



RELISE

**COLETA SELETIVA MECANIZADA: ESTUDO DE CASO SOBRE A  
PERCEPÇÃO DOS MORADORES CONTEMPLADOS PELA IMPLANTAÇÃO  
NO MUNICÍPIO DE VILHENA<sup>1</sup>**

*MECHANIZED SELECTIVE COLLECTION: CASE STUDY ON THE  
PERCEPTION OF RESIDENTS COVERED BY IMPLEMENTATION IN THE  
MUNICIPALITY OF VILHENA*

*Leciandra Doring Lauros<sup>2</sup>*

*Karolina Gomes Nunes Pereira<sup>3</sup>*

*Gleimiria Batista da Costa Matos<sup>4</sup>*

*Joel Bombardelli<sup>5</sup>*

**RESUMO**

*O presente artigo teve como objetivo analisar a percepção dos moradores contemplados pela implantação da coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena do Estado de Rondônia. Quanto à abordagem, a pesquisa é quali-quantitativa; quanto aos objetivos, é descritiva; no que se refere aos procedimentos, adotou-se a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso; no que diz respeito ao instrumento de coleta de dados, utilizou-se de questionário e para análise dos dados do método de análise de conteúdo. Analisou-se as respostas dos moradores ao questionário de avaliação de satisfação sobre a coleta seletiva mecanizada. O trabalho justifica-se por tratar de um tema relevante e seus resultados permitirão verificar como a coleta seletiva mecanizada está sendo recebida pelos moradores nos bairros onde o serviço foi implantado. Constatou-se que 50% dos respondentes estão insatisfeitos, o que justifica a quantidade de reclamações recebidas. Destaca-se também, o fato de os contentores não suportarem a quantidade de resíduos descartados, fazendo com que o lixo fique espalhado pelo chão. Os resultados capturam um cenário preocupante no que diz respeito às inúmeras reclamações e evidencia que muito ainda pode ser feito*

---

<sup>1</sup> Recebido em 23/01/2023. Aprovado em 12/02/2023. DOI: [doi.org/10.5281/zenodo.10529749](https://doi.org/10.5281/zenodo.10529749)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Rondônia. [leciandra.lauros@unir.br](mailto:leciandra.lauros@unir.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Rondônia. [karol\\_gomesnn@hotmail.com](mailto:karol_gomesnn@hotmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Rondônia. [gleimiria@unir.br](mailto:gleimiria@unir.br)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Rondônia. [joel@unir.br](mailto:joel@unir.br)



RELISE

167

para melhorar o processo. Conclui-se que existem diversas falhas apontadas no processo de implantação da coleta seletiva mecanizada em Vilhena.

**Palavras-chave:** coleta seletiva mecanizada, política nacional de resíduos sólidos, Vilhena.

### ABSTRACT

This article aimed to analyze the perception of residents contemplated by the implementation of mechanized selective collection in the Municipality of Vilhena. As for the approach, the research is quali-quantitative; as for the objectives, it is descriptive; with regard to procedures, bibliographical research and case study were adopted; with regard to the data collection instrument, a questionnaire was used and for data analysis the content analysis method was used. Residents' responses to the satisfaction assessment questionnaire on mechanized selective collection were analyzed. The work is justified because it deals with a relevant topic and its results allow verifying how the mechanized selective collection is being received by residents in the neighborhoods where the service was implemented. It was found that 50% of respondents are dissatisfied, which justifies the number of complaints received. Also noteworthy is the fact that the containers do not support the amount of waste discarded, causing the waste to be scattered on the floor. The results capture a worrying scenario with regard to the numerous complaints and show that much can still be done to improve the process. It is concluded that there are several failures pointed out in the process of implantation of mechanized selective collection in Vilhena.

**Keywords:** mechanized selective collection, national solid waste policy, Vilhena.

### INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos produzidos pela população se apresentam como um desafio para os países, principalmente a partir da globalização, processo que aumentou os níveis de consumo da população mundial. Vive-se uma cultura em que o valor de alguém é medido de acordo com sua capacidade de compra (GALEANO, 2007).

Quanto mais consumo, mais resíduo, mais descarte, e, que se não passarem por processos de análises ou sem uma pré-seleção de materiais recicláveis e orgânicos, impossibilitam outros processos para a mitigação da



RELISE

poluição ambiental pelos resíduos. Espaços urbanos cada vez mais poluídos. Na corrida contra o tempo, cidades tentam implementar meios de reduzir o descarte inadequado, a exemplos de modelos de coleta seletiva, logística reversa, cooperativas de reciclagem, entre outras. Essa atribuição, frise-se, não é só do poder público, de modo que precisa da colaboração de todos, principalmente da sociedade (BESEN et al., 2014; FRIEDE et al., 2019; MIRANDA; MATTOS, 2018).

O presente artigo teve como objetivo analisar a percepção dos moradores contemplados pela implantação da coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena. Foi realizada a análise por meio do questionário de avaliação de satisfação quanto à coleta seletiva mecanizada, disponibilizado para os moradores, no período de 18 a 24 de agosto de 2022, pela Prefeitura Municipal. O trabalho justifica-se por tratar de um tema relevante e seus resultados permitirão verificar como a coleta seletiva mecanizada está sendo recebida pelos moradores nos bairros em que foi instalada.

Além desta introdução, este artigo é composto pelo referencial teórico, metodologia, análise dos dados e discussão dos resultados, conclusão e referências.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### *A trajetória da política ambiental brasileira*

A política ambiental brasileira, especificamente no âmbito federal, começou a ser demarcada a partir de 1930. O principal motivador foi a concepção de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Esta concepção gerou pressões externas, realizadas pelos organismos internacionais que possibilitaram a formulação e evolução de uma política ambiental nacional (MOURA, 2016).



RELISE

Até 1960, de modo superficial, a ênfase estava na exploração dos recursos naturais, no seu melhor uso econômico. Surgem as primeiras legislações para tratar do tema, principalmente a partir de demandas sociais por menos poluição industrial, mas principalmente em criar organismos para controle e fiscalização do cumprimento da legislação (MOURA, 2016).

Em 1970, a preocupação passa a ser o esgotamento desses recursos naturais. Havia uma forte cobrança dos países menos desenvolvidos (Terceiro Mundo) para que os desenvolvidos participassem desse processo de evitar a poluição ambiental. É nesse período que se cria a primeira instituição federal, a Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA, e os primeiros órgãos estaduais, na região Sudeste do País, para tratar da temática (MOURA, 2016).

Na década de 1980, o principal marco foi a aprovação da Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, tida como um instrumento inovador e descentralizador, quando se trata de políticas públicas voltadas ao meio ambiente. A Lei também contempla princípios e objetivos, a integração entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual, municipal) e sanções administrativas e penais aos transgressores da legislação ambiental. Nessa época também foi promulgada a Constituição Federal de 1988, que trouxe em seu bojo, fundamentos para equilíbrio ecológico do meio ambiente como um direito do cidadão e sua garantia com um dever do poder público (GANEM, 2015). A partir disso, várias outras legislações surgiram de modo a complementar e regulamentar o que a Lei e a Constituição Federal impuseram.

Entre 1990 e 2000, a organização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, no Rio de Janeiro, mais conhecida como Rio-92, exerceu forte influência sobre as mudanças ocorridas nesse período, pois importantes acordos ambientais foram assinados. Foi nesse evento que se consagrou o conceito de desenvolvimento sustentável, qual seja,



RELISE

a capacidade de suprir as “necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD), 1991, p. 46). Também foi nesse período que teve início a atuação do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA, contribuindo para melhoria da capacidade institucional de órgãos ambientais na formulação de políticas e gestão ambiental; a criação do Ministério do Meio Ambiente - MMA, cuja missão é formular e implementar políticas públicas ambientais integradas para o desenvolvimento sustentável; e a instituição da Lei nº 9.605/1998, Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, fazendo com que o Brasil se tornasse um dos poucos países a estabelecer um direito penal ambiental (MOURA, 2016).

Para Moura (2016), os anos de 2000 a 2012 foram uma época marcada por grandes eventos, pela continuidade do PNMA e o estabelecimento de diversas leis e instituições na área ambiental. Deu-se início à segunda etapa do PNMA, que atuou na integração da gestão de ativos ambientais, na reunião dos envolvidos nas soluções para os problemas ambientais e no desenvolvimento institucional dos estados mais voltado ao licenciamento ambiental, monitoramento da qualidade da água e gerenciamento costeiro; na terceira etapa o foco desse desenvolvimento foi em instrumentos econômicos para a gestão ambiental, monitoramento ambiental e licenciamento ambiental.

Como grandes acontecimentos, houve a realização da Cúpula Mundial Sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), em Joanesburgo, África do Sul, cujo objetivo principal foi a avaliação dos acordos e convênios firmados na Rio-92, resultando em dois documentos oficiais, a Declaração Política e o Plano de Implementação (CÚPULA MUNDIAL SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2002; MOURA, 2016). O primeiro trata das posições políticas



RELISE

e afirma que os objetivos traçados na Rio-92 não foram atingidos. O segundo, e mais importante, estabeleceu como ponto de partida três objetivos supremos: a erradicação da pobreza, a mudança nos padrões insustentáveis de produção e consumo e a proteção dos recursos naturais (CÚPULA MUNDIAL SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2002). Entretanto, como afirma Moura (2016, p. 19), o Plano era “desprovido de meios de execução ou de cronogramas rígidos”.

Como exemplo de importantes instituições criadas foi a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, uma agência reguladora que se dedica a fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Lei nº 9.433/1997 (Lei das Águas do Brasil) e da Lei nº 14.026/2020 (novo marco legal do saneamento básico), atuando em ações de regulação, monitoramento, aplicação da lei e planejamento; e o Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade - ICMBio, autarquia de regime especial vinculada ao MMA, ao qual cabe executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade (BRASIL, 2000, 2007).

E finalizando esse período, outro grande evento foi a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - CNUDS, a Rio+20, em 2012, no Rio de Janeiro. Esta marcou os vinte anos da Rio-92, contribuindo para fixar a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. Os temas principais foram: economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável, resultando no documento final “O Futuro que Queremos” (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2012). Embora tenha sido o maior evento já realizado pelas Nações Unidas, o contexto internacional foi pouco favorável para um maior engajamento da opinião pública, pois muitos países, na



RELISE

ocasião, passavam por difíceis questões econômicas e políticas. Assim, o documento final era amplo, inespecífico e até mesmo fraco, portanto, os resultados do evento foram analisados, no geral, como insuficientes (MOURA, 2016).

### *A Política Nacional de Resíduos Sólidos*

Dentre as principais ações que ocorreram a partir da década de 2000, nesse período foi criada a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a qual reúne os princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelos Governo Federal, isoladamente ou mediante cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, visando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Soler, Filho e Lemos (2012) afirmam que a PNRS introduziu novidades no ordenamento jurídico brasileiro, tais como a responsabilidade compartilhada entre os geradores e o poder público, a gestão integrada dos resíduos sólidos e os acordos setoriais.

Dos onze princípios que orientam a PNRS, cita-se como o mais importante o da prevenção, o qual traz em sua concepção evitar o dano em sua forma mais ampla, de modo que a mitigação ou redução será aceita somente quando não for possível evitar totalmente o prejuízo ambiental (MACHADO, 2012). Os instrumentos para exercer essa precaução serão os Planos de Resíduos Sólidos, os quais deverão apresentar as metas para eliminação dos lixões, incluindo a sociedade e a emancipação econômica dos catadores de reutilizáveis e recicláveis (NETO; ROCHA, 2015).

Outros princípios que se destacam são o da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, isto é, desde a etapa de desenvolvimento do produto até a sua disposição final, todos os envolvidos



RELISE

nesse processo estão entrelaçados, sejam pessoas físicas ou jurídicas, de direito privado ou público; e o do controle social, que diz respeito aos mecanismos e procedimentos para garantir à sociedade informações e participação na formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A PNRS também apresenta seus objetivos. Um que merece realce é o da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Isto porque, na maioria das vezes, a reciclagem é, equivocadamente, priorizada, quando, na cadeia de gestão e manejo dos resíduos sólidos, a não geração, a redução e a reutilização são dispostas antes. Daí a importância da educação ambiental, pois esta integra a PNRS e seu objetivo será o aprimoramento do conhecimento, valores, comportamentos e estilo de vida relacionados à gestão e gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2022; NETO; ROCHA, 2015).

#### *A coleta seletiva mecanizada em Vilhena*

A coleta seletiva é um instrumento imposto pela PNRS e se configura como uma ferramenta da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pois a partir desta que se alcançará a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A própria lei define coleta seletiva como a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (BRASIL, 2010).

Os resíduos deverão ser encaminhados para recuperação ou aproveitamento de suas propriedades. Somente será disposto em aterros quando não puderem mais ser recuperados ou reaproveitados (SOLER, F.; FILHO, 2019).



RELISE

Ao município cabe a administração do manejo dos resíduos sólidos urbanos, interagindo com os geradores que estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. Esse processo de elaboração, implementação e operacionalização deve ser transparente, democrático e participativo, envolvendo a sociedade em geral, tornando-o mais efetivo. Além disso, deve-se priorizar a integração com os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nesse processo, cuja atuação é importante, uma vez que sua atividade tanto contribui para a economia do município, quanto para auxiliar na disposição final adequada dos resíduos (OLIVEIRA; GALVÃO JUNIOR, 2016; SOLER, F.; FILHO, 2019).

A Lei também reservou espaço para disciplinar como se dará tal processo e o conteúdo mínimo dos planos municipais. Basicamente, seu início será no diagnóstico da problemática dos resíduos e as possibilidades para solucioná-la. Também se estabelecem metas, que podem incluir a redução, reutilização, reciclagem, participação dos catadores, eliminação e recuperação dos lixões, por exemplo, as medidas para incentivar e viabilizar a gestão dos resíduos sólidos, as normas e diretrizes para disposição final, e os meios para fiscalização (BRASIL, 2010; SOLER, F.; FILHO, 2019).

Nesse contexto, a coleta seletiva mecanizada (ou mecânica) nada mais é do que o descarte em contentores de lixo próprios para cada tipo de resíduo, distribuídos em pontos estratégicos da cidade, não muito distantes entre si. Assim, um equipamento específico para esse tipo de serviço (caminhão coletor), preparado com encaixes que se prendem ao contentor, içá-os e deposita os resíduos no veículo, sem precisar que os profissionais da coleta mantenham contato com esses materiais. A Figura 1 a seguir exemplifica como ocorre esse tipo de coleta no Município de Vilhena:



RELISE

175

**Figura 1 – Exemplo de um caminhão executando a coleta seletiva mecanizada.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Vilhena (2022)

No Município de Vilhena, localizado na região leste do Estado de Rondônia, o serviço de coleta seletiva mecanizada foi implantando em 2022, por meio do projeto “Separar para Cuidar”, coordenado pelo Serviço Autônomo de Águas e Esgotos - SAAE, uma Autarquia Municipal responsável por “operar, manter, conservar e explorar, diretamente e exclusivamente, os serviços públicos de água e esgoto em todo município” (SAAE, 2022), bem como a coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares, industriais e comerciais ao aterro sanitário municipal, cuja direção pertence a uma empresa terceirizada. No aterro, trabalhadores da Cooperativa Reciccoop-Sul realizam a separação de resíduos recicláveis aptos a serem destinados à comercialização (PREFEITURA MUNICIPAL DE VILHENA, 2022; SAAE, 2022).

De acordo com a última estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, realizada em 2021, o município de Vilhena possui 104.517 habitantes (IBGE, 2022). Dados de 2019 apontavam que o PIB per capita era de R\$ 28.353,15. No que diz respeito ao território e ambiente, em 2010 apresentava 13,3% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (ocupando posição



RELISE

18 se comparado aos outros 52 municípios do Estado), 30,6% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização (comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 26 de 52) e 15,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada, isto é, presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio (posição 2 de 52). Em 2021 a área da unidade territorial era de 11.699,150 km<sup>2</sup>, sendo que em 2019 a área urbanizada correspondia a 39,93 km<sup>2</sup> (IBGE, 2022).

A coleta seletiva mecanizada começou em abril de 2022, com a instalação inicial de 16 conjuntos de 3 contêineres cada, distribuídos pela cidade, sendo que um contentor de cor cinza foi destinado a receber materiais de rejeitos (detritos de varrição de casa, restos de alimentos engordurados, embalagens engorduradas da cozinha e lixo do banheiro); um contentor azul para materiais recicláveis (plástico, vidro, papelão, alumínio e demais objetos secos que podem ser reaproveitados e transformados em outros produtos); e um marrom, para a coleta de materiais compostáveis que podem servir para fabricação de adubo orgânico (casca de frutas ou legumes e restos úmidos de alimentos). A meta estabelecida foi atingir 40% da área urbana do município, contemplando gradativamente outros bairros (PREFEITURA MUNICIPAL DE VILHENA, 2022; SAAE, 2022).

Mediante convênio com o Ministério do Meio Ambiente - MMA, o Governo Federal investiu aproximadamente R\$ 4 milhões do Governo Federal no projeto, que permitiu a compra de mais de 2 mil contentores, bem como um caminhão coletor/lavador, de modo que a cidade foi a primeira em toda a região Norte do País a implementar esse tipo de coleta que abrange residências e contempla a distribuição ampla de contentores. A iniciativa faz parte do Programa Lixão Zero do MMA, que prevê subsídios aos estados e municípios na gestão dos resíduos sólidos, dando ênfase à disposição final ambientalmente adequada, a fim de se fazer cumprir a PNRS (MINISTÉRIO DO MEIO



RELISE

AMBIENTE, 2021; PREFEITURA MUNICIPAL DE VILHENA, 2022; SAAE, 2022).

Também foi realizada a orientação dos moradores quanto à implantação do serviço, especialmente sobre a separação correta dos resíduos, por meio de palestras em escolas, visitas nas residências e comércios, carro de som, distribuição de folders explicativos, edição e veiculação de vídeos em redes sociais, bem como diversas publicações no sítio eletrônico da prefeitura e do SAAE e a disponibilização de um contato telefônico para tirar dúvidas (SAAE, 2022).

## **METODOLOGIA**

Quanto à abordagem, esta pesquisa classifica-se como qualitativa, pois analisa questões objetivas e fechadas, bem como questões abertas. Quanto aos objetivos, é considerada descritiva, pois “observa, registra, analisa e faz associações com fatos e fenômenos sem manipulá-los” (CERVO; BERVIAN, 1983, p. 56). No que se refere aos procedimentos, o estudo adotou a pesquisa bibliográfica, visto que, para compor o estado da arte, foi necessário recorrer às publicações de artigos e dissertações disponíveis em sítios eletrônicos. Também se utilizou a metodologia do estudo de caso para estudar especificamente o processo de implementação da coleta seletiva mecanizada em Vilhena. De acordo com Yin (2015, p. 4), um “estudo de caso permite que os investigadores foquem um “caso” e retenham uma perspectiva holística e do mundo real [...]”. No que diz respeito ao instrumento de coleta de dados, a pesquisa utilizou o questionário, que de acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 201) “é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.



RELISE

Para analisar as respostas dadas ao questionário, utilizou-se o método de análise de conteúdo que, segundo Bardin (1977), é um conjunto de técnicas de análise de comunicações que tem três etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação. “Do ponto de vista operacional, a análise de conteúdo inicia pela leitura das falas, realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 84).

A avaliação da coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena foi realizada a partir de informações obtidas por meio do questionário de avaliação de satisfação quanto à coleta seletiva mecanizada, aplicado pela Prefeitura Municipal, no período de 18 a 24 de agosto de 2022, pela internet, e direcionado aos moradores locais. Teve como finalidade identificar possíveis falhas e posterior correção, após uma série de reclamações feitas informalmente. Os respondentes avaliaram de forma qualitativa e quantitativa o serviço. Para analisar a percepção dos moradores que participaram da pesquisa, foram estudadas as respostas dadas. Tendo recebido 154 respostas nas questões fechadas e 101 respostas na questão aberta. As respostas, bem como as perguntas analisadas neste estudo, foram obtidas por e-mail, sem as informações dos respondentes, mantendo-se assim a heterogeneidade dos respondentes e a impessoalidade da pesquisa.

Para a organização do material e categorização das respostas, prosseguiu-se uma pré-análise com leitura flutuante das respostas, selecionando as mais relevantes ao objetivo da pesquisa. Posteriormente, foi realizada a exploração desse material, visando a definição de categorias (BARDIN, 1977). A questão aberta do questionário foi categorizada por meio do recorte de trechos selecionados, considerando a unidade de registro: “não”, bem como a unidade de contexto que tratava de reclamações. Em seguida foram categorizadas como:



RELISE

a percepção sobre a implantação da coleta; frequência de coleta, tamanho dos detentores e cheiro; retorno ao sistema tradicional de coleta e separação do lixo.

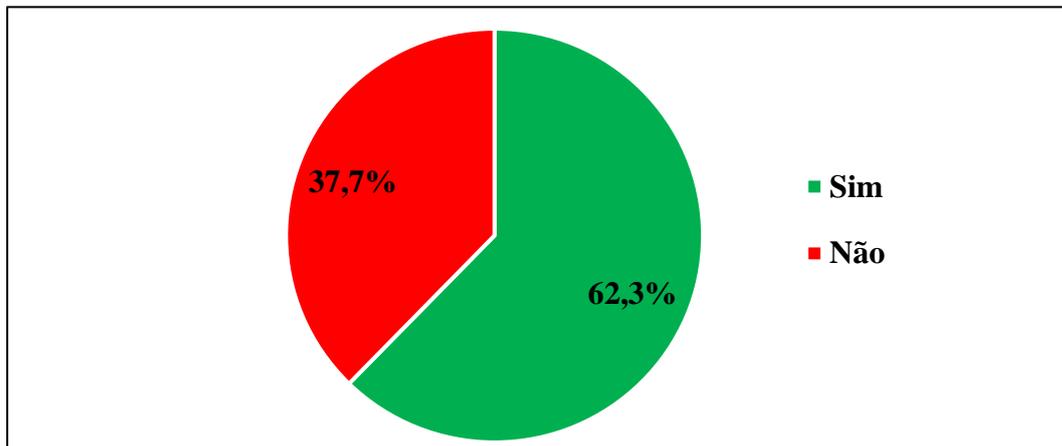
Em um segundo momento, foi utilizada a unidade de contexto: vantagens, sendo selecionadas as respostas e categorizadas como: conscientização, sugestões e elogios. Dessa maneira, foi realizado o tratamento dos resultados e interpretações, no intuito de destacar as principais informações encontradas na pesquisa.

### **ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Nesta seção serão apresentadas as análises do questionário de avaliação de satisfação quanto à coleta seletiva mecanizada, disponibilizado aos moradores.

O Gráfico 1 apresenta as respostas da pergunta “seu bairro/rua possui os contentores para a coleta seletiva mecanizada?”:

**Gráfico 1 – Seu bairro/rua possui contentores para a coleta seletiva mecanizada?**

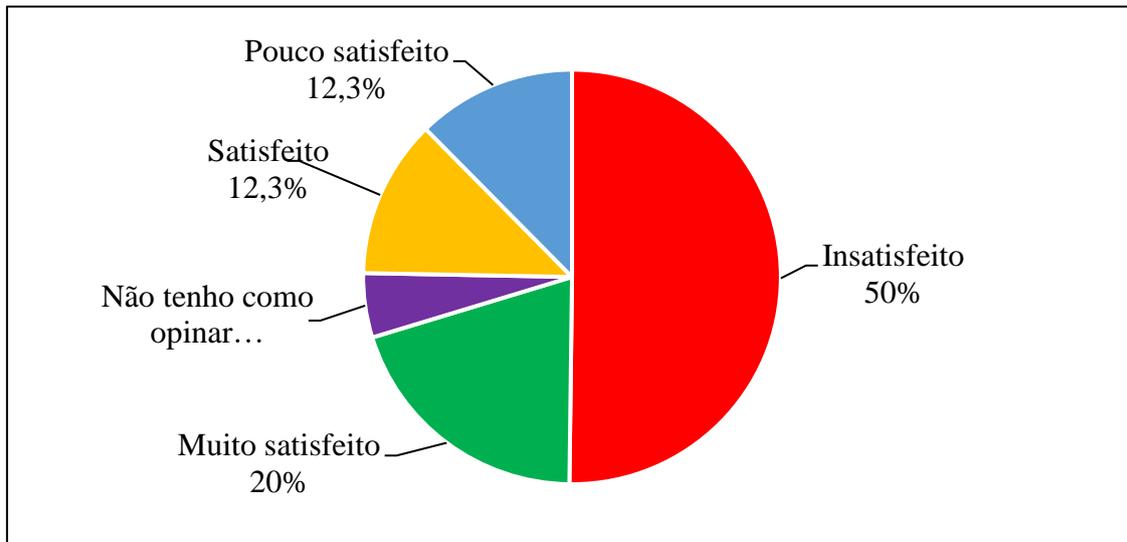


Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ao analisar o Gráfico 1, constatou-se que 62,3% dos respondentes possuem contentores para a coleta seletiva mecanizada, sendo que 37,7%, apesar de não possuírem contentores em seu bairro/ou rua, responderam ao questionário.



O Gráfico 2 apresenta as respostas da pergunta “quão satisfeito você está com o novo modelo de coleta implantado no Município de Vilhena?”.



**Gráfico 2 – Satisfação quanto à coleta seletiva mecanizada.**

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ao analisar o Gráfico 2, constata-se que a maior parte dos respondentes (50%) está insatisfeita com a coleta seletiva mecanizada, fato que comprova o grande número de reclamações informais recebidas pela Prefeitura Municipal e pelo SAAE. Constatou-se que 20% dos respondentes consideram-se muito satisfeito, seguido de 12,3%, que se considera satisfeito com a coleta em sua localidade, 12,3% dos respondentes consideram-se pouco satisfeitos e 5% não se sentiram aptos a opinar.

A pergunta aberta constante no questionário, abriu espaço para que os moradores contribuíssem com sugestões, porém, alguns utilizaram o espaço para manifestar reclamações sobre a coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena. As respostas foram identificadas pela letra R, referente a “Respondente”, e numeradas conforme a sequência de realização da coleta dos dados. Nesse sentido, serão apresentadas as principais percepções e sugestões



RELISE

recebidas, no que diz respeito à implantação da coleta seletiva mecanizada em Vilhena.

A seguir são apresentadas as respostas categorizadas como: a percepção sobre a implantação da coleta:

O povo de Vilhena não está preparado para isso. Você pode fazer o que quiser, nada vai ser bom para o Vilhenense. Em outras cidades é tudo lindo e maravilhoso. Em Vilhena é um bicho de sete cabeças (R12).

Não gostei! Passo em frente quando vou pra faculdade e atrapalha o trânsito, além do transtorno do cidadão ter que carregar o lixo até a lixeira (R18).

As ruas estão sujas, porque o pessoal mexe nos lixos e derruba tudo, e as pessoas não selecionam o lixo antes de jogar (R29).

Vejo que as pessoas têm que sair de dentro de suas casas para levar o lixo no meio da quadra. Isso é um transtorno. Sem contar que quem não faz a seleção do lixo, vai continuar sem fazer (R51).

Não quero o lixo da rua toda na frente da minha casa e não desejo isso para os meus vizinhos (R60).

Não gostei da forma que foi aplicada, acho que foi um investimento desnecessário, começando que estão transbordando em alguns lugares, onde apresenta um odor muito forte, não acho que foi uma boa aquisição e nem que tem um bom funcionamento (R77).

[..] acredito que a ideia, se colocada em prática da forma correta, até poderia ter dado certo. Porém nem a população, nem os órgãos competentes estão fazendo sua parte [...] (R25).

Ter feito esta pesquisa antes de colocar as lixeiras, para ver se a população iria aprovar o projeto. Com certeza agora, mais dinheiro público irá pro ralo. Porque fizeram antes de consultar a população, onde estavam os vereadores quando isso foi aprovado? (R44).

Insatisfação total, pois devido essas lixeiras que não contemplou minha rua, o caminhão de lixo não está passando como passavam, estão demorando e às vezes passam só uma vez por semana. Esse projeto de lixeiras não achei necessário, ainda mais no meio das ruas. Um perigo de acidentes (R21).

As respostas dadas reforçaram a percepção de que a coleta seletiva mecanizada não está sendo bem aceita pelos moradores, o que vai de encontro



RELISE

ao apresentado no Gráfico 2, em que 50% dos respondentes demonstraram estar insatisfeitos com a implantação da coleta seletiva mecanizada.

A seguir apresentam-se as respostas categorizadas como: frequência de coleta, tamanho dos detentores e cheiro:

Essas lixeiras tomaram espaços de estacionamentos, não suportam o lixo das casas, da quadra onde estão instaladas e não estão sendo recolhidos de forma seletiva (R72).

A cidade está fedendo, porque a coleta está sendo realizada APENAS uma vez na semana e não duas, como no sistema antigo. Precisamos de no mínimo duas coletas por semana. As pessoas ainda não sabem como separar, o lixo está ficando fedido e misturado e os catadores rasgam os sacos à procura de recicláveis e deixam tudo ainda mais sujo! Queremos saber como está sendo feita essa reciclagem (quem está se beneficiando com a reciclagem, que cooperativa?) Até agora tudo que vemos é bagunça e sujeira, dá nojo e ânsia de vômito passar ao lado daquelas lixeiras. Precisa melhorar MUITO! (R90).

Estou insatisfeita, porque os contêineres deveriam ser retirados duas vezes por semana. A cidade está mais fedida (R16).

[...] os contêineres não comportam todo o descarte e ficam com muito mau cheiro (R43).

[...] Creio nesse momento que são pequenas, dependendo do endereço elas ficam cheias rapidamente e a população precisa se conscientizar do que coloca dentro delas, separando certinho para evitar odores nas mesmas (R73).

Acumula muito lixo em um único ponto causando mau cheiro e muitas vezes transborda [...] (R50).

[...] Agora com essa lixeira comunitária além da sujeira, o mau cheiro, e infelizmente a falta de educação da população, nossa cidade está emporcalhada (R23).

Infelizmente, hoje estamos com os contêineres em frente a nossa loja! E a sujeira e o mau cheiro está insuportável! (R25)

Mesmo depois da coleta feita, os contêineres fedem, tenho contêineres bem em frente à minha casa e é impossível permanecer com portas e janelas abertas por conta do mau cheiro que fica. Minha casa tem que ficar fechada 24hrs por dia. O lixo libera "chorume" que fica armazenado mesmo após a coleta do lixo (R96).

[...] percebi um aumento significativo de moscas na minha casa, além do mal cheiro absurdo. Há poucas lixeiras para muito lixo (R65).



## RELISE

183

Poucos dias de coleta, lixo fica acumulado e se torna um fedor perto de nossas casas (R58).

De certa forma, foi possível inferir que um dos fatores que faz com que 50% dos respondentes estejam insatisfeitos com a coleta seletiva mecanizada, é o fato da coleta não ser tão frequente, ocorrendo acúmulo de resíduos nos contêineres, ocasionando assim, um ambiente insalubre, com mau cheiro e proliferação de insetos no local.

São apresentadas a seguir as respostas categorizadas como: retorno ao sistema tradicional de coleta:

Reverter o sistema. A coleta seletiva serviu somente para centralizar o lixo do bairro em frente à residência de alguém, concentrando insetos, larvas, bichos e mau odor (R13).

Que retire o quanto antes, pois ao invés de mais limpa, a cidade ficou muito mais suja, pois quando cada um era responsável por sua lixeira, todos cuidavam da frente de suas casas [...] (R23).

Retirem esses trambolhos das ruas. Ficam na frente de empresas, atrapalham e as pessoas têm que levar o lixo lá longe. Aqui no meu bairro ainda não tem. Graças a Deus (R49).

Tire o quanto antes, pois virou uma nojeira na rua. Bagunça e lixo espalhado. Em meses que está aqui, não fizeram nenhuma limpeza, nem lavaram as lixeiras (R34).

Tem que manter o sistema antigo de coleta de casa em casa (R93).

Voltar a usar as lixeiras individuais, separando apenas nos dias das coletas, recicláveis e não recicláveis (R68).

Virou carniça na minha porta. Volte ao antigo sistema de coleta (R35).

Coleta tradicional é melhor (R47).

Deveria ter um contentor para cada casa e só para reciclado, os demais lixos continuar cada qual na sua lixeira, como antes (R57).

[...] nossa empresa produz muito lixo, porém quando nossa lixeira era de uso exclusivo ela era mantida limpa, pois a cada retirada dos lixos, nossos funcionários faziam a higienização do local. Infelizmente isso não está acontecendo com os contêineres! Por isso, se possível, gostaria muito que fosse retirado da frente da minha empresa! (R25).



RELISE

As respostas fornecidas por esses respondentes demonstram haver consciência de que a coleta seletiva mecanizada tem seus contratempos. Alguns moradores acreditam que retornar ao método tradicional de coleta evitaria esses contratempos.

As respostas categorizadas como separação do lixo apresentam-se a seguir:

Não faz sentido separar todo o material e os caminhões levarem misturado, isso foi uma palhaçada que inventaram. Já que tem catadores no aterro sanitário para fazer esse serviço (R94).

Observo que os usuários não colocam/classificam o lixo de forma correta (R89).

Separamos o lixo, mas os garis quando recolhem deixam tudo junto (R70).

Acho que não melhorou nada, porque os lixos continuam sendo misturados (R24).

Informar mais a população sobre como separar o lixo (R11).

O discurso dos moradores demonstra que existem fatores que dificultam o processo de coleta seletiva, seja pela ausência de informações sobre como separar e armazenar o lixo, ou quanto à motivação em realizar essa separação. Considerando, as respostas, nota-se a necessidade de a Prefeitura e o SAAE realizarem uma maior divulgação do fluxo dos resíduos sólidos, a fim de esclarecer a população sobre como de fato ocorrem as etapas de coleta e destinação dos resíduos sólidos no Município.

Quanto às sugestões, estão apresentadas, nos depoimentos a seguir, as percepções dos moradores quanto à categorização conscientização:

[...] há vários pontos que necessitam ser analisados e isso somente com projeto e conscientização (R73).

Campanhas de conscientização (R67).

Orientar a população através dos presidentes de bairros para a devida separação do lixo. Recolher as lixeiras jamais. É andar pra trás da evolução (R61).



## RELISE

185

Realizar educação direta com a população da importância do descarte correto dos resíduos domiciliares e do comércio, bem como os objetivos da coleta seletiva, afim de proporcionar cuidados com o meio ambiente e lençol freático e dos benefícios à saúde humana e animal (R76).

A prefeitura tem que fazer mais campanha de separação adequada dos resíduos, pois na minha rua as pessoas estão colocando tudo misturado nas lixeiras. Ainda não conscientizaram o que é coleta seletiva (R38).

Promover nas praças de cada bairro educação referente a coleta seletiva e informar quais dias passam o caminhão para recolher os resíduos (R55).

Precisaria educar a população antes do uso, pois mesmo tendo as identificações as pessoas colocam o lixo no lugar errado (R4).

Educar a população que é relaxada e não faz corretamente. Quer evolução, mas não ajuda fazendo parte do processo (R5).

Para implantação do sistema de coleta seletiva, entendo que deva trabalhar melhor em programa de conscientização da população em geral, uma vez que não percebo que haja essa separação nos domicílios (R43).

As lixeiras estão transbordando e a população precisa ser conscientizada quanto a separação do lixo dentro de casa, para destinar corretamente o lixo para as lixeiras (R37).

As respostas acima seguem a mesma percepção dos respondentes que falaram sobre a separação do lixo, demonstrando haver uma relação entre a falta de conscientização e a dificuldade da separação dos resíduos. Tais respostas destacam a importância da conscientização sobre o correto descarte dos materiais recicláveis e demais resíduos sólidos. Apesar da Prefeitura e do SAAE terem realizado campanhas de conscientização e orientação dos moradores, parte da população demonstra desconhecer essas informações, apontando que há necessidade de mais ações de divulgação e conscientização dos moradores.

A seguir são apresentadas as respostas categorizadas como: sugestões:

Sugiro que os coletores tenham cuidado na hora da coleta, pois deixam cair sacolas no meio do asfalto e vão embora. Alguns lixos ficam pra trás no meio do asfalto com péssimo odor. E também, que os



## RELISE

186

contêineres sejam realmente lavados todas as vezes em que houver coleta, pois infelizmente as pessoas continuam misturando o lixo e os contêineres ficam com sacolas grudadas, com restos de alimentos e com odor insuportável (R3).

[...] deveria haver mais coletores ou coleta todos os dias, porque enche os contentores muito rápido (R5).

Sugiro ter mais contêineres por quadra. Há ruas onde a distância entre um conjunto e outro é muito grande. Outra sugestão, seria o caminhão do lixo passar mais vezes na semana pra não acumular muito [...] (R65).

Maior celeridade na coleta e lavagem dos contêineres (R36).

Que continuem o projeto expandindo para todos os bairros (R71).

[...] uma sugestão seria então, usá-las apenas para resíduos sólidos, para reciclagem, e os demais lixos a população continuar colocando na lixeira de suas casas (R72).

[...] minha sugestão é voltar a usar cada um a sua lixeira e separar um dia para coleta de orgânico e outro dia para recicláveis, como funciona no Rio Grande do Sul a muitos anos (R60).

Melhorar a sinalização dos contêineres com refletores (R10).

Essas sugestões comprovam a necessidade de um estudo mais detalhado da frequência de coleta, a considerar os inúmeros relatos de moradores que frisaram que os contentores ficam excessivamente cheios e que deveriam ocorrer mais coletas durante a semana. Destacam também que a lavagem dos contentores não está ocorrendo conforme o programado.

A seguir são apresentadas as respostas categorizadas como: elogios:

Tendo projeto bem elaborado e população disposta a aprender e aceitar as mudanças será top, cidade evoluindo para novidades (R73).

A proposta desta coleta é muito boa, a princípio gostei muito da ideia, porém a execução da coleta está prejudicando todo o projeto, demoram muito para coletarem, quando fazem, não coletam todos contentores juntos, chegam a demorar mais de uma semana para voltar a coletar, gerando muito acúmulo de lixo, pois a capacidade dos contentores é muito pequena para toda vizinhança, sempre tem lixo colocado do lado de fora, pois o contentor está cheio e não cabe mais nada (R40).



RELISE

O projeto é excelente, mas precisa melhorar somente a recolocação das lixeiras, uma vez que o caminhão é basculante (R91).

Conforme as percepções positivas e negativas, foi possível evidenciar que a coleta seletiva mecanizada tem muito a melhorar no Município de Vilhena. As respostas forneceram subsídios que reforçam a necessidade de realizar ações de conscientização dos moradores a respeito da separação correta dos resíduos, bem como, de que forma ocorre o processo de destinação de resíduos sólidos no Município de Vilhena.

## **CONCLUSÃO**

O presente artigo teve como objetivo analisar a percepção dos moradores contemplados no processo de implantação da coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena. Para isso, foi realizado um estudo de caso e análise de conteúdo com base nas respostas dos moradores. Desta maneira, baseando-se nas evidências coletadas pela pesquisa realizada pela Prefeitura, pode-se concluir que existem diversas falhas apontadas no processo de implantação e da coleta seletiva mecanizada em Vilhena. Os resultados apresentam um cenário preocupante no que diz respeito às inúmeras reclamações e evidenciam que muito ainda pode ser feito para melhorar o processo.

Percebe-se que algumas constatações decorrem da falha na comunicação entre agentes públicos e sociedade. Destaca-se também, o fato de os contentores não suportarem a quantidade de resíduos descartados, fazendo com que os resíduos fiquem espalhados pelo chão. Este estudo oferece aos responsáveis pelos resíduos sólidos do Município de Vilhena subsídios valiosos acerca das mudanças necessárias para melhorar o processo de coleta e evitar possíveis transtornos.

Dentre as limitações deste trabalho, destaca-se o curto prazo para a análise de inúmeras respostas discursivas, porém devido à técnica da análise



RELISE

de conteúdo foi possível visualizar de forma geral o que os moradores respondentes apontaram.

Recomenda-se para futuras pesquisas dar-se continuidade à pesquisa, analisando as percepções de um número maior de moradores, visto que as falhas apontadas na implementação da coleta, tratam-se de respostas recebidas por meio de questionário *online* em um curto período de tempo, estas podendo não expressar a opinião da maioria e até mesmo retratar situações excepcionais e específicas. Porém, neste trabalho, julgou-se válido citar os problemas diagnosticados para expô-los e tornar possível a análise do que pode ser melhorado na execução do programa de coleta seletiva mecanizada no Município de Vilhena.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. Lisboa: [s.n.], 1977.

BESEN, G. R. et al. Coleta Seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: Impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 3, p. 259–278, set. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/Znmt43xbcJ8jN6yLDj6mgtv/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 10.936/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. . [S.l.: s.n.]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91)>. Acesso em: 3 dez. 2022. , 2022

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.984/2000 - Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)**. [S.l.: s.n.], 2000

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.516/2007 - Dispõe sobre a criação Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes**. Brasil: [s.n.]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm)>. Acesso em: 6 dez. 2022, 2007



RELISE

189

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Brasil: [s.n.]. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 6 dez. 2022. 2010

CERVO, Amado. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários.** São Paulo: [s.n.], 1983.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Relatório Rio+20: o modelo brasileiro: relatório de sustentabilidade da organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <<http://www.rio20.gov.br/>>. Acesso em: 3 dez. 2022.

CÚPULA MUNDIAL SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Cúpula de Joanesburgo 2002.** Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/acoesadministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaisdez/index.html>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

FRIEDE, R. et al. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **Educação Formação**, v. 4, n. 11 mai/ago, p. 117–141, 1 maio 2019.

GALEANO, E. O império do consumo. Sindicato dos Técnico-Administrativos da UFRGS e IFRS. 2007. Disponível em: <<https://www.assufrgs.org.br/2007/01/18/o-imperio-do-consumo-artigo-de-eduardo-galeano/>>. Acesso em: 3 out. 2022.

GANEM, R. R. S. **Legislação brasileira sobre meio ambiente: fundamentos constitucionais e legais.** Brasília: [s.n.], 2015. Disponível em: <[https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/22862/legislacao\\_fundamentos\\_ganem\\_araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/22862/legislacao_fundamentos_ganem_araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 16 out. 2022.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2022.



RELISE

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[www.atlasnet.com.br](http://www.atlasnet.com.br)>.

MACHADO, P. A. L. Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Barueri: [s.n.], 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444801/>>. Acesso em: 3 dez. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Lixão Zero leva coleta mecanizada a Vilhena-RO**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/programa-lixao-zero-leva-coleta-mecanizada-a-vilhena-ro>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MIRANDA, N. M.; MATTOS, U. A. de O. Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 30, n. 2, p. 1–22, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14393/SN-v30n2-2018-1-X>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOURA, A. M. M. de. Trajetória da Política Ambiental Federal no Brasil. In: \_\_\_\_\_. **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. IPEA, p. 13–43, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6800>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

NETO, E.; ROCHA, M. S. da. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Princípios, Objetivos e a Educação Ambiental como um dos Instrumentos. **Revista Acadêmica Oswaldo Cruz**, v. 2, n. 6, p. 1–12, 2015. Disponível em: <[https://oswaldocruz.br/revista\\_academica/content/pdf/Edicao\\_06\\_Elias\\_netopdf](https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_06_Elias_netopdf)>. Acesso em: 3 out. 2022.

OLIVEIRA, T. B. de; GALVÃO JUNIOR, A. de C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 55–64, mar. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-41520201600100155929>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILHENA. **Primeira do Norte: coleta seletiva mecanizada solidária residencial começa em Vilhena**. Disponível em:



RELISE

191

<<http://www.vilhena.ro.gov.br/index.php?sessao=b054603368vfb0&id=1442230>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

SAAE. **Portal do Serviço Autônomo de Águas e EsgotoS de Vilhena**. Disponível em: <<https://saaevilhena.ro.gov.br/unidade/>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

SOLER, F. D.; FILHO, J. V. M.; LEMOS, P. F. I. Acordos Setoriais, regulamentos e termos de compromisso. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Barueri: Manole, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444801/>>. Acesso em: 3 dez. 2022.

SOLER, F.; FILHO, C. R. S. Gestão de Resíduos Sólidos: o que diz a lei. **Trevisan**, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595450455/>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/>>. Acesso em: 21 nov. 2022.