



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA**

**MATEUS SANTIAGO FERREIRA**

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ATRAVÉS DO  
SISTEMA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PRESSÃO-ESTADO-  
IMPACTO-REPOSTA (PEIR) NO MUNICÍPIO DE UIRAÚNA, ESTADO DA  
PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

**CAJAZEIRAS – PB**

**2020**

MATEUS SANTIAGO FREEREIRA

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ATRAVÉS DO SISTEMA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PRESSÃO-ESTADO-IMPACTO-REPOSTA (PEIR) NO MUNICÍPIO DE UIRAÚNA, ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado, ao Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Campus de Cajazeiras - como requisito de avaliação para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientador:** Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros

CAJAZEIRAS – PB

2020

MATEUS SANTIAGO FERREIRA

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ATRAVÉS DO SISTEMA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PRESSÃO-ESTADO-IMPACTO-REPOSTA (PEIR) NO MUNICÍPIO DE UIRAÚNA, ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado, ao Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Campus de Cajazeiras - como requisito de avaliação para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.


Aprovado em: 02 de dezembro de 2020

Banca Examinadora:



---

Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros  
(UACN/UFCG - Orientador)



---

Prof<sup>ª</sup>. Thayse da Silva Lima  
(SECT– Examinador 1)



---

Prof. Esp. Franklin Herick Soares de Matos Lourenço  
(SECT– Examinador 2)

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)

Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764

Cajazeiras - Paraíba

F383a Ferreira, Mateus Santiago.  
Avaliação do gerenciamento de resíduos sólidos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR) no município de uiraúna, estado da Paraíba, nordeste do Brasil / Mateus Santiago Ferreira. - Cajazeiras, 2020.  
43f.  
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. José Deomar de Souza Barros.  
Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) UFCG/CFP, 2020.

1. Resíduos sólidos. 2. Indicadores. 3. Sustentabilidade. 4. Lixo urbano. 5. Indicadores de Sustentabilidade PEIR. I. Barros, José Deomar de Souza. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 628.312.1

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus por ser meu farol nos momentos mais difíceis ao longo dos últimos A esta Universidade, e seu corpo docente, todos seus servidores.

A turma de 2016.1 do Curso de Ciências Biológicas que foram colegas ótimos. A meu Professor Dr. José Deomar de Souza Barros por ser uma docente exemplar

Ao professor da disciplina de TCC, Professor Dr. Hugo da Silva Florentino por sempre inovar em suas aulas.

A todos os docentes do Curso de Ciências Biológicas.

A minha Mãe e meu Pai, Ivanete Maria e João que sempre foram exemplos da minha vida.

A meus irmãos Mariana e Marcelo.

As minhas primeiras professoras do ensino fundamental, que são minha inspiração.

A todos os participantes da pesquisa em especial os catadores e agentes limpezas que são verdadeiramente agentes ambientais.

A os membros da banca examinadora, Prof<sup>a</sup>. Thayse da Silva Lima e Prof. Esp. Franklin Herik Soares de Matos Lourenço pelas valiosas contribuições para aprimoramento do TCC.

Por fim a todos que estão na luta, pelo respeito e preservação do meu ambiente.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b>	Localização do município de Uiraúna no mapa da Paraíba.....	10
<b>Figura 02.</b>	Resíduos levados diretamente para o lixão.....	12
<b>Figura 03.</b>	Associação de catadores.....	21

## SÚMARIO

1.	Introdução.....	8
2.	Procedimentos metodológicos.....	10
2.1	Caracterização da área de estudo.....	10
2.2	Classificação da pesquisa.....	10
2.3	Sujeitos da pesquisa.....	10
2.4	População, amostra e amostragem.....	10
2.5	Instrumentos de coleta de dados.....	11
2.6	Análise dos dados.....	11
3.	Resultados e discussões.....	11
3.1	Diagnóstico dos indicadores de pressão.....	11
3.1.1	Coleta de lixo diretamente para o lixão.....	11
3.1.2	Coleta de lixo nos bairros.....	12
3.1.3	Queima de resíduos.....	13
3.1.4	Presença de animais na área de disposição.....	14
3.1.5	Existência de moradias na unidade.....	14
3.1.6	Catadores na rua .....	14
3.1.7	Resíduos dos serviços de saúde.....	15
3.1.8	Isolamento do local de disposição.....	15
3.2	Diagnóstico dos indicadores de estado.....	15
3.2.1	Drenagem de gases.....	15
3.2.2	Aproveitamento de gases.....	16
3.2.3	Instalações administrativas.....	16
3.2.4	Existência de base de impermeabilização.....	16
3.2.5	Cobertura dos resíduos sólidos.....	17
3.2.6	Drenagem do chorume.....	17
3.2.7	Tratamento do chorume.....	17
3.2.8	Licenciamento ambiental.....	18
3.2.9	Monitoramento ambiental.....	18
3.3	Diagnóstico dos indicadores de impacto.....	18
3.3.1	Doenças relacionadas ao lixo.....	18
3.3.2	Poluição dos recursos hídricos.....	19
3.3.3	Utilização do espaço.....	19
3.3.4	Poluição visual.....	19
3.3.5	Contaminação de animais domésticos.....	20
3.3.6	Alagamento de vias públicas.....	20
3.4	Diagnóstico dos indicadores de resposta.....	20
3.4.1	Associação de catadores.....	21
3.4.2	Tratamento de resíduos sólidos.....	21
3.4.3	Política pública.....	21
3.4.4	Educação ambiental.....	21
3.5.4	Melhorias na destinação final dos resíduos.....	22
3.6.4	Política nacional de resíduos sólidos.....	22
3.4.7	Galpão.....	22
3.4.8	Prática da coleta seletiva.....	22
4.	Considerações finais.....	23
5.	Conflito de interesses.....	23
	Referências bibliográficas.....	23
	APÊNDICES.....	27

<b>Apêndice A</b> - Questionário aplicado aos autores sociais e institucionais.....	28
<b>Apêndice B</b> - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	31
<b>ANEXOS</b> .....	34
<b>Anexo A</b> - Normas da Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental.....	35
<b>Anexo B</b> – Parecer consubstanciado do CEP.....	40



## **Avaliação do gerenciamento de resíduos sólidos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Reposta (PEIR) no Município de Uiraúna, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil**

Mateus Santiago Ferreira (1) José Deomar de Souza Barros (2)

*<sup>1</sup>Graduando em Ciências Biológicas; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). R. Sérgio Moreira de Figueiredo s/n – Casas Populares. Cajazeiras – PB. CEP: 58900-000. E-mail: [mateussantiago490@gmail.com](mailto:mateussantiago490@gmail.com)*

*<sup>2</sup>Professor Adjunto da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). R. Sérgio Moreira de Figueiredo s/n – Casas Populares. Cajazeiras – PB. CEP: 58900-000. E-mail: [deomarbarros@gmail.com](mailto:deomarbarros@gmail.com)*

**Resumo:** Os impactos ambientais gerados pela sociedade chegaram a níveis assustadores nos últimos anos. Este cenário, também é movido pelo mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), os quais acumulados em locais inadequados geram grandes riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Dessa forma, faz-se necessário gerenciá-los de forma adequada para que a sua gestão aconteça de modo participativo, adotando ações sustentáveis com vistas à preservação dos recursos naturais e o bem-estar humano. Assim, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar a sustentabilidade socioambiental dos resíduos sólidos urbanos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta (P-E-I-R) no município de Uiraúna-PB; para tanto utilizamos o modelo PEIR desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Foram entrevistados atores sociais que possuem experiências diretas com a problemática dos resíduos sólidos no município anteriormente citado. Quanto a metodologia adotada trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada. Quanto dos seus objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva. Na sua forma de abordagem esta pesquisa apresenta características tanto quantitativa quanto qualitativa. Referente a seus procedimentos trata-se de um estudo de caso. A amostra soma um total de 70 atores sociais. Na coleta de dados foi empregado como instrumentos um questionário semiestruturado. Durante a pesquisa foi possível conhecer a realidade local de alguns agentes sociais como: os catadores de materiais recicláveis, moradores e agentes de limpeza. Ao longo da pesquisa foi identificada uma realidade de total descaso para com o meio ambiente. Os descartes, segundo os relatos, são realizados inadequadamente a céu aberto. A população local se mostra distanciada em relação às questões socioambientais, principalmente, em relação ao descarte dos resíduos sólidos urbanos. Os resultados obtidos indicam que dos 31 indicadores ambientais avaliados, um total de 19 foram agrupados na categoria desfavorável contribuindo para piorar os indicadores ambientais da cidade pesquisada. Por outro lado, a cidade conta com ações inovadoras para o enfrentamento dessa problemática tão urgente como uma associação de reciclagem a qual recebe apoio logístico e treinamento técnico da prefeitura municipal, gerando emprego e renda para população mais pobre da cidade de Uiraúna. Também foi notado uma vontade política para enfrentar a problemática dos resíduos como o início da obra de construção do novo aterro sanitário.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos; indicadores; sustentabilidade.

### **Assessment of socio-environmental sustainability of solid waste management in the municipality of Uiraúna – PB**

**Abstract:** The environmental impacts caused by society have reached astounding levels in the last few years. This scenario is also moved by the bad management of municipal solid waste (MSW), which when accumulated at inadequate places, creates great threats to human health and the environment. Thus, it is necessary to manage it in a proper manner, so its management

can happen in a participative way, adopting sustainable actions aiming the preservation of natural resources and the human well-being. Therefore, the objective of this research is to evaluate the socio-environmental sustainability of the municipal solid waste through the System of Sustainable Development Indicators Driving force-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) in the town of Uiraúna-PB; so, we used the DPSIR model developed by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the United Nations Environment Programme (UNEP), social actors who have direct experiences with the problematic of the solid waste in the mentioned town were interviewed. Regarding the methodology, this is an applied research. As to the objectives, it is a descriptive research and its approach is both qualitative and quantitative. Referring to its procedures it is a case study. The analyzed sample sums 70 social actors in total. The applied method of data collection was a semi-structured questionnaire. During the research, it was possible to get to know the local reality of some social actors such as recyclable material collectors, locals, and cleaning workers. Throughout the research, it was recognized a total negligence with the environment. The discard, according to the reports, is done improperly in open-air, and the town does not count on a clear environmental policy about this matter. The local population appears to be distant from the environmental issue, mainly in regards to the discard of solid waste. Out of the 31 evaluated environmental indicators, a total of 19 was grouped in the category of unfavorable, contributing to the aggravation of the environmental indicators of the town. On the other hand, the town counts on innovative actions to face this so-urgent problem. For example, the recycling association which receives logistic support and technical training from the town council, creating jobs and income for the poorest population of Uiraúna. Moreover, it was noticed a political will to face the waste problem such as the construction work of the sanitary landfill.

**Key-words:** Waste; indicators; sustainability.

## 1. Introdução

Nos últimos 70 anos a sociedade presenciou uma mudança radical na forma de consumo, provocada pelo desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica, impulsionando alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população.

A partir dos anos 90 a questão da preservação de meio ambiente e do desenvolvimento sustentável passou a ter grande visibilidade aos olhos das autoridades e do público em geral. Desde então, os governantes veem buscadas alternativas para amenizar as ações que as populações humanas exercem nos ecossistemas. Todavia, a questão dos resíduos sólidos sempre esteve em segundo plano, sendo mais debatida a questão da poluição gerada pelos carros, indústria e agricultura (GOUVEIA, 2012).

Não somente os aspectos econômicos, mas os demográficos podem explicar a degradação ambiental e a geração acelerada de resíduos sólidos. A produção de resíduos não está apenas ligada a geração de riqueza da população, mas possui relação direta com os aspectos sociais e os hábitos de vida e consumo das pessoas. (GODECKE; NAIME; FIGUIREDO, 2012).

A ideia de resíduos sólidos, geralmente, apresenta uma conotação negativa. Quando um indivíduo produz resíduos ele busca livrar-se o mais rápido possível e da maneira mais eficiente que ele dispõe. As definições de resíduos sólidos popularmente chamados de lixo são as mais variadas possíveis. O termo, resíduo vem do latim na qual é sinônimo de lixo (BARBOSA, 2012). Os resíduos sólidos são classificados em resíduos industriais, urbanos que

são os resíduos das casas e estabelecimentos comercial, entulhos, serviços de saúde, agrícolas, radioativos (TENÓRIO; ESPINOSA, 2004)

No Brasil, a problemática dos resíduos é urgente e complexa, já que praticamente não dispomos de aterros controlados sendo a maioria lixões ao céu aberto, onde os resíduos sólidos são despejados de qualquer forma. Gerando riscos para as populações, as quais podem sofrer contaminação direta ou indiretamente ao estarem expostas aos resíduos tóxicos produzidos pelo descarte inadequado do lixo (BORBOSA, 2012).

Quando se fala de sustentabilidade, em termos gerais, vemos a natureza externa ao homem. Porém, qualquer solução para a crise ambiental moderna passa pelo desenvolvimento e bem-estar da sociedade humana, haja vistas que ela faz parte do meio ambiente. A sustentabilidade ambiental na perspectiva social costuma apresentar um destaque enorme ao ser humano e a sua presença na biosfera. O próprio conceito de desenvolvimento sustentável nasceu incorporando à sustentabilidade ambiental, esta sustentabilidade possui um teor social e econômico (BELLEN, 2006).

Um indicador ambiental é formado a partir de um conjunto de informações e dados de um fenômeno ambiental capaz de comunicar de forma rápida eficiente com as autoridades governamentais e com público em geral. Os indicadores ambientais devem expressar o fenômeno com todas as suas características como ocorrência, magnitude e evolução, entre outros aspectos. Dessa forma, os indicadores são essências para o esclarecimento do evento e a tomada de decisão nas mais diversas áreas da vida moderna (BAHIA, 2006).

Um dos modelos mais utilizado é o método de Pressão-Estado-Resposta que foi criado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a base desse modelo é o conceito de causalidade; segundo o qual as atividades humanas tais como: industrial, econômica e agrícola; alteram a qualidade do meio ambiente, ou seja, os recursos naturais como: o ar, a água e o solo. A sociedade responde criando políticas públicas. Assim o P.E.R é mais vantajoso por evidenciar a relação entre as atividades humanas e o meio ambiente e ajudar na tomada de decisão do governo e das empresas, o público percebe a correlação entre ações humanas e o meio ambiente (KEMERICK; RITTER; BORBA, 2014).

O sistema PER, ao longo dos anos, foi ganho destaque e sendo cada vez mais utilizado. Nesta perceptiva, foi ficado claro que era preciso mais dados do que a pressão exercida sobre o meio ambiente. O estado acrescenta uma nova dimensão, a qual tinha como foco evidenciar os impactos causados pela atividade humana sobre o ambiente, seguindo uma nova sequência de fases (SILVA; CÂNDIDO, 2012).

Com o avanço da degradação ambiental houve necessidade de uma atualização neste modelo PER, no sentido de avaliar os impactos causados pela rápida urbanização que acontece nas mais diversas partes do mundo (SILVA; CÂNDIDO; RAMALHO, 2012).

O sistema PEIR tem como filosofia estudar os problemas ambientais, considerando que as atividades humanas produzem impactos e alteram o estado do meio ambiente, o que pode gerar grandes prejuízos para as populações humanas, assim, para solucionar estes impactos a sociedade responde por meio de mediadas, governamental ou não (VAZ, 2014).

Por fim, Vaz e Silveira (2014) enfatizam a metodologia Pressão-Estado-Impacto-Resposta como a reunião de fatores para a análise dos impactos sobre o meio ambiente e a redução dos mesmos. Este modelo propõe que cada uma destas variáveis seja hierarquizada em classes de acordo com sua vulnerabilidade. Para os autores o método PEIR é resultado da agregação de um conjunto de dados ou descritores, sendo esse caracterizado de acordo com sua essencialidade.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a sustentabilidade socioambiental dos resíduos sólidos urbanos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado- Impacto-Resposta (P-E-I-R) no município de Uiraúna-PB

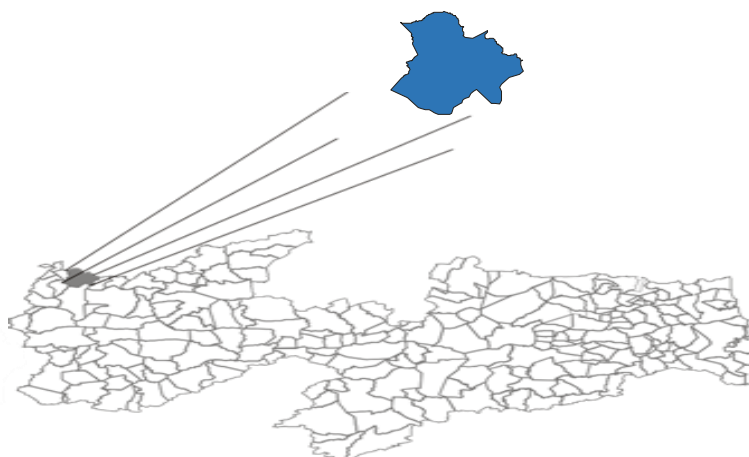
## 2. Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa foi realizada no período de 02 de janeiro a 31 de março de 2020.

### 2.1 Caracterização da área de Estudo

Uiraúna é um município brasileiro que está inserido na microrregião de Cajazeiras, localizasse na região Oeste da Paraíba, limitando-se ao Sul com São João do Rio do Peixe e Poço de José de Moura, ao Leste Vieirópolis, ao Oeste Joca Claudino e ao Norte com Luís Gomes no Estado do Rio Grande do Norte. A população estimada pelo o IBGE é de 15.000 habitantes (IBGE, 2010).

Com as seguintes coordenadas: Latitude: -6.51743, Longitude: -38.4079 6° 31'Sul, 38° 24' 28" O.



**Figura 01.** Localização do Município de Uiraúna dentro do território paraibano. Fonte: CPRM (2005).

### 2.2 Classificação da pesquisa

Em conformidades com Silva e Menezes (2005), do ponto de vista de sua natureza Trata-se de uma pesquisa aplicada. Quanto a forma de abordagem do problema, o trabalho tem como caráter de uma pesquisa quali-quantitativo. O estudo foi caracterizado do ponto de vista da sua natureza como descritivo. Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso.

### 2.3 Sujeitos da pesquisa

As pessoas que compõe este estudo são atores sociais que atuam diretamente ou indiretamente com a problemática dos resíduos sólidos tais como: vereadores, secretários municipais, funcionários de limpeza urbana, catadores, representantes de associações e escolas, comerciantes e moradores dos bairros que compõem o município.

### 2.4 População, amostra e amostragem

O presente trabalho contou com a participação de atores sociais do município de Uiraúna – PB, sendo composta a mostra de 70 habitantes.

**Tabela 1.** Número de entrevistas junto aos atores sociais e institucionais

<b>Atores sociais e institucionais</b>	<b>Número de entrevistados</b>
Representantes do poder público	06
Moradores de bairros	40
Representantes da sociedade	03
Agentes de limpeza	08
Catadores	05
Líderes sociais	08
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fonte: Adaptado de Soares et al. (2017).

## 2.5 Instrumentos de coleta de dados

Foi utilizado como instrumento de coletas de dados um questionário semiestruturado, aplicado junto a atores social e institucional do município de Uiraúna – PB. Além da observação in loco do estado, das pressões, impactos e provocados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos na cidade supramencionada.

## 2.6 Análise dos dados

Na análise, foi empregado o sistema de abordagem quali-quantitativa, buscando avaliar o gerenciamento de resíduos sólidos por meio do sistema de indicadores de sustentabilidade Pressão- Estado-Impacto-Resposta (PEIR) no município de Uiraúna, com ênfase nos indicadores de pressão ambiental.

## 3. Resultados e discussões

### 3.1 Diagnósticos dos indicadores de pressão

#### 3.1.1 Coleta de lixo diariamente para lixão

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) que no ano 2010 determinou o fim dos lixões ao céu aberto levou o debate dos resíduos sólidos para a primeira cena, em todas as cidades do Brasil. O que antes era uma questão acadêmica e de militantes ambientalistas foi levado para os centros do poder, sendo uma necessidade emergente e urgente. Tendo em vista, que a prática dessa modalidade de descarte de resíduos trazem riscos significativos para o meio ambiente e a saúde das populações.

Conforme os 70 atores sociais que fizeram parte da pesquisa 65 confirmaram a presença da coleta de lixo diariamente na cidade, no entanto, essa coleta é realizada uma vez por semana em cada bairro. Todos os resíduos da zona urbana do município, assim como dos distritos de Areias e Quixaba, localizados na zona rural são levados até o lixão da cidade.

Segundo a secretaria de agricultura e meio ambiente, o lixão foi originalmente projetado para ser um aterro sanitário.

Tendo como base, as entrevistas realizadas com os atores sociais e as observações feitas em loco a existência de descarte de resíduos ao céu aberto, prática proibida pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, este indicador foi classificado como desfavorável.

Cenário similar foi encontrado na cidade de Nazarezinho – PB, Soares e Barros (2017) pesquisando no município anteriormente citado classificaram o indicador com desfavorável. Haja vistas que os resíduos são alocados também a céus aberto.

### **3.1.2 Coleta de lixo nos bairros**

Cunha e filho (2002) afirmam que o processo de coleta é iniciado com a partida dos veículos da sua garagem até o local despejo dos resíduos. Segundo dados do IBGE (2018), no Brasil foi registrado entre os anos de 2017 e 2018 um aumento na quantidade de lixo coletado diariamente de 1,27%. O aumento foi sentido em todas as regiões do País, com exceção do Nordeste, atingido marca de 199.311 toneladas de resíduos coletados todos os dias no Brasil.

Na cidade de Uiraúna, o lixo é coletado cada dia da semana em um Bairro diferente, já no centro comercial da cidade é coletado todos os dias, como aponta os dados coletados na pesquisa. Além da coleta de lixo temos na cidade de Uiraúna varrição de ruas do centro da cidade e nos bairros.

A coleta de lixo na cidade de Uiraúna é iniciada com o recolhimento dos resíduos na cidade e encerra-se com o transporte dos resíduos até o vazadouro. Também é realizada a coleta de restos de material da construção civil como entulhos. Na maioria das vezes, os agentes de limpeza utilizam equipamentos de proteção.

Na cidade pesquisada o lixo é recolhido das casas, ruas e avenidas, reduzindo assim o contato de animais e pessoas com lixo; dificultado a proliferação de vetores de doenças transmitidas por animais. Assim para efeito de classificação deste indicador podemos agrupar como favorável.

Lima e Barros (2019), utilizando como metodologia (PEIR), na cidade de Cachoeira dos Índios encontraram resultados semelhantes. Os autores classificaram este indicador como favorável tendo em vista, a coleta realizada nos Barrios da cidade.





**Figura 02.** Coleta de lixo na cidade Uiraúna- PB. Fonte: arquivo do autor

### 3.1.3 Queima de resíduos

A queima inadequada de resíduos sólidos acarreta um fenômeno conhecido como “cortina de fumaça”. Essa cortina é composta por uma série de compostos poluentes e nocivos para saúde da população humana, dentre as quais podemos destacar o monóxido de carbono (CO) e metano (CH<sub>4</sub>) (BRANDÃO JÚNIOR et al., 2018).

Gouvêa (2012), afirma que a incineração de resíduos acarreta problemas ambientais, aumenta os níveis da poluição atmosférica e traz sérios riscos para saúde da população humana. A queima de lixo gera substâncias tóxicas que são lançadas na atmosfera como gases e partículas que são inaladas pelas pessoas que vivem nas proximidades do local da queima dos resíduos. Além da liberação de metais pesados no solo que podem contaminar fontes de abastecimento de água e a geração de alimentos para as comunidades.

Todos os atores sociais entrevistados nas imediações do vazadouro confirmaram que há queima de resíduos no lixão. A queima de lixo geralmente ocorre em locais distantes do centro da cidade e no próprio vazadouro. Ainda, foi relatado problemas com a fumaça gerada pela queima do lixo.

Por outro lado, os representantes da gestão municipal afirmaram que a Prefeitura Municipal de Uiraúna (PMU) não realiza a queima de lixo. No entanto, como vimos, alguns atores sociais afirmam a existência das queimadas, portanto, podemos deduzir que a queima pode acontecer de forma natural em razão da grande quantidade de material inflamável encontrada no lixo (papel, papelão e madeira). Ou por ação de terceiros, seguindo uma prática muito antiga de queima de lixo.

Tendo como base, os dados obtidos nas entrevistas este indicador foi classificado como desfavorável. Devido à queima de resíduos que ocorre como frequência em certos lugares do município de Uiraúna – PB.

Resultados análogos foram relatados por Silva e Barros (2019), na cidade de Cajazeiras. Na pesquisa realizada pelos autores, os resíduos são alocados de forma similar a

encontrada na cidade de Uiraúna, favorecendo a queima dos resíduos. Tendo o indicador qualificado também como desfavorável.

### **3.1.4 Presença de animais na área de disposição do lixo**

No local de deposição do lixo são encontrados animais domésticos abandonados a exemplo de gatos e cachorros que são atraídos para local em busca de alimentos e abrigo. Também é possível encontrar animais com ratos e urubus, além de insetos e animais peçonhentos, como cobras. Sendo o indicador classificado como desfavorável.

Resultados semelhantes foram encontrados por Leite e Barros (2019), pesquisando o gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de São José de Piranhas-PB. Verificaram a presença de animais a exemplo de aves e mamíferos no local de deposição dos resíduos, sendo o indicador classificado como desfavorável para sustentabilidade socioambiental.

### **3.1.5 Moradias na unidade de disposição**

No vazadouro foram encontradas moradias de dois catadores, mesmo tendo alguns atores sociais afirmando o contrário. Na maioria dos casos as moradias são de catadores que estão em contato direto com os resíduos.

Estudos utilizando abordagens geográficas ou espaciais têm sugerido associação entre residência próxima a depósitos de resíduos sólidos e efeitos sobre a saúde. Risco aumentado de câncer de fígado, estômago, pulmão, próstata, rim, pâncreas e linfoma não Hodgkin tem sido relatado entre indivíduos vivendo perto desses depósitos. Entretanto, as evidências são controversas e insuficientes para confirmar ou descartar um possível risco aumentado de câncer associado a essa exposição (GOUVEIA; PRADO, 2010 p.3).

Apesar dos enormes riscos à saúde humana muitos catadores vão morar nas proximidades dos lixões, outros vezes dentro do próprio lugar de disposição do lixo (LEITE; BARROS, 2019). Os catadores vão morar nestes locais em razão das precárias condições econômicas da população pobre brasileira, por esse motivo os lixões tornam-se uma válvula de escape para eles e sua família. Assim, este indicado foi classificado como desfavorável. Tendo em vista, que foram encontradas casas no local de despejo do lixo.

### **3.1.6 Catadores na rua**

Segundo Dagnino e Jonhnsen (2017), no ano de 2010 no Brasil havia quase 400.000 pessoas trabalhado diretamente com a coleta de materiais recicláveis. Na cidade de Uiraúna, temos basicamente dois tipos de catadores os associados e os que são autônomos.

Os catadores de rua são encontrados em todo o território nacional de Norte a Sul. Na maioria das vezes são vítimas de preconceito, falta de informação e reconhecimento pela população e pelos governantes. Entretanto, são verdadeiros agentes ambientais, senão pelo lado econômico, mas pelo trabalho ambiental. As atividades dos catadores evitam o corte de centenas de milhares árvores preservando grandes extensões de áreas de floretas (CNMP, 2014).

Os catadores da associação recebem treinamentos da PMU e uma ajuda de custo, além de equipamentos de proteção, local para guardar o material coletado e caminhão para transporte; além de máquinas para o processamento. Já os pequenos catadores não gozam dessas oportunidades. Diante do exposto, deve-se ter em vista a importância dos catadores, logo, podemos afirmar que esse indicador é favorável.



Outros autores encontram resultados divergentes, na cidade de Cachoeira dos Índios – PB, este indicador foi classificado como desfavorável em pesquisa realizada por Lima e Barros (2019). Tendo em vista as condições precárias de trabalho dos catadores.

### **3.1.7 Resíduos do serviço de saúde**

Os resíduos sólidos hospitalares ou lixo hospitalar como é conhecido popularmente são resíduos que trazem grande risco para saúde dos ecossistemas e para saúde humana. Sendo verdadeiras fontes de contaminação biológica por meio de doenças infecciosas (CAFURE; PATRIARCHA-GRACIOLLI, 2014).

Os resíduos de serviços de saúde compreendem de 1% a 2% total de resíduos sólidos urbanos que são gerados pelas cidades brasileiras. Mesmo com relativo valor percentual em relação a outras fontes de resíduos os RSS são um verdadeiro desafio para os agentes públicos. Em razão do potencial de contaminação deste tipo de resíduos, uma vez que eles são formados por agentes biológicos, químicos e radioativos (SANCHES et al., 2014).

Segundo os funcionários da secretaria de saúde de Uiraúna e da unidade básica de saúde o lixo hospitalar é recolhido por uma empresa especializada neste tipo de operação. Este lixo é trado de forma correta pela empresa que fica localizada na cidade de Sousa – PB. Assim, é possível considerar este indicador como favorável.

Avaliando os indicadores de pressão na cidade de Nazarezinho – PB, Soares, Barros e Bezerra (2018), encontram resultados semelhantes. No município pesquisado pelos autores, os resíduos do serviço de saúde são gerenciados por uma empresa especializado no tratamento correto deste de tipo de material. Tendo os autores classificado o indicador como favorável.

### **3.1.8 Isolamento do local de disposição do lixo**

O isolamento de vazadouros e aterros geralmente é feito, utilizado cercas e muros. Tendo como finalidade dificultar o acesso de animais e pessoas, evitando assim a contaminação com doenças e material químico. Além de isolar o lixo e dificultar que matérias leves sejam carregados pela ação do vento (LEITE; BARROS, 2019).

Segundo os atores sociais entrevistados para realização dessa pesquisa o vazadouro não se encontra isolado por meio de muro, há apenas cercas feitas com madeira que delimita o terreno. O isolamento não foi encontrado na cidade de Uiraúna sendo o lixo lançado sem nenhum tipo de isolamento do lixo, portanto o indicador foi classificado como desfavorável.

Situação idêntica foi encontrada por Silva e Barros (2019), na cidade de Cajazeiras-PB na qual o vazadouro é cercado apenas por uma cerca. Tendo os autores classificado o indicador como desfavorável.

## **3.2 Análise dos Indicadores de Estado.**

### **3.2.1 Drenagem de gases**

Segundo o Ministério das Cidades do Brasil a drenagem de gases deve seguir os seguintes parâmetros:

É feito através de uma rede de drenagem adequada, evitando que os gases escapem através dos meios porosos que constituem o subsolo e atinjam fossas, esgotos e até edificações. Os drenos são compostos, na maioria dos casos, por uma coluna de tubos perfurados de concreto armado envoltos por uma camada de brita ou rachão, que é fixada à coluna de tubos através de uma tela metálica (ELK, 2017, p.34).

Na cidade de Uiraúna não foi encontrada a estrutura acima descrita, tendo em vista a necessidade de implantar o mecanismo para a sustentabilidade este indicador foi classificado como desfavorável.

Resultados semelhantes foram encontrados por Leite e Barros (2019), pesquisando no Sertão da Paraíba. Na qual o indicador foi classificado como desfavorável em razão da inexistência de um sistema de drenagem de gases.

### **3.2.2 Aproveitamento de gases**

Em trabalho realizado no município de Nazarezinho, Estado da Paraíba, Soares et al. (2017) afirmam que o aproveitamento de gases contribui para diminuir a poluição do ar e para geração de energia.

Segundo Portella e Ribeiro (2014), os aterros sanitários devem contar com um sistema de reaproveitamento dos gases que são produzindo durante o processo de decomposição do lixo. Os gases que são formados durante este processo, como metano, podem ser queimados e aproveitados para a geração de energia elétrica. No Brasil, a geração de eletricidade parte deste processo podem ser trocados no mercado internacional carbono.

Tendo em vistas, a importância do controle de gases produzidos pela decomposição dos resíduos sólidos. Tendo como finalidade evitar a contaminação do ar. Na cidade da pesquisa não foi encontrada nenhuma estrutura para aproveitamento de gases sendo este indicador classificado como desfavorável.

Os autores Silvas e Barros (2019) pesquisando na cidade de Cajazeiras- PB encontram resultados semelhantes, como a falta de um sistema de aproveitamento de gases. Neste indicador os pesquisadores qualificaram o quesito como desfavorável.

### **3.2.3 Instalações administrativas**

Na maioria dos lixões e aterros sanitários é comum encontrar locais de administração que auxiliam no gerenciamento da coleta de lixo (MOREIRA, 2016). Na cidade pesquisada a administração da coleta de resíduos é realizada no prédio da secretaria de agricultura e meio ambiente, assim este indicador foi considerado desfavorável.

### **3.2.4 Existência de base de impermeabilização**

As bases de impermeabilização são estruturas encontradas em aterros sanitários para impedir a contaminação do solo por meio dos agentes causadores de contaminação das águas subterrâneas, por exemplo. Para o gerenciamento dos resíduos é fundamental a colocação de barreiras e impermeabilização do solo e redes de proteção para conter o chorume produzido pelo lixo (PORTELL; REBEIRO, 2014).

A impermeabilização permanente de um aterro sanitário é uma tarefa de engenharia impossível porque, até agora, nenhuma tecnologia criou uma superfície capaz de conter a infiltração de forma duradoura e permanente. Um determinado material poderá conter a infiltração da água por algum tempo, entretanto, mais cedo ou mais tarde, essa camada de proteção irá ceder, permitindo a passagem da água que irá transportar os metais pesados contidos no lixo do aterro para os lençóis freáticos (PORTELL; REBEIRO, p. 20 2014 ).

Como já mencionado, a cidade de Uiraúna não conta com um aterro sanitário, sendo os resíduos alocados a céu aberto as bases impermeabilização não são encontradas em vazadouros. Assim este indicador foi classificado como desfavorável.

Lima e Barros (2019), pesquisando do gerenciamento de resíduos sólidos, por meio da metodologia de PEIR, qualificarão o indicador como desfavorável. Em razão da inexistência de uma estrutura de impermeabilização no vazadouro.

### 3.2.5 Cobertura dos resíduos sólidos

Segundo os representantes da Secretária de Agricultura e Meio Ambiente, do município de Uiraúna, a cobertura dos resíduos sólidos é realizada de forma esporádica. Utilizados tratores contratados pelo poder público municipal além da cobertura é realizada a compactação.

A cobertura sobre os resíduos é geralmente realizada sobre a última camada depositada quando a célula, destinadas para os resíduos sólidos, atingir a capacidade máxima não sendo mais possível alocação de resíduos. Tendo como função primordial evitar o contato do material depositado com o meio exterior afastando aves, animais e vetores de doenças; controlar o lançamento de gases na atmosfera e infiltração de água da chuva. Geralmente é colado argila, membranas especiais para isolamento dos resíduos e solo cultivado para suporte das plantas (ALVES, 2010).

Entretanto como já exposto este processo é realizado de forma espaçada no tempo não tendo um calendário para realização do processo. Tendo em vista que o local receber diariamente cerca de uma tonelada de lixo. Este indicador foi classificado como desfavorável.

Idêntico cenário desenhado por Silva e Barros (2019) na cidade de Cajazeiras-PB. Na qual utilizando como metodologia o PEIR, encontrou resultados semelhantes como ausência de cobertura de resíduos sólidos tendo classificado este indicador como desfavorável.

### 3.2.6 Drenagem de chorume

O chorume é um líquido de coloração escura e com um odor característico que causa em grande parte das pessoas repulsa. Sendo originado de três fontes diferentes: da umidade do lixo e das chuvas, da água gerada pelo processo de decomposição de material orgânico encontrado em restos de alimentos, por exemplo, e por fim dos milhares de bactérias que são encontradas no lixo (SERAFIM et al., 2003).

O chorume pode conter altas concentrações de sólidos suspensos, metais pesados, compostos orgânicos da degradação de substâncias que facilmente são metabolizadas como carboidratos, proteínas e gorduras. Por apresentar substâncias altamente solúveis, o chorume pode contaminar as águas do subsolo nas proximidades do aterro. A presença do chorume em águas subterrâneas pode ter consequências extremamente sérias para o meio ambiente e para a saúde pública por apresentar compostos altamente tóxicos. Devido à movimentação dos lençóis o chorume pode dispersar-se e atingir poços artesianos (SERAFIM et al., 2003, p.3).

Segundo os representantes do poder local e catadores que participaram da pesquisa o local de deposição final dos resíduos não conta com sistema de drenagem o que favorece a contaminação do solo. Assim este indicador foi classificado como desfavorável.

### 3.2.7 Tratamento de chorume

Para o tratamento de chorume são aplicadas técnicas usadas para tratamentos de rejeitos da industrial. Incluindo os tradicionais processos biológicos, aeróbio e anaeróbico, como também uma variedade de processos de físico-químicos (SERAFIM et al., 2003).

Diversos processos de tratamento de chorume são descritos na literatura. Esta diversidade pode ser atribuída às características variáveis dos chorumes e também à complexidade de suas composições as quais tem merecido atenção apenas tardiamente. Os processos unitários ou suas associações normalmente podem ser classificados como físico-químicos e biológicos e são empregados objetivando atender no mínimo a legislação regional. Em função da variabilidade das características do chorume, os sistemas de tratamento utilizam processos associados

objetivando garantir a eficiência mínima legal (GIORDANOI et al., 2011, p.34,).

Na cidade de Uiraúna não foram encontradas estruturas para tratamento de chorume, haja em vista, que a município não conta com um aterro sanitário. Sendo os resíduos alocados em um verdadeiro lixão. Diante do exposto, este indicador foi classificado como desfavorável.

Em conformidade com a pesquisa realizada por Lima e Barros (2019) realizada no Sertão da Paraíba foram identificados resultados análogos. Por se trata de um vazadouro a céu aberto os pesquisadores não consideraram este indicador ambiental favorável.

### **3.2.8 O licenciamento ambiental**

O licenciamento ambiental é um mecanismo pelo qual as autoridades governamentais (prefeitura, governo estadual e união), busca controlar as possíveis ações que podem trazer prejuízos para meio ambiente. Formado assim, importante instrumento de regulação das atividades tanto na esfera privada quanto pública (FARIAS, 2012).

Segundo os entrevistados não é realizado licenciamento ambiental, assim este indicado é apontado com desfavorável. Resultados similares foram encontrados pelos pesquisadores Lima e Barros (2019), se valendo da mesma metodologia aplicada neste trabalho apontaram este indicador como desfavorável. Não sendo aplicando na cidade pesquisada por eles o licenciamento ambiental.

### **3.2.9 Monitoramento ambiental**

O monitoramento ambiental pode ser classificado como um escopo de observações e acompanhamentos do estado de preservação dos recursos naturais. Em razão do desequilíbrio ambiental provocado pela ação humana sobre os ecossistemas da terra.

Na cidade Uiraúna não é realizado monitoramento ambiental das condições de alocação de resíduos sólidos. Sendo considerado este parâmetro desfavorável.

Silva e Barros (2019), pesquisando o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Cajazeiras por meio do PEIR, encontraram resultados idênticos. Haja vistas, que no município do Alto Sertão da Paraíba não realiza nenhum procedimento de monitoramento ambiental. Levando os pesquisadores a qualificaram esta seção como desfavorável.

## **3.3 Diagnósticos dos indicadores de impacto**

### **3.3.1 Doenças relacionadas ao lixão**

A Grande geração de resíduos sólidos gerados pela enorme população urbana, além de acarreta sérios problemas para o equilíbrio ambiental, também leva risco para saúde das populações ao redor do mundo.

Várias doenças podem ser transmitidas quando não há coleta e disposição adequada do lixo. Os mecanismos de transmissão são complexos e ainda não totalmente compreendidos. Como fator indireto, o lixo tem grande importância na transmissão de doenças através, por exemplo, de vetores que nele encontram alimento, abrigo e condições adequadas (RIBEIRO; ROOKE, 2010, p.19).

Na saúde o lixo apresenta grande papel na transmissão de doenças, uma vez que os vetores encontram um local adequado para sua reprodução. Na interface com as questões ambientais, os resíduos contaminam o ar, águas superficiais e subterrâneas e, conseqüentemente, o solo (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Foi verificada a existência de uma casa perto do lixão e os atores sociais não relacionaram na pesquisa qualquer doença associada com o vazadouro assim para efeitos dessa pesquisa o indicador de doenças foi classificado como favorável.

Em levantamento realizado por Leite e Barros (2019), foram encontrados resultados idênticos. Os pesquisadores afirmam que não foram encontradas doenças relacionadas ao lixo. Em razão deste achado na pesquisa os autores qualificaram este quisto como favorável.

### **3.3.2 Poluição de recursos hídricos**

O lixo pode contaminar e prejudicar fontes de água e prejudicar o abastecimento de cidades por completo. O chorume pode contaminar as águas subterrâneas, materiais como plástico podem chegar nos reservatórios de água.

O vazadouro é localizado distante de grandes corpos de água, assim, não ocorre contaminação os reservatórios de água da cidade. Tendo este indicador sendo classificado como favorável.

Os pesquisadores Lima e Barros (2019), investigando o gerenciamento de resíduos em Cachoeira dos Índios- PB encontraram um cenário similar. Tendo em vista que no município pesquisado pelos autores os resíduos sólidos não contaminam os corpos de hídricos da região pesquisada.

### **3.3.3 Utilização do espaço do lixão**

Os resíduos são agrupados de forma para otimizar o espaço de deposição do lixo. Assim um grande espaço é ocupado para destinação do lixo, acarretando assim problemas de alocação dos resíduos.

Tendo como norte este cenário acima exposto o indicador de impacto neste quesito foi classificado como desfavorável, em razão do local em que está inserido o vazadouro, em um local de mata nativa.

Silva e Barros (2019), em investigação utilizando mesma metodologia empregada neste trabalho encontram resultados análogos. Tendo os autores indicado uma condição desfavorável em tendo como norte falta de um sistema de alocação correta dos resíduos.

### **3.3.4 Poluição visual**

Segundo Almeida (2014, p. 10):

Quando falamos em poluição, pensamos primeiramente nas fábricas que jogam resíduos tóxicos nos rios, na fumaça produzida pelos transportes e pelas indústrias, que prejudicam a qualidade de vida dos seres vivos. Porém, essas não são as únicas formas de poluição e efeitos negativos à vida.

Assim com base nas entrevistas com tudo o cenário em que os resíduos sólidos são alocados de forma inadequada de forma incorreta fica demonstrado a poluição visual, consequentemente classificamos este indicador ambiental como desfavorável para sustentabilidade. No aspecto da poluição visual, Lima e Barros (2019), classificou o indicador como desfavorável. Em razão, da alocação dos resíduos a céu aberto prejudicando a paisagem local.

### **3.3.5 Contaminação dos animais domésticos**

Por não se trata de um aterro sanitário, mas na verdade de um lixão, os animais são atraídos para a localidade em busca de abrigo de restos de comida descartas pela população. Tendo estes animais estando em contanto direto com matérias e substâncias com elevado risco

de contaminação. Como já exposto, foram encontrados animais domésticos (gatos e cachorros) no entrono do vazadouro sendo contaminadas pelos resíduos, vale ressaltar que estes animais podem se constituir em vetores para os seres humanos. Assim, este indicador foi classificado como desfavorável.

Silva e Barros (2019), pesquisando na cidade de Cajazeiras-PB encontram resultados semelhantes. Os autores afirmam que com os resíduos depositados a céu aberto facilita a contaminação de animais domésticos que são atraídos até o local de despejo dos resíduos sólidos. Tendo qualificado este indicador como desfavorável.

### **3.3.6 Alagamentos em via pública**

Pesquisando no Município de Aurora, Estado do Ceará, Moreira (2016) enfatiza que os alagamentos acontecem pelo despejo inadequado de resíduos sólidos, como na rua, esgotos e rios e lagos. O que dificulta a drenagem das águas das chuvas.

Os atores sociais responderam que não é registrado alagamentos nas vias públicas da cidade. Este fato pode ser explicado pelo clima semiárido da cidade, no qual inundações são raras. Não sendo documentados grandes alagamentos no referido município, este indicado foi classificado favorável.

Lima e Barros (2019), em pesquisa feita na cidade de Cachoeira dos Índios- PB, não encontraram ocorrência de alagamentos. Assim eles classificaram este quesito como favorável para sustentabilidade do meio ambiente.

## **3.4 Diagnósticos dos indicadores de Resposta**

### **3.4.1 Associações de catadores**

Os catadores são peça fundamental para o enfrentamento da crise ambiental atual. Além de um novo ramo da economia para geração de renda e emprego.

Sendo assim, pode-se dizer que programas de incentivo à criação de Cooperativas Populares de Triagem de Resíduos Sólidos quando organizadas em prol dos trabalhadores da coleta informal de resíduos tem cunho social por ser programa de geração de trabalho e renda (MENDES, 2014, p.6).

A cidade de Uiraúna conta com uma associação de catadores de lixo que trabalha em conjunto com os agentes de limpeza. A associação de catadores de Uiraúna realiza um trabalho significativo para o bem-estar da população local e também para meio ambiente. Pelo exposto podemos classificar esta seção como favorável.



**Figura 03.** Sede da associação de catadores da cidade de Uiraúna. Fonte: arquivo do autor.

### **3.4.2 Tratamento de resíduos sólidos**

Buscar solução de tratamento para os resíduos sólidos é um verdadeiro desafio para gestores públicos. As autoridades públicas devem encontrar alternativas para evitar a contaminação do meio ambiente. Nos chamados países em desenvolvimento, o rápido processo de globalização presenciado desde o fim do século passado, tem gerando uma quantidade imensurável de resíduos. Até mesmo nas médias e pequenas cidades do interior do Brasil (TAYRA; REBELO, 2006).

Na cidade de Uiraúna não é realizado nenhum tratamento de resíduos sólidos, apenas há a separação feita pelos catadores. Não apresentando um tratamento completo com coleta seletiva e descarta do material em condições inadequadas, representando assim riscos para meio ambiente.

Por não ocorrer o tratamento de resíduos sólidos este indicador foi classificado como desfavorável.

### **3.4.3 Políticas públicas**

No debate sobre políticas públicas, o Estado é chamado para empregar seus mais variados mecanismos para solucionar problemas. Assim, o estado regulado é importante para colocar marcos legais e apoiar a sociedade civil no enfrentamento de questão ambiental. Como políticas públicas na cidade, temos: apoiar a associação de catadores e fornecido logicas e novas técnicas para trabalho que é realizado pelos catadores. Assim podemos classificar este indicador como favorável.

### **3.4.4 Educação ambiental**

A educação ambiental pode ser definida como um mecanismo pelo qual o estudante/cidadão obtém conhecimentos acerca de meio ambiente. Pela qual é formada uma nova visão sobre o tema criando assim um agente transformado da sua realidade. Vale lembre que este é um processo para todo o processo de educação (MENDONÇA et al., 2011).

A correta gestão de resíduos sólidos deve incluir cidadãos participativos no processo de gerenciamento. A forma mais eficaz para disparta essa coessência é a formação adequada

dos sujeitos, assim a educação ambiental torna-se peça fundamental na construção de uma sociedade engajada no debate ambiental

Na cidade de Uiraúna a educação ambiental é realizada por meio de semanas temáticas, apresentação e palestras, mesmo sendo boas medidas são incipientes tendo em vistas as respostas dadas pelos atores sociais consultados. Assim este indicador foi classificado como desfavorável.

Os autores Leite e Barros (2019) encontram resultados semelhantes na pesquisa realizada por eles. Segundo os autores a não presença de estrutura clara de ensino voltada para educação ambiental justifica classificação do indicador como desfavorável.

### **3.4.5 Melhoramento do destino do lixo.**

De acordo com o PNRS todos os lixões ao céu aberto deverão ser desativados no ano de 2014, entretanto, apenas pouco mais 1.900 cidades haviam ocorrido este processo sendo o prazo modificado para 2024.

A prefeitura busca firmar novas parceiras com os municípios da região do vale do rio do peixe para a construção de um aterro sanitário consorciado. Além de criar campanhas para engajamentos da população nesta temática de enfrentamento de problemática dos resíduos sólidos. Assim este indicador foi classificado como favorável.

### **3.4.6 Política Nacional de Resíduos Sólidos**

A implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta grandes dificuldades para sua efetiva implantação. A maioria das Prefeituras do Brasil apresenta grandes problemas de ordem financeira o que dificulta a criação de programas voltados para problemática dos resíduos sólidos. Além da baixa capacidade operação das cidades Brasileiras, com a nova realidade ambiental do século XXI (HEBER; SILVA, 2014).

Tendo como base a da Política Nacional de Resíduos Sólidos a localidade de Uiraúna não se encaixa nos parâmetros estipulados pela PNRS. A cidade não conta como aterro sanitário, coleta seletiva e mecanismos para controle da contaminação causada pela contaminação dos resíduos.

Sendo assim, a cidade não cumpre as normas da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diante do exposto, o indicador ambiental foi classificado como desfavorável, para sustentabilidade ambiental do município anteriormente citado.

Na cidade de Cajazeiras no estado da Paraíba, Silva e Barros (2019) encontram resultados idênticos. No município pesquisado pelos autores não é seguido todos os parâmetros da Política Nacional de Resíduos Sólidos, tendo os autores classificado o indicador como desfavorável.

### **3.4.7 Galpão**

Na maioria das vezes, as associações de catadores contam com um galpão para alocação dos resíduos. No galpão os catadores, separam os resíduos nas mais diversas categorias (metal, papel e vidros). Além disso, é feita a comercialização dos resíduos com as indústrias de reciclagem.

A associação de catadores locais conta um galpão de trabalho como toda a infraestrutura necessária para realização do trabalho. Assim este indicador pode ser classificado como favorável.

### **3.4.8 Prática da coleta seletiva**



No ano de 2007 apenas 451, das cidades brasileiras contavam com iniciativas de coleta seletiva. A maioria desses municípios estava localizada nas regiões Sul e Sudeste do país. Os programas de coleta seletiva desenvolvidos pelos mesmos erram restritos a pequenas partes do território nacional (REBEIRO; BASEM, 2007).

A coleta seletiva é uma prática importante para o enfretamento do mal despejo de resíduos sólidos nas cidades. Tendo em vista que ela aumenta o tempo de vida dos aterros sanitários melhorando o trabalho dos catadores, assim sendo uma pratica de engajamento da sociedade no debate ambiental atual de enfrentamento da problemática ambiental.

Na cidade de Uiraúna não é realizado nenhum processo de coleta seletiva, sendo este indicador classificado como desfavorável.

Lima e Barros (2019) e Leite e Barros (2019), pesquisando respectivamente nas cidades paraibanas de São José de Piranhas e Cachoeira dos Índios encontram resultados idênticos, não sendo realizada pelas cidades pesquisa a coleta seletiva. Utilizando a mesma metodologia do presente estudo os autores classificaram o indicador como desfavorável.

#### 4. Considerações finais

Na maioria das cidades do Brasil o gerenciamento de resíduos é feito inadequadamente. Como mencionado ao longo da pesquisa, na cidade de Uiraúna este cenário não é diferente. Foi verificada uma situação na qual o lixo é depositado em vazadouro a céu aberto, projetado inicialmente para ser um aterro sanitário. Constatamos que a inexistência da coleta de seletiva.

A cidade apresenta algumas iniciativas relevantes, tais como: fornece apoio para associação de catadores local e início da realização de um projeto para criação de um aterro consorciado com outros municípios da região.

A presente pesquisa foi realizada por meio da análise de 31 indicadores ambientes (Pressão- Estado – Impacto – Resposta). Do total de indicadores avaliados, 19 foram classificados como desfavoráveis, caracterizando um processo de impacto ambiental colocando risco o equilíbrio socioambiental da localidade pesquisada.

Assim, torna-se urgente a implementação de ações do poder público voltadas à mitigação dos efeitos negativos causados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos na localidade. Assim, como adoção de iniciativas sustentáveis da sociedade civil organizada.

#### 5. Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

#### Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. L. F. **POLUIÇÃO VISUAL URBANA**: a: uma breve análise sobre a presença da poluição visual nas ruas Argemiro de Sousa e Coronel Francisco de Assis, centro de Pombal-PB. 2014. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2014.

ALVES, A. K. **Proposta de manual técnico de medidas preventivas corretivas para aterros sanitários**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Cível, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.

BAHIA. **Indicadores de sustentabilidade**. Salvador: SEI, 2006.

BARBOSA, E. A. Resíduos sólidos: aspectos conceituais e classificação. In: BARBOSA, E. M.; BATISTA, R. C.; BARBOSA, M. de F. N. **Gestão dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FVG, 2006.

BRANDÃO JÚNIOR, E. L. et al. Queima Inadequada de Resíduos Sólidos Domésticos, Principais Gases Tóxicos e Manifestações Clínicas: Uma Revisão de Literatura. Id On Line **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 12, n. 42, p. 602-602, 2018.

CRM - Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea Estado da Paraíba**: diagnóstico do Município de Uiraúna . Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R.. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações (Campo Grande)**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 301-314, dez. 2015.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. C. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. **Gestão e Produção**, v. 9, n. 2, p. 143-161, 2002.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO Público (Brasil). **Guia de atuação ministerial: encerramento dos lixões e inclusão social e produtiva de catadoras e catadores de materiais recicláveis**. Brasília: Biblioteca/cnmp, 2014.

DAGNINO, R. de S.; JOHANSEN, I. C.. OS CATADORES NO BRASIL: características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010. **Mercado de Trabalho**, [S.L.], v. 5, n. 62, p. 115-125, 2017.

ELK, A. G. H. P.. **Redução de emissões na disposição final**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ibm, 2007.

FARIAS, T. **Licenciamento Ambiental**:: aspectos teóricos e práticos. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GODECKE, M. V.; NAIME, R.H.; FIGUEIREDO, J.A.S. O CONSUMISMO E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL. **Rev. Elet. Em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, São Paulo, v. 8, n. 8, ed. 5, set/ Dez 2012.

GOUVEIA, N.; PRADO, R. R do. Análise espacial dos riscos à saúde associados à incineração de resíduos sólidos: avaliação preliminar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 9, p. 3-10, 2010.

GIORDANO et al. **Processos físico-químicos para tratamento do chorume de aterros de resíduos sólidos urbanos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Coamb / Fen / Uerj, 2011.

GOUVEIA, N.; Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p.1502- 1510, 2012.

GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. Desafios na Construção de Indicadores de Sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p.. 307-323, jul/dez 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010.

EBER, F.; SILVA, E. M. da. Institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos: dilemas e constrangimentos na região metropolitana de aracaju (se). **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 4, p. 913-937, ago. 2014.

LEITE, A. L.; BARROS, J. D. de S. Avaliação da sustentabilidade socioambiental no gerenciamento de resíduos sólidos no Município de São José de Piranhas, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. v. 6, n. 14, p. 713-731, 2019.

LIMA, T. da S.; BARROS, J; D. de S.. Avaliação do gerenciamento de resíduos sólidos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Repota (PEIR) no Município de Cachoeira dos Índios, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade** v. 6, n. 14, p. 749-765, 2019.

MALHEIROS, T. F; COUTINHO, S. M. V; PHILIPPI JUNIOR, A. **Desafios do uso de indicadores na avaliação da sustentabilidade**. In: Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental. São Paulo: Manole, 2012.

MOREIRA, R. S. et al. Sustentabilidade Socioambiental no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estudo de caso com aplicação do modelo Pressão-Estado-Impacto-Resposta. **ESPACIOS**, v. 35, p. 1-8, 2017.

MENDES, S.. **AS CONTRIBUIÇÕES DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE JUNQUEIRÓPOLIS/SP (ACAJUNQ) NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. 2014. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Unesp, Presidente Prudente, 2014.

KEMERICH, P. D. da C.; RITTER, L. G.; BORBA, W. F. Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações. **Remoa**, Santa Maria, v. 13, n. 5, p. 3723-3736, mar. /maio. 2012.

RIBEIRO, J.W.; .ROOKE, J.M. s. **SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE E A SAÚDE PÚBLICA**. 2011. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia, Faculdade de Engenharia da Uffj, Juiz Fora, 2009.

SANCHES, A. P. M. et al. Health-Care Waste: knowledge of primary care nurses. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 5, p. 2367-2375, out. 2018.

SILVA, S. S. F. da; CÂNDIDO, G. A.; RAMALHO, A. M. C. Sistema de Indicador de Sustentabilidade Pressão - Estado - Impacto - Resposta na análise das condições ambientais

resultantes dos resíduos sólidos urbanos: um estudo no Município de Cuité - PB. **Qualitas**, Campina Grande, v. 13, n. 2, mar./ago. 2012.

SILVA, M. E.; CÂNDIDO, G. A. A análise de indicadores de sustentabilidade na problemática de resíduos sólidos em Campina Grande – PB. **Reuna**, v. 17, n. 1, p.91-110, 2012.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, dez. 2009.

SILVA, R. V. ; BARROS, J. D. S. . A Sustentabilidade Socioambiental dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Cajazeiras - PB. **Revista GeoSertões**, v. 4, p. 87-103, 2019.

SILVA, M. E.; CÂNDIDO, G. A.; RAMALHO, Â. M. C. Diagnóstico Situacional dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Cuité-PB: Uma Aplicação do Sistema de Indicador de Sustentabilidade Pressão – Estado – Impacto – Resposta (P-E-I-R). **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa v. 08, n. 03, p. 72-90, 2012.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. A pesquisa e suas classificações. In: SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005, p. 19-23.

SOARES, A. M.; BARROS, J. D. S.; BEZERRA, D. S. Aplicação do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR) no Município de Nazareinho-PB: enfoque no estado dos resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 8, p. 255-262, 2017.

SERAFIM, A. C. et al. CHORUME, IMPACTOS AMBIENTAIS E POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO. In: FÓRUM DE ESTUDOS CONTÁBEIS, 3., 2013, Rio Claro. **Anais [...]** . Rio Claro: Faculdades Integradas Claretianas, 2003. p. 115-120.

PORTELLA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J.. Aterros sanitários:: aspectos gerais e destino final dos resíduos. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 115-134, 2014.

TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos de Indicadores de Sustentabilidade: principais experiências. **Saúde e Sociedade**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 84-95, Jan/abr 2006.

VAZ, C. A.; SILVEIRA, G. L. da; O Modelo PEIR e base SIG no diagnóstico da qualidade ambiental em Sub-bacia Hidrográfica Urbana. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 19, n.2, 2014.

## APÊNDICES





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG CENTRO DE  
FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA – UACEN  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**QUESTIONÁRIO**

**IDENTIFICAÇÃO**

Idade: \_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino Profissão:

**INDICADORES DE PRESSÃO**

1. Existe sistema de coleta que leva lixo diretamente para o lixão? ( ) sim ( ) não
2. Existe coleta de lixo nos Bairros? ( ) sim ( ) não
3. Ocorre a queima de resíduos a céu aberto? ( ) sim ( ) não. Em caso afirmativo, qual a frequência? \_
4. Ocorre a presença de animais na área de disposição do lixo? ( ) sim ( ) não
5. Existem moradias na unidade de disposição? ( ) sim ( ) não
6. Existem catadores de Resíduos Sólidos na rua? ( ) sim ( ) não
7. Os resíduos dos serviços de saúde são destinados ao vazadouro sem tratamentos? ( ) sim ( ) não
8. O local de disposição dos resíduos sólidos possui algum tipo de isolamento por muros, ou outro tipo de cerceamento? ( ) sim ( ) não

**ESTADO**

9. Existe algum sistema de drenagem de gases na localidade de disposição? ( ) sim ( ) não

10. Existe algum sistema de aproveitamento dos gases na localidade disposição?  sim  não
11. Existem instalações administrativas na localidade?  sim  não
12. Existe base de impermeabilização?  sim  não
13. Existe cobertura dos resíduos sólidos?  sim  não. Em caso afirmativo, quala frequência?
14. Ocorre a drenagem do chorume?  sim  não
15. Existe tratamento de chorume na mesma área da unidade?  sim  não
16. Existe licenciamento ambiental?  sim  não
17. Ocorre monitoramento ambiental?  sim  não

### **IMPACTO**

18. Existem doenças envolvendo as populações no entorno do lixão relacionadas aos resíduos sólidos?  sim  não
19. Ocorre poluição dos recursos hídricos em decorrência da disposição dos resíduos sólidos?  sim  não
20. Ocorre má utilização do espaço destinado a disposição final dos resíduos sólidos?  sim  não
21. Os resíduos sólidos dispostos no lixão prejudicam a paisagem da localidade?  sim  não
22. Existe contaminação de animais domésticos em decorrência da disposição final dos resíduos sólidos?  sim  não
23. Existe alagamento das vias públicas devido disposição dos resíduos sólidos?  sim  não

### **RESPOSTA:**

24. Existe associação ou cooperativa de catadores?  sim  não
25. Existe tratamento de resíduos sólidos urbanos?  sim  não
26. Existe política pública para o tratamento dos resíduos sólidos?  sim  não
27. Ocorre atividades de educação ambiental no município para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos?  sim  não
28. Existe providência voltada ao melhoramento do destino final do lixo?  sim  não



29. A Política Nacional de Resíduos Sólidos é aplicada no município?  sim  não
30. Existe galpão para realizar a separação dos resíduos sólidos?  sim  não
31. O município realiza a prática da coleta seletiva?  sim  não



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar como voluntário (a) no estudo A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA CIDADE DE UIRAÚNA- PB, coordenado pelo professor Dr. José Deomar de Souza Barros e vinculado a UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA DO CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo Analisar o gerenciamento de resíduos sólidos por meio de indicadores de sustentabilidade na Cidade de Uiraúna-PB. e se faz necessário, pois fornecerão dados que poderá contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos do município supramencionado. Tendo em vista que até então não há pesquisas realizadas sobre a gerenciamento de resíduos sólidos na cidade anteriormente citada. Com a crescente necessidade de se discutir os problemas ambientais, os estudos ligados a sustentabilidade de maneira geral são relevantes para a articulação junto a sociedade no contexto atual, levando em consideração as reais condições socioeconômicas dos indivíduos e sua interação com o meio ambiente.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: irá responder as questões constantes no questionário da pesquisa. Os riscos envolvidos com sua participação são: poderá haver desconforto em compartilhar informações pessoais ou confidenciais, ou em alguns tópicos que possa se sentir incômodo em falar, poderá sentir desconforto em externalizar a situação na qual se encontra o gerenciamento de resíduos sólidos na localidade. Como medida mitigadora o sujeito da pesquisa não precisa responder a qualquer pergunta, se sentir que ela é muito pessoal ou sentir desconforto em falar. Os benefícios da pesquisa serão: além de trazer conhecimentos sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos em Uiraúna - PB, a presente pesquisa irá proporcionar o aprofundamento de como se encontra a qualidade ambiental sobre os aspectos de riscos, problemáticas e possíveis soluções no crescimento sustentável e formas de manejo correto para com seus resíduos sólidos urbanos. Além dos resultados possibilitarem a implementação de planos de manejos locais relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos no município no qual a pesquisa será desenvolvida.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira que não permita a identificação de nenhum voluntário.

Se você tiver algum gasto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá buscar o direito de ser indenizado. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você poderá buscar o direito de ser indenizado.

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito dessa pesquisa, poderá ser requisitada a José Deomar de Souza Barros, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

Dados para contato com o responsável pela pesquisa Nome: José Deomar de Souza Barros

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo S/N – Casas populares. Cajazeiras – PB. CEP: 58900-000

Telefone: (83) 3532 – 2111

Em caso de necessidade de atendimento o pesquisador atende na seguinte sala: ambiente dos professores, sala 16, de segunda a sexta-feira das 07:00 às 11:00 e das 13:00 às 17:00 horas. E nas Segundas e quarta das 19:00 às 22:00 horas. Nas segundas no período da tarde o docente pesquisador não está disponível para atendimento.

Email: deomarbarros@gmail.com

Dados do CEP

**Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande- CEP/CFP/UFCG, situado a rua Sergio Moreira de Figueiredo, s/n, Bairro: Casas Populares, Cajazeiras - PB; CEP: 58.900-000.**

**Email: cep@cfp.ufcg.edu.br Tel: (83) 3532-2075**

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será conduzida, incluindo os riscos e benefícios relacionados com a minha participação, e concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Uiraúna – PB,            /            / 2020

---

Assinatura ou impressão datiloscópica do(a) voluntário(a)

  
JOSE DEOMAR DE SOUZA BARROS  
José Deomar de Souza Barros  
Mat. SIAPE: 2114827  
UACEN / CFP / UFCG

**ANEXOS**





Home
Sobre a Revista
Notícias
Comissão Editorial
Instruções para Autores
Submissão
Edição Atual
Edições Anteriores
Indexação
Índice de Autores
Contato
FAQ

#### Outras publicações

- [Anais do Congresso](#)
- [Anais do Congresso](#)
- [Brazilian Journal of Biological Sciences](#)

#### Informativo

Registre-se e receba mais informações sobre a Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412).

Nome:

Cidade - UF:

E-mail:

#### Fale conosco

**Instituto Brasil**  
 Caixa Postal 5065  
 João Pessoa - PB (Brasil)  
 58051-900  
 editorrbgae@gmail.com  
 +55 83 99111-1783



[Home](#) > [Instruções para Autores](#)

## Instruções para Autores

Os autores são recomendados a seguirem essas orientações para que o artigo seja publicado com maior rapidez. Se essas orientações não forem seguidas, o artigo poderá retornar para a realização das modificações requeridas. O processo de revisão editorial não se inicia até o artigo ser revisado pelos autores adequando-o às normas da revista.

**Nota:** A revista não pode processar arquivos maiores que 10 Mb. Se existem imagens ou gráficos com alta resolução, por favor converta-os para arquivos comprimidos JPEG.

### Tipos de Artigos

**Artigos de Pesquisa Original:** Este deve descrever novos achados cuidadosamente analisados, com suas conclusões, apoiados e confirmados em procedimentos experimentais. Os artigos devem apresentar detalhes suficientes para que outros possam verificar o trabalho. O artigo completo deve ser conciso, com tamanho necessário para descrever e interpretar os achados de forma clara. Incluir no trabalho conjunto de três a cinco **Palavras-chave**, um **sumário**, resumindo o artigo, e seu respectivo **Abstract**, em inglês, com três a cinco **Keywords**, seguido de **Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos** (opcional), **Declaração de conflitos de interesse** e **Referências**.

**Comunicação:** Este deve apresentar um estudo conciso, ou às vezes preliminar, mas inovadora. É a constatação de pesquisa que pode ser menos importante do que um trabalho de pesquisa completo. Este tipo de artigo é limitado a 3.000 palavras (excluindo referências e resumo). As seções principais não precisam estar em conformidade com artigos de trabalho completo. Ele deve ter um conjunto de três a cinco **Palavras-chave**, **Resumo**, resumizando os achados da pesquisa, e seu respectivo **Abstract** e três a cinco **Keywords**, em inglês, seguido de **Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos** (opcional), **Declaração de conflitos de interesse** e **Referências**.

**Revisão ou Mini-Revisão:** Um artigo de revisão normalmente apresenta um **Resumo**, um conjunto de três a cinco **Palavras-chave**, um **Abstract**, um conjunto de três a cinco **Keywords** e avaliação crítica das informações que já foram publicados, e considera o progresso da pesquisa atual no sentido de esclarecer um problema declarado ou tópico. Submissões de comentários e perspectivas que cobrem temas de interesse atual são bem-vindas e devem ser autoritárias. Comentários devem ser concisos, não superior a sete páginas impressas.

### Formato

Os manuscritos devem:

- Falar somente em Português - Português do Brasil

## Formato

Os manuscritos devem:

- Estar escrito em Português, Espanhol ou Inglês.
- Estar baseado nessas instruções.
- Empregar itálico ou negrito, ao invés de sublinhado, para enfatizar um texto ou palavra.
- Integrar figuras, gráficos e tabelas dentro do texto (sem flutuar ou vincular).
- Apresentar o nome completo de cada autor (e.g. Ronilson José da Paz), sem abreviar.
- Apresentar a afiliação de cada autor, com os respectivos endereços e e-mails.
- Se não for informado, os editores assumirão que o primeiro autor é o responsável pelo artigo.

## Apresentação do Artigo

Normalmente artigos de pesquisa deve ser apresentado da seguinte maneira:

- **Título:** Deve transmitir a natureza do artigo, não exceder 44 palavras.
- **Resumo:** Deve ser curto (não excedendo 500 palavras), incluindo os objetivos, métodos, resultados, discussão e conclusão, sem apresentar referências bibliográficas.
- **Palavras-Chave:** Até cinco palavras essenciais.
- **Abstract:** é a versão do resumo no idioma inglês.
- **Key Words:** São as **Palavras-chave** traduzidas para o idioma inglês.
- **Introdução:** Deve estabelecer a relevância da pesquisa ou a posição assumida pelo autor. A revisão da literatura deve ser fornecida aqui ou como uma seção separada.
- **Materiais e métodos:** Deve descrever e justificar a abordagem e demonstrar rigor.
- **Resultados:** Descreve os resultados e sua relevância, tanto quanto possível.
- **Discussão:** Deve fornecer suporte para o argumento, incluindo idéias centrais para premissas apresentadas, a oposição à argumentação e ramificações. Limitações também devem ser discutidas.
- **Conclusões:** Devem ser curtas e concisas, sumando a essência dos resultados.
- **Agradecimentos:** (Se houver) de pessoas, subvenções, fundos, etc. Deve ser breves no final do artigo e antes da **Declaração de conflitos de interesses**.
- **Declaração de conflitos de interesse:** Todos os conflitos de interesse devem ser declarados no e-mail que enviar o artigo.
- **Referências:** É necessário o uso prudente de referências, obedecendo o estilo seguido pela revista.

## Tabelas

As tabelas devem:

- Ser integradas ao documento submetido.
- Ter a legenda acima da tabela.
- Podem ser submetidas como imagem.
- Legendadas com todas as unidades de medida (unidades métricas).
- Citadas no texto como Tabela 1, ou (Tabela 1).



## Checklist para Submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não seguirem estas orientações.

1. O artigo não foi publicado anteriormente, nem apresentado para outra revista para apreciação (ou uma explicação foi dada em Comentários ao Editor).
2. O arquivo submetido está no formato de arquivo de documento DOC ou RTF do Microsoft Word e com uma versão em formato PDF.
3. Quando disponível, URL para as referências devem ser fornecidas.
4. O texto está em espaço simples; usa fonte Times New Roman, tamanho 12; emprega itálico ou negrito, ao invés de sublinhado (exceto em endereços URL), para dar ênfase; e as figuras e tabelas estão colocadas dentro do texto nos locais apropriados.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nas Orientações para Autores.
6. Foi indicado um revisor, que poderá ou não ser contactado pelos editores da revista.

## Submissão

A submissão de um manuscrito à **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412)** é entendida como não ter sido previamente publicado, mesmo em outro idioma (exceto sob a forma de um resumo ou como parte de uma palestra publicada, ou tese) e que não está sendo considerado para outra publicação.

O manuscrito deve ser enviado por e-mail para o endereço [editorbrgase@gmail.com](mailto:editorbrgase@gmail.com). Após o recebimento da submissão do manuscrito, o Editor-Chefe envia um e-mail de confirmação para o(s) autor(es) correspondente(s) no prazo de um a dois dias úteis. Na ausência de um e-mail de confirmação, é aconselhável entrar em contato com a Comissão Editorial, através do e-mail [editor@revista.eca.ueg.br](mailto:editor@revista.eca.ueg.br).

A responsabilidade pela exatidão do conteúdo do manuscrito encontra-se inteiramente com os autores.



UFCG - CENTRO DE  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES - CAMPUS DE  
CAJAZEIRAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA CIDADE DE UIRAÚNA- PB

**Pesquisador:** José Deomar de Souza Barros

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 23756819.8.0000.5575

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.715.320

#### Apresentação do Projeto:

Assim, a presente pesquisa terá como objetivo avaliar a sustentabilidade socioambiental dos resíduos sólidos urbanos através do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta (P-E-I-R) no município de Uiraúna-PB; será utilizado o modelo PEIR desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), serão entrevistados atores sociais que tenham experiências diretas com a problemática dos resíduos sólidos no município anteriormente citado.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### 2.1. Objetivo Geral

Avaliar a sustentabilidade socioambiental dos resíduos sólidos urbanos pelo o método Indicadores de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta (P-E-I-R) no município de Uiraúna-PB.

##### Objetivo Secundário:

##### 2.2. Objetivos Específicos

• Analisar os problemas acarretados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos na cidade Uiraúna – PB;

**Endereço:** Rua Sérgio Moreira da Figueiredo, s/n

**Bairro:** Casas Populares

**CEP:** 58.900-000

**UF:** PB

**Município:** CAJAZEIRAS

**Telefone:** (83)3833-2075

**E-mail:** cepc@ufcg.br

**UFCG - CENTRO DE  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES - CAMPUS DE  
CAJAZEIRAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE**



Continuação do Parecer: 3.715.338

- Avaliar as pressões sociais sobre o meio ambiente em decorrência do gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos;
- Analisar o estado do gerenciamento dos resíduos sólidos e os impactos ambientais;
- Contribuir para geração de informações sobre os resíduos sólidos na cidade de Uiraúna-PB.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios foram apresentados adequadamente conforme pode-se ver: **Riscos:**

Os riscos envolvidos com a participação são: poderá haver desconforto em compartilhar informações pessoais ou confidenciais, ou em alguns tópicos que possa se sentir incômodo em falar. Como medida mitigadora o sujeito da pesquisa não precisa responder a qualquer pergunta, se sentir que ela é muito pessoal ou sentir desconforto em falar, , poderá sentir desconforto em externalizar a situação na qual se encontra o gerenciamento de resíduos sólidos na localidade.

**Benefícios:**

Os benefícios da pesquisa serão: além de trazer conhecimentos sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos em São José de Piranhas - PB, a presente pesquisa irá proporcionar o aprofundamento de como se encontra a qualidade ambiental sobre os aspectos de riscos, problemáticas e possíveis soluções no crescimento sustentável e formas de manejo correto para com seus resíduos sólidos urbanos. Além dos resultados possibilitarem a implementação de planos de manejo locais relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos no município no qual a pesquisa será desenvolvida.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante sob o ponto de vista da sua contribuição para os estudos da questão ambiental assim como por servir de eixo de discussão para implementação de políticas públicas acerca da saúde coletiva e condições de superação dos problemas que envolvem os resíduos sólidos urbanos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória foram dispostos corretamente.

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências ou inadequações.

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n  
 Bairro: Casa Populara CEP: 58.900-000  
 UF: PB Município: CAJAZEIRAS  
 Telefone: (83)3832-2075 E-mail: csp@ufcgcg@gmail.com

**UFCG - CENTRO DE  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES - CAMPUS DE  
CAJAZEIRAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE**



Continuação do Parecer: 3.715.210

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1435376.pdf	06/11/2019 20:42:28		Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tce.pdf	06/11/2019 20:42:04	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeanuencia.pdf	18/10/2019 10:31:54	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	17/09/2019 08:25:12	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Outros	termodecompromissodospesquisadores.pdf	13/09/2019 16:25:16	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Declaração de Pesquisadores	divulgacaodosresultados.pdf	13/09/2019 16:24:29	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	13/09/2019 16:21:58	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	13/09/2019 16:20:26	José Deomar de Souza Barros	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto1309.pdf	13/09/2019 16:19:52	José Deomar de Souza Barros	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAJAZEIRAS, 20 de Novembro de 2019

Assinado por:  
Paulo Roberto de Medeiros  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n  
Bairro: Casas Populares  
UF: PB Município: CAJAZEIRAS  
Telefone: (83)2832-2075

CEP: 58.900-000

E-mail: cepc@ufcg.br