



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

PROEAD – PRÓ-REITORA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.

CURSO DE GESTÃO PÚBLICA

JOSÉ BATISTA FILHO

**O MEIO AMBIENTE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO EM
UM CONSÓRCIO PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA
PARAÍBA.**

CAMPINA GRANDE/PB

2021

JOSÉ BATISTA FILHO

**O MEIO AMBIENTE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO EM
UM CONSÓRCIO PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA
PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado por José Batista Filho, ao Curso Tecnólogo em Gestão Pública PROEAD – Pró-reitora de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância, da Universidade Estadual da Paraíba, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Graduado.

Área de concentração: Políticas Públicas e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof^a Esp. Paoline Levy P. Almeida.

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B333m Batista Filho, Jose.

O meio ambiente na administração pública [manuscrito] : um estudo de caso em um consórcio para gestão de resíduos sólidos no estado da Paraíba / Jose Batista Filho. - 2021.

43 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Gestão Pública - Tecnológico) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - Campina Grande, 2021.

"Orientação : Profa. Esp. Paoline Levy P. Almeida (Orientadora) , Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância."

1. Gestão Ambiental Municipal. 2. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. 3. Administração Pública. I. Título

21. ed. CDD 351

JOSÉ BATISTA FILHO

**O MEIO AMBIENTE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO EM
UM CONSÓRCIO PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA
PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, ao
Curso Gestão Pública – Ead, da Universidade
Estadual da Paraíba-PB, como parte dos requisitos
necessários à obtenção do Título de Tecnólogo em
Gestão Pública.

Área de concentração: Políticas Públicas e Meio
Ambiente.

Aprovada em: 11/08/2021.

BANCA EXAMINADORA:



Profª Esp. Paoline Levy P. Almeida (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Suênia Freire Monte Santos
ADMINISTRADORA
CRA-PB 1-2940

Profª. Drª. Suênia Freire Monte Santos
Administradora


Júlio César Justino
ADMINISTRADOR
CRA-PB 2-5253

Profº. Esp. Júlio César Justino de Assis
Administrador

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por me Guiar pelos caminhos Iluminados.

A Professora Orientadora, Esp. Paoline Levy P. Almeida, pela paciência e parceria durante a Orientação Acadêmica.

Ao Professor Dr. Abílio José Procópio Queiroz, (UFSB), pelos conselhos e ajuda no material Bibliográfico da pesquisa durante todo o curso, sempre disposto a ajudar.

Aos Colegas de curso pela força, troca de experiências e amizade que ficarão para sempre.

A amiga Dyala Limeira Vilar pela valorosa ajudar e apoio.

A minha esposa Nízia Raquel pela paciência e ajuda durante todo curso e meus Filhos sempre presente.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Competências e capacidades de um gestor.....	13
Quadro 2 – Características dos municípios que fazem parte do cigrescor.....	20
Quadro 3 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão política.....	24
Quadro 4 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão tecnológica.....	25
Quadro 5 – Matriz de Indicadores de Sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão econômica/financeira.....	27
Quadro 6 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão ambiental/ecológica.....	30
Quadro 7 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão do conhecimento.....	32
Quadro 8 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão da inclusão social.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 BASES TEÓRICAS DE SUPORTE AO TRABALHO	12
2.1 Gestão Pública	12
2.2 Gestão Ambiental.....	13
2.3 Políticas Públicas para o Meio Ambiente	14
2.3.1 Os Sistemas Nacional, Estadual e Municipais	14
2.3.1.1 O Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA	15
2.3.1.2 O Sistema Estadual do Meio Ambiente do Estado da Paraíba– SISEMA	15
2.3.1.3 O Sistema Municipal do Meio Ambiente.....	15
2.4 Gestão Ambiental nos Municípios do Consórcio	16
2.5 Importância da Conscientização da População	17
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	18
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADO.....	20
4.1 Breve Histórico dos Municípios.....	20
4.2 Análise dos Dados da Pesquisa	21
4.2.1 Resultados da Pesquisa	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS	42

O MEIO AMBIENTE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO EM UM CONSÓRCIO PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DA PARAÍBA.

THE ENVIRONMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION: A CASE STUDY IN A CONSORTIUM FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN THE STATE OF PARAÍBA.

José Batista Filho

RESUMO

O presente artigo aborda a Gestão Ambiental em Prefeituras de um Consórcio para Gestão de Resíduos Sólidos. Tendo ciência da importância desse tema, a pesquisa terá como foco os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região – CIGRESCOR. Seguindo esse contexto será feito um Estudo de Caso Sobre a Gestão Ambiental em Prefeituras de um Consórcio, o Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), onde será feita uma análise de Capacidade Institucional dos municípios onde poderá resultar em uma proposta inovadora de uma Gestão Ambiental Plena para o Consórcio. O Objetivo Geral deste trabalho é analisar a Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), buscando com os resultados obtidos, a base para a formulação de políticas públicas ambientais nos municípios consorciados. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, objetivos descritivos e procedimentos documentais, mais especificamente de levantamento de dados por análise de documentos, questionários e relatórios. Foram elaborados e submetidos questionários específicos sobre a temática de Gestão Ambiental, dispostos em planilhas eletrônicas ou impressas, contendo questões objetivas, com abertura para comentários, aos responsáveis pelo Meio ambiente nos municípios, para identificação do que tem e do que falta, caracterização do que existe e explicitação das falhas, a partir dos resultados. Com esse estudo foi possível fazer um levantamento da Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR) e perceber que a gestão dos municípios que fazem parte do consórcio, ainda não estão realmente de acordo com o que é esperado, a maioria não tem ainda Secretária de Meio Ambiente. Analisar os municípios participantes do consórcio trouxe a oportunidade de encontrar as principais falhas na gestão dos resíduos sólidos. Foram analisadas 6 dimensões e todas elas apresentaram-se incompletas, em nenhuma das dimensões os gestores completaram todos os indicadores.

Palavras-chave: Gestão Ambiental Municipal; Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos; Aterros Sanitários; Consórcios Público.

ABSTRACT

This article addresses Environmental Management in Municipalities of a Consortium for Solid Waste Management. Aware of the importance of this topic, the research will focus on the municipalities participating in the Intermunicipal Consortium for Solid Waste Management in Eastern Cariri and Region – CIGRESCOR. In this context, a Case Study on Environmental Management in Municipalities of a Consortium, the Intermunicipal Consortium for Solid Waste Management of Eastern Cariri and Region (CIGRESCOR), will be carried out, where an analysis of the Institutional Capacity of the municipalities will be carried out. an innovative proposal for a Full Environmental Management for the Consortium. The General Objective of this work is to analyze the Environmental Management in the Municipalities that are part of the Intermunicipal Consortium for Solid Waste Management in Eastern Cariri and Region (CIGRESCOR), seeking, with the results obtained, the basis for the formulation of environmental public policies in the consortium municipalities . This is a research with a qualitative and quantitative approach, descriptive objectives and documentary procedures, more specifically, data collection through document analysis, questionnaires and reports. Specific questionnaires on the subject of Environmental Management were prepared and submitted, arranged in electronic or printed spreadsheets, containing objective questions, with opening for comments, to those responsible for the environment in the municipalities, to identify what has and what is missing, characterization of what there is and explanation of the flaws, based on the results. With this study, it was possible to survey the Environmental Management in the Municipalities that are part of the Intermunicipal Consortium for Solid Waste Management of Eastern Cariri and Region (CIGRESCOR) and realize that the management of the municipalities that are part of the consortium, are not really in according to what is expected, most do not yet have a Secretary for the Environment. Analyzing the municipalities participating in the consortium provided the opportunity to find the main flaws in solid waste management. Six dimensions were analyzed and all of them were incomplete, in none of the dimensions the managers completed all the indicators.

Keywords: Municipal Environmental Management; Urban Solid Waste Management; Sanitary Landfills; Public Consortia.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que tem buscado solucionar um dos principais problemas ambientais que assola o mundo, a gestão de resíduos sólidos, muitos municípios ainda sofrem com os lixões a céu aberto, várias têm sido as pesquisas em busca de uma solução para o problema.

As prefeituras, que são o órgão mais próximo do problema, têm uma problemática relacionada diretamente a Gestão, pois torna-se um desafio para os Gestores abordarem um tema de responsabilidade social e ambiental, mas com complexidade mundial.

O presente artigo aborda a Gestão Ambiental em Prefeituras de um Consórcio para Gestão de Resíduos Sólidos. Tendo ciência da importância desse tema, a pesquisa terá como foco os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região – CIGRESCOR.

No Brasil, segundo pesquisa realizada em 3.313 municípios e apresentada no site Agência Brasil por Gandra (2020), quase metade desses municípios, aproximadamente 49,9%, ainda mantém lixões, além de mais de 17 milhões de brasileiros não são atendidos com coleta de lixo. Esse é um problema que atinge não apenas uma região, mas todas as regiões brasileiras, em maior ou menor proporção.

No Brasil, constitucionalmente, é de competência do poder público local a gestão dos resíduos sólidos produzidos em suas cidades. A Lei Federal nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, ela será um dos documentos que dará suporte a essa pesquisa.

No ano de 2014 nasceu a ideia de um consórcio intermunicipal que se trata sobre o tema resíduos sólidos, essa ideia com o intuito de ampliar a capacidade de gestão das administrações municipais, no que diz respeito ao problema dos resíduos sólidos.

Com o exposto acima, a pergunta a ser respondida é: Como a gestão ambiental tem sido tratada pelas Prefeituras de um consórcio para gestão de resíduos sólidos?

O Objetivo Geral desta pesquisa é analisar a Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos

Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), buscando com os resultados obtidos, a base para a formulação de políticas públicas ambientais nos municípios consorciados.

Para o alcance do objetivo geral, buscou-se estabelecer os objetivos específicos a saber:

- a) Descrever o modelo de gestão pública utilizado em cada Município integrante do CIGRESCOR;
- b) Diagnosticar a gestão ambiental feita pelos Municípios integrantes do CIGRESCOR; e
- c) Discutir como a gestão de resíduos sólidos consorciada pode melhorar os indicadores de gestão ambiental em cada Município.

Os consórcios intermunicipais surgiram, portanto como agrupamentos de municípios, dotados de personalidade jurídica, para exploração de serviços públicos em comum, através de convênios e subvenções, com outros entes da federação, entendemos desta forma que o consorciamento entre municípios, através da cooperação entre os mesmos, torna-se uma ferramenta essencial para a gestão dos serviços públicos, bem como para a implementação das políticas públicas necessárias para a melhoria da qualidade de vida e bem estar da população, principalmente nos municípios menores.

Com a previsão legal da gestão integrada dos resíduos sólidos, recai sobre os municípios uma grande parcela da responsabilidade por essa gestão, fazendo com que os pequenos municípios, tenham potencializadas as dificuldades oriundas de recursos financeiros, materiais e humanos, forçando-os a buscar alternativas como forma de viabilizar a oferta destes serviços.

Considerando que o consorciamento intermunicipal pode possibilitar aos municípios atender à demanda pela oferta de serviços públicos com economias de escala com maior volume de serviços públicos a um custo minimamente razoável e economias de escopo ampliando e diversificando a oferta de serviços públicos com qualidade superior às ofertadas de forma individual por cada município.

Seguindo esse contexto será feito um Estudo de Caso Sobre a Gestão Ambiental em Prefeituras de um Consórcio, o Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), onde será feito

uma análise de Capacidade Institucional dos municípios onde poderá resultar em uma proposta inovadora de uma Gestão Ambiental Plena para o Consorcio.

Idealizado por 4 municípios em 2014, formalizou-se com 9 em 2015, em 2017 contava 13 e hoje conta com 07: Alcantil, Caraúbas, Congo, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boqueirão, Riacho de Santo Antônio são os membros efetivos atuais do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR).

Será feito um levantamento nos municípios sobre a gestão e a estrutura ambiental de cada município do consórcio, resultando assim em um raio x geral com potencialidades e fraquezas dos entes consorciados.

Com os resultados podemos saber como está a Gestão Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos de cada Município consorciado, onde poderemos a partir dos resultados formular propostas de políticas públicas mais consistentes e ter-se uma melhor avaliação dos Municípios pesquisados tanto pelo consórcio quanto o próprio município.

Esperamos também que os resultados nos der ferramentas para possamos garantir uma Gestão Ambiental e de RSU forte em todos os municípios como também naqueles que não participaram da pesquisa nesse momento.

2 BASES TEÓRICAS DE SUPORTE AO TRABALHO

2.1 Gestão Pública

O termo Gestão Pública começou a ser usado recentemente e “designa um campo de conhecimento (ou que integra um campo de conhecimento) e de trabalho relacionados às organizações cuja missão seja de interesse público ou afete este. Abrange áreas como Recursos Humanos, Finanças Públicas e Políticas Públicas, entre outras”. (MARTINS, p.1, 2005).

Este termo ‘gestão’ passou a ser utilizado para diferenciar de administração, pois desse entende-se organizar, na realidade gestão pública trata por fazer uso de ferramentas da gestão particular na pública, buscando assim um melhor rendimento do setor.

A gestão bem-sucedida de recursos públicos tem como consequência uma melhoria na qualidade de vida da população, pois o gestor tem algumas obrigações

que caso sejam realmente bem elaboradas, tendem a facilitar o uso dos recursos de forma aos mesmos serem aplicados diretamente aos pontos em que são necessários.

Algumas das obrigações de um gestor público são: coordenar as equipes; elaborar políticas públicas; controlar o orçamento; traçar estratégias para a conservação e otimização de aproveitamento de bens, recursos e patrimônios públicos; e, acompanhar o desempenho das instituições e serviços públicos. (SANTOS, p. 2, [s/d]).

O quadro 1 traz algumas das atitudes esperadas pelo gestor público com relação a algumas capacidades e competências:

Quadro 1 – Competências e Capacidades de um gestor

	Competência técnica	Capacidade inovadora
GESTOR	Ser proativo	Demonstrar ousadia
	Buscar aperfeiçoamento contínuo	Estimular a criatividade individual
	Demonstrar segurança técnica	Ter capacidade de aprender com os próprios erros
	Realizar as atividades em prazos estabelecidos	Estar aberto a mudanças e inovações
	Realizar registros e organizar documentos	Saber lidar com as resistências às mudanças
	Articular teoria e prática	Buscar soluções para os problemas
		Demonstrar habilidade para propor ideias

Fonte 1 – Cartilha Gestão em foco¹

Um gestor necessita apresentar se não todas muitas das características acima, pois além de sua competência para a solução de problemas, também deve ser uma característica comum aos gestores a liderança.

2.2 Gestão Ambiental

¹ Disponível em:

http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/gestao_em_foco/gestao_publica_unidade2.pdf

A Resolução Conama nº 306/2002 defini gestão ambiental como a condução, direção e controle do uso dos recursos naturais, dos riscos ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um sistema de gestão ambiental.

O meio ambiente vem sendo, nos últimos anos, exaustivamente discutido em função da degradação da natureza e consequente (sic) decadência da qualidade de vida, tanto nas cidades, como no campo. Essa situação decorre, entre outras razões, do mau gerenciamento ambiental advindo do setor público e privado. (CARNEIRO, MAGYAR, GRANJA, p.2, 1993).

Com início na década de 90, as discussões a respeito do meio ambiente vêm mostrando cada vez mais a necessidade de que não apenas as grandes cidades, as grandes empresas se preocupem com o meio ambiente. A gestão ambiental deve ser iniciada dentro de casa, e, a necessidade de encontrar soluções para diversos problemas devem muitas vezes partir do micro para o macro.

Para identificar o papel das administrações públicas municipais na preservação do meio ambiente é preciso compreender a essência da natureza e a inter-relação entre os ecossistemas. Portanto, é preciso inicialmente compreender o significado de ecossistema, passando a seguir para a análise da questão ambiental nas administrações municipais, destacando as principais ações que norteiam as políticas ambientais, a fim de garantir a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. (SCHNEIDER, p.2, 2000).

A gestão ambiental consiste em identificar o problema e buscar meio de resolvê-lo. Pois os danos ambientais vêm causando efeitos adversos na sociedade, e identificar as causas e consequências é papel dessa gestão. Quem é gestor ambiental deve sempre pensar no futuro, mas consciente do que está acontecendo hoje, pois ele irá elaborar ações de longo prazo, que resultarão em benefícios futuros.

2.3 Políticas Públicas para o Meio Ambiente

2.3.1 Os Sistemas Nacional, Estadual e Municipais

Segundo Fernandes (2003) conceituar sistema é algo simples, mas colocá-lo em prática é bem mais complexo. “Um sistema pode ser definido como um conjunto de elementos inter-relacionados no desempenho de uma função.” (FERNANDES, p. 1, 2003). Essa definição pode ser levada a qualquer área do conhecimento por ser bastante abrangente.

Os sistemas fonte da pesquisa, são na realidade políticas de estado voltadas para as questões ambientais. Eles se dividem em: nacional, estaduais e municipais.

2.3.1.1 O Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA

A Política Nacional do Meio Ambiente foi estabelecida pela Lei nº 6398/1981, constitui-se também o Sistema Nacional do Meio Ambiente- SISNAMA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

No SISNAMA, os órgãos federais têm a função de coordenar e emitir normas gerais para a aplicação da legislação ambiental em todo o país. Também (sic) são responsáveis, dentre outras atividades, pela troca de informações, a formação de consciência ambiental, a fiscalização e o licenciamento ambiental de atividades cujos impactos afetem dois ou mais estados. (MACHADO, p. 11, 2014).

O SISNAMA é composto por outros órgãos, são eles: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).

2.3.1.2 O Sistema Estadual do Meio Ambiente do Estado da Paraíba– SISEMA

O Estado da Paraíba conta com uma estrutura parecida com a federal no que diz respeito ao meio ambiente, pois a lei segue o define o sistema federal. A Secretaria de Estado de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SERHMACT é responsável pelas ações voltadas ao meio ambiente.

Os órgãos que compõem o Sistema Estadual do Meio Ambiente da Paraíba são: o Conselho de Proteção Ambiental (COPAM); Secretaria Executiva de Meio Ambiente; e, Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA).

2.3.1.3 O Sistema Municipal do Meio Ambiente

Os municípios são estimulados pelos governos federal e estadual a constituírem seus próprios Sistemas de Gestão Ambiental, que deve ser composto

por órgãos normativo e deliberativo, assim como alguns outros instrumentos de gestão.

Aos municípios cabe a formação de um Conselho Municipal de Meio Ambiente, que será o órgão colegiado, deliberativo e normativo, e, um órgão executivo da política ambiental, que participarão do Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISNAMA.

2.4 Gestão Ambiental nos Municípios do Consórcio

A gestão ambiental é um tema muito discutido dentro das empresas e em diversos fóruns que ocorrem ao longo do ano, mas é preciso destacar dentre todas as leis, normas e decretos que devem ser seguidos, a importância do poder público no controle dessas leis e a influência que os governos federais, estaduais e municipais exercem sobre este tema tão importante. Vale destacar que os problemas ambientais não surgiram agora, pois já vem desde a Revolução Industrial provocando graves consequências ao meio ambiente.

Gestão é um termo amplo que alcança uma série de estágios, passos e atividades internas e externas que o setor público ou privado deve realizar. Comumente é entendido como administração. Para efeito de entendimento deste artigo, tratar-se-á ambos os termos como sinônimos. Gestão é fazer administração em uma organização. Está relacionada com o conjunto de recursos decisórios e a aplicação das atividades destinadas aos atos de gerir (MINTZBERG; AHLSTRAND e LAMPEL, 2000).

Com a previsão legal da gestão integrada dos resíduos sólidos, recai sobre os Gestores municipais uma grande parcela da responsabilidade por essa gestão, fazendo com que os pequenos municípios, tenham potencializadas as dificuldades oriundas de recursos financeiros, materiais e humanos, forçando-os a buscar alternativas como forma de viabilizar a oferta destes serviços.

Considerando que o consorciamento intermunicipal pode possibilitar aos municípios atender à demanda pela oferta de serviços públicos com economias de escala com maior volume de serviços públicos a um custo minimamente razoável e economias de escopo ampliando e diversificando a oferta de serviços públicos com qualidade superior às ofertadas de forma individual por cada município.

O município ocupa uma posição estratégica na melhoria da qualidade ambiental. Apesar de serem fundamentais, os municípios não estão

sozinhos, nem isolados no processo de gestão ambiental. Eles são parte integrante, estando inseridos em um sistema de gestão ambiental que envolve os níveis Federal, Estadual e Municipal. É importante que o gestor municipal conheça como esses sistemas atuam como forma de desenvolver ações locais integradas e articuladas com os demais níveis do Sistema de Gestão Ambiental (MARCATO & RIBEIRO, 2002, p. 7).

O município tem um importante papel no que se refere à gestão do meio ambiente. É necessário que quando um gestor municipal assume qualquer posto que seja, ele busque saber quais as condições do meio ambiente no município e o que foi feito pelas gestões anteriores, para que assim ele possa implementar ou complementar o que já foi ou não feito.

2.5 Importância da Conscientização da População

Um Sistema de Gestão Ambiental tem como princípio a participação da sociedade civil e a transparência em seus processos de decisão. Os organismos encarregados da gestão ambiental devem dar publicidade as suas deliberações, como forma de manter informada a população, empresas e demais interessados. Visto que a gestão ambiental em nível municipal envolve a união entre o poder público, indústria, comércio e a população em geral. Uma das atividades centrais deste conjunto de organismos é a de administrar conflitos e construir uma proposta de gestão que contemple os interesses econômicos, sociais e ambientais locais.

Este acordo será consistente quanto maior for a participação da sociedade civil organizada. A diferença entre gestão e controle ambiental é que enquanto este se faz pelo poder da força legal, a gestão se faz pelo poder da liderança e da participação. Além da participação dos conselheiros do CMMA, as reuniões deste organismo devem ser públicas, abertas à participação de qualquer pessoa. É aconselhável que representantes da sociedade civil estejam envolvidos em todo o processo de construção do Sistema de Gestão Ambiental Municipal, desde o seu início.

Os municípios devem entender que a maior arma que possuem contra a destruição do meio ambiente é a educação. Parcerias com os órgãos educacionais para que a Educação Ambiental seja implantada nas escolas, surte forte resultado, pois segundo Cascino (1999, p.45):

A educação ambiental deve tratar das questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, devem ser abordados dessa maneira.

O ser humano deve ser educado a viver com a natureza de forma harmônica, buscando solucionar e prevenir a participação de todos nos possíveis problemas que surgem, deve existir uma relação dinâmica e consensual entre a sociedade e a natureza.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia ou os procedimentos metodológicos, nada mais são que os caminhos usados para fazer ciência (DEMO, 1995, p.11). É uma disciplina que orienta quais os procedimentos que levaram o pesquisador aos resultados por ele esperados, promovendo questionamentos sobre como conhecer e interferir na realidade.

Para Severino (2007, p.17) o trabalho científico é a produção do conhecimento, é uma atividade epistemológica de significado real, podendo ainda ser classificado como um “conjunto de processos de estudo, [...] que caracterizam a vida intelectual do estudante [...]”.

O Objetivo Geral desta pesquisa é analisar a Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), buscando com os resultados obtidos, a base para a formulação de políticas públicas ambientais nos municípios consorciados.

Com o problema da geração de Resíduos Sólidos cada vez maior nos dias atuais e com a problemática dos municípios do Brasil com os depósitos a céu aberto (Populares Lixões), onde os municípios do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR) passam pelo mesmos problemas dos demais estamos com o intuito de com esse levantamento saber como está a gestão ambiental dos municípios consorciados, levando em conta que desses 5 estarão com a missão de implantar a coleta seletiva dos Resíduos sólidos e nada melhor que uma pesquisa que possa dar subsídios para os municípios trabalharem com informações detalhadas de suas reais necessidades.

Durante a pesquisa, foram enviados questionários as prefeituras, para que fossem respondidos pelos responsáveis pela pasta do Meio Ambiente. Então, houve um longo período de espera pelas respostas, os questionários chegaram a ser reenviados até 6 vezes em um período de 7 meses. A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2020 e abril de 2021.

Como esta pesquisa tem o objetivo de avaliar e fazer um levantamento da Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR), buscando nos resultados obtidos, a base para a formulação de políticas públicas ambientais nos municípios consorciados será classificada como pesquisa exploratória, pois a mesma “proporciona maior familiaridade com a questão problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 2002, p.41).

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, objetivos descritivos e procedimentos documentais, mais especificamente de levantamento de dados por análise de documentos, questionários e relatórios.

Foram elaborados e submetidos questionários específicos sobre a temática de Gestão Ambiental, dispostos em planilhas eletrônicas ou impressas, contendo questões objetivas, com abertura para comentários, aos responsáveis pelo Meio ambiente nos municípios, para identificação do que tem e do que falta, caracterização do que existe e explicitação das falhas, a partir dos resultados.

A pesquisa consiste em uma Matriz preliminar composta por 6 dimensões da sustentabilidade, perguntas-chave, 42 indicadores, 3 descritores para cada indicador totalizando 126 espaços para os Secretários de Meio Ambiente ou Responsável pela pasta em cada município, seguindo os parâmetros que compõem a matriz preliminar de indicadores de sustentabilidade para a Geração de Resíduos Sólidos Urbanos sendo assim descrito: dimensão de sustentabilidade, perguntas-chave, indicador, descritor e nota. Autores como Dias (2009), Santos e Moraes (2010), Milanez (2002), Günther *et al.* (2007) e Kovacs *et al.* (2010) testaram os indicadores presentes nessa pesquisa.

A metodologia empregada na pesquisa foi baseada na metodologia desenvolvida no Artigo Técnico, Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos escrito por Santiago, L.S. e Dias, S.M.F. 2012 (Feira de Santana (BA), Brasil), onde segundo elas será um instrumento de avaliação e planejamento da gestão dos resíduos sólidos em municípios.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADO

4.1 Breve Histórico dos Municípios

O Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região – CIGRESCOR nasceu da intenção dos municípios caririzeiros, de resolverem seus problemas ligados diretamente ao descarte dos resíduos sólidos. Idealizado em 2014, foi formalizado em 2017 e contava com a participação de 13 municípios, hoje apenas 7 municípios continuam no consórcio, são eles: Alcantil, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boqueirão, Caraúbas, Congo e Riacho de Santo Antônio.

Os municípios participantes do CIGRESCOR fazem parte Mesorregião da Borborema, microrregião do Cariri Oriental, essa microrregião é formada por 31 municípios ao todo, e divide-se em Cariri Oriental e Cariri Ocidental, região de poucas chuvas com índice pluviométrico inferior a 880 mm/ano, impera a vegetação de caatinga caracterizada por árvores de pequeno porte e folhas transformadas em espinhos.

Os sete municípios que formam esse consórcio têm características parecidas, divergem em alguns pontos, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 2- Características dos municípios que fazem parte do CIGRESCOR

Município	Área (km ²)	Emancipação	População	Densidade demográfica	PIB (per capta)
Alcantil	309,896	1994	5.509	17,15 hab/km ²	R\$ 7.693,24
Barra de Santana	375,177	1994	8.206	21,77 hab/km ²	R\$ 7.693,93
Barra de São Miguel	609,697	1961	5.611	9,43 hab/km ²	R\$ 7.788,09
Boqueirão	373,077	1959	16.888	45,40 hab/km ²	R\$ 10.380,45
Caraúbas	486,622	1994	3.899	7,84 hab/km ²	R\$ 8.317,38
Congo	324,686	1959	4.687	14,06 hab/km ²	R\$

					10.543,17
Riacho de Sto. Antônio	93,654	1994	1.722	18,15 hab/km ²	R\$ 10.928,80

Fonte 2: IBGE CIDADES (<http://www.https://cidades.ibge.gov.br/>)

Os municípios participantes do consórcio apresentam características bem parecidas quanto a clima, formação de terrenos, entre outras. Como pode ser observado no Quadro 1, excluindo o município de Boqueirão, todos têm menos de 10.000 habitantes, as áreas são bem diversas, mas o PIB dos mesmos apresenta uma média de aproximadamente R\$ 9.049,00, bem inferior a cidades mais urbanas como Campina Grande-PB, que tem um PIB per capita de aproximadamente R\$ 23.000,00.

Como esses municípios são economicamente dependentes dos recursos vindos do Governo Federal, lidar com os resíduos sólidos não é fácil, pois demanda uma verba que muitas vezes está comprometida com outras prioridades.

Nos aspectos históricos a povoação desses municípios, o seu nascimento como vilas onde “pousavam” os vaqueiros e suas comitivas, é muito parecido, foram pessoas/famílias, que se aventuraram através das terras áridas do cariri e viram a oportunidade de firmar suas moradias, muitos relatos históricos também trazem os Índios Cariris como moradores dessas paragens. Muitos foram mortos ou expulsos pelos colonizadores da região².

4.2 Análise dos Dados da Pesquisa

A pesquisa dos indicadores foi iniciada quando um e-mail foi enviado às Secretarias responsáveis pelo meio ambiente dos 07 (sete) municípios envolvidos.

Tendo como Objetivo Geral: avaliar e fazer um levantamento da Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR) buscando nos resultados obtidos, a base para a formulação de políticas públicas ambientais nos municípios consorciados. E objetivos específicos: a) Descrever o modelo de gestão pública utilizado em cada Município integrante do CIGRESCOR; b) Diagnosticar a gestão ambiental feita pelos Municípios integrantes do CIGRESCOR; e c) Discutir

² Dados recolhidos com relatos orais de moradores das localidades.

como a gestão de resíduos sólidos consorciada pode melhorar os indicadores de gestão ambiental em cada Município. Não houve dificuldade em atingir os objetivos específicos, pois tratava-se de objetivos de definição, onde o principal é entender os conceitos.

As dimensões da sustentabilidade utilizadas para englobar os indicadores da Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos neste trabalho foram em número de seis, a saber:

- 1) Dimensão política:** está relacionada com a adoção de atos regulatórios/normativos em políticas de gestão de resíduos sólidos uma vez que tais atos ou normas norteiam e definem diretrizes e arranjos institucionais em conformidade com as orientações internacionais e nacionais, em atenção às demandas locais para o gerenciamento de resíduos.
- 2) Dimensão tecnológica:** consiste na utilização de tecnologias limpas e apropriadas de processamento dos resíduos de acordo com o contexto socioeconômico, cultural e ambiental local. As tecnologias apropriadas devem buscar privilegiar a não produção de mercadorias que não possam retornar ao processo produtivo, o controle na geração, a minimização, o reuso e a reciclagem dos resíduos sólidos.
- 3) Dimensão econômica/financeira:** se caracteriza pela ação preventiva no sentido de evitar as possibilidades de danos ou riscos ambientais. Está relacionada com a fonte, a destinação e a administração correta dos recursos financeiros disponibilizados para a manutenção da GRSU. Decreto nº 7.217/2010, em seu artigo 46, institui taxas e outros preços públicos para os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2010b)
- 4) Dimensão ecológica/ambiental:** consiste na limitação do uso dos recursos naturais não renováveis, na preservação da capacidade de autodepuração dos ecossistemas, encaminhamento de rejeitos para os aterros, na minimização da geração, no reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos antes da sua disposição final.
- 5) Dimensão do conhecimento (educação ambiental e mobilização social):** destaca-se por envolver todos os aspectos relacionados à problemática dos resíduos sólidos e por ocupar sempre a posição de base para todos os demais princípios. Envolve também as informações trocadas com a

comunidade e a sensibilização dessas pessoas frente aos problemas relacionados à Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos.

6) Dimensão da inclusão social: permite a inclusão de alguns atores sociais, a exemplo de catadores de materiais recicláveis, desde que lhes garantam condições dignas de trabalho e de educação, contribuindo, desta forma, para o estímulo à cidadania, à redução da pobreza e geração de emprego. Nesse sentido, o presente artigo teve como objetivo geral formular uma matriz de indicadores de sustentabilidade aplicável na Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Quadro 1 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão política.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
1-Política	Está em consonância com a Política Federal de Saneamento Básico?	(I1a) Intersetorialidade ¹	No mínimo três secretarias municipais	2
			Duas secretarias municipais	2
			Somente uma secretaria municipal	2
		(I1b) Universalidade ²	75 a 100%	1
			30 a 75%	1
			<30%	4
		(I1c) Integralidade dos serviços de saneamento básico ³	Água/esgoto/resíduos sólidos/drenagem	0
			Dois a três serviços de saneamento	3
			Só abastecimento de água	3
	Está em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos?	(I1d) Possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Sim	6
			Em processo de conclusão do plano	0
			Não possui	0
		(I1e) Apresenta fiscalização dos serviços de limpeza pública ⁴	Em todo o município	0
Apenas no centro da cidade sede			5	
Não possui			1	
SUBTOTAL MÁXIMO				000

1,2,3Valores propostos por Dias (2009); 4adaptado de Santos e Moraes (2010) e Brasil (2010).

Quadro 2 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão tecnológica.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
2 – Tecnológica	Observa os princípios da tecnologia apropriada?	(I2a) Utiliza mão de obra local ¹	Em todas as fases do gerenciamento de resíduos sólidos	2
			Coleta e administração	1
			Apenas na coleta	3
		(I2b) Manutenção dos equipamentos realizada localmente ²	Em todas as fases do gestão de resíduos sólidos	3
			Apenas transporte	2
			Manutenção externa	1
		(I2c) Tecnologia de reaproveitamento com baixo consumo de energia, não atrelado a pagamento de patentes e royalties; fácil manuseio; emprega mão de obra local	Contempla todos os itens	1
			Somente baixo consumo de energia e não atrelado a pagamento de royalties e patentes	0
			Ausência	5
		(I2d) Veículo coletor específico e apropriado em termos de	Sim (apenas para esta função)	4
			Sim (também utilizado em outras	1

		capacidade, tamanho para as necessidades de geração local	funções municipais)	
			Ausência	1
SUBTOTAL MÁXIMO				

1,2Indicadores propostos por Dias (2009).

Quadro 3 – Matriz de Indicadores de Sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão econômica/financeira.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
3 – Econômica/ Financeira	Existe capacidade de pagamento pela população?	(I3a) Origem dos recursos para o gerenciamento de resíduos sólidos ¹	Existe taxa específica para o serviço de limpeza pública	0
			Cobrança de taxa junto com o IPTU	1
			Não existência de cobrança de taxa deste serviço	5
	A gestão dos resíduos sólidos urbanos é autofinanciada?	(I3b) Percentual autofinanciado do custo de coleta, tratamento e disposição final no município ²	90 a 100% financiada	2
			Entre 40 a 90% financiada	0
			<40% financiada	4
		(I3c) Percentual do orçamento do município destinado aos serviços de limpeza pública ³	até 5%	1
			5 a 10%	3
			> 10 %	2
		(I3d) Aplicação dos recursos	Na própria manutenção da coleta	0

		Provenientes da coleta seletiva ⁴	seletiva	
			Atividades assistenciais	0
			Outra	5
SUBTOTAL MÁXIMO				00

1,2Indicadores propostos por Dias (2009); 2indicador proposto por Milanez (2002) e BRASIL (2010a); 3indicador proposto pelo IBGE (2010).

(I3c) A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008 revelou que 2,3% municípios investem acima de 10% no gerenciamento dos RSU e que 86,3% investem 5% (BRASIL, 2010a). Baseando-se nestas informações, foram criados intervalos para avaliar o percentual do orçamento público destinado aos serviços de limpeza pública.

Quadro 4 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão ambiental/ecológica.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp
4 – Ambiental/ Ecológica	Exerce impacto ambiental mínimo?	(I4a) Eficiência de coleta ¹	91 a 100%	3
			31 a 90%	2
			<30%	1
		(I4b) Satisfação da população em relação à coleta pública	>70%	3
			30 a 70%	3

	(periodicidade/frequência/horário) ²	<30%	0
(I4c) Existência de lixeiras públicas ³		Em toda área urbana instaladas em locais de circulação de pessoas	2
		Somente no centro da cidade sede	4
		Não possui lixeira	0
(I4d) Existência de coleta seletiva no município ⁴		Sim	0
		Em fase de implantação	0
		Não existe	6
(I4e) Abrangência da coleta seletiva no município		Todo o município	0
		Toda área urbana do município	0
		Exclusivamente em alguns bairros da área urbana	0
(I4f) Existência de pontos para entrega voluntária dos resíduos segregados ⁵		Atende mais de 50% da população	0
		Atende menos de 50% da população	0
		Não possui	6
(I4g) Índice de recuperação de materiais recicláveis ⁶		Acima de 10,1%	0
		Entre 5,1% e 10%	1
		Até 5%	1
(I4h) Recuperação de resíduo orgânico ⁷		Acima de 30%	1
		Entre 5,1% e 30%	1

			Até 5%	0
--	--	--	--------	---

Continua...

Quadro 4 – Continuação.

4 – Ambiental/ Ecológica	Exerce impacto ambiental mínimo?	(I4i) Geração de resíduos sólidos urbanos per capita (kg.habitante.ano) ⁸	<307	0
			Entre 307 e 376	2
			>376	2
		(I4j) Aterro sanitário/controlado licenciado ⁹	Sim	1
			Em processo de licenciamento	0
			Não licenciado ou lixão	2
		(I4l) Existência de aterro para resíduos inertes (resíduos de construção e demolição)	Sim e com reaproveitamento	0
			Sim e apenas para disposição	0
			Não possui	5
		(I4m) Número de pontos de resíduos clandestinos/extensão total das vias em km ¹⁰	Nenhum	5
			0,1 a 0,4	0
			≥0,4	1
		(I4n) Há recuperação de áreas degradadas por resíduos? ¹¹	Totalmente	2
			Parcialmente	1
			Ausente	3
SUBTOTAL MÁXIMO				000

1E=número de coletas executadas/número de coletas programadas por semana x 100; 2, 3, 9 indicador proposto por Dias (2009); 4 indicador proposto por Günther *et al.* (2007), Bringhenti *et al.* (2007) e Kovacs *et al.* (2010); 5 indicador proposto por Kovacs *et al.* (2010); 6 indicador proposto por Bringhenti *et al.* (2007), IRMR (%)=quantidade de materiais recicláveis – quantidade de rejeito/quantidade total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais +quantidade de MR coletada x 100; 7 indicador proposto por Dias (2009), RO(%)=quantidade de resíduo orgânico encaminhado para a compostagem x 100; 8 indicador proposto por Dias (2009), Bossel *apud* Milanez (2002); 10 indicador adaptado de Borja e Moraes (2003); 11 indicador proposto por Milanez (2002)

(I4i) A produção *per capita* no Brasil é de 0,96 kg.habitante-1.dia-1, e nas cinco regiões brasileiras esse valor varia de 0,84 a 1,14 kg.habitante-1.dia-1, sendo a média da geração entre as regiões de 1,03 kg. habitante-1.dia-1 (BRASIL, 2010a). Definiu-se como sustentável o valor *per capita* mais baixo encontrado (0,84 kg.habitante-1.dia-1), o que corresponde a 306,6 kg.habitante-1.ano-1. Como aceitável, consideraram-se valores entre 0,84 a 1,03 kg.habitante-1.dia-1, os quais correspondem 306,6 a 376 kg.habitante-1.ano-1. O valor 1,03 kg.habitante-1.dia-1 equivale à média da geração entre as regiões. Valores superiores a 1,03 kg.habitante-1.dia-1 ou 376 kg.habitante-1.ano-1 foram considerados insustentáveis.

Quadro 5 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão do conhecimento.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp
5 Conhecimento (educação ambiental e	– Consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental e Programa Nacional de Educação Ambiental? Contempla um projeto	(I5a) Recursos alocados para ações de Educação Ambiental (em relação ao custo da limpeza pública) ¹	≥3%	0
			1 a 2,9%	1
			<1%	3

mobilização social)	de educação ambiental de forma a promover a autonomia da População? Permite a participação de todos na tomada de decisões sobre a gestão de resíduos sólidos, ou seja, existe controle social conforme proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos? A população contribui adequadamente com a coleta seletiva?	(15b) Inclusão de ações de Educação Ambiental ²	Durante o diagnóstico, concepção, implantação.	0
			Somente durante a fase de implantação	2
			Nenhuma	3
		(15c) Capacitação contínua de agentes que atuam na área da limpeza pública ³	Presença	0
			Presença de forma esporádica	1
			Ausência	4
		(15d) Realização de Avaliação da gestão dos RS de forma Participativa ⁴	Realizada anualmente	0
			Realizada de forma esporádica	1
			Não há	4
		(15e) Material informativo sobre o manejo dos resíduos sólidos ⁵	Construído com a comunidade local	0
			Construído pela equipe técnica	0
			Não tem	5
		(15f) Realização de eventos municipais com a temática ambiental	Eventos anuais	0
			Esporadicamente	3
			Ausência de eventos	2

Continua...

(I5a) Os intervalos foram baseados no Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS) da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Conforme Brasil (2000), os recursos financeiros que devem ser aplicados no Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social (PESMS) são de 3 a 5% do valor da obra.

Quadro 5 – Continuação.

5 – Conhecimento (educação ambiental e mobilização social)	Consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental e Programa Nacional de Educação Ambiental? Contempla um projeto de educação ambiental de forma a promover a autonomia da População? Permite a participação de todos na tomada de decisões sobre a gestão de resíduos sólidos, ou seja, existe controle social conforme proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos? A população contribui adequadamente com a coleta seletiva?	(I5g) Número de parceiros (Associações, universidades, setor privado, movimentos sociais) ⁶	Duas ou mais	0
			Menos de duas;	2
			Não tem	3
		(I5h) Existência de Conselhos (Saneamento, Saúde, Meio Ambiente) ⁷	Conselho de Saneamento	2
			Outro	2
			Não tem	1
		(I5i) Formas de mobilização ⁸	Planejamento participativo	0
			Reuniões informativas	4
			Nenhuma	1
		(I5j) Índice de rejeito IR (%) (Está relacionado com a coleta seletiva) ⁹	≤ 7%	1
7,1 a 20%	1			
> de 21%	1			
SUBTOTAL MÁXIMO				

1,4,5,7,8Indicador proposto por Dias (2009); 2indicador proposto por Dias (2009) e Kovacs *et al.* (2010); 3indicador proposto por Kovacs *et al.* (2010); 6,9indicador proposto por Günther *et al.* (2007); 9IR (%)=quantidade de resíduos provenientes da coleta seletiva – quantidade de materiais comercializados/quantidade de resíduos provenientes da coleta seletiva x 100.

Quadro 6 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão da inclusão social.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp
6 – Inclusão Social	Contempla a inserção de catadores e de artesãos de forma organizada na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos?	(I6a) Catadores organizados (cooperativas, associações) ¹	Todos organizados	0
			Parte organizado	0
			Presença de catadores na área de disposição final	2
		(I6b) Renda per capita mensal obtida pelos catadores ²	>1 salário-mínimo	0
			1 salário-mínimo	0
			<1 salário-mínimo	2
		(I6c) Abrangência dos cursos de capacitação promovidos aos catadores ³	>90%	0
			entre 50 a 90%	0
			<50%	2
		(I6d) Salubridade do local do trabalho dos catadores (EPI, banheiros, refeitório,	Contempla todos os itens	0
			Somente EPI e banheiro	0
			Ausência	5

	armazenamento adequado do refugo e dos recicláveis, cobertura, piso impermeabilizado) ⁴		
(16e) Artesãos que utilizam resíduos pós-consumo como fonte de renda ⁵	Organizados em cooperativas e ou associações com renda fixa		0
	Organizados em cooperativas e ou associações sem renda fixa		0
	Inexistente		5
(16f) Pessoas atuantes na cadeia de resíduos que tem acesso a apoio ou orientação definidos em uma política pública municipal ⁶	Existência de um programa municipal de apoio aos catadores com convênio formal.		0
	Existência de um programa municipal de apoio aos catadores sem convênio formal.		0
	Inexistência de política pública municipal para apoio aos catadores		5
SUBTOTAL MÁXIMO			00

EPI: Equipamento de proteção individual.

1Indicador Proposto por Dias (2009); 2, 3, 5indicador proposto por Gunther *et al.* (2007); 4indicador proposto por Bertoline (2008), Dias (2009), Kovacs *et al.* (2010); 6indicador proposto por Milanez (2002)

4.2.1 Resultados da Pesquisa

Foram enviados aos municípios participantes da pesquisa e-mails com o questionário, totalizando 07 (sete) municípios participantes, os municípios foram: Alcântil, Caraúbas, Congo, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boqueirão e Riacho de Santo Antônio, sendo que Riacho de Santo Antônio até o presente momento não retornou o Questionário Preenchido.

A primeira parte do questionário requeria informações básica sobre o município pesquisado, essas informações serviram para localizar o agente municipal responsável pela secretaria que responde pelo Meio Ambiente. As informações requeridas foram: Nome do Município, Nome de quem respondeu a pesquisa, CPF de quem respondeu a pesquisa, Cargo, se no município em questão tem Secretaria de Meio Ambiente, se não, indicar a que Secretaria responde pelo Meio Ambiente.

A análise foi feita quadro a quadro, destacando os pontos principais do questionário:

Quadro 1 - Dimensão Política: Todos os municípios responderam os 05 (cinco) Indicadores Propostos, destacando-se o indicador **(I1d) Possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**, onde todos os municípios responderam que sim;

Quadro 1 - Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão política.[¶]

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
1-Política	Está em consonância com a Política Federal de Saneamento Básico?	(I1a) Intersectorialidade ^{1,2}	No mínimo três secretarias municipais	2
			Dois secretarias municipais	2
			Somente uma secretaria municipal	2
		(I1b) Universalidade ^{2,3}	75 a 100%	1
			30 a 75%	1
			<30%	4
	(I1c) Integralidade dos serviços de saneamento básico ³	Água/esgoto/resíduos sólidos/drenagem	0	
		Dois a três serviços de saneamento	3	
		Só abastecimento de água	3	
	Está em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos?	(I1d) Possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Sim	6
			Em processo de conclusão do plano	0
(I1e) Apresenta fiscalização dos serviços de limpeza pública ⁴		Não possui	0	
		Em todo o município	0	
		Apenas no centro da cidade sede	5	
	Não possui	1		
SUBTOTAL MÁXIMO				000

1,2,3Valores propostos por Dias (2009); 4adaptado de Santos e Moraes (2010) e Brasil (2010).[¶]

Esse deve ser considerado um ponto positivo, pois mesmo diante de todas as dificuldades apresentadas, já está havendo uma preocupação dos municípios com relação a gestão de resíduos sólidos.

Quadro 2 - Dimensão Tecnológica: Todos os municípios responderam os 05 (cinco) Indicadores Propostos destacando-se o indicador **(I2c) Tecnologia de reaproveitamento com baixo consumo de energia, não atrelado a pagamento de patentes e royalties; fácil manuseio; emprega mão de obra local**, onde 5 municípios responderam Ausência dessa Tecnologia;

Quadro 2 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão tecnológica.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritores	Resp.
2 – Tecnológica	Observa os princípios da tecnologia apropriada?	(I2a) Utiliza mão de obra local ^{1,2}	Em todas as fases do gerenciamento de resíduos sólidos	2
			Coleta e administração	1
			Apenas na coleta	3
		(I2b) Manutenção dos equipamentos realizada localmente ²	Em todas as fases do gestão de resíduos sólidos	3
			Apenas transporte	2
			Manutenção externa	1
		(I2c) Tecnologia de reaproveitamento com baixo consumo de energia, não atrelado a pagamento de patentes e royalties; fácil manuseio; emprega mão de obra local	Contempla todos os itens	1
			Somente baixo consumo de energia e não atrelado a pagamento de royalties e patentes	0
			Ausência	5
		(I2d) Veículo coletor específico e apropriado em termos de capacidade, tamanho para as necessidades de geração local	Sim (apenas para esta função)	4
Sim (também utilizado em outras funções municipais)	1			
SUBTOTAL MÁXIMO				0

1,2Indicadores propostos por Dias (2009).

Essa resposta é uma demonstração da fragilidade do processo de tratamento dos resíduos sólidos, pois caso o mesmo não seja feito de forma correta poderá causar mais danos ao ambiente do que o próprio resíduo.

Quadro 3 – Dimensão Econômica/Financeira: 05 (cinco) municípios responderam aos 05 (cinco) indicadores e 01 (um) município respondeu 04 (quatro) indicadores (ver quadro acima), destacando-se o indicador **(I3a) Origem dos recursos para o gerenciamento de resíduos sólidos**, onde 01 (um) Município respondeu que cobra uma taxa junto ao IPTU e 05 (cinco) Municípios responderão não cobrar taxa nenhuma.

Quadro 3 – Matriz de Indicadores de Sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão econômica/financeira.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
3 – Econômica/Financeira	Existe capacidade de pagamento pela população?	(I3a) Origem dos recursos para o gerenciamento de resíduos sólidos	Existe taxa específica para o serviço de limpeza pública	0
			Cobrança de taxa junto com o IPTU	1
			Não existência de cobrança de taxa deste serviço	5
	A gestão dos resíduos sólidos urbanos é autofinanciada?	(I3b) Percentual autofinanciado do custo de coleta, tratamento e disposição final no município	90 a 100% financiada	2
			Entre 40 a 90% financiada	0
			<40% financiada	4
		(I3c) Percentual do orçamento do município destinado aos serviços de limpeza pública	até 5%	1
			5 a 10%	3
			> 10%	2
			(I3d) Aplicação dos recursos Provenientes da coleta seletiva	Na própria manutenção da coleta seletiva
	Atividades socioculturais e assistenciais	0		
	Outra	5		
SUBTOTAL MÁXIMO				00

1, 2 Indicadores propostos por Dias (2009); 2 indicador proposto por Milanez (2002) e BRASIL (2010a); 3 indicador proposto pelo IBGE (2010).

A cobrança de taxa é legal, por se tratar de serviço público prestado a sociedade, como essa taxa deverá ser cobrada, isso ficará a critério de cada gestor. É preciso também que os gestores tracem planos para o uso desse capital, pois o mesmo não deve ser usado para contratação de serviços de limpeza urbana ou pagamento de funcionários públicos que fazem a limpeza urbana.

Quadro 4 – Dimensão Ambiental/Ecológica: essa dimensão é que mais se destacou em negativas ou não respostas. O indicador **(I4d) Existência de coleta seletiva no município**, foi o que mais chamou a atenção, pois os 06 (seis) municípios responderam que não existe a Coleta Seletiva implantada no município;

Essa é uma característica bastante peculiar, pois como pensar em gestão de resíduos sólidos sem antes pensar a coleta seletiva dos resíduos, o aproveitamento do mesmo na geração de renda para população carente, e, a adequação dos locais de ‘despejo’ dos resíduos sólidos. “As ações em gestão ambiental, por conseguinte, devem embasar-se em processos efetivos de formulação e implementação de uma política capaz de garantir diretrizes e normas para ações eficientes e eficazes” (NUNES, PHILLIPPI JR, FERNANDES, 2012, p. 67).

Quadro 4 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão ambiental/ecológica.

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
4 – Ambiental/ Ecológica	Exerce impacto ambiental mínimo?	(I4a) Eficiência de coleta ⁴	91 a 100%	3
			31 a 90%	2
			<30%	1
		(I4b) Satisfação da população em relação à coleta pública (periodicidade/frequência/horário) ²	>70%	3
			30 a 70%	3
			<30%	0
		(I4c) Existência de lixeiras públicas ³	Em toda área urbana instaladas em locais de circulação de pessoas	2
			Somente no centro da cidade sede	4
			Não possui lixeira	0
		(I4d) Existência de coleta seletiva no município ⁴	Sim	0
			Em fase de implantação	0
			Não existe	6
		(I4e) Abrangência da coleta seletiva no município	Todo o município	0
			Toda área urbana do município	0
			Exclusivamente em alguns bairros da área urbana	0
		(I4f) Existência de pontos para entrega voluntária dos resíduos segregados ⁵	Atende mais de 50% da população	0
Atende menos de 50% da população	0			
Não possui	6			
(I4g) Índice de recuperação de materiais recicláveis ⁶	Acima de 10,1%	0		
	Entre 5,1% e 10%	1		
	Até 5%	1		
(I4h) Recuperação de resíduo orgânico ⁷	Acima de 30%	1		
	Entre 5,1% e 30%	1		
	Até 5%	0		
4 – Ambiental/ Ecológica	Exerce impacto ambiental mínimo?	(I4i) Geração de resíduos sólidos urbanos per capita (kg habitante.ano) ⁸	<30/ Continuar	0
			Entre 307 e 376	2
			>376	2
		(I4j) Aterro sanitário/controlado licenciado ⁹	Sim	1
			Em processo de licenciamento	0
		(I4l) Existência de aterro para resíduos inertes (resíduos de construção e demolição)	Não licenciado ou lixão	2
			Sim e com reaproveitamento	0
		(I4m) Número de pontos de resíduos clandestinos/extensão total das vias em km ¹⁰	Sim e apenas para disposição	0
			Não possui	5
			Nenhum	5
(I4n) Há recuperação de áreas degradadas por resíduos? ¹¹	0,1 a 0,4	0		
	≥0,4	1		
	Totalmente	2		
SUBTOTAL MÁXIMO				000

1E=número de coletas executadas/número de coletas programadas por semana x 100; 2, 3, 9indicador proposto por Dias (2009); 4indicador proposto por Günther et al. (2007); Brughetti et al. (2007) e Kovacs et al. (2010); 5indicador proposto por Kovacs et al. (2010); 6indicador proposto por Brughetti et al. (2007); IRMR (%)=quantidade de materiais recicláveis – quantidade de rejeito/quantidade total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais +quantidade de MR coletada x 100; 7indicador proposto por Dias (2009); RO(%)=quantidade de resíduo orgânico encaminhado para a compostagem x 100; 8indicador proposto por Dias (2009); Rossel apud Milanez (2002);10indicador adaptado de Borja e Moraes (2005); 11indicador proposto por Milanez (2002)

Quadro 5 – Dimensão do Conhecimento (Educação Ambiental e Mobilização Social), 05 (cinco) municípios responderam os 10 (dez) indicadores e 01 (um) respondeu apenas 08 (oito) indicadores, destacando-se **(I5e) Material informativo sobre o manejo dos resíduos sólidos**, onde os 05 (cinco) municípios que responderam o indicador relataram que não tem material nenhum do assunto abordado;

□ **Quadro 5 – Continuação.**

5 – <u>Conhecimento</u> (educação ambiental e mobilização social)	Consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental e Programa Nacional de Educação Ambiental? Contempla um projeto de educação ambiental de forma a promover a autonomia da População? Permite a participação de todos na tomada de decisões sobre a gestão de resíduos sólidos, ou seja, existe controle social conforme proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos? A população contribui adequadamente com a coleta seletiva?	(15g) Número de parceiros (Associações, universidades, setor privado, movimentos sociais) ⁶	Duas ou mais	0
			Menos de duas;	2
			Não tem	3
		(15h) Existência de Conselhos (Saneamento, Saúde, Meio Ambiente) ⁷	Conselho de Saneamento	2
			Outro	2
			Não tem	1
		(15i) Formas de mobilização ⁸	Planejamento participativo	0
			Reuniões informativas	4
			Nenhuma	1
		(15j) Índice de rejeito IR (%) (Está relacionado com a coleta seletiva) ⁹	≤ 7%	1
7,1 a 20%	1			
> de 21%	1			
SUBTOTAL MÁXIMO				

1,4,5,7,8Indicador proposto por Dias (2009); 2indicador proposto por Dias (2009) e Kovacs et al. (2010); 3indicador proposto por Kovacs et al. (2010); 6,9indicador proposto por Günther et al. (2007); 9IR (%)=quantidade de resíduos provenientes da coleta seletiva – quantidade de materiais comercializados/quantidade de resíduos provenientes da coleta seletiva x 100.

Mas uma vez o peso da prática não estar alinhada ao discurso, os municípios tentam implantar uma gestão responsável dos resíduos sólidos, mas não deram início a reeducação da população, as orientações a quem se interessar em trabalhar com os resíduos, entre outros.

Quadro 6 – Dimensão da Inclusão Social: 02 (dois) municípios responderam 06 (seis) indicadores; 03 (três) responderam 03 (três) e 01 (um) não respondeu nenhum indicador, onde constatou-se que na Dimensão Inclusão Social encontra-se o pior cenário nos Municípios necessitando de um trabalho urgente para a melhoria dos envolvidos.

□ **Quadro 6 – Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, segundo a dimensão da inclusão social.**

Dimensão	Pergunta-chave	Indicador	Descritor	Resp.
6 – Inclusão Social	Contempla a inserção de catadores e de artesãos de forma organizada na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos?	(16a) Catadores organizados (cooperativas, associações) ¹	Todos organizados	0
			Parte organizado	0
			Presença de catadores na área de disposição final	2
		(16b) Renda per capita mensal obtida pelos catadores ²	>1 salário-mínimo	0
			1 salário-mínimo	0
			<1 salário-mínimo	2
		(16c) Abrangência dos cursos de capacitação promovidos aos catadores ³	>90%	0
			entre 50 a 90%	0
			<50%	2
		(16d) Salubridade do local do trabalho dos catadores (EPI, banheiros, refeitório, armazenamento adequado do refugo e dos recicláveis, cobertura, piso impermeabilizado) ⁴	Contempla todos os itens	0
			Somente EPI e banheiro	0
			Ausência	5
		(16e) Artesãos que utilizam resíduos pós-consumo como fonte de renda ⁵	Organizados em cooperativas e ou associações com renda fixa	0
			Organizados em cooperativas e ou associações sem renda fixa	0
			Inexistente	5
		(16f) Pessoas atuantes na cadeia de resíduos que tem acesso a apoio ou orientação definidos em uma política pública municipal ⁶	Existência de um programa municipal de apoio aos catadores com convênio formal.	0
Existência de um programa municipal de apoio aos catadores sem convênio formal.	0			
Inexistência de política pública municipal para apoio aos catadores	5			
SUBTOTAL MÁXIMO				00

EPI: Equipamento de proteção individual.

¹Indicador Proposto por Dias (2009); 2, 3, 5indicador proposto por Günther et al. (2007); 4indicador proposto por Bectolme (2008), Dias (2009), Kovacs et al. (2010); 6indicador proposto por Gilmanez (2002)

Baseado no resultado da pesquisa 01 (um) município respondeu que tem Secretaria de Meio Ambiente e 05 (cinco) municípios responderam que o Meio Ambiente é vinculado a Secretarias sendo 03 (três) à Secretaria de Agricultura, outra

a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e outra a Secretaria de Desenvolvimento Municipal, portanto 83,3% dos municípios pesquisados não tem Secretarias de Meio Ambiente.

Outra constatação é que a falta de conhecimento de alguns para responder o questionário em questão ficando alguns indicadores sem resposta por conta do desconhecimento do assunto em questão, necessitando por tanto de pessoas identificadas com os problemas complexos do Meio Ambiente.

Propõem-se que se possível o melhor seria a criação da Secretária de meio Ambiente nos municípios que não disponham da mesma, colocando pessoas com um vasto conhecimento da área para uma boa e exitosa Gestão Ambiental nos municípios que fizeram parte da pesquisa ora apresentada, que geralmente os departamentos de Meio Ambiente ficam delegada a segundo plano.

Propõem-se também que se faça uma força tarefa para que se possa melhorar a Gestão Ambiental e da Gestão de Resíduos Sólidos já que os municípios que participaram da pesquisa estão se reunindo em cooperação para implantação da Coleta Seletiva e disposição final em um Aterro Sanitário de uns dos municípios em questão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O meio ambiente é motivo de muitos estudos individuais e coletivos, o mal uso da terra, a contaminação do solo por todo tipo de substância, vem gerando polêmicas desde a Rio-92.

O Brasil manteve, até os dias atuais, inúmeros “lixões”, com o disposto na Lei nº 12 305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ficou decretado o fim dos lixões, a construção de aterros sanitários e a implantação de políticas de reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos.

O CIGRESCOR nasceu com o intuito de agilizar o encaminhamento de ações voltadas para a aplicação da Lei, mas o que observamos nos resultados da pesquisa foi que, mesmo tendo sido criado um consórcio intermunicipal para a efetivação dessas ações, a maioria dos Municípios não tem cumprido com o que foi acordado.

Com esse estudo foi possível fazer um levantamento da Gestão Ambiental nos Municípios que fazem parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão dos

Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região (CIGRESCOR) e perceber que a gestão dos municípios que fazem parte do consórcio, ainda não estão realmente de acordo com o que é esperado, a maioria não tem ainda Secretária de Meio Ambiente.

Analisar os municípios participantes do consórcio trouxe a oportunidade de encontrar as principais falhas na gestão dos resíduos sólidos. Foram analisadas 6 dimensões e todas elas apresentaram-se incompletas, em nenhuma das dimensões os gestores completaram todos os indicadores.

Estabelecer critérios, definições e entender como e quando devem ser aplicados foi o resultado mais promissor desse estudo, que deve ter seus resultados publicados nos municípios estudados, e esses dados devem ser analisados para que seja feita a correção dos dados.

Quando se observam os danos causados ao ambiente, a necessidade da aplicação da legislação é de extrema importância, pois muitos dos municípios estudados têm uma área pequena, e os lixões afetam muito a zona rural, as infestações de moscas, ratos e outros animais nocivos à saúde, além de todos os aspectos ambientais, ainda a esse de afetar a saúde da população.

Entender como deve ser feito esse trabalho junto aos municípios do consórcio requer tempo e alguns recursos. Infelizmente, muitos políticos, principalmente aqueles em cargos de gestão, ainda não conseguem enxergar a necessidade de um trabalho voltado para o tratamento dos resíduos sólidos em um país que produz cerca 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos, segundo a Agência Brasil.

Esse é um estudo que deve ter continuidade, pois, como o CIGRESCOR não conseguiu atingir seus objetivos iniciais, é necessário um alerta para que os dirigentes tenham consciência do que deve ser feito. Pesquisas em outros Consórcios e/ou Municípios são importantes para despertar a consciência da população e das autoridades.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm . Acesso em: 08 nov. 2016

CARNEIRO, José Mario B.; MAGYAR, Ana Lúcia; GRANJA, Sandra Inês B..Meio Ambiente, empresário e governo: conflitos ou parceria? **Revista de Administração de Empresas**, vol. 33, n. 3, 1993. [Revista eletrônica]. Disponível em:

<http://www.fgv.br/rae/artigos/revista-rae-vol-33-num-3-ano-1993-nid-43498> Acesso em: 19 ago. 2020.

CASCINO, Fábio. **Educação ambiental:** princípios, história, formação de professores. São Paulo: Editora SENAC, 1999.

CONAMA. Resolução CONAMA nº 306. C. N. D. M. Ambiente 2002.

DIAS, R. **Gestão Ambiental:** Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2008.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais.** 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 1995.

FERNANDES, Jorge H. C. (2003). **O que é um Sistema?** Disponível em:

<https://cic.unb.br/~jhcf/MyBooks/ic/1.Introducao/AspectosTeoricos/oqueehsistema.html> Acesso em: 14 ago. 2020

GANDRA, Alana. (2020). **Quase metade dos municípios ainda despeja resíduos em lixões.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/quase-metade-dos-municipios-ainda-despeja-residuos-em-lixoes> Acesso em: 20 ago. 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas S/A, 2002.

MACHADO, About Gleysson B. (2014). **SISNAMA:** Sistema Nacional do Meio Ambiente no Brasil. Disponível em: <https://portalresiduaossilidos.com/sisnama-sistema-nacional-meio-ambiente-brasil> Acesso em: 14 ago. 2020.

MARCATTO, Celso; RIBEIRO, José Claudio Junqueira. **Gestão Ambiental Municipal em Minas Gerais.** Belo Horizonte: FEAM, 2002. (e-book)

MARTINS, Manoel Henrique. (2005). **O que é Gestão Pública e Administração Pública**. Disponível em: <https://gestaopublica.net/blog/category/conceitos-e-ideias-basicas> Acesso em: 14 ago. 2020.

Metodologia da pesquisa baseada no artigo Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. Santiago, L.S. e Dias, S.M.F. - Eng Sanit Ambient | v.17 n.2 | abr/jun 2012 | 203-212. Endereço para correspondência: Leila Santos Santiago – Rua Três Portões, 90 – Campo Limpo – 44032-498 – Feira de Santana (BA), Brasil – E-mail:

leilasantiago.uefs@yahoo.com.br

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári da estratégia**. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

NUNES, Marcela Ricconi; PHILLIPPI Jr, FERNANDES, Valdir. Gestão Ambiental Municipal: objetivos, instrumentos e agentes. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. n, 23. mar/2012, pág. 66 – 72.

PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PIGIRSU. 1ª Edição. Copyright © 2017 – Consórcio Intermunicipal para Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Região – CIGRESCOR.

SANTOS, Albérico. **Gestão Pública**: saiba como esse curso é importante para o nosso país! Disponível em: <https://portal.unigranrio.edu.br/blog/gestao-publica-saiba-como-esse-curso-e-importante-para-o-nosso-pais> . Acesso em: 14 ago. 2020.

SCHNEIDER, Evania. (2000) **Gestão Ambiental Municipal: Preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2000_e0137.pdf Acesso em: 22 dez. 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007.