BRAGA, Adriana Fonseca. **A reciclagem dos resíduos sólidos urbanos: um olhar a partir de três estudos de caso**. 2018. Tese (Doutorado em Saúde Global e Sustentabilidade) -Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6140/tde-27082018-120141/publico/AdrianaFonsecaBraga_DR_REVISADA.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da educação ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 1, p.185-203, Jan./Abr., 2018. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5526/pdf>>. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 28 nov. 2023

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília: 27 de abr. de 1999. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 4 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão Socioambiental nas Universidades Públicas**. Brasília: MMA, 2017, 35 p. Disponível em: <https://sga.furg.br/images/Documentos_para_linkar/A3P_universidades.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **A3P o que é**. Gov.br, 2022. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/o-que-e/>>. Acesso em: 27 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **A3P - Instituições parceiras**. c2022. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/instituicoes-parceiras/>>. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Rede A3P**. c2023. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/rede-a3p/>>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública**. 5ª ed. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/acoes-ambientais/responsabilidade-socioambiental/agenda-ambiental-da-administracao-publica-a-a3p/cartilha_agenda-ambiental-na-administracao-publica-a3p.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1997, 128 p.

BRITO, R.; RODRÍGUEZ, C.; APARICIO, J.; PAOLACCI, J.; SAMPEDRO, M.; BELTRÁN, J. Indicators of Sustainability in Educational Practice: Perception of Teachers and Students of UAGro-Mexico. **Sustainability**, v.10, n.10, p.3733-3751, 2018.

CARMO, Arlinda Maria Rodrigues do; BENATI, Kátia Regina. Educação ambiental como ferramenta para o controle do consumo de produtos geradores de resíduos. **Educação em Foco**, ano 24, n. 42 - jan./abr. 2021 - p. 179 – 193. Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/4747>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CARVALHO, Elisabete de. **Governança Pública e Desenvolvimento**. In: Congresso do centro latino-americano de administração para o desenvolvimento (CLAD), 2017. Anais, Madrid, 2017. p. 1-11. Disponível em: <<http://repap.ina.pt/bitstream/10782/677/3/CLAD2017%20Governa%c3%a7a%20p%c3%bablica%20e%20desenvolvimento%20EC.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola**. In: Pernambuco, Marta; Paiva, Irene. (Org.). Práticas coletivas na escola. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

CASAZZAI, Ingrid Fonseca. Desenvolvimentismo e conservacionismo na Era Vargas, 1930-1945: a atuação científica e política de Paulo Campos Porto. **Revista História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, abr.-jun. 2020, p.411-430. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/JP8njvSNVLZ8Ms5f6jfJrWs/>>. Acesso em: 11 out. 2023.

CASTRO, Biancca Scarpeline de; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. **Os problemas de coordenação de políticas públicas: desafios para a gestão ambiental no Brasil**. TCE-RJ, 2017. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholarcluster=1181474046816744977&hl=pt-BR&as_sdt=0,5>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração Geral e Pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CINQUETTI, Heloisa Sislá. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar**. Curitiba, n. 23, p. 307-333, 2004. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/viewFile/2165/1817>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

CRUZ, Pâmella Laysa Moura. Educação ambiental e conscientização sobre coleta seletiva em escolas públicas da cidade de Picos-PI. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p. 79896-79909 ago. 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/index.php/BRJD/article/viewFile/34326/pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

DA SILVA, Lydyene Nayara Nunes *et al.* Gestão Pública de Resíduos Sólidos na área da Educação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e411111638491-e411111638491, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38491/31785>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

DEUS, Rafael Mattos; BATISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, Gustavo Henrique Ribeiro. **Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências**. Eng Sanit Ambient. v. 20, n. 4, out/dez 2015, 685-698. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/jLnBfyWrW7MPPVZSz46B8JG/?format=pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2024.

DIAS, Emerson de Paulo. Conceitos de Gestão e Administração: Uma Revisão Crítica. **REA - Revista Eletrônica de Administração**, v.1, ed. 1, Julho/Dezembro de 2002. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/rea/article/view/160/16>. Acesso em: 17 nov. 2023.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2024.

DOMINGUES, Gabriela Santos; GUARNIERI, Patricia; STREIT, Jorge Alfredo Cerqueira. Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa: Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa. **Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade**. v. 2, nº 1, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/regis/article/view/19696>>. Acesso em: 6 dez. 2023.

ESPADA, Ana Luiza Violato; SOBRINHO, Mário Vasconcellos. Manejo comunitário e governança ambiental para o desenvolvimento local: análise de uma experiência de uso sustentável de floresta na Amazônia. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 7, n. 4, p. 169-177, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/4606>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

FERNANDES, Carolina Cristina. **Desafios para a implementação da CND/Brasil e o papel da Governança**. In: A governança ambiental e seus compromissos. São Paulo: FEA/USP, 2019. Disponível em: <<https://www.usp.br/mudarfuturo/cms/>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

FERREIRA, Elaine Cristina da Silva; OLIVEIRA, Guilherme Cordeiro da Graça de; MARQUES, Mônica Regina da Costa. **Escolas sustentáveis: uma análise sobre a gestão de resíduos nas escolas do Rio de Janeiro**. Atena Editora, Anais do 1 Congresso Internacional de Resíduos Sólidos em Búzios, 2023. Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/download-post/83462>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

GODOY, Sandro Marcos; MOREIRA, Rogério de Meneses Fialho. A responsabilidade socioambiental dos órgãos públicos-um olhar sobre a Justiça Federal da 5ª Região. **Direito e Desenvolvimento**, v. 12, n. 2, p. 150-168, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/1440/759>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

GOMES, Myller Augusto Santos; BERTOCCO, Angélica Biagi. Gestão de resíduos sólidos: uma reflexão sobre práticas em um município do interior do estado do paraná. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 12, n. 1, p. 57-69, 2021.

GURGEL JÚNIOR, Francisco Jácome. **Panorama da gestão de resíduos em Volta Redonda/RJ**. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, n. 35, p. 35-46, dez. 2017. Disponível em: <<https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/1227>>. Acesso em: 13 dez. 2023.

HORA, Dinair Leal da. Os sistemas educacionais municipais e a prática da. Gestão democrática: novas possibilidades de concretização. **Revista Iberoamericana de Educación**, n.º 43/2 – 10 de junho de 2007. Disponível em: <<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1669Leal.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2023.

KLIPPEL, Adriana da Silva. **Gerenciamento de resíduos sólidos em escolas públicas**. 2015. 39 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015. Disponível em: <https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UTFPR-12_756490480e436a608b9c9d8073859f0f>. Acesso em: 10 dez. 2023.

LAVNITCKI, Laís; BAUM, Camila Angélica; BECEGATO, Valter Antônio. Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 23, n. 3, p. 379-401, 2018.

LEANDRO, Diuliana; CASTRO, Andréa Souza (Orgs.). **Ciências ambientais: gestão, planejamento e aplicações**. São José dos Pinhais, PR. Volume 1, 1. Ed., 2023. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/lgea/files/2023/11/Ciencias-ambientais-gestao-planejamento-e-aplicacoes-Vol.-01-2.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola. Teoria e prática.** São Paulo. 6 edição. Editora Heccus. 2004.

LIMA, Francisco Átila Carneiro *et al.* Educação ambiental e o currículo escolar: algumas reflexões. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. e337179, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i3.7179. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/7179>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

LIMA, Geovana Rodrigues; ABDALA, Etienne Cardoso; CEZARINO, Luciana Oranges. Análise do gerenciamento de resíduos sólidos em instituições de ensino básico: um estudo de caso em escolas municipais do interior de Minas Gerais. XXIV ENGEMA, USP, 2019. Disponível em: <<https://engemausp.submissao.com.br/21/anais/arquivos/294.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

LÜCK, Heloísa. **Gestão educacional: uma questão paradigmática.** Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2017.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólido.** In: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (Ed.). Política nacional, gestão e gerenciamento de Resíduos sólidos. Barueri: Manole, 2012. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/16037203.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MADALENA, Welington Antonio; FRAGA, Camila Isabel de Menezes. **Caracterização gravimétrica de resíduos sólidos em ambiente escolar.** XIV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2023. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2023/I-014.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

MAIA, Sebastião Gabriel Chaves; MOLINA, Alencar da Silva. Caracterização dos resíduos sólidos escolares: estudo de caso em uma escola pública estadual, no município de Ponta Porã (MS). **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v. 5, n.1, 2014. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c46d/1a46ec8cae1f864c014a9dd699e8f46f80f5.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2023

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração**, Rio de Janeiro 52(1):24-51, jan. - fev. 2018.

MARANHÃO. **Plano estadual de educação ambiental do Maranhão: Uma construção coletiva.** Governo do Estado - SEDUC/SEMA, São Luís, 2018. Disponível em: <https://www.sema.ma.gov.br/uploads/sema/docs/Plano_Estadual_de_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MARQUES, Jacyara Farias Souza; SANTOS, Ângela Veras; ARAGÃO, Jônica Marques Coura. Planejamento e sustentabilidade em instituições de ensino superior à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **REUNIR Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, 10(1), 14-29, 2020. Disponível em: <<https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/1052>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

MARTINS, Marcos Vinicius Elias; RODRIGUES, Máryton Aires Lopes. Gestão e caracterização dos resíduos sólidos no colégio Dom Bosco Balsas, em Balsas-MA. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e52211427146-e52211427146, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27146/24160>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

MARUYAMA, Úrsula; TRIGO, A. M. G.; TRIGO, J. A. Governança ambiental: transparência e efetividade de práticas sustentáveis em IES. **Liinc em Revista**, v. 18, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/liinc/article/view/5922>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MATOS, Arlinda Cezar. A política nacional de educação ambiental e suas implicações na implementação da política nacional de resíduos sólidos. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/15797/9038>>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

MELO, Janaini Rodrigues; CINTRA, Leonardo Sette; LUZ, Claudia Noletto Maciel. Educação ambiental: reciclagem do lixo no contexto escolar. **Multidebates**, v. 4, n. 2, p. 133-141, 2020. Disponível em: <<https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/181/198>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MENDES, Victor Matheus de Moraes; CHAGAS, Kadydja Karla Nascimento. Pedagogia dos R'S nas escolas: da teoria à prática. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 18, n. 3, p. 32-42, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13952/10426>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de *et al.* Programs and methodologies of sustainability indicators: comparative analysis as a subsidy for urban environmental management. **Brazilian Journal of Development**. v. 5, n. 7, 2019. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/2518>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MORALES BUSIQUIA, Douglas *et al.* Análise dos resíduos sólidos em uma escola de educação infantil e ensino fundamental. **Amazônia, Organizações e**

Sustentabilidade (AOS), v. 9, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/348822499_Analise_dos_Residuos_Solidos_em_uma_Escola_de_Educacao_Infantil_e_Ensino_Fundamental_Analysis_of_Solid_Waste_in_a_Day_Care_and_Fundamental_Education_School>. Acesso em: 28 dez. 2023.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. (Org.). **Governança ambiental no Brasil: Instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6800>>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. **Trajetória da Política Ambiental Federal no Brasil**. In: Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: IPEA, 2016. 352 p. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajet%C3%B3ria%20da%20pol%C3%Adtica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

OLIVEIRA, Elaine Toná de; ROYER, Marcia Regina. **A Educação Ambiental no contexto da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio**. Interfaces da Educ., Paranaíba, v.10, n.30, p. 57 - 78, 2019. Disponível em: <<https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/3717/3457>>. Acesso em: 20 out. 2023.

OLIVEIRA, Ivana Campos; VASQUES-MENEZES, Ione. **Revisão de literatura: o conceito de gestão escolar**. Cadernos de Pesquisa, v.48 n.169 p.876-900 jul./set. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/h8K6zLFps4LjXwjknBGPYD/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 out. 2023.

OLIVEIRA, Jéssica Heloísa de et al. Políticas públicas ambientais: produção científica em periódicos nacionais da área de administração entre 2013 e 2017. **Gestão & Regionalidade**. São Caetano do Sul, SP, v.37, nº 110, p. 22-40, jan./mar. de 2021. Disponível em: <https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/6487/3210>. Acesso em: 30 nov. 2023.

OLIVEIRA, Lizy Manayra Santos; SANTOS, Sandra Maria; CABRAL, Augusto César de Aquino. Gestão socioambiental: adesão à agenda ambiental da administração pública em instituições federais de ensino superior. **Revista Eletrônica Gestão & Sociedade**, v.15, n.41, p. 3984-4012, Janeiro/Abril de 2021. Disponível em: <<https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=zuyq0i8G98gwIct1PoPJlHW>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

OLIVEIRA, Rodrigo Coladello et al. **Quatro R: conceito fundamental para a gestão do lixo**. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 12, n. 2, p.153-160, abr/jun 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/DRE/Downloads/garciajr.,+novo4-ok+-+QUATRO+R.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O futuro que queremos**. Rio +20 - Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, 2012.

Disponível em: <<https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/07/CNUDS-vers%C3%A3o-portugu%C3%AAs-COMIT%C3%8A-Pronto1.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2023.

PARANÁ. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas Escolas Paranaenses**. Curitiba, SEED/PR/SEMA, 2016. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/plano_gerenciamento_residuos_solidos_escolasparanaenses.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

PEREIRA, Cristian Cesar Weber; PEREIRA, Anderson Weber; ANTUNES, Denise Dalpiaz. **Lixo ou resíduo: uma perspectiva de conscientização a partir da informação**. UFPEL, 2014. Disponível em: <https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2014/MD_01510.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2023.

PEREIRA, Marcelo Augusto Viana *et al.* Gestão socioambiental em pequenas e médias empresas. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 15, p., 2021. Disponível em: <<https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/2731/675>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

PESSOA, Alquimarino da Silva. **Proposta de gestão dos resíduos sólidos em uma escola do ensino profissionalizante de Manaus**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017, 79f. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6404>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

PICHTEL, J. (2005) **Waste management practices: municipal, hazardous, and industrial**. Boca Raton: Taylor & Francis. 649 p.

PINTO, Willian Leandro Henrique *et al.* Gestão municipal de resíduos sólidos e proposta de indicadores de sustentabilidade. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 70-111 jan./fev.2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/6162/5479>>. Acesso em: 18 dez. 2023.

RABINOVICI, Andrea; NEIMAN, Zysman. **Princípios e práticas de educação ambiental**. Diadema: V&V Editora, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/62553>>. Acesso em: 27 out. 2023.

RECICLA SAMPA. **Escolas Recicladoras**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.reciclasampa.com.br/artigo/escolas-recicladoras>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

RÊGO, Giovanni Silva; PIMENTA, Hadson Cláudio Dias; SARAIVA, Vanda Maria. **Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P: um estudo sobre a potencialidade de aplicação no município de São Gonçalo do Amaranto/RN**. Holos, Natal, v. 4, p. 29-50, 2011. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/655/462>>. Acesso em: 18 dez. 2022.

RIBEIRO, Flávio de Miranda. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**.

Escola Superior da CETESB. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguasinteriores/wp-content/uploads/sites/33/2017/08/Aula-9-Politica-Nacional-de-Residuos-Solidos-Flavio-de-Miranda-Ribeiro.pdf>. Acesso em: 29 out. 2023.

RIBEIRO, Patricia de Oliveira *et al.* O Modelo de Governança na Área de Gestão de Pessoas: um estudo de caso no Governo do Distrito Federal. **RP3 – Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, Universidade de Brasília, n. 02 de 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/download/50273/38697/170766>. Acesso em: 12 dez. 2023.

ROBLEDO, Felipe Marangoni. A Educação Ambiental como instrumento para a compreensão e superação dos problemas socioambientais da atualidade. In: Revista Digital Simonsen. Rio de Janeiro, n. 4, jun. 2016. Disponível em: www.simonsen.br/revistasimonsen. Acesso em: 12 out. 2023.

ROCHA, Elenir Souza Santos. **Educação ambiental: conceitos, princípios e objetivos**. Revista Gestão Universitaria, 2021. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/educacao-ambiental-conceitos-principios-e-objetivos>. Acesso em: 29 out. 2023.

ROCHA, Suyene Monteiro da; ROCHA, Renata Rodrigues de Castro. Uma análise da sustentabilidade na administração pública à luz do pensamento de Ignacy Sachs: novas perspectivas acerca da escassez de recursos. In **Diálogo Ambiental Constitucional Internacional, vol. 11** (Coordenadores Jorge Miranda, Carla Amado Gomes, Susana Borràs Pentinat). Palmas: Tribunal de Justiça do Estado de Tocantins, 2018. Disponível em: https://www.icjp.pt/sites/default/files/publicacoes/files/ebook_dialogoambiental_vol1_1_icjp_nov2021_isbn.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

RODRIGUES DA SILVA, Angela Patricia.; ANTICH, Andréia Veridiana. A sustentabilidade sob a perspectiva da gestão escolar: desafios e possibilidades. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 6, 2020. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1688>. Acesso em: 10 out. 2023.

RUBACK, Lara Sobrinho; OLIVEIRA, Maysa Neves de; MACHADO, Valquíria Silva. **Gerenciamento de resíduos sólidos em instituições de ensino superior - uma revisão bibliográfica**. 2020. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/3558>. Acesso em: 5 dez. 2023.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SACHS. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SACHS. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008

SANTANA, Tatiana de Freitas Giles Lima. **Gerenciamento de resíduos sólidos nas escolas: construção de um plano pedagógico multidisciplinar**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Programa de Pós-graduação em Ciências ambientais, 2023.

SANTOS, André dos; COSTA, Valéria Sandra de Oliveira; SANTOS, Thais Garcia. Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos em duas unidades escolares. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, V. 14, Nº 4: 25-39, 2019.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crisliane Aparecida Pereira. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 15, n.1, jan-abr. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/19893>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

SANTOS, Edson dos; SANTOS, Ivani José dos. **Política nacional de resíduos sólidos: desenvolvimento sustentável, gestão e gerenciamento integrados de resíduos sólidos no Brasil**. Espaço & Geografia, Vol.17, Nº 2, 2014, 423:465. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/espacoegeografia/article/view/40012/31108>>. Acesso em: 19 dez. 2023.

SANTOS, Celly Kelly Neivas dos. **Governança colaborativa na educação ambiental: a implementação da política de educação ambiental no município de Suzano**. Dissertação de mestrado, USP, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100136/tde-10122015-184433/publico/SANTOS_CKN_2015_GovColaborativa_e_EA.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2023.

SCARPIONI, Marcos. School management from the Sustainable Development Goals (SDG) 4: a study of the insertion of the 2030 Agenda in municipal schools of São Paulo between 2017-2019. **Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies**, São Paulo, Brazil, v. 2, n. 1, p. 123–139, 2021. Disponível em: <<https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/28>>. Acesso em: 11 out. 2023.

SCUPINO, Flávia; KAICK, Tamara Simone van. Avaliação de programas de educação ambiental voltados para gestão de resíduos sólidos em escolas municipais de Pinhais/PR. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol.12, n.1 – pags. 71-84, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/131065>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SERRÃO, Mônica; ALMEIDA, Aline; CARESTIATO, Andréa. **Sustentabilidade: uma questão de todos nós**. Editora Senac São Paulo, 2020.

SGE. Sistema de gerenciamento escolar. **Relatórios**. Diretoria Regional de Educação de Palmas, 2022. Disponível em: <<http://sge.seduc.to.gov.br/sgeseduc/sge/indexrelatorio.php?url=9A9E8CEDA60FCF1A544A11992CA15F47&idregional=1&idnidade=0&idmodalidade=&idserie=undefined&idturno=0&ano=2022&tipo=1&situacao=1>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

SILVA, Christian Luiz da; FUGII, Gabriel Massao, SANTOYO, Alain Hernández. Proposta de um modelo de avaliação das ações do poder público municipal perante as políticas de gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: um estudo aplicado ao município de Curitiba. **URBE Rev. Bras. Gest. Urbana**, 09 (02), May-Aug, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/urbe/a/BhfMGLX7t9cqXL4CyTtf3VK/?format=html&lang=pt#>>. Acesso em: 29 dez. 2023.

SILVA, Izabela de Oliveira; TAGLIAFERRO, Evandro Roberto; OLIVEIRA, Adauto José de. Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Jales-SP e sua relação para com a política nacional de resíduos sólidos (PNRS). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 11475-11499, Jan. 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23999/19256>>. Acesso em: 19 dez. 2023.

SILVA, Pammela Primo de Oliveira; RAÚJO, Luígia Girardi Bastos Reis de; ELK, Ana Ghislane Henriques Pereira Van. Implicações dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos na infraestrutura e condições operacionais de cooperativas de reciclagem no município do Rio de Janeiro. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. v. 13, nº 1, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/23557>>. Acesso em: 6 mar. 2024.

SILVA, Sueny Carla da; SILVA, Janaina Barbosa da; SILVA, Viviane Farias. **Lixo ou resíduo: explorando termos e conceitos**. Revista COOPEX, v. 14, n.01. 1810-1825p, 2023.

SOUSA, André Chagas de; ABDALA, Klaus de Oliveira. Sustentabilidade, do conceito à análise. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade -RMS**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 146-166, Mai/Ago., 2020. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1985/pdf>>. Acesso em: 17 out. 2023.

SOUSA, Suzane de Cássia Gomes de. **A gestão de resíduos sólidos e conscientização ambiental como ação educativa no contexto escolar no município de Santa Luzia do Pará**. Trabalho de Conclusão de Curso - UFPA, 2023. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/6470/1/TCC_GestaoResiduosSolidos.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SOUZA, Fernanda Rodrigues da Silva. Educação Ambiental e sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 115-121, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9616>>. Acesso em: 27 out. 2023.

TEIXEIRA, Maria Fernanda de Faria Barbosa. **Desafios e oportunidades para a inserção do tripé da sustentabilidade nas contratações públicas: um estudo dos casos do Governo Federal Brasileiro e do Governo do Estado de São Paulo**. 2013. 312 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em:

http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/13866/1/2013_MariaFernandadeFariaBarbosaTeixeira.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.

TOCANTINS. **Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003**. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências. Palmas, TO, abr. de 2003. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/246016#:~:text=Entende%2Dse%20por%20e%20duca%C3%A7%C3%A3o%20ambiental,Art.>>. Acesso em: 30 maio 2022.

TOCANTINS. **Lei Nº 653, de 19 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a criação do Sistema Estadual de Educação do Estado do Tocantins. Palácio Araguaia, Palmas-TO, 1994. Disponível em: <<https://www.al.to.leg.br/arquivos/6909.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2023.

TOCANTINS. **Lei nº 2.139, de 3 de setembro de 2009**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Ensino e adota outras providências. Palmas, TO, set. de 2009. Disponível em: <<https://www.al.to.leg.br/arquivos/30465.pdf>>. Acesso em: 30 de maio de 2023.

TOCANTINS. Resolução nº 24, de 14 de março de 2019. **Documento curricular do Estado do Tocantins - Etapa Educação Infantil e Ensino Fundamental**. CEE/TO, 2019. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/seduc/documento-curricular-do-tocantins-educacao-infantil-e-ensino-fundamental/3pxz92xtgb1p>>. Acesso em: 30 maio 2023.

TOCANTINS. Resolução nº 24, de 14 de março de 2019. **Documento curricular do Estado do Tocantins - Etapa Ensino Médio**. CEE/TO, 2022. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/seduc/documento-curricular-do-territorio-do-tocantins-dct-toet-apa-ensino-medio/4hdqnsjj0uwt>>. Acesso em: 30 maio 2023.

TOCANTINS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins**. Governo do Estado do Tocantins, 2017. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/224961>>. Acesso em: 30 maio 2023.

TOCANTINS. Instrução Normativa Nº 0005, de 20 de agosto de 2015. **Estabelece normas para a doação e descarte de livros didáticos**. Secretaria da Educação. Diário Oficial do Estado Nº 4.454, de 10 de setembro de 2015.

TOCANTINS. Instrução Normativa Nº 15, de 22 de dezembro de 2023. **Dispõe sobre procedimentos relativos à lotação e remoção de servidor público, e adota outras providências, para o exercício de 2024**. Disponível em: <<https://doe.to.gov.br/diario/5103/download>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

TOCANTINS. Decreto nº 3.460, de 12 de agosto de 2008. **Dispõe sobre a organização dos órgãos e entidades do Poder Executivo e adota outras providências**. Disponível em: <<https://doe.to.gov.br/diario/975/download>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

TOCANTINS. **Lei nº 2.139, de 3 de setembro de 2009**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Ensino e adota outras providências. Palmas, TO, set. de 2009.

Disponível em: <<https://www.al.to.leg.br/arquivos/30465.pdf>>. Acesso em: 30 dez. de 2022.

TOCANTINS. **Organograma**. c2023. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos/Gerência de Educação Ambiental. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/semarh/gerencia-de-educacao-ambiental/1khp11nkquxw>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

TOCANTINS. Comissão interinstitucional de educação ambiental - CIEA/TO. **Finalidade e competências**. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/224722>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

TRIGO, Aline Guimarães Monteiro *et al.* A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a redução de impactos ambientais negativos: Viabilizando cidades e comunidades sustentáveis. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, Novo Hamburgo, v. 20, nº 1, jan./jun. de 2023. Disponível em: <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/articleview/2910>>. Acesso em: 19 out. 2023.

VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos da história: percepções sobre resíduos. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.13, n.6, p. 1953-1964, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/RZCMgZVGdW4y5wF7xHKYPcF/>>. Acesso em: 10 de dez. de 2023.

VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues. Revisão narrativa sobre práticas de gestão ambiental nas instituições públicas de ensino superior brasileiras. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 42, p. 75-93, 2020.

WALDMAN, Maurício. **Lixo: cenários e desafios**. São Paulo: Editora Cortez, 2010.

ZANATTA, Paula. Gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 296-312, out./dez. 2017. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/download/5567/3338>. Acesso em: 22 out. 2023.

APÊNDICE A



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO

Relatório Técnico e Plano de Ação

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO

Relatório técnico apresentado pelo Mestrando Samuel Silva Cardoso Queiroz ao Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede, sob orientação da docente Dra. Suyene Monteiro da Rocha, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.



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

Q3g Queiroz, Samuel Silva Cardoso.
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO
DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-
TO: Relatório técnico e Plano de Ação. / Samuel Silva Cardoso
Queiroz. – Palmas, TO, 2024.
34 f.

Relatório Técnico (Mestrado Profissional) - Universidade Federal
do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
Graduação (Mestrado) Profissional em Administração Pública em
Rede Nacional (PROFIAP), 2024.

Orientadora : Suyene Monteiro da Rocha

1. Gestão socioambiental. 2. Gestão de resíduos sólidos
escolares. 3. Relatório Técnico. 4. Plano de Ação. I. Título

CDD 658

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).**

Resumo 03

Contexto 04

Público-alvo 05

Descrição da situação-problema 06

Objetivos 07

Diagnóstico e análise 08

Proposta de plano de ação 10

Responsáveis pela proposta de intervenção e data 29

Referências 30

Protocolo de recebimento 31

RESUMO

A responsabilidade ambiental da administração pública é bastante discutida e encontra fundamento no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que ao assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, obriga não somente a esfera privada, mas também o Poder Público a defender e preservá-lo. A gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da governança ambiental tem se apresentado como um dos fatores para a garantia de que ações eficazes de gestão, defesa e preservação ambiental sejam desenvolvidas na esfera escolar. A partir deste cenário, o estudo se debruça na

análise sobre a gestão socioambiental e de resíduos sólidos no âmbito da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e Superintendência Regional de Educação de Palmas. Este estudo constatou-se a necessidade de implementação de uma política central para a gestão ambiental das unidades escolares por meio de políticas educacionais e ainda possibilitou apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares por meio de uma Proposta de Projeto de Implantação de Descarte e Coleta Seletiva nas Unidades Escolares.



A gestão dos resíduos sólidos sob a ótica da governança ambiental tem se apresentado como um dos fatores para a garantia de que ações eficazes de gestão, defesa e preservação ambiental sejam desenvolvidas na esfera escolar.



CONTEXTO

A Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO (SRE de Palmas-TO) é uma divisão administrativa da Secretaria da Educação, que coordena o desenvolvimento e a implementação das políticas educacionais no estado. Essas divisões administrativas estão na ponta da estrutura governamental, sendo responsáveis junto à Secretaria da Educação (SEDUC), por um diálogo mais próximo com a comunidade escolar.

Esses órgãos, tem legitimidade para implementar a gestão socioambiental e de resíduos sólidos para as unidades escolares a elas jurisdicionadas. Assim, constatou-se a necessidade de implementação da gestão de resíduos sólidos por meio de uma Proposta de Projeto de Implantação de Descarte e Coleta Seletiva nas Unidades Escolares.

“ Constatou-se a necessidade de implementação da gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares. ”



PÚBLICO-ALVO

O Plano de Ação, de forma mais imediata, considera como seu público-alvo, os servidores que atuam como gestores da SEDUC e SRE de Palmas-TO, além dos demais atores envolvidos como gestores escolares, coordenadores pedagógicos, equipe administrativa, professores, estudantes, pais ou responsáveis, ONG's, Cooperativas de catadores, o entorno das unidades escolares e a população das cidades que compõem a regional.

MUNICÍPIOS QUE CONSTITUEM SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO.

- 1 – Palmas (Sede da Regional);**
- 2 – Aparecida do Rio Negro;**
- 3 – Lagoa do Tocantins;**
- 4 – Lajeado;**
- 5 – Mateiros;**
- 6 – Novo Acordo;**
- 7 – Rio Sono;**
- 8 – São Félix do Tocantins;**
- 9 – Santa Tereza.**

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Embora o Estado do Tocantins possua uma Política Estadual de Educação Ambiental desde 2003, um Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins de 2017 e uma Política Estadual de Resíduos Sólidos, aprovada em 18 de dezembro de 2019, ainda não há a gestão socioambiental e de resíduos sólidos para as unidades escolares do Estado do Tocantins.

A SRE de Palmas não possui uma Proposta de implantação de descarte e coleta seletiva nas unidades escolares, que é um instrumento de grande relevância na temática da gestão socioambiental, da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, tanto em seu âmbito, como local e regional.

Com isso, surge a possibilidade da Proposta fomentar a implementação de ações de capacitação e difusão tecnológica visando a incrementar as iniciativas de reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos, e também sobre o descarte de resíduos sólidos voltados principalmente para metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a diminuir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.



OBJETIVOS

Objetivo geral

- Apresentar propostas de recomendações para implementação da gestão socioambiental, com foco na Gestão de Resíduos Sólidos, no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas- TO.

Objetivos específicos

- Analisar como a gestão ambiental de resíduos está estabelecida no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas- TO
- Elaborar uma proposta de inserção da gestão socioambiental, com foco, na gestão de resíduos sólidos para Superintendência Regional de Educação de Palmas- TO;
- Evidenciar a educação ambiental e a sustentabilidade no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas- TO



DIAGNÓSTICO E ANÁLISE

Para realização da análise e diagnóstico do cenário da gestão de resíduos sólidos das unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO, foi desenvolvido um estudo descritivo abordagem predominantemente qualitativa que possibilitou estudar conceitos de gestão socioambiental e de resíduos sólidos, as políticas públicas de resíduos sólidos nos níveis federal e estadual, as estruturas normativas no âmbito da SEDUC e SRE de Palmas-TO, bem como o papel da governança e gestão socioambiental no âmbito escolar.

Não foram encontrados na SEDUC e SRE de Palmas-TO documentos relacionados à gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares e também uma estrutura de pessoal no quadro de servidores da SEDUC e SRE de Palmas-TO. Assim este estudo possibilitou apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos por meio de uma Proposta de projeto de implantação de descarte e coleta seletiva nas Unidades Escolares.



A gestão ambiental nas unidades escolares deve ser incluída como uma ferramenta permanente, de modo que se consiga uma maior assimilação da relação entre a educação e uma compreensão mais abrangente das questões ambientais por meio dos instrumentos demonstrados e os propostos neste trabalho.

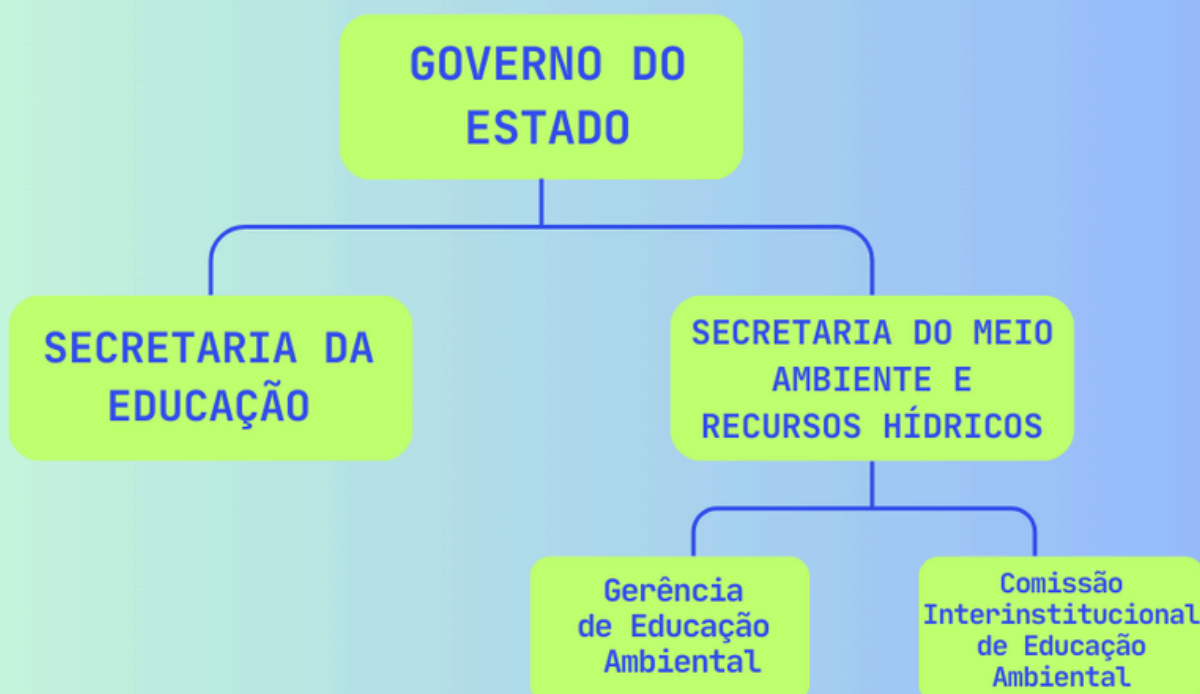


LOTAÇÃO DE PESSOAL NAS SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO

SETOR	FUNÇÃO	Código da Função	SETOR	FUNÇÃO	Código da Função
GABINETE	Superintendente Regional de Educação	SRE			
	Assistente de Gabinete	AG			
	Técnico de Assuntos Jurídicos e de Ouvidoria	TEAJ			
ASSESSORIA EXECUTIVA	Assessor Executivo	AEXE	ASSESSORIA REGIONAL DE GESTÃO PEDAGÓGICA E EDUCACIONAL	Assessor Regional de Gestão Pedagógica e Educacional	AGPE
	Técnico de Gestão Financeira	TEGF		Técnico de Estatísticas e Informações Educacionais/CENSO	TEIEC
	Técnico de Núcleo de Controle Interno	TNCI		Técnico do Sistema de Gerenciamento Escolar	TCSGE
	Técnico de Políticas de Juventude	TEPJ		Técnico Pedagógico de Currículo, Formação e Avaliação da Aprendizagem	TPCFA
	Técnico da ASMET - (Assessoria de Apoio aos Municípios)	TASMT		Técnico Pedagógico do Ensino Fundamental	TPEF
	Técnico de Desporto Educacional	TDE		Técnico Pedagógico do Ensino Médio	TPEM
	Técnico de Apoio às Associações das UE's e Alimentação Escolar	TEAUA		Técnico Pedagógico de EJA, Campo, Quilombola e Diversidade	TPEJA
	Nutricionista	NUTC		Técnico Pedagógico de Educação Especial	TPEE
ASSESSORIA REGIONAL DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E DE PESSOAS	Assessor Regional de Gestão Administrativa e de Pessoas	AGAP		Técnico Pedagógico de Educação Indígena	TPEI
	Assistente de Apoio Administrativo - Patrimônio	AAAP		Técnico Pedagógico de Ensino Integral	TPEID
	Assistente de Apoio Administrativo - Protocolo e Recepção	AAAPR		Técnico Pedagógico de Educação Profissional e Tecnológica	TPEPT
	Assistente de Apoio ao Usuário - Informática	AAUI		Técnico de Inspeção Escolar	TIE
	Auxiliar de Higienização - DRE	AHD		Técnico Pedagógico de Supervisão e Fortalecimento da Gestão Escolar	TPSE
	Motorista *(por veículo)	MOT		Técnico Pedagógico de Orientação Educacional	TPOE
	Técnico Regional de Transporte Escolar	TRTE		Técnico Pedagógico de Tecnologias e Mídias Educacionais	TPTME
	Técnico Operacional e Suporte às Escolas Indígenas	TOSEI		Psicólogo	PSIC
	Técnico de Gestão de Pessoas	TEGP		Assistente Social	ASTS
	Auxiliar de Monitoramento do Patrimônio - DRE	AMPD			

Desse modo, apesar de existir legislação específica sobre a temática como a PNRs, PLANARES, PNEA, PERS, PEEA, não há no organograma da SEDUC e SRE's uma gerência para específica para a educação ambiental e/ou gestão ambiental nas unidades escolares e não foi encontrado normatização própria para as unidades escolares, um fator que torna-se relevante, pois a gestão estabeleceria as atribuições e responsabilidades, fato que contribui para fortalecer a Proposta de Projeto de Implantação de Descarte e Coleta Seletiva nas Unidades Escolares da SRE Palmas-TO, sugerido no produto técnico.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO TOCANTINS





Gestão Socioambiental

Gestão de Resíduos Sólidos Escolares



PROPOSTA DE PLANO DE AÇÃO

Para realização da análise e diagnóstico do cenário da gestão de resíduos sólidos das unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, foi desenvolvido um estudo descritivo abordagem predominantemente qualitativa que possibilitou estudar conceitos de gestão socioambiental e de resíduos sólidos, as políticas públicas de resíduos sólidos nos níveis federal e estadual, as estruturas normativas no âmbito da SEDUC e SRE de Palmas, bem como o papel da governança e gestão socioambiental no âmbito escolar.

Não foram encontrados na SEDUC e SRE de Palmas documentos relacionados à gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares e também uma estrutura de pessoal no quadro de servidores da SEDUC e SRE de Palmas. Assim este trabalho possibilitou apontar estratégias para a gestão socioambiental e a gestão de resíduos sólidos nas unidades

escolares por meio de um Plano de Ação para implantação de descarte e coleta seletiva nas Unidades Escolares.

Para que à gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares sejam implantadas, faz-se necessário compreender a importância da adoção de ações voltadas à sustentabilidade ambiental, especialmente para o segmento estudado.

A recomendação proposta por esta pesquisa tem como base um aparato normativo como o Art. 225 da Constituição Federal de 1988, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS-TO), a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA).

PLANO DE AÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO SOCIOAMBIENTAL, COM FOCO NO DESCARTE E COLETA SELETIVA, NAS UNIDADES ESCOLARES DA SRE DE PALMAS - TO

► APRESENTAÇÃO

Pensar e principalmente implementar a gestão ambiental é um desafio global, esse apresenta tanto na ordem internacional como nacional, no setor público como no privado.

Em uma perspectiva historiográfica da tutela ambiental, estabelecendo como marco as conferências ambientais internacionais, foi principalmente a partir dos anos 80, que o Brasil começou a implementar as suas políticas públicas ambientais. Dentre as diversas políticas ambientais editadas ao longo de quase cinco décadas, com foco no objeto desse estudo, a gestão de resíduos sólidos, tem-se no a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES).

No âmbito estadual, com foco no Estado do Tocantins, com vistas ao cumprimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi elaborado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins – PERS-TO, e publicado em maio de 2017. Ao passo que a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, foi instituída pela Lei nº 3.614 de 18 de dezembro de 2019.

Para promover essa agenda no Estado do Tocantins, em específico nas unidades escolares da rede estadual de ensino no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas, e tendo como referência a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Estadual de Resíduos

Sólidos do Tocantins, busca-se pensar na construção da destinação mais adequada aos resíduos sólidos produzidos por estes órgãos. Destacando-se o descarte e a coleta seletiva de materiais recicláveis que possuem demanda e que poderão gerar renda e ao mesmo tempo promover a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. A partir deste cenário, o presente estudo se debruça na análise sobre a gestão socioambiental e de resíduos sólidos no âmbito da Secretaria da Educação do Estado do Tocantins e Superintendência Regional de Educação de Palmas. Assim, não foi encontrado normativas, organograma e quadro de pessoal destinado à gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares no âmbito da SEDUC e SRE de Palmas.

Nesse sentido, o presente produto tecnológico tem como objetivo a apresentação de sugestões para a implementação de uma política central para a gestão ambiental das unidades escolares por meio de políticas educacionais e ainda possibilitou apontar estratégias para a gestão de resíduos sólidos nas unidades escolares por meio de um Plano de Ação para Projeto de Implantação de Descarte e Coleta Seletiva nas Unidades Escolares.

▶ FATORES INICIAIS

As unidades escolares são núcleos que geram diversos tipos de resíduos, assim, é imprescindível que o ambiente escolar tenha um plano de gerenciamento de resíduos sólidos adequado. Neste sentido, Marques e Pinho (2016), destacam que o gerenciamento de resíduos sólidos pode ser trabalhado nas escolas como aliado da educação ambiental com práticas que levam os educandos a desenvolverem soluções sustentáveis tornando-os multiplicadores de boas práticas ambientais.

As políticas públicas para a gestão dos resíduos oferecem diretrizes gerais que mostram o caminho a ser seguido pela administração pública e o setor privado. Documentos como a PNRS, PLANARES, A3P e a PERS, ainda preveem que podem ser criados planos de gerenciamento de resíduos sólidos, assim pode-se pensar em um plano específico para as unidades escolares. Segundo Santos, Costa e Santos (2019), o setor público federal, estadual e municipal precisa atuar de forma mais contundente por meio da implantação de políticas públicas, que visem identificar e

solucionar a gestão dos resíduos sólidos urbanos e, em especial, os resíduos sólidos provenientes de unidades escolares.

Assim, segundo Rêgo, Pimenta e Saraiva (2011), é importante que as instituições públicas tomem consciência que o meio ambiente é um patrimônio de todos e que o desenvolvimento sustentável pode ser inserido nelas através de uma gestão comprometida com essa questão.

Portanto, verifica-se a importância de que atitudes de proteção e promoção do meio ambiente surjam nas escolas, no processo de ensino-aprendizagem, local propício à formação de indivíduos críticos, participativos e conscientes de seu papel na sociedade e em especial com as questões ambientais.

Entretanto, no Estado do Tocantins não há a implementação da gestão socioambiental nas unidades escolares. Não foi encontrado na SEDUC e SRE de Palmas-TO, documentos referentes a gestão de resíduos sólidos para as unidades escolares. Também não há em seus organogramas gerências específicas para acompanhar a educação ambiental nas escolas.



➤ OBJETIVOS

Geral

Elaborar um plano para implementação da gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO.

Específicos

Normatizar a implementação da gestão socioambiental no âmbito da SEDUC/SRE;

Revisar o organograma da SEDUC/SRE;

Disponibilizar recursos humanos.



► LEGISLAÇÃO E NORMAS RELATIVAS À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ÂMBITO FEDERAL	ÂMBITO ESTADUAL
Constituição Federal de 1988, art. 225 trata do meio ambiente equilibrado e responsabilidade do Poder Público, Setor Privado e Coletividade.	Lei nº 1.374/2003, dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências.
Lei nº 9.795/1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).	Decreto nº 4.551/2012, institui, no âmbito do Poder Executivo, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública A3P, e adota outras providências.
Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins de 2017.
Decreto nº 10.936/2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Lei nº 3.614/2019, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS).

► LEGISLAÇÃO SOBRE SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURRÍCULOS ESCOLARES

NORMAS, DOCUMENTOS E RESOLUÇÕES SOBRE A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURRÍCULOS ESCOLARES	
Â M B I T O F E D E R A L	Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (Lei nº 9.394/1996), no art. 32 "o ensino fundamental terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante: II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.
	Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs - 1997), orientando a inserção da EA no currículo como um tema transversal, e não como uma disciplina específica.
	Lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação por meio da promoção de processos pedagógicos que favoreçam a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a conquista da sustentabilidade socioambiental e a melhoria da qualidade de vida.
	Lei nº 10.172/2001, Plano Nacional de Educação inclui a Educação Ambiental como tema transversal, que deve ser implementada no Ensino Fundamental e Médio.
	Decreto nº 4.281/2002, que Regulamenta a Lei n. 9.795/99 e detalha as competências, atribuições e mecanismos definidos para a PNEA pela Lei nº 9.795/99, o Decreto cria o Órgão Gestor, responsável pela coordenação da PNEA, constituído pela Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA), e pela Coordenação-Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação (CGEA/MEC).
	Resolução CNE nº 02/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
	Resolução CD/FNDE nº 18/2013, o Manual das Escolas Sustentáveis com o objetivo de incentivar a institucionalização da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, apoiar a implementação de projetos de pesquisa e intervenção em escolas da educação básica com vistas à criação de espaços educadores sustentáveis e ainda promover a gestão deste processo por meio de Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas escolas.
	Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Etapas Ensino Fundamental (2017) e Ensino Médio (2018), norteia os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil.
	Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 (Planares), que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No Título VIII que trata da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos.
E S T A D O A L	Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências
	Lei nº 2.977/2015, que aprova o Plano Estadual de Educação do Tocantins – PEE/TO (2015-2025). Que trata da educação ambiental em sua meta 11.
	Documento Curricular do Estado do Tocantins (DCT), etapas ensino fundamental (2019) e ensino médio (2020)

► CARACTERIZAÇÃO

O estudo foi desenvolvido na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins, sede da SRE de Palmas, que é constituída por nove municípios, compreendendo, além da capital, cidades da região central do estado e estendendo-se até a Região do Jalapão. A região estudada está entre os principais polos geradores de resíduos no estado, seguida por Araguaína e Gurupi devido à grande concentração populacional e às atividades econômicas desenvolvidas nesses centros urbanos. Esses municípios são responsáveis pela geração de 66% dos resíduos secos, 56% dos resíduos úmidos e 25% dos rejeitos de todo o estado, sendo que desses resíduos 8,59% são Papel/Papelão (PERS, 2017).

Entretanto a Secretaria de Educação/SRE de Palmas, não possuem implementada uma gestão socioambiental e não possuem em seu organograma um setor responsável pela Educação Ambiental. Por não possuir uma estrutura que propicie a gestão de resíduos sólidos escolares e a promoção da educação ambiental no ambiente escolar.

Neste contexto, surge a necessidade da gestão pública pensar a gestão ambiental nas unidades escolares da rede estadual de ensino, em especial as jurisdicionadas pela SER de Palmas que é recorte deste estudo, afim de promover a sustentabilidade ambiental por meio da gestão dos resíduos sólidos e tornar a escola um ambiente mais saudável, equilibrado e formadora de uma consciência ambiental nos educandos, em conformidade com todo o arcabouço normativo vigente para a temática (Morales Busiquia, 2020).



► RESÍDUOS SÓLIDOS NAS UNIDADES ESCOLARES

As unidades escolares são núcleos que geram diversos tipos de resíduos, assim, é imprescindível que o ambiente escolar tenha um plano de gerenciamento de resíduos sólidos adequado, sendo um instrumento previsto na legislação em vigor e que deveriam ser elaborados e implementados pelas instituições, sejam elas públicas ou privadas (Santos, Costa e Santos, 2019).

A heterogeneidade dos resíduos gerados no ambiente escolar se deve em razão da diversidade de tarefas executadas nesses ambientes. Segundo Madalena e Fraga (2023), alguns dos principais tipos de resíduos encontrados instituições de ensino são:

1 – Papel e Papelão: Originados de cadernos, livros, cópias, entre outros;

2 – Plástico: Como embalagens de alimentos, garrafas, materiais de escritório, entre outros;

3 – Vidro: Principalmente associado a recipientes de alimentos e bebidas;

4 – Matéria Orgânica: Restos de alimentos provenientes da cozinha e da preparação da alimentação escolar;

5 – Metal: Latas de refrigerante, papel alumínio, entre outros;

6 – Resíduos Eletrônicos: Como pilhas, baterias, cabos, equipamentos eletrônicos inservíveis etc.;

7 – Resíduos Perigosos: Produtos químicos de laboratório, lâmpadas fluorescentes, entre outros.

Portanto, é importante destacar a correta separação e descarte desses materiais, pois são essenciais para promover a sustentabilidade e conscientização ambiental nas escolas. A gestão ambiental e implementação de programas de educação ambiental, coleta seletiva, reciclagem, ações de conscientização ambiental e sustentabilidade, bem como a implementação de parcerias com cooperativas de reciclagem são medidas cruciais para lidar com a variedade e volume de resíduos produzidos nas instituições de ensino.

Existem diversas maneiras de tratar os resíduos sólidos de forma eficiente e sustentável em ambientes escolares. Isso pode incluir a separação adequada dos resíduos, a implementação de programas de reciclagem, a separação de resíduos orgânicos e a conscientização dos estudantes e funcionários sobre a relevância de reduzir, reutilizar e reciclar (Mendes e Chagas, 2023).

A gestão ambiental aliada a Educação Ambiental no ambiente escolar favorece o desenvolvimento de comportamento construtivo dos estudantes, favorecendo uma visão crítica sobre responsabilidade ambiental, social e cultural. Dessa forma, a escola tem um papel relevante à medida que se responsabiliza pela formação do indivíduo como cidadão no mundo (Melo, Cintra e Luz, 2020).

A implementação da gestão ambiental nas escolas envolve o poder público e a participação de toda comunidade escolar para o sucesso das ações como a separação do lixo para a implantação da realização da coleta seletiva, reciclagem e compostagem por meio de uma efetiva gestão dos resíduos sólidos (Maia e Molina, 2014).

► PÚBLICO ALVO

O plano de ação beneficiará a Gestão Pública Estadual no âmbito da SEDUC/SRE de Palmas-TO, Gestores Escolares, Coordenadores, Professores, Técnicos-Administrativos e cerca de 22.000 estudantes (SGE, 2024), das unidades escolares da rede estadual de ensino, além dos demais atores envolvidos como pais ou responsáveis, ONG's, Cooperativas de catadores, o entorno das unidades escolares e as cidades que compõem a regional.



► SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS – TO

A Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO (SRE de Palmas-TO) é uma divisão administrativa da Secretaria da Educação, que coordena o desenvolvimento e a implementação das políticas educacionais no estado como prevê a Lei nº 2.139/2009.

Essas divisões administrativas estão na ponta da estrutura governamental, sendo responsáveis junto à Secretaria da Educação (SEDUC), por um diálogo mais próximo com a comunidade escolar.

Portanto, tem legitimidade para implementar a gestão socioambiental e de resíduos sólidos para as unidades escolares a elas jurisdicionadas por meio da Proposta de projeto de implantação de descarte e coleta seletiva nas Unidades Escolares da Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO.

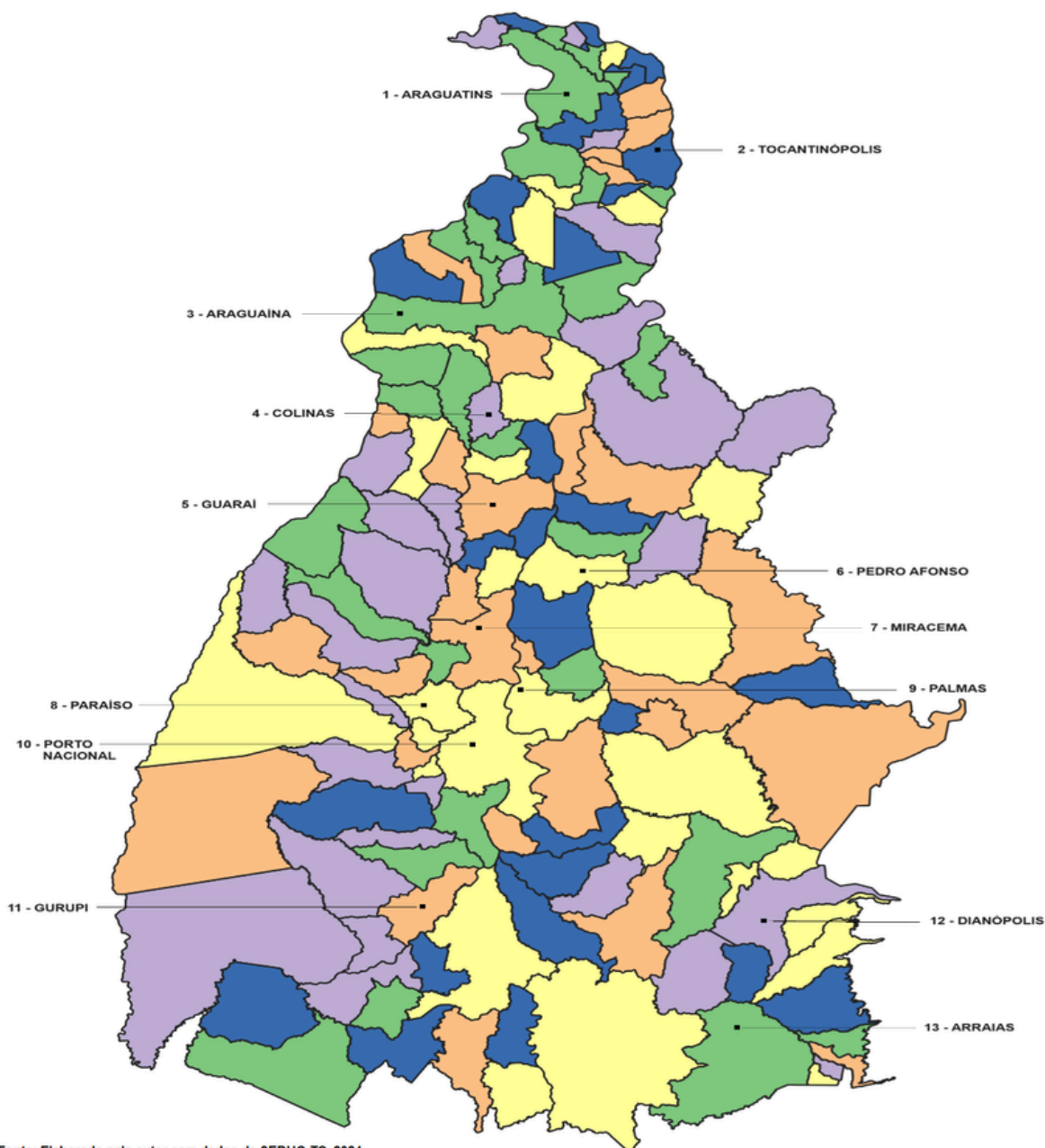


COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES DA SEDUC/SRE

O Sistema Estadual de Ensino do Estado do Tocantins estabelece a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) como o órgão de natureza substantiva a quem compete especificamente o planejamento, a execução, a supervisão e o controle da ação do governo do Estado relativa à Educação no Estado do Tocantins (Tocantins, 1994).

As competências da SEDUC são descentralizadas por meio de treze Superintendências Regionais de Educação (SER's), distribuídas em todo estado, conforme figura 1:

Figura 1: Mapa das Superintendências Regionais de Educação.



COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES DA SEDUC/SRE

As SRE's são divisões administrativas que coordenam o desenvolvimento e a implantação das políticas educacionais no estado como prevê a Lei nº 2.139/2009. Essas divisões administrativas estão na ponta da estrutura governamental, sendo responsáveis junto à Secretaria da Educação por um diálogo mais próximo com a comunidade escolar (Tocantins, 2009).

Importante salientar, nessa estrutura de competências e atribuições, que o Sistema Estadual de Ensino, preconiza que a Secretaria da Educação e as Superintendências Regionais de Educação (SRE's) atuem no ensino fundamental, no ensino médio e no ensino médio integrado à educação profissional, cabendo-lhe entre outras atribuições desenvolver as políticas de educação, no âmbito de suas competências e articular-se com órgãos e entidades federais e estaduais para assegurar a coordenação, a divulgação e a execução de planos e programas educacionais (Tocantins, 2009).

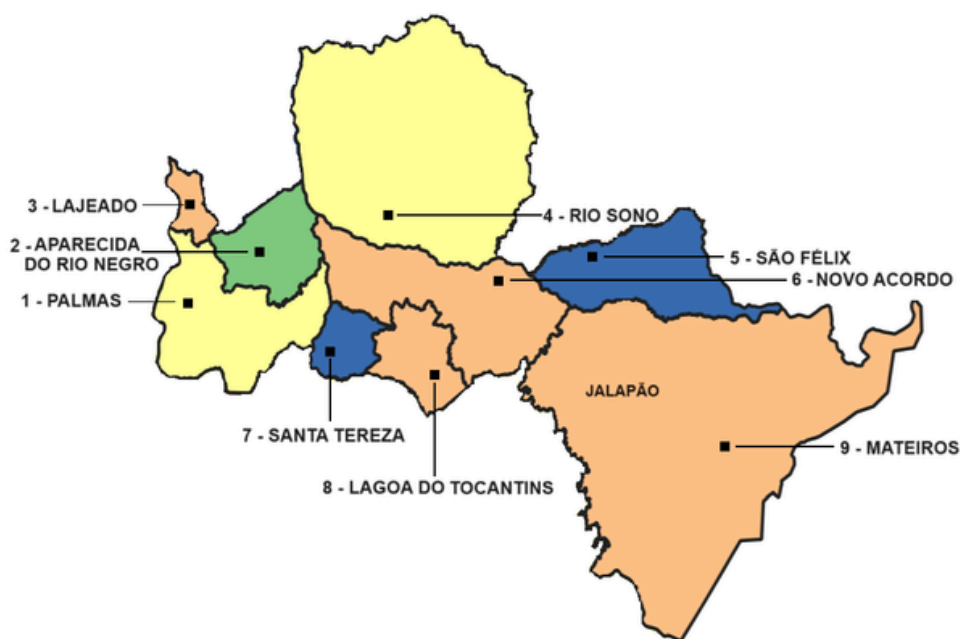
Dentro da estrutura da SEDUC há sete superintendências, sendo a que é responsável pela Superintendência de Educação Básica, por meio da Diretoria de Gestão Pedagógica e Gerência de Currículo e Avaliação da Aprendizagem. É nesta

gerência que ocorre o planejamento do currículo que será utilizado em toda a rede. Esse planejamento tem como referência a BNCC e o Documento Curricular do Estado do Tocantins (DCT), para o ensino fundamental e ensino médio, sendo que os técnicos do currículo atuam em suas respectivas áreas de formação na formação geral básica e itinerários formativos. Entretanto, na estrutura atual da SEDUC não há uma gerência de educação ambiental.

As Superintendências Regionais de Educação possuem uma estrutura menos robusta, sendo formada por um Superintendente Regional e três assessorias, sendo Assessoria Executiva, Assessoria de Administração e Finanças e a Assessoria de Gestão Pedagógica e Educacional. Em nível regional, são responsáveis por coordenar, planejar, organizar, dirigir, executar, controlar, e avaliar as atividades do Sistema Estadual de Educação junto às unidades escolares.

A Superintendência Regional de Educação de Palmas é constituída por nove municípios, compreendendo, além da capital, cidades da região central do estado e estendendo-se até a Região do Jalapão, conforme pode ser observado na figura 2.

Figura 2: Mapa da Superintendência Regional de Educação de Educação de Palmas.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da SEDUC-TO, 2024.

► COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES DA SEDUC/SRE

A cidade de Palmas, que é sede da Regional, está entre os principais polos geradores de resíduos no estado, seguida por Araguaína e Gurupi devido à grande concentração populacional e às atividades econômicas desenvolvidas nesses centros urbanos. Esses municípios são responsáveis pela geração de 66% dos resíduos secos, 56% dos resíduos úmidos e 25% dos rejeitos de todo o estado, sendo que desses resíduos 8,59% são Papel/Papelão (PERS, 2017).

Na rede estadual de ensino, o papel é um dos materiais mais consumidos e descartado em grande quantidade além dos livros didáticos que são substituídos a cada três anos. Dados do Plano Estadual de

Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS, 2017), apontam que o principal polo gerador de resíduos no Estado do Tocantins é a capital Palmas. Mesmo assim, não consta no organograma das SRE's um agente/técnico de educação ambiental.

Neste contexto, a gestão socioambiental e a educação ambiental nas unidades escolares deve ser incluídas como ferramentas permanentes, de modo que se consiga uma maior assimilação da relação entre a educação e uma compreensão mais abrangente das questões ambientais por meio dos instrumentos demonstrados ao longo desse trabalho.



➤ NORMATIZAÇÃO/AÇÕES

Temática	Ações recomendadas	Responsável pela execução
Educação Ambiental e Sustentabilidade	Criar Gerência de Educação Ambiental e Sustentabilidade e designar as funções	SEDUC
Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)	Elaborar projeto para adesão na A3P	SEDUC
Recursos humanos	Criar a função de técnico de educação ambiental e sustentabilidade na SRE e de agente de educação ambiental e sustentabilidades unidades escolares	SEDUC
Resíduos Sólidos	Instituir a comissão estadual de gestão resíduos sólidos escolares	SEDUC
Parcerias	Elaboração de Termo de Parceria com as Associações Coletoras de Resíduos No Município	Jurídico / SEDUC
Reuso e descarte interno	Elaborar norma interna regulamentando ao descarte/coleta seletiva	Jurídico / SEDUC
Educação Ambiental e Sustentabilidade	Realizar análise para inclusão no organograma da estrutura da SRE a função de Técnico de Educação Ambiental e Sustentabilidade	Superintendência da Educação Básica
Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)	Instituir comissão para realização do diagnóstico e elaboração do Plano de Gestão Socioambiental	SRE
Resíduos Sólidos	Criar a Comissão de Gestão Resíduos Sólidos Escolares	SRE

► Planejamento e execução da capacitação dos gestores e funcionários das Unidades Escolares (Mobilização e Sensibilização)

Temática	Ações recomendadas	Responsável pela execução
Capacitação de gestores	Elaboração de projetos para capacitação	SRE/ Unidades Escolares
	Execução dos projetos	
Capacitação de servidores	1 - Levantar as demandas de cursos e treinamentos para gestão socioambiental escolar 2 - Levantar demandas de cursos e treinamentos para gestão de resíduos sólidos no âmbito escolar 3 - Realização de cursos e treinamentos anuais 4 - Nomeação de uma equipe de apoio para realização da capacitação 5 - Compartilhamento de boas práticas de gestão socioambiental e de resíduos sólidos entre os servidores	SRE/ Unidades Escolares
	Execução dos projetos	
Campanhas educativas	Realizar campanhas educativas através de palestras, seminários simpósios e outros sobre gestão ambiental e resíduos sólidos	SRE/ Unidades Escolares

► Planejamento e execução da Gestão de Resíduos sólidos nas Unidades Escolares

Temática	Ações recomendadas	Responsável pela execução
Parceria com cooperativas	Firmar parcerias com as associações coletoras de resíduos a partir do termo de compromisso firmado com a SRE	SRE
Recursos humanos	Designar os servidores para serem os agentes de educação ambiental e sustentabilidade nas unidades escolares	SRE/ Unidades Escolares
Monitoramento e Avaliação	Avaliar semestralmente a implementação da gestão dos resíduos sólidos nas unidades escolares	Unidades Escolares/ Direção, financeiro e agente de educação ambiental e sustentabilidade
Implantação de projetos/ programas nas unidades escolares	Elaborar programa, projetos e ações contínuas de educação ambiental e sustentabilidade	Unidades Escolares/ Direção e agente de educação ambiental e sustentabilidade
Lixeiras para coleta seletiva	Aquisição de lixeiras	Unidades Escolares/ Financeiro

► FATORES FINAIS

Organograma Sugerido

SEDUC

Superintendência de Educação Básica

(organograma atual)



Diretoria de Gestão
Pedagógica



Gerência de Currículo e
Avaliação da Aprendizagem

Superintendência de Educação Básica

(organograma sugerido)



Diretoria de Gestão
Pedagógica



Gerência de Currículo e
Avaliação da Aprendizagem



Gerência de Educação
Ambiental e
Sustentabilidade

Quadro de Pessoal Sugerido

SRE DE PALMAS

Assessoria de Gestão Pedagógica e Educacional (Quadro de pessoal atual)

Assessor Regional de Gestão Pedagógica e Educacional	AGPE
Técnico de Estatísticas e Informações Educacionais/CENSO	TEIEC
Técnico do Sistema de Gerenciamento Escolar	TCSGE
Técnico Pedagógico de Currículo, Formação e Avaliação da Aprendizagem	TPCFA
Técnico Pedagógico do Ensino Fundamental	TPEF
Técnico Pedagógico do Ensino Médio	TPEM
Técnico Pedagógico de EJA, Campo, Quilombola e Diversidade	TPEJA
Técnico Pedagógico de Educação Especial	TPEE
Técnico Pedagógico de Educação Indígena	TPEI
Técnico Pedagógico de Ensino Integral	TPEID
Técnico Pedagógico de Educação Profissional e Tecnológica	TPEPT
Técnico de Inspeção Escolar	TIE
Técnico Pedagógico de Supervisão e Fortalecimento da Gestão Escolar	TPSE
Técnico Pedagógico de Orientação Educacional	TPOE
Técnico Pedagógico de Tecnologias e Mídias Educacionais	TPTME
Psicólogo	PSIC
Assistente Social	ASTS

Assessoria de Gestão Pedagógica e Educacional (Quadro de pessoal sugerido)

Assessor Regional de Gestão Pedagógica e Educacional	AGPE
Técnico de Estatísticas e Informações Educacionais/CENSO	TEIEC
Técnico do Sistema de Gerenciamento Escolar	TCSGE
Técnico Pedagógico de Currículo, Formação e Avaliação da Aprendizagem	TPCFA
Técnico Pedagógico do Ensino Fundamental	TPEF
Técnico Pedagógico do Ensino Médio	TPEM
Técnico Pedagógico de EJA, Campo, Quilombola e Diversidade	TPEJA
Técnico Pedagógico de Educação Especial	TPEE
Técnico Pedagógico de Educação Indígena	TPEI
Técnico Pedagógico de Ensino Integral	TPEID
Técnico Pedagógico de Educação Profissional e Tecnológica	TPEPT
Técnico de Inspeção Escolar	TIE
Técnico Pedagógico de Supervisão e Fortalecimento da Gestão Escolar	TPSE
Técnico Pedagógico de Orientação Educacional	TPOE
Técnico Pedagógico de Tecnologias e Mídias Educacionais	TPTME
Técnico de Educação Ambiental e Sustentabilidade	TEAS
Psicólogo	PSIC
Assistente Social	ASTS

Quadro de Pessoal Sugerido

UNIDADES ESCOLARES

Setor Administrativo
(Quadro de pessoal atual)

SG	Secretário Geral
AA1	Auxiliar Administrativo
AAUD	Auxiliar Administrativo - Auditório
CAF	Coordenador Administrativo e Financeiro
AAE	Auxiliar de Apoio Escolar
AHE	Auxiliar de Higienização do Ambiente Escolar
MAUE	Monitor de Acesso a Unidade Escolar
MAE	Manipulador de Alimentação Escolar
AMPE	Auxiliar de Monitoramento do Patrimônio Escolar e Meio Ambiente
AME	Agente de Monitoramento Escolar

Setor Administrativo
(Quadro de pessoal sugerido)

SG	Secretário Geral
AA1	Auxiliar Administrativo
AAUD	Auxiliar Administrativo - Auditório
CAF	Coordenador Administrativo e Financeiro
AAE	Auxiliar de Apoio Escolar
AHE	Auxiliar de Higienização do Ambiente Escolar
MAUE	Monitor de Acesso a Unidade Escolar
MAE	Manipulador de Alimentação Escolar
AMPE	Auxiliar de Monitoramento do Patrimônio Escolar e Meio Ambiente
AME	Agente de Monitoramento Escolar
AEAS	Agente de Educação Ambiental e Sustentabilidade

RESPONSÁVEIS PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E DATA

Samuel Silva Cardoso Queiroz

Advogado, professor, pós-graduado em Direito Civil e Processo Civil, Graduação em Direito e Pedagogia. Servidor do quadro da Educação do Estado do Tocantins.
E-mail: samuelcardoso@seduc.to.gov.br

Suyene Monteiro da Rocha

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia (Bionorte/UFAM), Mestrado em Ciências Ambientais (CIAMB/UFT). Professora Adjunta no Curso de Direito - UFT e Professora Permanente do Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP/UFT)
E-mail: suyenerocha@mail.uft.edu.br

Data de elaboração: 06 de junho de 2024.



REFERÊNCIAS

BAGATINI MAROTTI, Ana Cristina, et al. Questões contemporâneas na gestão pública de resíduos sólidos: análise dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos a partir de seus objetivos e instrumentos. *Revista de Políticas Públicas*, vol. 21, núm. 1, 2017, pp. 339-364. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/3211/321152454017.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. 2024.

BRASIL. A3P o que é. Gov.br, 2022. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/o-que-e/>>. Acesso em: 27 mar 2024.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Gov.br, 1999. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 27 mar. 2024.

DOMINGUES, Gabriela Santos; GUARNIERI, Patricia; STREIT, Jorge Alfredo Cerqueira. Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa: Princípios e Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Educação Ambiental para a Implementação da Logística Reversa. *Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade*. v. 2, nº 1, 2016. Disponível em:

<<https://periodicos.unb.br/index.php/regis/article/view/19696>>. Acesso em: 6 maio. 2024.

TOCANTINS. Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências. Palmas, TO, abr. de 2003. Disponível em:

<<https://central.to.gov.br/download/246016#:~:text=Entende%2Dse%20por%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental,Art.>>.

Acesso em: 30 maio 2024.

TOCANTINS. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins. Governo do Estado do Tocantins, 2017. Disponível em: <<https://central.to.gov.br/download/224961>>. Acesso em: 30 maio 2024.

TOCANTINS. Lei Nº 1.374, de 08 de abril de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências. Governo do Estado do Tocantins, 2003. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/225864/>>. Acesso em: 30 maio 2024.

Protocolo de recebimento do produto técnico-tecnológico

À

Secretaria da Educação/Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO

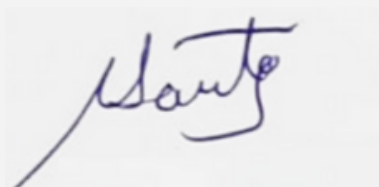
Pelo presente, encaminhamos o produto técnico-tecnológico intitulado “PLANO DE AÇÃO PARA PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE DESCARTE E COLETA SELETIVA AS UNIDADES ESCOLARES DA SRE PALMAS-TO”, derivado da dissertação de mestrado “GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESCOLARES NO ÂMBITO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE PALMAS-TO”, de autoria de Samuel Silva Cardoso Queiroz.

Os documentos citados foram desenvolvidos no âmbito do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (Profiap), instituição associada Universidade Federal do Tocantins (UFT).

A solução técnico-tecnológica é apresentada sob a forma de um “Plano de Ação” e seu propósito é Implementar a gestão socioambiental e de resíduos sólidos nas unidades escolares no âmbito da Superintendência Regional de Educação de Palmas-TO.

Palmas-TO, 06 de junho de 2024.

Registro de recebimento



MARISTELIA ALVES SANTOS

Superintendente Regional de Educação de Palmas-TO

Discente: Samuel Silva Cardoso Queiroz, Pós-Graduado.

Orientadora: Suyene Monteiro da Rocha, Doutora.

Universidade Federal do Tocantins.

Palmas-TO, 06 de junho de 2024.