



Qá^caaa) ÁeE^caí/Á^F-H DE) /SOYQ-ÖYAH^H DE
reconocida por el DICE, incorporada a la
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.
Vol 12. Nº 35
Diciembre 2019
<https://www.eumed.net/rev/delos/35/index.html>

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: a aplicabilidade na gestão de resíduos sólidos na cidade de Parintins

Maria Leonice Dias da Silva de Souza¹

Aldair Oliveira de Andrade²

RESUMO

Esta pesquisa busca compreender a gestão de resíduos sólidos realizada pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente da cidade de Parintins, a partir da utilização de indicadores de sustentabilidade, com vista nas ações de gestão ambiental uma vez que o entendimento desta tônica só pode ser inferida desde que haja instrumentos de gestão, capazes de estabelecer as diversas relações entre os fatores que convergem na questão ambiental. O estudo de caso na secretaria, investigou o estado em que se encontra a conjuntura ambiental da cidade, bem como os instrumentos utilizados pela gestão municipal para gerenciamento dos resíduos, políticas e práticas por meio observação e entrevista semiestruturada com o gestor da secretaria, no intuito de propor a adequação de novos indicadores de modo que se construa uma abordagem efetiva no enfrentamento deste tema de interesse social e ambiental. Para isso, foi utilizada a metodologia proposta por Milanez (2002) que está baseada em aspectos fundamentais da gestão de resíduos, bem como na contextualização da problemática local, ao qual foram analisados de forma qualitativa por meio da classificação das tendências: muito desfavorável, desfavorável e favorável. Com isso, a atual gestão ambiental dos resíduos sólidos pode ser analisada sob seus aspectos principais, aos quais foram propostos indicadores para identificação e tratativa da problemática da gestão de resíduos sólidos na cidade.

Palavras-chave: Indicadores de Sustentabilidade. Gestão de Resíduos Sólidos. Gestão Ambiental . Desenvolvimento Sustentável. Gestão Municipal.

ABSTRACT

This research tries to understand the solid waste management carried out by the Ministry of sustainable development and environment of City of Parintins, from the use of sustainability

¹ Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Amazonas, Brasil.

² Prof.Dr. da Universidade Federal do Amazonas, Brasil

indicators, with a view on the environmental management since the understanding of this keynote can only be inferred as long as there are management tools, able to establish the various relationships between the factors that converge on the environmental issue. The case study in the Secretariat, will investigate the status of the environmental situation of the city as well as the tools used for managing municipal waste management, policies and practice through observation and semi-structured interview with the Manager of the Secretariat, in order to propose the adaptation of new indicators to build an effective approach in tackling this issue of social and environmental interest. For this, we used the methodology proposed by Milanez (2002) it is based on fundamental aspects of waste management, as well as in the context of local problems, to which they were analyzed qualitatively by means of the classification of trends: very unfavorable, unfavorable and favorable. With this, the current environmental management of solid wastes can be analyzed under its main aspects, which indicators were proposed for identification and handling of the problems of solid waste management in the city.

Keywords: Sustainability indicators. Solid Waste. Environmental Management. Sustainability development. Municipal management.

INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem se tornado foco de importantes discussões nos últimos anos uma vez que a falência dos recursos naturais é um problema que está sendo repensado e afeta o curso de gerações atuais e futuras. Verona (2008) afirma que avança o dever em compreender a complexidade do meio ambiente e a manutenção da existência, no que tange a qualidade de vida de gerações atuais e futuras, nos aspectos ambientais e socioeconômicos.

Com base nessas reflexões e no impacto resultante das ações humanas, a perspectiva da gestão ambiental tem traçado novos sentidos, atrelado a práticas sustentáveis, como modo de equilibrar a utilização dos recursos naturais que estão comprometidos pelo consumo desenfreado. Polaz (2009); Teixeira (2009) afirmam que a barreira para a estruturação do desenvolvimento sustentável é buscar ferramentas que mensurem o grau de sustentabilidade, monitorem tendências e auxiliem o delineamento de metas na direção de melhorias.

No âmbito sustentável, um meio de instrumentalizar a tomada de decisão dos gestores públicos é aplicar à gestão ambiental, indicadores de sustentabilidade. Para Carvalho (2011) os indicadores de sustentabilidade são ferramentas que monitoram a operacionalização do desenvolvimento sustentável com a função de expor as informações sobre a situação atual das dimensões ambiental, social, cultural, econômica, institucional, dentre outras.

Em relação ao consumo, um dos fatores de maior concentração está na geração de resíduos sólidos, ao ponto em que o avanço populacional e o aumento do consumo de forma desregrada evidenciam a necessidade da aplicação de métodos de monitoramento, como o de indicadores de sustentabilidade. Para Picanço (2014, p. 108) “ A ausência da gestão no tratamento dos resíduos sólidos é uma das grandes preocupações mundiais, adquirindo dimensão considerável em função da gravidade frente às consequências indesejáveis para a saúde, o bem-estar da população e a qualidade do meio ambiente”. A área de gestão de resíduos sólidos urbanos, dentro dos aspectos

de desenvolvimento sustentável é a que tem uma maior necessidade de ferramentas para mensuração e avaliação. (RAMOS, 2013)

Desse modo, o conhecimento do real estado, por meio da identificação, mensuração e quantificação dos fatores atrelados a gestão de resíduos sólidos é imprescindível, pois fornece parâmetros para o entendimento do cenário, bem como norteiam as ações a serem aplicadas na busca por soluções estratégicas no combate da problemática ambiental.

A NBR 10004 define resíduos como “Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. [...]” (BRASIL, 2004, p.1)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi instituída pela Lei nº 12.305/10, com o intuito de ordenar atividades em um setor caracterizado por deficiências na prestação de serviços de limpeza, coleta, transporte e tratamento dos resíduos no destino final, a fim de contribuir com o direcionamento das ações na gestão de resíduos sólidos e fornecer diretrizes para o desenvolvimento de políticas públicas.

Parintins, município do interior do Estado do Amazonas, possui território de 5.956 km², sendo a população estimada em 102.033 habitantes segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010). Diante do crescimento populacional, a gestão ambiental direcionada aos resíduos sólidos tornou-se eixo de constantes discussões, pois adota como destino final para os resíduos, um lixão a céu aberto, como a maioria dos municípios do Estado do Amazonas, segundo dados da ABRELPE (2017).

Diante desse cenário, justifica-se a relevância em aprofundar estudos acerca dos instrumentos utilizados pela gestão municipal para tratamento e controle de resíduos sólidos na cidade de Parintins, por meio de indicadores de sustentabilidade que possam repercutir as ações dos processos e atividades da população, uma vez que o processo civilizatório tem contribuído para o aumento dos resíduos sólidos, o que afeta a qualidade de vida e os recursos naturais a curto e longo prazo.

Com isso, esta pesquisa parte do levantamento da seguinte questão: Quais os indicadores sustentabilidade utilizados pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente para gerenciamento dos Resíduos Sólidos no município de Parintins? Para isso, buscou-se entender como era realizada a gestão de resíduos sólidos, a partir da análise das ações praticadas pela secretaria, a fim de propor e identificar o uso de indicadores de sustentabilidade para gestão ambiental.

Como resposta a problemática, buscou-se, compreender a gestão de resíduos sólidos feita pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - SEDEMA, a partir da aplicação de indicadores de sustentabilidade, na cidade de Parintins. Para atender tal intento, foram traçadas três etapas, sucessivas e complementares: a) Conhecer as ações executadas na gestão de resíduos sólidos pela Secretaria, b) Compreender o estado atual da gestão de resíduos sólidos na cidade de Parintins e c) Identificar os indicadores de sustentabilidade adequados para a gestão de resíduos sólidos.

No capítulo da revisão da literatura, explicitou sobre a temática, abordando as definições acerca dos resíduos sólidos, com base na PNRS. Compôs ainda, o cenário da gestão de resíduos sólidos, por meio de panoramas, políticas e práticas desenvolvidas, além de apresentar os conceitos de sustentabilidade e conceituar as definições e a importância da utilização de indicadores de sustentabilidade.

Nos procedimentos metodológicos, adotou-se a coleta e análise de dados, partiu-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, de cunho exploratório e descritivo. Para coleta de dados foi realizada entrevista semiestruturada, observação e análise documental de relatórios fornecidos pela secretaria, legislação e do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do ano de 2017.

Para uma melhor compreensão do estado que se encontra a gestão ambiental de resíduos sólidos, foi exposta a metodologia de indicadores de sustentabilidade proposta por Milanez (2002), sendo selecionados alguns indicadores da abordagem original, devido as especificidades da cidade de Parintins para posterior análise.

Tendo como base a entrevista com o gestor da Secretaria, observação e análise documental, para entendimento da situação da gestão, o capítulo dos resultados e discussões, retratou os dados da pesquisa, com discussão da metodologia proposta por Milanez (2002) por meio da aplicação, sendo exposto ainda, a adaptação de outros indicadores, além dos selecionados para abordagem, no intuito de abranger os aspectos relacionados a gestão de resíduos sólidos.

Por fim, procurou-se demonstrar a importância da aplicabilidade de indicadores de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos, por meio da comparação com os resultados de maior relevância da pesquisa, bem como propor sugestões para apoio a gestão ambiental e delineamento de futuros estudos.

1 RESÍDUOS SÓLIDOS E A CONTEXTUALIZAÇÃO AMBIENTAL

A produção de resíduos sólidos é um dos eixos de maior preocupação da sociedade contemporânea, uma vez que a crescente geração está aliada no aumento no consumo e na apatia dos governos em desenvolver políticas efetivas para o enfrentamento de tal produção, que de acordo com Nunes e Andrade (2011) é dada pela sociedade que produz e distribui em largas escalas produtos e serviços que somados a um consumo desnecessário, contribuem para o crescimento na geração resíduos sólidos e para a problemática ambiental de poluição e esgotamento dos recursos naturais.

Mas para compor o eixo central desta problemática ambiental, faz-se necessário compreender as definições acerca dos resíduos sólidos, ao qual a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 (2010, p.2) define em seu Capítulo XVI, o conceito de resíduos sólidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como

gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010a, p. 2).

Dentro desses aspectos, a PNRS (2010, p. 5) estabelece como diretriz aplicável aos resíduos sólidos, em seu artigo 9º, a principal diretiva para a gestão ambiental dos resíduos sólidos, na qual expõe “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade, não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

No que tange o gerenciamento de resíduos sólidos a PNRS, define como responsabilidade por gerir e elaborar planos de gestão integrada, as esferas federal, estadual e municipal, sob o dever de apresentar propostas para a manutenção do meio ambiente, baseados em princípios de sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

No entanto, de acordo com informações do Ministério do Meio Ambiente (2017) “O levantamento 2017 apontou que pouco mais da metade dos municípios (54,8%) possuem Plano Integrado de Resíduos Sólidos.”. Este dado aponta ainda um acanhado avanço quanto aos objetivos e metas estabelecidos pela PNRS, tidos como requisitos básicos para monitoramento e avaliação dos resíduos sólidos.

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2017) divulgados no Panorama de Resíduos Sólidos, a geração de resíduos teve aumento de 1% em relação ao ano de 2016 que teve 71,6 milhões, sendo gerados 78,4 milhões de toneladas no país no ano de 2017, com dados coletados a partir da soma de projeções de cada região.

A participação das regiões na coleta de resíduos sólidos urbanos demonstra outro ponto importante divulgado pelo panorama, que exprime a porcentagem de representação de cada localidade, na coleta dos resíduos, onde indica a Região Norte, maior em extensão territorial, com menor participação na coleta de RSU.

1. Políticas e práticas para o desenvolvimento sustentável

Em detrimento ao consumo surge a alta produção de resíduos sólidos presentes nas regiões urbanas e até mesmo em locais distantes das grandes capitais. Segundo Ortiz (2007, p. 10) “[...] no processo de globalização, a cultura do consumo desfruta de uma posição de destaque, já que ela se transformou numa das principais instâncias mundiais da definição de legitimidade dos comportamentos e dos valores”. No entanto, refletir sobre sua manifestação é tocar num dos eixos centrais da globalização.

Com isso, a questão ambiental presente na sociedade tem se tornado ainda mais latente, pois a preocupação em tratar os resíduos virou causa para o desenvolvimento de políticas públicas ambientais, que busquem reduzir os impactos causados por essa grande produção de resíduos

sólidos nas cidades. Mas como converter esses materiais a nosso favor é o grande dilema das gestões das cidades, pois a vontade de se tratar o problema ainda é bastante inibida por parte da formulação de medidas práticas. De acordo com Silva (2010, p.114):

O que predominou na gestão de resíduos sólidos no Brasil foi um esforço dos governos e empresas para esconder o lixo, resolvendo a questão estética sem uma preocupação com a dimensão ambiental do problema. O aumento da descartabilidade torna inviável esta estratégia e obriga os gestores públicos a voltarem a atenção para a regulação pública da questão, tanto na definição de marco legal quanto no desenvolvimento de incentivos a formas alternativas de gestão: de um lado incentivando a reciclagem e de outro, estimulando a gestão mais adequada de resíduos, através da troca dos lixões pelos aterros sanitários, em conformidade com as normas e técnicas de funcionamento.

No contexto global o problema só tem crescido e estima-se que a capacidade de produção de resíduos tem chegado a um estado grave e até mesmo incontrolável. Para Silva (2010, p.112):

A produção e destinação de resíduos sólidos configuram uma das expressões mais dramáticas da “questão ambiental” e refletem a tendência de reprodução da desigualdade que marca o imperialismo ecológico. Com uma produção de cerca de dois milhões de toneladas de lixo domiciliar por dia (cerca de 730 milhões de toneladas ao ano) o planeta demonstra evidentes sinais de esgotamento de sua capacidade de absorver os dejetos da produção humana.

A ausência de incentivos para o manejo dos resíduos sólidos e da formulação de políticas ambientais públicas tem acelerado os riscos à sociedade, que sofre com os reflexos do consumo desenfreado, limitando sua sobrevivência sobre os aspectos de qualidade de vida. Bem como afirma Dias (2004), a degradação reflete na perda da qualidade de vida, em moradias inapropriadas, poluição, destruição de habitats naturais e transformações que produzem desastres nos mecanismos que sustentam a vida na terra.

Desse modo, aplicar ações efetivas no combate poluição torna-se uma prática fundamental, no que diz respeito a gestão ambiental, como consta no código ambiental de Parintins, Artigo 5º, inciso XIII que expõe como gestão ambiental:

A tarefa de administrar e controlar os usos dos recursos ambientais, por instrumentação adequada – regulamentos, normatização e investimentos, assegurando racionalmente o conjunto de desenvolvimento produtivo social e econômico em benefício do meio ambiente.

Para isso, nota-se que as adoções de medidas são fundamentais para a gestão ambiental, alicerçadas pela aplicação de planos de gestão integrada, implantação da coleta seletiva com controle do efetivo resultado, logística reversa, dentro de padrões sustentáveis de consumo e ainda a execução de incentivos a reciclagem, reutilização e reaproveitamento.

Dentro do apanhado de ações e oportunidades, adotar medidas paliativas oportunizam o surgimento de cadeias de destruição que devastam os recursos naturais e acumulam problemas que sufocam a dinâmica da qualidade de vida da população em geral, freando os princípios fundamentais de sustentabilidade.

2. Aplicabilidade dos indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos

Mensurar e estimular a sustentabilidade tornou-se preocupação de diversas correntes de discussões ambientais, presentes em conferências mundiais como a de Estocolmo, Rio 92, Rio +10 e Rio +20, sendo o marco ao prelúdio para conscientização ambiental. Essa preocupação surge alavancada pelas pressões exercidas ao meio ambiente que tem se tornado propulsoras de danos aos ecossistemas, administrado pelo modelo econômico de desenvolvimento estabelecido mundialmente que para Boeira et al. (2009) é marcado por uma estrutura voltada principalmente para a industrialização, aumento da exploração agrícola e crescimento urbano desordenado.

Camargo (2003, p. 30) afirma que “Assim como nosso modelo econômico de desenvolvimento modificou e aperfeiçoou em muitos aspectos a relação do ser humano com seu meio ambiente, também provocou transformações dramáticas no meio ambiente natural.”

Ponto fundamental do debate, o desenvolvimento sustentável surge como alternativa para assegurar o progresso dos recursos naturais, sob os aspectos social, ambiental e econômico. Para Guimarães (2009); Feichas (2009) “Em síntese, o processo de busca de um desenvolvimento sustentável exige proatividade, visão de longo prazo e acompanhamento dos resultados das decisões tomadas e ações implementadas”.

Neste ponto, os indicadores de sustentabilidade dentro do contexto ambiental, assumem posições de extrema importância, uma vez que os dados gerados, instrumentalizam as tomadas de decisão e análise, frente a cenário da gestão ambiental.

Para a Gestão Ambiental, a utilização de indicadores de sustentabilidade é imprescindível, uma vez que o consumo desenfreado, tem corroborado para o aumento de diversas problemáticas, bem como a disposição de resíduos sólidos, que afetam a qualidade de vida da população e esgotamento dos recursos naturais. Desse modo, os indicadores ambientais compilam os dados, a partir de uma abordagem sistêmica, levando em consideração não só um fator isolado, mas os diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento social, econômico e ambiental uma vez que a solução para a escassez de políticas ambientais está além de enterrar os resíduos em lixões.

De acordo com Castro (2016, p.) “ O objetivo dos indicadores é agregar e quantificar as informações de modo que a sua significância seja mais aparente”. Além disso, pode-se considerar que os indicadores possuem forte representação na gestão ambiental, pois auxiliam os gestores na análise da realidade dos cenários ambientais, bem como na decisão e direcionamento das metas a curto e longo prazo, para Van Bellen (2004) “Neste sentido, os indicadores devem facilitar o processo de comunicação acerca do desenvolvimento sustentável, transformando este conceito em dados numéricos, medidas descritivas e sinais orientativos”.

Dentro dos aspectos de instrumento de gestão, os indicadores se tornam fortes aliados ao aparato gerencial, Milanez (2002) expõe que para uma administração baseada em princípios de eficiência e eficácia, as organizações necessitam analisar as informações, para que a extensa quantia de fenômenos seja controlada.

Para Milanez (2002) a escolha de indicadores não é algo que possa ser feito de forma simplificada, devido à variedade de interações entre os sistemas envolvidos, a qual requer uma abordagem ampla e adaptada ao contexto da sociedade em que está aplicada. Com base nisto, é possível encontrar uma gama de indicadores de sustentabilidade adaptados a complexidade de cada cenário ambiental. Cabe a cada gestor avaliar, de acordo com as projeções ambientais, a aplicação de qual indicador corresponde ao método mais eficaz e de melhores resultados.

A gestão de resíduos sólidos aliada a indicadores de sustentabilidade é capaz de fornecer a análise da dinâmica ambiental, projetada para a avaliação dos fenômenos dentro de uma realidade atual, fornecendo dados que auxiliem os gestores nas ações de controles e metas. Segundo Polaz (2009); Teixeira (2009) a aplicação de indicadores de sustentabilidade fornece um panorama da gestão de resíduos sólidos, capaz de comparar os resultados locais, bem como a compreensão do meio ambiente em relação a sustentabilidade.

Diante disto, os indicadores de sustentabilidade tornam-se instrumentos vitais para a gestão ambiental, ao ponto que representa a concretude do desenvolvimento sustentável, sob todos as dimensões atreladas ao meio ambiente.

3. A cooperação para a sustentabilidade

Os avanços alcançados pelo desenvolvimento sustentável surgiram como necessidade para o cumprimento de políticas ambientais que assegurassem o enfrentamento da questão ambiental. Para isso, sociedade e natureza deveriam coexistir em um espaço mutuamente viável. Segundo Dias (2004) o desempenho econômico e social depende da qualidade e quantidade dos recursos existentes na natureza. Se for permitido que a degradação aumente, é inviável que o desenvolvimento sustentável aconteça.

Neste ponto de vista, atitudes que integrem essas duas necessidades tornam a prática sustentável um estímulo. Para Dias (2004, p.226):

O desenvolvimento econômico e o cuidado com o meio ambiente são compatíveis, interdependentes e necessários. A alta produtividade, a tecnologia moderna e o desenvolvimento econômico podem e devem coexistir com um meio ambiente saudável.

Um dos resultados fornecidos por tal desenvolvimento é a parceria com iniciativas que incluem a sociedade como vetor para práticas ambientais aliada a uma gestão ambiental, composta por instrumentos de gestão capazes de promover a sustentabilidade. Esse envolvimento é essencial, principalmente no que diz respeito à preservação e o bem comum. Para Dias (2004) “a união de todos os envolvidos é o elemento decisivo. A oportunidade deve ser guiada por recursos, meio ambiente, cultura e história dos sistemas sociais vigentes. ”

É nesta cooperação que surge o Estado como fomentador de políticas que incluam os indivíduos nela associados. O investimento na criação de cooperativas, associações e outras entidades faz

com que a ampla necessidade de geração de renda seja incluída como oportunidade. Para isso, temos como exemplo o tratamento de resíduos feito por indivíduos da própria sociedade, uma vez que o lixo é também cercado de situações oportunas.

A cooperação presente em uma sociedade ambientalmente preocupada em gerir os recursos naturais de forma consciente, é um dos princípios fundamentais de práticas sustentáveis, e o tratamento dos resíduos sólidos está no topo das preocupações ambientais. A reciclagem é hoje um dos fatores que contribui para essas ações, pois, ecologicamente, como afirma Silva (2010, p. 129), “[...] configura um dos ícones das práticas “sustentáveis”, [...] que contribui para a redução do volume total dos resíduos sólidos, [...] que ameniza os efeitos poluição e economiza matérias-primas e insumos”.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos adotados nesta pesquisa compõem uma investigação sobre os indicadores de sustentabilidade aplicados a gestão de resíduos sólidos realizada na cidade de Parintins, por meio de uma metodologia exploratória como afirma Severino (2008, p.123) “a pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto” [...]. Com isso, buscou-se identificar os indicadores arrolados para entendimento da problemática ambiental, em Parintins.

Parintins está situada no Estado do Amazonas, distante da capital, Manaus, em 369 km em linha reta. Conta com uma população de 102.033 habitantes segundo dados último censo realizado pelo IBGE (2010). A área territorial compreende 5.956,373km² (IBGE/2017), representando 0,38 % do Estado e 0,15 % da Região.

A gestão dos resíduos sólidos foi analisada de acordo com as ações implantadas na cidade, partindo dos aspectos de crescimento populacional, da problemática do lixão, localizado próximos a áreas residenciais, políticas e práticas, coleta dos resíduos e continuidade das ações da gestão dos governos.

A coleta de dados foi feita no órgão responsável pela gestão ambiental da cidade, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – SEDEMA, dado a partir de um estudo de caso como expõe Gil (2008, p. 54) “Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento,” [...], sendo os dados coletados por meio de observação na secretaria, na lixeira pública e das ações na área urbana, entrevista semiestruturada com o gestor do órgão e análise documental de relatórios fornecidos pela secretaria, legislação municipal e do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos em Parintins do ano de 2017.

Para direcionamento da análise, utilizou-se alguns aspectos abordados nos indicadores de sustentabilidade propostos por Milanez³ (2002), sendo adaptados quanto as características da região e da gestão, ao qual a partir de questionamentos, os resultados são avaliados como favorável, desfavorável e muito desfavorável, por uma análise qualitativa, sendo selecionados apenas os aplicáveis ao contexto da cidade de Parintins posteriormente.

Para Milanez (2002) “Os indicadores considerados passaram por um processo de avaliação e ajuste. Em alguns casos, por inexistência do indicador, ou pelo fato dos ajustes não terem sido considerados adequados, aos quais foram propostos novos indicadores.

Dessa forma, os aspectos analisados foram contextualizados dentro da dinâmica ambiental da área urbana de Parintins para uma melhor compreensão e avaliação dos resultados. Diante disto, seguem abaixo os indicadores selecionados, de acordo com a metodologia de Milanez (2002) para análise da pesquisa.

No que tange o conhecimento, por parte da gestão, da forma precária na execução de trabalho para os catadores que realizam a separação nos locais de disposição final, Milanez (2002) afirma ser difícil acompanhar o quantitativo dos catadores trabalhando sob essas condições, sendo definida a dimensão técnica a partir da constatação da existência de situações de risco, avaliada como:

- Tendência muito desfavorável: presença de catadores trabalhando de forma precária nos locais de disposição final;
- Tendência desfavorável: presença de catadores trabalhando de forma precária nas ruas;
- Tendência favorável: inexistência das situações descritas anteriormente

No segundo indicador a ser utilizado, foi considerada a geração de trabalho e renda, voltado a criação de oportunidade para catadores de materiais recicláveis, indicados pelo percentual de trabalhadores apoiados por políticas públicas e que realizam o trabalho de separação e reciclagem de materiais. Com análise a partir da tendência:

- Tendência muito desfavorável: inexistência de política pública municipal efetiva para apoio às pessoas que atuam na cadeia de resíduos;
- Tendência desfavorável: existência de um programa municipal, todavia ainda com baixo envolvimento das pessoas;
- Tendência favorável: programa municipal de orientação ou apoio às pessoas que trabalham com resíduos atingido um grupo significativo.

Este indicador avalia a gestão solidária, baseada na criação de canais para monitorar a participação da sociedade, seja por meio de ouvidoria, reuniões comunitárias, conselho de meio ambiente entre outras. Devido a diversidade de fatores Milanez (2002) não definiu um método para quantificar, mas classificou da seguinte forma:

³ MILANEZ, Bruno. Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 2002. 206 p. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Urbana) - Centro de ciências exatas e de tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2002.

- Tendência muito desfavorável: inexistência dos canais de participação específicos para RSU;
- Tendência desfavorável: existência dos canais de participação específicos, sem sua utilização pela população;
- Tendência favorável: existência de canais específicos e sua utilização pela população.

Em complemento ao indicador anterior, ainda nos aspectos de gestão solidária, este avalia as parcerias com outras esferas do poder público e com a sociedade civil. Neste indicador, Milanez (2002) afirma que também não foi definido um parâmetro técnico devido a abrangência das parcerias.

- Tendência muito desfavorável: inexistência de parcerias;
- Tendência desfavorável: existência de parcerias, mas apenas dentro do município;
- Tendência favorável: existência de parcerias tanto dentro, quanto fora do município.

Neste indicador foi considerado a importância da disponibilização das informações para a população, sobre como ocorre a gestão de resíduos sólidos na região, ao qual Milanez (2002) define “ um indicador relacionado a existência de informações sistematizadas e disponibilizadas para a população”, avaliados quanto a:

- Tendência muito desfavorável: as informações não são sistematizadas.
- Tendência desfavorável: as informações são sistematizadas, mas não estão acessíveis à população.
- Tendência favorável: as informações são sistematizadas e divulgadas de forma proativa para a população.

O sexto indicador diz respeito aos impactos ambientais causados pelos empreendimentos com potencial poluidor/degradador, caracterizados quanto sua natureza e gestão dos RSU.

Segundo Milanez, o indicador técnico leva em consideração os riscos dos impactos e as ações mitigadoras ou compensatórias para ajudar a reparar os danos causados ao meio ambiente. Diante disto, este indicador levará em consideração o quanto dessas ações teriam sido realizadas.

- Tendência muito desfavorável: os estudos de impacto ambiental não foram aprovados.
- Tendência desfavorável: os estudos de impacto ambiental foram aprovados, mas as medidas mitigadoras não foram integralmente realizadas.
- Tendência favorável: os estudos foram aprovados e as medidas mitigadoras integralmente realizadas.

Nas situações onde os empreendimentos tenham sofrido a desobrigação do estudo de impacto social, quanto ao licenciamento ambiental, este indicador seria referente a obtenção de licença ambiental, ao qual Milanez define sua avaliação de acordo com:

- Tendência muito desfavorável: não houve licenciamento ambiental;
- Tendência desfavorável: houve licenciamento ambiental, mas há notificações do órgão de controle ambiental quanto a não-conformidades;

- Tendência favorável: houve licenciamento ambiental e não há notificações do órgão de controle ambiental.

Com base nos indicadores de sustentabilidade propostos por Milanez (2002), os resultados foram analisados e sofreram adaptação em certos aspectos, durante a análise, devido a complementação ou alteração do cenário ambiental, sendo ainda adicionadas algumas considerações, a fim de estabelecer maior proximidade com o ambiente estudado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro da dinâmica ambiental de Parintins, foram analisados os indicadores propostos por Milanez (2002) inseridos nos eixos de conhecimento do governo, trabalho e renda, gestão solidária, informação, impacto ambiental e licenciamento, sendo avaliados quanto aos resultados da pesquisa para uma proposição diante da problemática dos resíduos sólidos detectada.

3.1 A existência de situações de risco e o viés da cooperação

No primeiro indicador proposto por Milanez (2002) é verificado a constatação da existência de situações de risco, a qual refere-se a presença de catadores em situações precárias de trabalho, uma vez que este indicador reflete a preocupação do governo em fornecer condições adequadas para o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, que desassistidos pelo poder público se colocam em situações de risco dentro dos locais de destinação de resíduos.

Com base neste indicador, a tendência apresentada na cidade de Parintins é avaliada como muito desfavorável, uma vez que a presença de catadores de materiais recicláveis dentro do lixão da cidade é comumente detectada, o que indica uma ausência de políticas públicas voltada para a retirada desses trabalhadores, uma vez que a administração municipal possui o conhecimento da situação, mas não fornece meios que inviabilizem o acesso desses trabalhadores a lixeira pública. Parintins possui uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis, constituída em 06 de maio de 2007, a Associação de Catadores de Parintins – ASCALPIN, foi criada a partir da mobilização de pessoas que há anos faziam a separação de materiais na lixeira de forma insalubre. Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos em Nove Municípios do Amazonas, elaborado pelo Tribunal de Contas do Estado em 2012⁴ a cooperativa possuía registro de 50 associados, no entanto apenas 15 estavam trabalhando de forma ativa. Atualmente este número de catadores tem diminuído, devido principalmente ao baixo fomento e apoio para os catadores associados realizarem suas atividades de maneira correta.

De acordo com dados da Secretaria, a ASCALPIN manda para a capital, Manaus, de 20 a 30 toneladas, a cada três meses, de material reciclável, o que representa uma valorosa participação na cadeia da reciclagem. Para a Secretaria, o que mais pesa no desenvolvimento de ações com a

⁴ . Tribunal de Contas do Estado do Amazonas. Panorama dos resíduos sólidos em nove municípios do Amazonas: vistorias operacionais do TCE/AM - 2012

associação é o enfrentamento das dificuldades, atreladas a estrutura da ASCALPIN, que possui sua sede em um prédio cedido pelo Governo do Estado, mas que está com o termo de cessão de uso vencido, dificultando assim o estabelecimento de parcerias.

De acordo com a Secretaria, a gestão municipal tem se empenhado junto a direção da ASCALPIN para a solução deste problema, porém a resolução é morosa e dependente de procedimentos burocráticos, mas segundo a fonte, os catadores associados foram identificados e recebem todo o suporte de assistência social, visando assegurar os direitos dos catadores.

Enquanto isso, os catadores têm se dispersado e buscado alternativas para o sustento, no retorno a lixeira e a situações de risco. Segundo dados da Secretaria, o órgão tem conhecimento da situação e da violação da legislação, porém a gestão municipal já tentou buscar meios de afastar os catadores do lixão, colocando vigias, mas não obteve sucesso já que o número de vigias é inexpressivo frente a um quantitativo estimado de 20 catadores, onde inclusive existem relatos de violência praticados contra os vigias.

A PNRS, lei 12.305, estabelece em seu artigo 15, parágrafo V, no que tange a meta para o Plano Nacional de Resíduos Sólidos “ metas para a recuperação e eliminação, associadas a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;”.

Diante deste resultado, propõe como indicador a inclusão de aspectos relacionados a existência da construção de um local adequado para a destinação final dos resíduos sólidos, determinados em razão da implantação de aterro sanitário para redução dos impactos ambientais, uma vez que estes devem ser construídos distantes de áreas urbanas, o que dificultaria a presença dos catadores, além de reduzir os impactos causados aos moradores próximos a lixeira pública.

3.2 Risco aviário e destinação final

A problemática do risco aviário é recorrente na cidade de Parintins, no Panorama de Resíduos Sólidos em Nove Municípios do Interior, realizado em 2012, pelo Tribunal de Contas do Estado, por meio de vistoria, foi identificado que o depósito de resíduos sólidos estava localizado na Área de Segurança Aeroportuária (ASA) do Aeroporto Júlio Belém, tendo as operações de pousos e decolagens afetado, devido a presença de urubus na região, sendo fechado na época.

Com relação a lixeira, a Secretaria afirma que várias ações estão sendo desenvolvidas, desde 2017, uma vez que a gestão municipal assumiu a administração com o aeroporto fechado, devido ao risco aviário presente nas proximidades do aeroporto em razão da lixeira estar localizada próximo ao local.

A fonte afirma que o estado em que a lixeira se encontrava quando a administração atual assumiu, no ano de 2017, era lamentável. Em maio do mesmo ano foi feito um procedimento na lixeira para melhoria da disposição e compactação dos resíduos, sendo o material existente na lixeira recoberto por terra. Na época, a Prefeitura considerou que devido a realização da tratativa, a

denominação de lixeira pública havia sido modificada para a de “aterro controlado”, conforme informações colhidas no site do órgão⁵.

Porém, nota-se que o “aterro controlado” está distante de possuir as características mínimas, estabelecidas pela PNRS, para disposição final ambientalmente adequada, definida no artigo 3º, parágrafo VIII como “distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;”.

A preocupação com risco aviário é somente um ponto, dentre as diversas variáveis existentes na problemática da lixeira pública.

Na perspectiva de solução para a lixeira pública da cidade, a Secretaria apresenta que vários avanços já foram conquistados, inclusive com o recente chamamento público para proposta de implantar em Parintins, uma empresa que transforme resíduos sólidos em energia, que em contrapartida, a produção energética gerada, será vendida por um preço mais acessível para a população. No entanto, este é um processo burocrático e que necessita ser bem avaliado. Para análise das propostas, foi criada uma comissão formada pela Controladoria, Procuradoria, Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Obras com objetivo de estudar essas propostas e escolher a mais viável para a cidade. Um ponto destacado pelo órgão como importante, é que durante o processo de transformação dos resíduos, metade da lixeira será consumida pela empresa para a geração de energia, o que será um avanço para a problemática do lixo, mas é um caso em estudo.

Uma proposta de indicador voltada ao monitoramento do tipo e quantidade dos resíduos sólidos destinados ao lixo, está no controle desses materiais destinados diariamente. Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente, atualmente, a SEMOSP não tem uma balança para pesagem dos materiais destinados a lixeira, mas o cálculo da quantidade é feito com base nos metros cúbicos de material despejados e através dos caminhões compactadores que estimam em média 80 toneladas/dia. Então, a SEMOSP tem o controle da quantidade de resíduos de poda, lixo domiciliar, lixo hospitalar e entulho que inclusive, são alimentados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que divulgam panoramas anuais dos resíduos sólidos.

3.3 Lixeiras viciadas e as ações de monitoramento para limpeza das vias públicas

Em parceria com a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP e SEDEMA, foram realizadas ações de melhoria na disposição final dos resíduos sólidos, como o monitoramento e identificação de 38 lixeiras viciadas, georefenciamento e registro fotográfico. Segundo a fonte, são elaborados, a cada três meses, relatórios e enviados para a Agência

⁵ Prefeitura transforma lixeira pública em aterro controlado. Disponível em: <https://www.parintins.am.gov.br/?q=277-conteudo-53803-prefeitura-transforma-lixeira-publica-em-aterro-controlado>.

Nacional de Aviação – ANAC, com ações voltadas, principalmente, para a questão dos resíduos sólido, com foco no risco aviário.

São realizadas ainda, medidas de educação ambiental, com campanhas nas escolas e visitas de casa em casa, para mobilizar os moradores próximos as lixeiras viciadas, no intuito de conscientizar sobre a prática, apesar da equipe ter constatado que por diversas vezes, as lixeiras viciadas são causadas por pessoas que não são oriundas das proximidades. Conforme dados da Secretaria, o que ocorre, geralmente, é que pessoas de fora dos bairros, são contratadas para fazer limpeza de quintais e depositam em áreas afastadas e os moradores não conseguem controlar a prática. Esse controle das lixeiras viciadas é considerado como um indicador, pela Secretaria, que cita este, como um ponto importante para a gestão de resíduos sólidos.

Uma das ações citadas pelo órgão, está na adoção de jardins, pela população, considerada como principal parceira. Porém, a ação teve pouca duração, devido ao baixo preparo da população, com técnicas de jardinagem. Esse é um problema que a Secretaria considera como principal necessidade para desenvolvimento e continuidade dessa ação.

Nesse aspecto de controle das lixeiras viciadas, levanta-se a proposição do uso de um indicador que possa medir a extinção das lixeiras viciadas, bem como na redução, trabalho este que já é desenvolvido, mas que necessita de rigor quanto a verificação e avaliação do resultado.

3.4 Existência de geração e renda

Para estudo de outro indicador, Milanez (2002) estabeleceu a avaliação baseado na geração de trabalho e renda de catadores de materiais recicláveis como forma de políticas públicas para incentivo desses trabalhadores, sendo analisado o percentual destes trabalhadores amparados por tais políticas.

Neste indicador, a gestão de resíduos sólidos também apresenta uma tendência muito desfavorável, ao demonstrar por meio dos resultados da entrevista, a inexistência de política pública municipal efetiva para apoio às pessoas que atuam na cadeia de resíduos.

O escopo do Plano de Saneamento e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos não faz menção a esse tipo de fomento, o que supõe uma ausência de planejamento para estímulo da geração de renda desses trabalhadores.

3.5 Gestão solidária e acesso a informação

Com o objetivo de avaliar a gestão solidária, este indicador refere-se à criação de canais para viabilizar a participação da sociedade por meio de ouvidoria, conselho de meio ambiente dentre outros.

Neste aspecto, a gestão é considerada como favorável, uma vez que a Secretaria realiza na última terça-feira de cada mês, a reunião com o Conselho Municipal de Meio Ambiente, com representantes das comunidades rurais, representantes das igrejas católicas, das Universidades,

da sociedade civil e da ASCALPIN que também faz parte desse conselho, onde são realizadas as deliberações não só para as ações voltadas para os resíduos sólidos mas também para as outras atividades inerentes a gestão ambiental.

No indicador que avaliam as parcerias firmadas entre o poder público e a sociedade civil, a gestão pode ser avaliada como favorável pois a órgão municipal tem as parcerias externas, com o Governo do Estado que tem auxiliado as ações para as melhorias da gestão de resíduos sólidos efetuadas na cidade. Outra parceria fundamental, conforme informações colhidas na Secretaria, é com a população, que atua na fiscalização, denuncia e conservação do espaço urbano.

No contexto local, as parcerias são das Universidades, como a Universidade Federal do Amazonas – UFAM e Universidade do Estado do Amazonas – UEA que auxiliam com pesquisas e projetos na parte ambiental.

Nos aspectos relacionados as informações disponibilizadas a população sobre como ocorre a gestão de resíduos sólidos, a metodologia apresentada por Milanez, (2002) aponta que o contexto local deve ser levado em consideração para transpor a sistematização das informações divulgadas para a sociedade envolvida.

Neste indicador, a gestão de resíduos sólidos pode ser tratada com uma perspectiva favorável, uma vez que a secretaria de meio ambiente realiza periodicamente, a divulgação das informações referentes aos horários em que os caminhões realizam a coleta dos resíduos, ou quando há ocorrência de interrupção do serviço, além da divulgação de coleta dos resíduos acumulados nos quintais, antes de períodos chuvosos e de risco de doenças sazonais, como Dengue e Chikungunya. Estas medidas colaboram para o acompanhamento da população, no que diz respeito a acessibilidade das informações. No entanto, essas informações demonstram apenas uma parte do aporte ao qual estão inseridas, faz-se necessário, criar mecanismos de divulgação de maior alcance e com dados de maior relevância ao estado atual da gestão de resíduos sólidos, até mesmo para que a população da cidade possa adquirir a consciência de que é parte importante dentro do processo, fazendo com que as atitudes quanto a não geração, descarte, reutilização e conscientização sejam mais presentes, de modo geral.

Partindo deste princípio de informação, conceitua-se um indicador voltado para implementação de um sistema de responsabilidade compartilhada, voltada para as medidas de redução dos rejeitos de resíduos ao meio ambiente que ampliem a responsabilização, coleta e divulgação de práticas ambientalmente adequadas.

3.6 Estudos de impacto ambiental e linhas de financiamento viáveis

Com relação aos estudos de impacto ambiental e ações mitigadoras ou compensatórias para reparar os danos ambientais, esse indicador é avaliado com uma tendência favorável, uma vez que com toda a problemática do risco aviário são, constantemente, realizadas ações mitigadoras na questão dos resíduos sólidos, com relatórios trimestrais que avaliam a situação

ambiental na cidade de Parintins, elaborado pela SEDEMA - apesar das dificuldades em executar essas ações pela falta de recursos que, na maioria, são escassos.

De acordo a Secretaria, o maior problema enfrentado no gerenciamento de resíduos sólidos é a falta de recursos, já que a responsabilidade é compartilhada pelas três esferas de governo, sendo que há tempos atrás, a responsabilidade era boa parte executada pelo Governo Federal, que passou para a esfera estadual e que automaticamente passou a competência para os municípios, que segundo a fonte é considerado como o ente mais pobre.

Segundo o órgão municipal, quando a FUNASA liberava recurso para implantação de aterro sanitário, Parintins não se encaixava no quantitativo de população estipulada, ou seja, o município não se cumpria as exigências mínimas para recebimento de recursos.

A Secretaria expõe, que atualmente no Estado do Amazonas, existe um fórum permanente conhecido como Fórum das Secretarias do Meio Ambiente dos Municípios do Estado do Amazonas - FOPES. Este fórum acontece duas vezes por ano, com um evento em Manaus, ao qual os secretários de todas as cidades se reúnem, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente e FUNASA para discutir sobre as temáticas ambientais, onde este ponto dos recursos é amplamente debatido.

Segundo dados da Secretaria, em 2011, o fórum teve uma representante do Ministério das Cidades que questionou no FOPES, as linhas de projetos elaborado pela FUNASA, sendo grande parte voltados para o sul e sudeste. Conforme exposto, existem linhas em que uma cidade tem 50 mil habitantes, e a cidade vizinha tem mais 50 mil habitantes e o outro tem mais 50 mil habitantes, é possível fazer um consórcio, mas a realidade do Estado do Amazonas é diferente. Para a Secretaria, têm-se o exemplo dos municípios do Amazonas como Nhamundá, Parintins e Barreirinha, onde as distâncias são muito longas, não tem estrada, sendo o transporte feito através de balsa, cujo em certos períodos do ano que alguns não tem acesso por conta da seca. Então, foi apresentado, pelos gestores, essa dificuldade e os representantes da fundação demonstraram compreensão nas políticas voltadas para aquisição de recursos, as quais necessitam de adaptações para inserção desses municípios nos projetos.

Outro ponto informado pelo Secretaria é que os municípios têm à disposição, atualmente, linhas de financiamento com o Banco Nacional de Desenvolvimento Sustentável – BNDES e pelo Banco Mundial, só que o aporte financeiro do município de Parintins é muito baixo, não tendo condições rentáveis de arcar com empréstimos que poderiam ser feitos pelo Estado do Amazonas e atrelada a gestão de resíduos sólidos, tem a questão do saneamento, esgoto dentre outros.

A Secretaria ressalta a importância da parceria com o governo do Estado do Amazonas para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que estava parado desde 2012 e pôde ser retomado agora em 2017. Segundo dados, o Plano estava da mesma forma e não havia nem mesmo o projeto de lei para encaminhamento. Isso mostra uma outra problemática na cidade, sendo que a maioria das medidas que deveriam ter continuidade na gestão de resíduos sólidos sofrem interrupções devido a troca de governos.

Segundo informações do órgão municipal, a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos está prevista na lei nº 12.305 desde 2010, sendo feito desde lá prorrogações para os municípios se adequarem, mas não havia recurso disponível, somente exigências, sem análise do contexto financeiro municipal. Hoje o PMSBGIRS do município de Parintins está em fase final de elaboração, onde será encaminhado à Procuradoria para ajustes e posteriormente a Câmara para aprovação. Isso é um avanço para enfrentamento dessa problemática ambiental, segundo a fonte. Nesse aspecto, segundo dados do órgão, uma outra questão que deve ser trabalhada é a consciência da população, porque quando o município conseguir implantar o tratamento de resíduos e saneamento de maneira adequada, isso trará custos a população e eles precisam estar preparados. A questão do desenvolvimento de políticas públicas para a área de resíduos, demanda uma certa preocupação, devido Parintins estar localizada em uma ilha, e a cidade não possuir espaço para fazer aterro sanitário, tendo que ser feito transbordo e a gestão municipal tem trabalhado com a utilização de tecnologias para diminuição do custo a ser repassado a população, com essa proposta da Usina de gaseificação que está em estudo, segundo dados do órgão.

3.7 Licenciamento ambiental

No quesito avaliado quanto ao licenciamento ambiental, a análise do indicador corresponde a desobrigação de licenciamento das atividades relacionadas a gestão de resíduos sólidos. Nesta perspectiva, a tendência pode ser considerada como favorável pois a SEDEMA é responsável por executar a parte de licenciamento ambiental da cidade de Parintins e tem solicitado adequações das atividades relacionadas aos resíduos sólidos, uma vez que passou a exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas envolvidas e faz o licenciamento mediante a responsabilização das atividades. Segundo a fonte, a SEDEMA é privilegiada por fazer esse trabalho pois cobra das empresas a habilitação adequada.

Ponto fundamental do licenciamento também, diz respeito aos recursos advindos desta atividade, já que a Secretaria possui um Fundo Municipal de Meio Ambiente, que arrecada de 80 a 100 mil reais por ano, que são utilizados na compra de equipamentos, computadores, tinta, papel e outros materiais necessários para o funcionamento da secretaria.

Dentre os fatores abordados, no contexto ambiental de Parintins, é importante mencionar a utilização de um indicador que meça a utilização de instrumentos que tratem da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ao qual estão descritos na lei nº 12.305, artigo 8, parágrafo III, como “a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;”

Estas ações tornam-se fortes aliadas no combate à poluição ambiental, além de regularem a geração de resíduos sólidos, diminuindo os impactos ao meio ambiente na cidade de Parintins.

A partir da análise das tendências identificadas em Parintins, a classificação das questões apresenta do ponto de vista qualitativo uma avaliação significativamente como muito desfavorável.

Identificamos que iniciativas, relacionadas a gestão de resíduos sólidos não têm atenção necessária, por parte da gestão municipal, embora existam avaliações positivas em alguns pontos avaliados.

Consideramos assim, que a sustentabilidade da cidade de Parintins torna-se fragilizada, principalmente no que diz respeito a medição por instrumentos de gestão, mesmo que existam esforços significativos, estes necessitam ganhar robustez frente a diversidade de questões atreladas ao contexto ambiental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consonância ao objetivo suscitado por esta pesquisa, pôde-se notar a relevância em adotar instrumentos eficazes para direcionamento na busca pelo entendimento do contexto ambiental, principalmente, devido a clareza e abrangência quanto as ações na gestão de resíduos sólidos desenvolvidas pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente na cidade de Parintins, sendo que os indicadores de sustentabilidade utilizados forneceram os aspectos necessários para análise do estudo.

Nota-se na gestão de resíduos sólidos realizada em Parintins, atualmente, a ocorrência de práticas de iniciação a sustentabilidade, porém, é necessário que a gestão ambiental oportunize a criação de meios efetivos para controle da problemática ambiental.

Dito isso, a pesquisa destaca o papel da aplicabilidade dos indicadores de sustentabilidade como ferramenta dinâmica, capaz de compor dentro de um cenário as observações acerca da complexidade existente na gestão ambiental e nas lacunas presentes quanto a políticas públicas.

Desse modo, buscou-se capturar a realidade do que se tem posto, atualmente, na gestão de resíduos sólidos da cidade de Parintins, em um estudo que procurou reunir as principais perspectivas – perante a lei 12.305/10 e do PMSBGIRS - e problemáticas abordadas no cotidiano da população parintinense, o que permitiu a reflexão quanto as metas e estratégias da gestão municipal.

Ressalta-se ainda, a eficácia da metodologia aplicada ao estudo, proposta por Milanez que forneceu um instrumento de compreensão preciso, no que diz respeito a percepção do cenário ambiental. Este formato de indicador contribuiu, sobremaneira, o entendimento e leitura do contexto tanto para gestores com perfis técnicos e não técnicos.

No que tange o desenvolvimento sustentável – eixo principal dos indicadores de sustentabilidade – pôde-se verificar que as ações são em maioria, paliativas. O que se tem é a tentativa de solucionar o problema da lixeira pública na cidade, mas com ações de baixa continuidade e que resolvem a problemática apenas do ponto de vista final da geração de resíduos, como observado no trabalho das lixeiras viciadas.

É importante suscitar que a não geração de resíduos é um ponto bastante tocado na PNRS e que deveria se tornar um ponto crucial no estabelecimento de metas e prioridades da gestão de

resíduos sólidos da cidade, uma vez que a consciência ambiental da população aparentou não progredir com os processos de consumo e expansão territorial.

Por parte do governo, as políticas desenvolvidas para fomento na criação de cooperativas e emancipação econômica de catadores de resíduos não tem tomado o centro das atenções, impulsionados, principalmente pelo risco de extinção da ASCALPIN, que desenvolve trabalho fundamental na reciclagem de resíduos sólidos e que não possui sede própria e estruturada para realização dos trabalhos.

Com base no exposto, apontar as situações existentes na área dos resíduos sólidos para que os gestores articulem meios para enfrentamento da problemática, bem como apresentar instrumentos capazes de mensurar o nível de sustentabilidade, foi a principal contribuição deste estudo. Os indicadores são pontos chave para controlar os riscos que engessam a sustentabilidade dentro da cidade e fornecem uma ampla observação sobre as tendências existentes e auxiliam os processos de tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 23 out. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Resíduos sólidos: classificação (NBR 10004)**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 08 jul. 2018.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html?t=destaques&c=1303403>. Acesso em: 04 ago. 2018.
- BOEIRA, Jorge Luiz Ferreira et al. Uma análise sobre os indicadores de sustentabilidade e seus conceitos operacionais. In: PEREIRA, Henrique dos Santos et al (Org.). **Pesquisa interdisciplinar em ciências do ambiente**. Manaus: Edua, 2009. p. 123.
- CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento Sustentável: Dimensões e desafios**. Campinas: Papirus, 2003.
- CARVALHO, José Ribamar Marques de. *et al.* **Proposta de validação de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas: Estudo de caso na sub-bacia do alto curso do Rio Paraíba, PB**. Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia, ano 23, n.2. p. 295-310, maioago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v23n2/a12v23n2.pdf>. Acesso em: 24 out. 2018.
- CASTRO, Ana Luiza Caixeta de. **Aplicação de Indicadores de Sustentabilidade de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Uberlândia-MG**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Ambiental) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. **Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade**. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 12, n. 2, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.
- MILANEZ, Bruno. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação**. 2002. 206 p. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Urbana) - Centro de ciências exatas e de tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2002.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. **54% dos municípios têm plano de resíduos sólidos**. Brasil, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/15166-54-dos-munic%C3%ADpios-t%C3%AAm-plano-de-res%C3%ADduos.html>. Acesso em: 20 out. 2018.
- NUNES, Mariluce Diniz; ANDRADE, João Bosco Ladislau de. A percepção dos resíduos sólidos pelos moradores da microbacia do igarapé do quarenta (Manaus-AM). In: ANDRADE, João Bosco Ladislau de; MELLO, Márcia Eliane Alves de Souza e (Org.). **Práxis: meio ambiente, trabalho e cultura na Amazônia**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2011. p. 49-62.
- ORTIZ, Renato. **Mundialização e Cultura**. 9 reimp. da I ed. de 1994. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- PICANÇO, S. F.; TELLO, J. C. R.; COELHO, L. M. **Caracterização física dos resíduos sólidos urbanos produzidos na cidade de Parintins (AM)**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.5, n.2, p.107-116, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284591948_Caracterizacao_fisica_dos_residuos_solidos_urbanos_produzidos_na_cidade_de_Parintins_AM. Acesso em: 25 out. 2018.
- PMSBGIRSP. **Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Parintins**. Versão para aprovação de 2017. Prefeitura Municipal de Parintins. Parintins, 2018.
- POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A. N. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP)**. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a15.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS. Prefeitura transforma lixeira pública em aterro controlado. Disponível em: <https://www.parintins.am.gov.br/?q=277-conteudo-53803-prefeitura-transforma-lixeira-publica-em-aterro-controlado>. Acesso em: 28 out. 2018.
- PARINTINS. **Código Ambiental de Parintins**. LEI Nº 0387, de 22 de dezembro de 2006. Câmara Municipal de Parintins, 2006.
- RAMOS, Rafaela Rodrigues. **Gestão de resíduos sólidos urbanos: indicadores de sustentabilidade aplicados a programas de gestão e associações de catadores de materiais recicláveis**. v.22, n.3. p. 27-45, set/dez., Londrina, 2013.
- SEDEMA. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. Relatório da Situação Ambiental de agosto de 2018. Prefeitura Municipal de Parintins. Parintins, 2018.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24 ed. Rev. e atual. – São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, Maria das Graças. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

- TCE/AM. Tribunal de Contas do Estado do Amazonas. **Panorama dos resíduos sólidos em nove municípios do Amazonas: vistorias operacionais do TCE/AM - 2012.** Disponível em <www.tce.am.gov.br/portal/?wpserv_dl=189> Acesso em: 29 out. 2018.
- VAN BELLEN, Hans Michael. **Desenvolvimento sustentável:** uma descrição das principais ferramentas de avaliação; Ambiente & Sociedade, jan. – jun.; vol.7, n. 001; Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (Anpaas) Campinas, Brasil. p. 67-87, 2004.
- VERONA, Luiz Augusto Ferreira. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** 2008. Tese (Pós-Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.