

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE CIDADE TIRADENTES
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO DE TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO

**A ECONOMIA CIRCULAR E A GESTÃO DE RESÍDUOS: UM ESTUDO DO
CONSUMIDOR COMO AGENTE NA REDUÇÃO DO DESCARTE URBANO
EM CIDADE TIRADENTES (2025)**

Ana Clara Cavalcante Porto¹

Cecília Leal Ivanez²

Gabriel do Nascimento Araujo³

Lavínia Kayanne Gonçalves dos
Santos⁴

Maria Clara Santos da Mota⁵

RESUMO

O estudo aborda os desafios da gestão de resíduos sólidos urbanos nas periferias brasileiras, com foco em Cidade Tiradentes, zona leste de São Paulo, tendo como objetivo geral demonstrar como o descarte incorreto de resíduos afeta a população local, destacando o papel do consumidor como agente transformador na redução dos impactos ambientais. Por meio da análise do cenário atual, da percepção da população e da ausência de políticas públicas eficazes, o estudo reforça a importância da conscientização e da articulação entre poder público e sociedade civil para promover práticas de descarte responsável.

Palavras-chave: Economia Circular; Gestão de Resíduos; Descarte Urbano; Conscientização Ambiental; Cidade Tiradentes; Sustentabilidade.

¹ Ana Clara Cavalcante Porto – E-mail: ana.porto20@etec.sp.gov.br

² Cecília Leal Ivanez – E-mail: cecilia.ivanez@etec.sp.gov.br

³ Gabriel do Nascimento Araujo – E-mail: gabriel.araujo231@etec.sp.gov.br

⁴ Lavínia Kayanne Gonçalves dos Santos – E-mail: lavinia.santos41@etec.sp.gov.br

⁵ Maria Clara Santos da Mota – E-mail: maria.mota60@etec.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos urbanos é um dos maiores desafios enfrentados pelas cidades brasileiras, especialmente nas periferias urbanas, onde há carência de infraestrutura, informação e políticas públicas eficazes. Além disso, segundo uma matéria realizada pela CNN Brasil, apenas 14,7% da população brasileira é atendida por coleta seletiva porta a porta, o que evidencia a fragilidade estrutural do sistema de gestão de resíduos. Em Cidade Tiradentes, distrito localizado na zona leste de São Paulo, esse problema se agrava diante da baixa adesão da população a práticas de descarte consciente e da limitação de acesso a serviços adequados de coleta seletiva. “Nesse contexto, para que a sociedade repense seus hábitos de consumo e destinação de resíduos, é importante que a educação ambiental e a conscientização sejam implementadas para alcançar as mudanças necessárias” (NOGUEIRA; MANSANO, 2021).

A problemática que nos leva a discutir este tema é como a falta de informação do consumidor influencia o descarte inadequado de resíduos em Cidade Tiradentes, agravando os impactos ambientais urbanos. O descarte inadequado em vias públicas contribui diretamente para a contaminação do solo, além de provocar bloqueios, alagamentos e proliferação de doenças. Em Cidade Tiradentes, esses impactos são potencializados pela ausência de ecopontos suficientes e pela falta de campanhas que estimulem o engajamento da comunidade.

Este trabalho tem como objetivo geral demonstrar como o descarte incorreto afeta a população. Esse contexto direciona os objetivos específicos do estudo, os quais são:

- Avaliar o cenário atual da Cidade Tiradentes e todas as suas formas de descarte.
- Identificar o nível de conhecimento da população local sobre práticas de descarte e economia circular.
- Investigar como a falta de estrutura limita a atuação do consumidor na gestão de resíduos sólidos urbanos.

- Debater a aplicabilidade da economia circular como alternativa ao descarte urbano.
- Relacionar a economia circular com a gestão de resíduos como estratégia de combate ao descarte urbano.
- Elaborar um folder informativo sobre descarte sustentável para a conscientização da população local

Este estudo busca responder as hipóteses fundamentais para a compreensão dos desafios e soluções na gestão de resíduos urbanos em Cidade Tiradentes. Elas são:

- A ausência de estrutura adequada para descarte e coleta seletiva limita a participação da população local na gestão de resíduos urbanos.
- A gestão de resíduos urbanos pode ser influenciada pela falta de informação sobre descarte consciente.
- A economia circular representa uma alternativa para fortalecer a gestão de resíduos, estimulando hábitos sustentáveis entre os consumidores.

A partir da análise realizada, foi possível observar que a gestão de resíduos sólidos urbanos em Cidade Tiradentes enfrenta obstáculos estruturais e sociais que comprometem sua efetividade. Quando integrada à economia circular, esse processo se torna mais eficaz, pois ambas têm o objetivo de minimizar os descartes no meio ambiente, procurando novas alternativas para os produtos. Diante desse contexto, a conscientização da população é essencial para que auxilie no processo de descarte. No entanto, sua aplicabilidade depende da articulação entre poder público e corpo social. Este estudo reforça a importância de políticas públicas voltadas à ampliação da coleta seletiva, à instalação de ecopontos em regiões periféricas e à criação de campanhas informativas acessíveis.

2. INTRODUÇÃO A ECONOMIA CIRCULAR

A economia, enquanto ciência social, segundo o economista Paul Wonnacott, é “um estudo sobre pessoas, voltado para a maneira como os indivíduos adquirem os diversos bens de sua vida, como roupas e alimentos, sejam eles necessários ou apenas para alcançar a autossatisfação”. Diante disso, ao longo dos anos, diversos modelos econômicos foram criados buscando atender às necessidades do ser humano.

A sustentabilidade tem se tornado cada vez mais importante em todas as esferas da sociedade. Com isso, houve a necessidade da criação de um novo modelo econômico que pudesse sanar os gargalos do modelo linear, que vem sendo utilizado desde a primeira Revolução Industrial, quando as indústrias cresceram exponencialmente com base no modelo de produção em massa. Esse novo modelo viria a ser a economia circular.

A Economia Circular foi adotada como uma visão econômica para o futuro da Europa como um todo, uma visão voltada para o crescimento verde, na qual o crescimento econômico, a geração de empregos e a sustentabilidade caminham de mãos dadas. (LUZ, 2017, p. 32)

O principal conceito associado à economia circular (EC) é a sustentabilidade, uma vez que esse modelo “verde” de economia busca dar um novo destino para os produtos, impulsionando modelos produtivos baseados na reutilização de materiais. Diferente da economia linear – extração, transformação e descarte –, o modelo circular trabalha sob o conceito: extrair, produzir, distribuir, usar, decompor e retornar para a extração. O termo “decompor” utilizado nesse ciclo é baseado nos 3 R’s – reutilizar, reformar e reciclar.

2.1 Economia circular, fundamentos e aplicação

O modelo de produção linear, que surgiu durante a primeira Revolução Industrial, tem sido utilizado de forma próspera, a partir de uma produção em massa e distribuição de produtos acessíveis para a população mundial. Entretanto, matérias-primas que antes aparentavam ser infinitas e abundantes mostraram-se limitadas, e os danos gerados pelo consumo desenfreado de recursos naturais revelaram-se irreversíveis. “[...] o planeta não suporta o modelo linear a longo prazo.” (AGUIRRE, 2025).

Dentre as diferentes escolas de pensamento que antecederam a Economia Circular, surge, entre as décadas de 60 e 70, a Ecologia Industrial, conceito que se baseia nas leis da termodinâmica.

A Ecologia Industrial é uma corrente segmentada das ciências ecológicas, que tem como principais objetivos o combate à poluição através da prevenção, a promoção da reciclagem e reutilização de resíduos sólidos e efluentes, o uso eficaz dos recursos naturais durante o processo produtivo e o aumento da durabilidade dos produtos. (SILVA et al., 2016).

Ao propor a transformação do sistema de produção em um sistema fechado por meio da Simbiose Industrial, a Ecologia Industrial sugere estabilidade entre os sistemas industriais de produção, a partir da troca de resíduos entre diferentes fábricas e indústrias e da reinserção desses resíduos no ciclo produtivo. Além disso, outras abordagens anteriores à Economia Circular — como a Economia de Performance e o conceito *Cradle to Cradle* — contribuíram significativamente para a formulação do modelo de produção circular e seus princípios fundamentais, os quais, segundo Weetman (2019), são:

- Conservação da natureza;
- Limitação da toxicidade;
- Produtividade dos recursos;
- Ecologia social;
- Ecologia Cultural.

Por meio de tais princípios, são desenvolvidas as possibilidades de aplicação do modelo produtivo circular, possibilidades essas que são executadas por meio de, por exemplo, leis e políticas (Política Nacional de Resíduos Sólidos e ENEC) e conjuntos de ações (Logística Reversa).

Segundo o Ministério da Fazenda, além de gerar benefícios socioambientais, como a redução de emissões de gases de efeito estufa e a proteção da biodiversidade, a ENEC promove a competitividade da indústria nacional, criando empregos verdes e produtos mais inovadores e atraentes no mercado global. Por meio de incentivos, marcos regulatórios e administrativos e selos de qualidade, a estratégia vai nortear a transformação do setor produtivo.

2.2 Impactos ambientais e sociais da economia circular

O descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos é um dos principais fatores de degradação ambiental nas grandes cidades brasileiras, especialmente em regiões periféricas, como Cidade Tiradentes.

O consumo cotidiano de produtos industrializados é responsável pela contínua produção de lixo. A produção de lixo nas cidades é de tal intensidade que não é possível conceber uma cidade sem considerar a problemática gerada pelos resíduos sólidos, desde a etapa da geração até a disposição final. (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Nesse contexto, a ausência de infraestrutura adequada, aliada à baixa conscientização da população, intensifica problemas que afetam tanto o meio ambiente quanto a qualidade de vida da comunidade. Entre as principais preocupações ambientais geradas pelo descarte inadequado de resíduos urbanos, destacam-se a contaminação do solo e das águas, a obstrução dos sistemas de drenagem, que favorece alagamentos e enchentes durante o período de chuvas, a proliferação de vetores de doenças em áreas com acúmulo de lixo, além da poluição visual e atmosférica, que compromete a qualidade ambiental e a paisagem urbana. Segundo dados de uma pesquisa divulgada pela agência de notícias do IBGE, em 2023, 31,9% dos municípios brasileiros ainda utilizam lixões como unidade de disposição final de resíduos sólidos, considerada a pior maneira de destinação final do resíduo.

Diante desse contexto, fica explícito que o descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos não representa apenas uma questão ambiental, mas também um problema social que afeta diretamente a saúde, o bem-estar e a dignidade das populações mais vulneráveis. A compreensão desses efeitos é essencial para o desenvolvimento de estratégias que promovam a conscientização da comunidade e a melhoria da infraestrutura urbana voltadas à gestão sustentável dos resíduos.

2.3 Gestão de resíduos sólidos

No Brasil, a gestão de resíduos sólidos é um processo regulamentado pela PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que estabelece diretrizes para o gerenciamento de produtos e determina a gestão com etapas a serem seguidas de forma integrada.

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Lei nº 12.305, 2010)

Diante disso, ela se manifesta como um auxílio para a mudança na forma como os produtos são ou não reutilizados e descartados, com um gerenciamento desses detritos. “Destaca-se que as práticas visam evitar o desperdício da matéria-prima e o gerenciamento quando exige descarte, no qual o descarte é o último passo.” (MILAN; VITORAZZI; REIS, 2010). A adoção da gestão de resíduos pode ser um passo para um futuro mais sustentável, demonstrando responsabilidade com um futuro mais saudável, tendo em vista que, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública, em 2021 houve um aumento per capita de 348 kg/ano para 379 kg/ano. Tais números evidenciam a falta de reaproveitamento, mostrando a necessidade de modelos que possam mudar esse cenário.

2.4 Legislação Vigente

A legislação vigente é composta por um conjunto de normas e diretrizes que visam garantir o desenvolvimento sustentável, a proteção dos recursos naturais e a responsabilidade socioambiental. A crescente preocupação com a sustentabilidade e a gestão adequada dos resíduos sólidos tem impulsionado a criação de políticas públicas e normas técnicas que orientam práticas ambientalmente responsáveis.

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2022), a PNRS, instituída pela Lei nº 12.305/2010, representa um marco regulatório fundamental para o gerenciamento de resíduos no Brasil. Essa legislação estabelece princípios, objetivos e instrumentos voltados à gestão integrada

e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público, além de instrumentos econômicos aplicáveis.

Em 2010 é sancionada a Lei Federal nº 12.305/10, conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos [...] (FERRAREZE, 2018, p. 74).

Paralelamente, normas internacionais como a ISO 14001 têm sido amplamente adotadas por organizações que buscam alinhar suas atividades aos princípios da gestão ambiental. A ISO 14001 estabelece critérios para sistemas de gestão ambiental, promovendo práticas sustentáveis e o controle de impactos ambientais.

No contexto da responsabilidade social, a norma ISO 26000 fornece diretrizes para que organizações atuem de forma ética e sustentável. No caso da gestão de resíduos sólidos urbanos, especialmente em áreas periféricas como Cidade Tiradentes, essa norma destaca a importância do envolvimento comunitário, da educação ambiental e da transparência nas ações públicas e privadas. Segundo a cartilha elaborada pelo Inmetro, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, a ISO 26000 busca esclarecer a relação da responsabilidade social com o desenvolvimento sustentável, indicando vantagens e benefícios para as organizações ao adotarem a RS em sua gestão.

Ao integrar os princípios da ISO 26000 à economia circular, fortalece-se a atuação do consumidor como agente transformador, estimulando hábitos de descarte consciente e colaborando para a redução dos impactos ambientais urbanos. Essa abordagem reforça a necessidade de políticas públicas que articulem infraestrutura adequada com ações educativas acessíveis, promovendo a corresponsabilidade entre poder público e sociedade civil.

2.4.1 Outros meios regulatórios

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) constitui um dos pilares da governança ambiental brasileira. Instituído pela Lei nº 6.938/1981 e regulamentado pelo Decreto nº 99.274/1990, o CONAMA está vinculado ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e é responsável pela formulação de normas, critérios e padrões destinados à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no país.

Sua atuação se dá em duas frentes principais: a função normatizadora, que envolve a elaboração de resoluções técnicas com força legal, e a função político-estratégica, voltada à articulação de políticas públicas ambientais e à promoção dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

A PNMA, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, representa um marco regulatório fundamental na consolidação da gestão ambiental no Brasil. Elaborada em um contexto de crescente preocupação global com os impactos ambientais do desenvolvimento econômico, a PNMA estabelece os princípios, objetivos e instrumentos que orientam a atuação do poder público e da sociedade na preservação e recuperação da qualidade ambiental (MENDES, 2016).

O principal objetivo da PNMA é assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico compatíveis com a proteção da dignidade da vida humana, por meio da preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental. Para tanto, a lei define como princípios norteadores a ação governamental integrada, o uso racional dos recursos naturais, o controle das atividades poluidoras, a proteção dos ecossistemas e a promoção da educação ambiental.

Portanto, é possível observar que, dentre os principais pilares da legislação ambiental brasileira, destacam-se sua evolução normativa e institucional em resposta aos desafios contemporâneos da sustentabilidade. A abordagem evidencia como o Brasil construiu um arcabouço legal robusto, alinhado tanto a diretrizes nacionais quanto a padrões internacionais, como as normas ISO 14001 e ISO 26000.

3 O PAPEL DO CONSUMIDOR

“A economia circular propõe uma ruptura com o modelo linear de produção e consumo, ao incentivar a reinserção de resíduos no ciclo produtivo, promovendo a redução da extração de matérias-primas e o reaproveitamento de recursos” (OLIVEIRA et al., 2019). Nesse contexto, o consumidor deixa de ser um agente passivo e assume papel central na transição para práticas sustentáveis, especialmente em áreas urbanas periféricas como na Cidade Tiradentes.

A gestão de resíduos sólidos urbanos, conforme estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), depende da participação ativa da sociedade civil, sendo o consumidor um dos principais responsáveis pela separação, descarte e encaminhamento adequado dos resíduos. No entanto, essa participação é condicionada por fatores estruturais e informacionais. “Em Cidade Tiradentes, a ausência de infraestrutura adequada, como ecopontos e coleta seletiva porta a porta, somada à escassez de campanhas educativas, limita a atuação consciente da população” (SOUZA, 2024).

Segundo Lima et al. (2022), “a economia circular só se efetiva quando há engajamento dos consumidores na adoção de hábitos sustentáveis, como a separação de resíduos, o consumo consciente e a valorização de produtos recicláveis”. A falta de informação sobre essas práticas contribui para o descarte inadequado, agravando os impactos ambientais, como contaminação do solo, obstrução de vias e proliferação de vetores de doenças.

Além disso, Custódio et al. (2024) destacam que “o município, por estar mais próximo da população, deve assumir protagonismo na implementação de políticas públicas que incentivem a economia circular”. Isso inclui a criação de mecanismos de incentivo à participação popular, como programas de educação ambiental, campanhas de conscientização e parcerias com cooperativas de reciclagem.

Portanto, o papel do consumidor na gestão de resíduos urbanos não se limita ao ato de descartar corretamente, mas envolve uma postura ativa na transformação do sistema. A conscientização, aliada à estrutura adequada, pode transformar o consumidor em agente da economia circular, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e para a construção de uma sociedade mais sustentável.

3.1 Comportamento de consumo e descarte

É evidente que os consumidores desempenham um papel de extrema relevância no ciclo de vida do produto, a ISO 14040 (1997) define esse ciclo como “estágios consecutivos e interligados de um sistema de produção, desde a aquisição de matéria-prima ou geração de recursos naturais até a disposição final”.

Segundo Kotler (1998), “existem quatro importantes fatores psicológicos que influenciam as escolhas dos consumidores: motivação, percepção, aprendizagem e crenças e atitudes”. De acordo com isso, é possível perceber que o comportamento de consumo se trata de uma questão psicológica que sofre influência de diversos fatores, sejam eles internos ou externos.

Destrinchando os termos utilizados por Kotler e os relacionando com o comportamento cotidiano dos consumidores, é possível notar a motivação quando as tendências influenciam o consumidor na percepção de necessidade – propagandas de brinquedos mostram isso claramente ao utilizar cores e sons para encantar crianças, utilizando-as como canal para o consumidor final (seus pais). Já a percepção pode ser ligada ao contexto social, como na região de Cidade Tiradentes que possui um padrão de consumo e descarte evidenciado pela falta de estrutura. Segundo Ribeiro e Silva (2019) “embora existam muitas fontes de conhecimento, ainda é difícil ver pessoas que realmente se preocupam com o bem-estar da natureza”. Isso se relaciona muito bem aos dois últimos fatores, uma vez que a educação ambiental depende diretamente do aprendizado e das crenças e atitudes.

Assim sendo, nota-se que o comportamento do consumidor é amplamente influenciável, isso evidencia que um dos altos níveis de descarte incorreto estão diretamente relacionados às informações com as quais os indivíduos estão familiarizados.

3.2 Consumo responsável

O consumo responsável é uma prática que envolve escolhas conscientes por parte dos consumidores, considerando o preço, a utilidade e a necessidade de obter aquele produto. Nesse aspecto, torna-se necessário observar também seus impactos ambientais, sociais e econômicos. "Antes, os consumidores se preocupavam muito com o curto prazo, descartabilidade e uso por conveniência. Já, a partir dos anos 90, a tendência é o longo prazo, surgindo conceitos como durabilidade e reutilização" (NASCIMENTO, 2012, p. 77). Essa abordagem propõe uma mudança de comportamento que vai além do ato da compra, incluindo o descarte adequado, a reutilização de materiais e a preferência por produtos sustentáveis.

O consumo responsável não se aplica apenas à aquisição de produtos industrializados, mas também recursos básicos que utilizamos no cotidiano, como água e energia.

É importante perceber que, quando nós tomamos banho, damos descarga no vaso sanitário ou lavamos o carro, não estamos consumindo água, mas apenas "utilizando" água potável. Esta água será devolvida para o subsolo ou para os rios, geralmente contaminada, suja, não potável. (NASCIMENTO, 2012, p. 79).

Nesse contexto, é possível perceber que não apenas utilizamos água potável em atividades que poderiam ser realizadas com água reutilizada, como também a devolvemos ao meio ambiente em condições contaminadas. Da mesma forma, o uso excessivo de energia elétrica (muitas vezes gerada por fontes não renováveis), contribui para a emissão de gases de efeito estufa e o esgotamento de recursos naturais.

Diante desse cenário, o consumo responsável se apresenta como uma prática essencial para a construção de uma sociedade mais consciente. Ao compreender que suas escolhas impactam diretamente o meio ambiente e o corpo social, o consumidor deixa de ser um agente passivo e passa a exercer um papel ativo na promoção da sustentabilidade. Seja por meio da reutilização de materiais, do descarte adequado ou do uso consciente de recursos como água e energia, cada atitude cotidiana representa uma oportunidade de transformação.

3.3 Barreiras culturais e socioeconômicas

A sociedade atual enfrenta barreiras culturais e sociais significativas quando se trata de consumo sustentável. “A cada dia se torna possível observar um aumento no consumo, muitas vezes desnecessário, influenciado pela lógica capitalista de produção e consumo” (CUSTÓDIO; JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2024), associada ao modelo econômico da economia linear, que reúne o consumo acelerado e o descarte. Esse padrão de consumo exacerbado exerce grande impacto sobre o meio ambiente, uma vez que os resíduos frequentemente não são descartados adequadamente, contribuindo para a degradação ambiental. Segundo Ferreira et al.(2019), “a falta de educação ambiental favorece a aparição de vários problemas ecossistêmicos”. Esses fatores são barreiras que dificultam o acesso a um novo pensamento relacionado aos resíduos, trazendo dificuldades para modificar tais práticas, tornando-se resistentes à mudança.

A falta de infraestrutura adequada também dificulta esse processo. Em diversas cidades brasileiras, não existem sistemas organizados e eficientes de coleta seletiva. Segundo pesquisa divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2023, “apenas 60,5% dos municípios possuem algum tipo de coleta seletiva”. Além disso, a Agência Mural apontou uma baixa quantidade de ecopontos distribuídos pela cidade de São Paulo, junto à falta de informações sobre sua localização. Essa escassez de informações, somada à baixa quantidade de locais apropriados, impossibilita a população de praticar o descarte correto de resíduos sólidos urbanos.

3.4 Educação ambiental e corresponsabilidade na sustentabilidade urbana

A educação ambiental, ao emergir como uma condução metodológica essencial para o processo de ensino-aprendizagem da relação humana com o meio ambiente, difunde instrumentos essenciais para a fomentação da corresponsabilidade do corpo social na construção de cidades mais sustentáveis.

Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

Segundo o Ministério da Educação e o Ministério do Meio Ambiente (1999), entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e à sua sustentabilidade. Revela-se, então, que a educação ambiental tem como objetivo comover e qualificar a sociedade para a construção de modelos de consumo alinhados à sustentabilidade, requerendo maior participação social e conscientização individual e coletiva dos cidadãos.

Entretanto, tal construção não pode estar subordinada apenas às ações do sujeito social. É necessário que o poder público atue em conjunto com a população, por meio da veiculação de informações e práticas sustentáveis – como os princípios apresentados por Montenegro (2017 apud ALMEIDA et al., 2024) – ou por meio do combate à urbanização acelerada e desordenada, que geram a falta de equidade social, o consumo desenfreado e o esgotamento de recursos naturais.

Ações governamentais, como o transporte público eficiente e a eficiência energética, ou ações sociais individuais, como a gestão de resíduos domésticos e o consumo consciente, contribuem para a consolidação de uma cultura de corresponsabilidade socioambiental. Ainda que pontuais ou de pequena escala, essas iniciativas representam movimentos concretos rumo à sustentabilidade urbana, ao envolver diferentes fatores sociais na construção coletiva de modelos de consumo mais éticos, circulares e ambientalmente equilibrados.

4. PROPOSTAS SUSTENTÁVEIS NA GESTÃO DE RESÍDUOS

A adoção de propostas sustentáveis na gestão de resíduos sólidos urbanos é essencial para mitigar os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado, especialmente em regiões periféricas como Cidade Tiradentes. “A economia circular, ao propor a reinserção dos resíduos no ciclo produtivo, oferece alternativas viáveis para transformar o lixo em recurso, promovendo a redução da demanda por matérias-primas e estimulando práticas de reaproveitamento” (SILVA e ANDRADE, 2021).

Entre as principais propostas está a expansão da coleta seletiva, que deve ser acompanhada por investimentos em infraestrutura e logística. A instalação de ecopontos em áreas de vulnerabilidade social permite o descarte correto de resíduos volumosos e recicláveis, além de facilitar o acesso da população a serviços de gestão ambiental. Segundo Santos et al. (2020), “a presença de pontos de entrega voluntária em bairros periféricos aumenta significativamente o engajamento comunitário e reduz o descarte irregular”.

Outra proposta relevante é o fortalecimento da educação ambiental, com campanhas informativas que abordem o papel do consumidor na separação e destinação dos resíduos. A informação acessível e contínua é um fator determinante para a mudança de comportamento. De acordo com Costa e Ribeiro (2023), “ações educativas voltadas à economia circular têm maior eficácia quando adaptadas à realidade local e promovidas por agentes comunitários, escolas e associações de bairro”.

Além disso, é necessário fomentar parcerias com cooperativas de reciclagem, que desempenham papel estratégico na valorização dos resíduos e na geração de renda para populações vulneráveis. A inclusão dessas cooperativas na cadeia de gestão de resíduos fortalece a economia circular e contribui para a justiça socioambiental. Conforme Almeida et al. (2022), “a integração das cooperativas aos sistemas públicos de coleta e triagem potencializa a eficiência do reaproveitamento de materiais e reduz os custos operacionais dos municípios”.

A digitalização da gestão de resíduos também representa uma proposta inovadora. O uso de aplicativos e plataformas digitais para informar sobre dias de coleta, localização de ecopontos e tipos de resíduos aceitos pode facilitar o acesso da população às informações e estimular o descarte consciente. Estudos como o de Martins e Oliveira (2021) apontam que “a tecnologia, quando aliada à educação ambiental, amplia o alcance das políticas públicas e melhora a comunicação entre poder público e sociedade civil”.

Por fim, a criação de incentivos fiscais e programas de bonificação para consumidores e empresas que adotam práticas sustentáveis pode acelerar a transição para um modelo circular. Tais medidas estimulam o consumo responsável e a redução da geração de resíduos na origem. Segundo Barreto (2023), “políticas de incentivo à economia circular são mais eficazes quando articuladas com metas claras de redução de resíduos e indicadores de desempenho ambiental”.

Portanto, as propostas sustentáveis na gestão de resíduos devem ser multidimensionais, envolvendo infraestrutura, educação, inclusão social, tecnologia e incentivos econômicos. Em Cidade Tiradentes, essas ações são fundamentais para transformar o consumidor em agente ativo da sustentabilidade urbana e para consolidar a economia circular como estratégia de combate ao descarte inadequado.

4.1 Práticas atuais de gestão de resíduos domésticos em Cidade Tiradentes

A gestão de resíduos é uma etapa fundamental para a educação ambiental, pois é a partir dela que o “lixo” é separado e tem a possibilidade de ganhar uma nova vida. Segundo Almeida (2002), “os resíduos domésticos são aqueles produzidos ou gerados em domicílios residenciais e em outras atividades semelhantes à atividade residencial”. Desse modo, a gestão dos resíduos domésticos é a que mais se enquadra na responsabilidade do consumidor.

Em regiões periféricas como Cidade Tiradentes, que não possuem infraestrutura adequada para o descarte sustentável, o número de pontos de descarte ilegais e incorretos é mais elevado do que em regiões centrais. De acordo com matéria da Prefeitura de São Paulo (2018), a Subprefeitura recolhe diariamente entulhos resultantes de descartes irregulares na Cidade Tiradentes.

Mesmo com dados que comprovem os elevados índices de descarte incorreto, existem iniciativas que buscam promover a educação ambiental e facilitar o descarte correto de “lixo”. O projeto Cata Bagulho da prefeitura de São Paulo disponibiliza a coleta de materiais inservíveis - algo que não pode ou não mais pode servir. Lançado no ano de 2007, o serviço visa reduzir o descarte irregular de resíduos, como móveis velhos, eletrodomésticos quebrados e outros itens grandes que não podem ser descartados regularmente nos pontos de coleta tradicionais. Para resíduos cotidianos, a empresa ECOURBIS atende a Subprefeitura de Cidade Tiradentes com veículos de coleta seletiva. Além disso, existem os Ecopontos, como o localizado no Setor G, no bairro de Cidade Tiradentes, inaugurado no ano de 2015.

Vale ressaltar que as práticas domésticas, como separação do lixo, coleta de óleo usado e doação de roupas usadas são essenciais para aplicação da economia circular, pois a gestão de resíduos por parte dos consumidores começa em suas respectivas residências.

4.2 Análise da geração de resíduos do período

O Panorama dos Resíduos Sólidos de 2023, elaborado pela ABREMA (Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente), constatou que a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em 2022 foi de aproximadamente 1,043 kg por habitante/dia. Já o Panorama de 2024 registrou que, em 2023, esse número subiu para 1,047 kg por habitante/dia, evidenciando um crescimento na produção de resíduos, relacionado ao processo de urbanização.

A crescente geração de resíduos sólidos tem sido impulsionada pela expansão urbana, pelo avanço da industrialização e pelo aumento do consumo nas cidades brasileiras, resultando em desafios significativos relacionados à gestão ambientalmente adequada desses resíduos. (NASCIMENTO et al., 2025)

A gestão dos RSU no Brasil enfrenta desafios multifatoriais, como a falta de estrutura e o baixo envolvimento da sociedade em práticas adequadas de descarte. Para compreender o assunto, foi realizada uma pesquisa de campo na região de Cidade Tiradentes, que revelou que 92,4% dos participantes reconhecem a responsabilidade do consumidor pelos impactos causados pelos resíduos descartados. No entanto, apenas 40,2% afirmam realizar o descarte de forma consciente, enquanto 25% alegam não fazê-lo devido à falta de infraestrutura adequada. A baixa adesão ao descarte consciente, como apontado pelos participantes, reforça as ideias apresentadas no início sobre baixo envolvimento e falta de infraestrutura.

4.2.1 Efeitos da falta de infraestrutura

A falta de infraestrutura para os resíduos sólidos urbanos na Cidade Tiradentes é um problema recorrente. Segundo o jornal Agência Mural, os moradores já chegaram a ter que reformar um muro danificado pelas queimas de materiais descartados de forma irregular, o que mostra a má gestão dos resíduos na região. "A responsabilidade pela coleta, pelo transporte e pela disposição final do RSU é da autoridade pública municipal, que pode executá-la direta ou indiretamente." (CUSTÓDIO; JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2024).

De acordo com Siqueira e Moraes (2025), "o descarte inadequado de materiais pode ter consequências graves na saúde pública, como a propagação de doenças, contaminação da água e do solo, além da proliferação de vetores", como mosquitos, ratos ou baratas. É necessário desconstruir a mentalidade que considera o lixo como algo invisível. Negligenciar o descarte impróprio e as consequências ambientais e sanitárias é fechar os olhos para o sofrimento de populações vulneráveis.

4.3 Economia circular na gestão de resíduos e seus desafios de aplicação

As aplicações da Economia Circular no meio urbano surgem por diversos meios, desde a compostagem doméstica até a criação de ONGs ou projetos coletivos que atuam no auxílio da criação de um ambiente sustentável.

Surgem apelos em vários setores da sociedade por maiores investimentos ao desenvolvimento de novas tecnologias, objetivando o reaproveitamento de resíduos e uma melhor eficiência na reciclagem do 'lixo' com ações capazes inclusive de movimentar a economia e gerar uma menor dependência de recursos naturais. (FOSTER; IGARI; ROBERTO, 2016).

Todavia, a implementação da Economia Circular de forma integrada à Gestão de Resíduos se mostra, mesmo nos dias atuais, complexa, principalmente em regiões periféricas, como no bairro de Cidade Tiradentes, no extremo leste da cidade de São Paulo. A falta de financiamento adequado e o desinteresse governamental em expor a causa geram barreiras estruturais e simbólicas, que dificultam a consolidação de práticas sustentáveis no território.

Além disso, a falta de engajamento e políticas públicas efetivas, aliada à escassez de políticas educacionais para com a educação ambiental, comprometem a construção da conscientização da população local, que fica alheia aos processos decisórios das iniciativas circulares, sem assumir o protagonismo necessário para transformar o modelo de produção e consumo atual em um sistema mais justo.

No entanto, a implementação efetiva do desenvolvimento urbano sustentável enfrenta uma série de desafios, incluindo a falta de financiamento adequado, resistência política e falta de conscientização pública. Para superar essas barreiras, é necessário um esforço colaborativo entre governos, setor privado, comunidades locais e sociedade civil, com o objetivo de promover políticas e práticas que favoreçam a sustentabilidade urbana. (ALMEIDA et al., 2024).

Somente com uma abordagem integrada e inclusiva será possível superar as barreiras construídas ao longo do tempo, transformando o atual paradigma em um sistema circular verdadeiramente sustentável e justo.

4.4 Práticas sustentáveis

Os desafios enfrentados na gestão de resíduos sólidos na região da Cidade Tiradentes, tornam essencial promover práticas sustentáveis que possam ser incorporadas ao cotidiano da população. A realidade urbana exige soluções acessíveis e eficazes, capazes de envolver os moradores na construção de um ambiente mais limpo e equilibrado. A adoção dessas práticas não depende apenas de infraestrutura pública, mas também da conscientização individual e do compromisso coletivo com o território.

Economizar energia e água é uma atitude essencial para reduzir os impactos ambientais nas áreas urbanas. No caso da energia, podemos aplicar ações simples como apagar luzes em ambientes desocupados e desligar aparelhos eletrônicos quando não estão em uso. De acordo com uma matéria publicada pelo jornal Valor Econômico, dados divulgados pelo IBGE apontam que: O brasileiro usou, em média, 117,5 litros de água por dia em 2020, segundo a pesquisa Contas Econômicas Ambientais da Água 2018-2020. Esses dados mostram que é essencial aplicar o consumo consciente da água, que envolve práticas como fechar a torneira ao escovar os dentes, reaproveitar a água da lavagem de roupas para limpeza de calçadas ou automóveis e evitar banhos prolongados. Essas medidas, quando aplicadas à rotina, contribuem para a preservação dos recursos naturais.

A separação correta do lixo também é uma prática essencial para reduzir a poluição. Um estudo do IBGE aponta que, no Brasil, 3.364 (60,5%) dos municípios com algum serviço de manejo de resíduos sólidos tinham coleta seletiva. Ao organizar os resíduos em categorias (orgânicos, recicláveis e rejeitos) é possível evitar a contaminação de materiais reaproveitáveis e diminuir a quantidade de lixo encaminhado aos aterros sanitários. O lixo orgânico, como restos de alimentos e cascas de frutas, pode ser destinado à compostagem. Os recicláveis, como papel, plástico, vidro e metal, devem ser limpos e secos antes do descarte. Já os rejeitos, como fraldas ou papéis engordurados, devem ser encaminhados ao lixo comum, pois não podem ser reciclados. Essa separação pode ser feita com o uso de lixeiras identificadas ou sacos distintos.

Além das ações voltadas ao descarte e reaproveitamento de resíduos, a sustentabilidade começa ainda no momento da compra. Uma prática simples e eficaz, é se fazer três perguntas antes de adquirir qualquer item:

Eu quero? Eu posso? Eu preciso?”. Esse exercício ajuda a distinguir o desejo da real necessidade, promovendo escolhas mais responsáveis. Outra atitude importante é priorizar produtos que possuem selo verde. Os selos verdes atestam que um produto causa menor impacto ambiental em relação aos seus similares disponíveis no mercado. (NASCIMENTO, 2012, p.76).

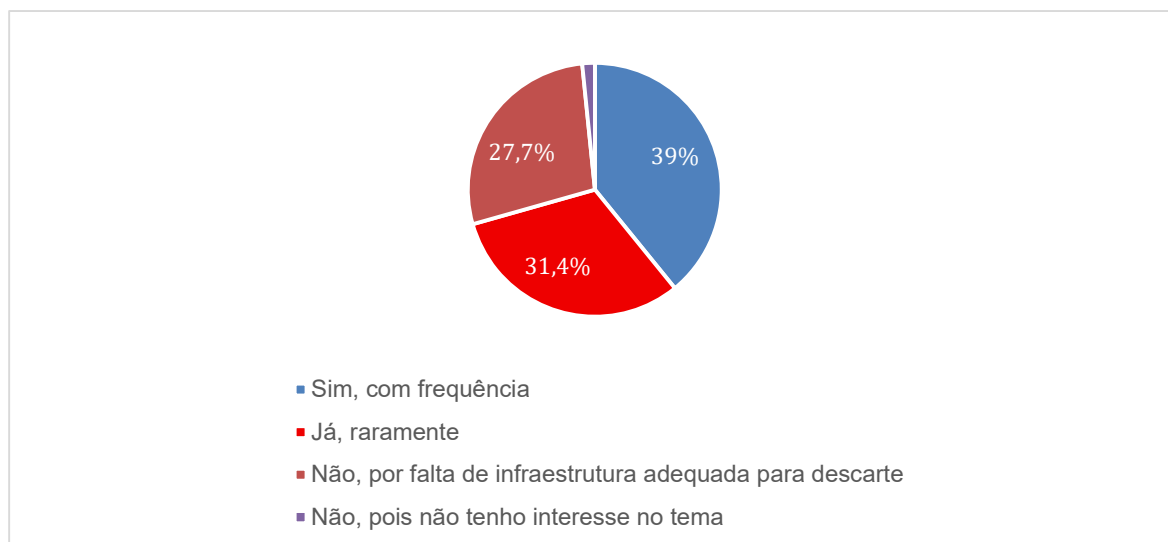
Ao repensar as práticas de consumo, o indivíduo contribui para a redução dos impactos ambientais e para uma relação mais equilibrada com os recursos naturais e com o próprio território.

MÉTODOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A metodologia, em suma, é a parte do trabalho acadêmico que descreve o caminho seguido para conduzir a pesquisa, explicando de forma sucinta como o estudo foi realizado e as escolhas feitas para garantir a confiabilidade dos resultados. Foram utilizadas as pesquisas exploratória, de campo, *ex post facto*, bibliográfica e telematizada, as quais abordaram métodos com o objetivo de investigar e obter informações relevantes para compreender o tema, por intermédio de pesquisas de campo com consumidores da região de Cidade Tiradentes, livros, artigos, revistas, e-books, podcasts e entrevistas televisionadas.

Ademais, foi realizada uma coleta de dados de forma on-line via formulário do Google, onde o questionário contou com 10 perguntas que incluíam – dicotômicas, fechadas e de múltipla escolha. A vigência abrangeu o período entre 11 de setembro de 2025 e 9 de outubro de 2025, tendo como público-alvo pessoas que residissem em Cidade Tiradentes e bairros próximos, com a finalidade de tomar conhecimento sobre a percepção da população acerca do papel do consumidor na gestão de resíduos e seus impactos. Foram selecionados três gráficos obtidos através do questionário para a realização da discussão de resultados, sendo esses os que mais se relacionavam com as hipóteses levantadas no início da pesquisa. A seguir, situam-se os resultados obtidos com base nas 159 respostas.

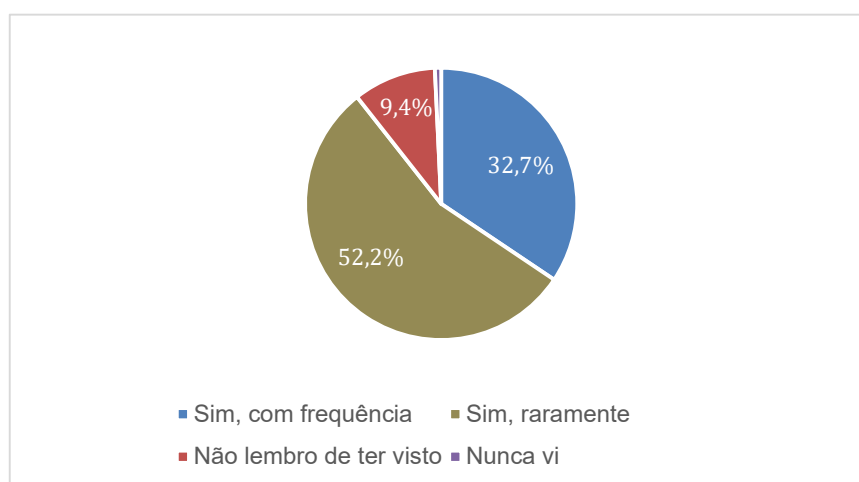
Gráfico 1- Você costuma realizar descarte correto de resíduos



Fonte: Autores, 2025

A partir dos dados coletados da pesquisa, é possível afirmar que parte das pessoas se preocupa em fazer o descarte correto dos resíduos e produtos. Contudo, uma parte considerável não faz o descarte corretamente devido à falta de infraestrutura. A coleta seletiva, que pode ser considerada uma estrutura, deveria estar disponível em todos os locais, sendo um direito. No entanto, essa falta prejudica a eficácia das políticas ambientais e dificulta o engajamento da sociedade em práticas sustentáveis. Dessa forma, embora haja uma parte que se preocupa com o meio ambiente, a infraestrutura pública ainda não acompanha essa demanda.

Gráfico 2- Contato com conteúdo informativo sobre descarte consciente



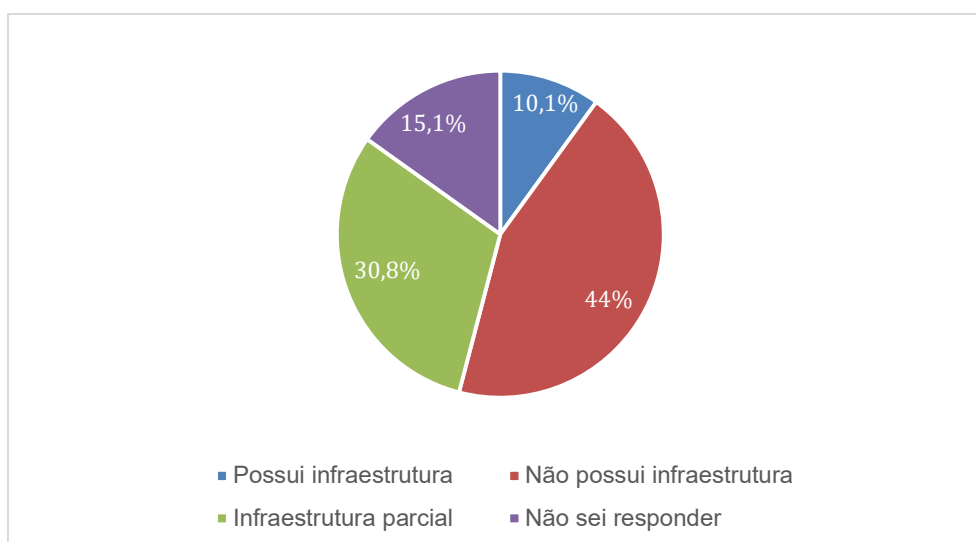
Fonte: Autores, 2025

Esse índice demonstra que há uma distribuição desigual na percepção sobre campanhas informativas, com predominância de indivíduos que relatam ver campanhas sustentáveis raramente.

O resultado analisado estabelece relação com o gráfico número cinco, uma vez que as opções "Sim, raramente" representam a maior porcentagem das respostas para: contato com conteúdo informativo e comportamento correto de descarte, o que evidencia que: a gestão de resíduos urbanos pode ser influenciada pela falta de informação sobre descarte consciente.

Em outras palavras, a ausência de campanhas visíveis e frequentes contribui diretamente para práticas inadequadas de descarte, dificultando a gestão eficiente dos resíduos.

Gráfico 3- Infraestrutura de descarte



Fonte: Autores, 2025

A pergunta avaliou a percepção dos moradores sobre a estrutura disponível para o descarte adequado de resíduos sólidos em Cidade Tiradentes. Os resultados apontam insatisfação e incerteza quanto à efetividade dos serviços.

A maioria dos participantes (44%) acredita que não há estrutura suficiente, revelando uma percepção negativa da maior parte dos entrevistados. Já 30,8% indicaram que há estrutura parcial, sugerindo que as iniciativas existentes são limitadas ou mal distribuídas. Apenas 10,1% consideram a estrutura suficiente, reforçando que os serviços ainda não atendem plenamente à comunidade.

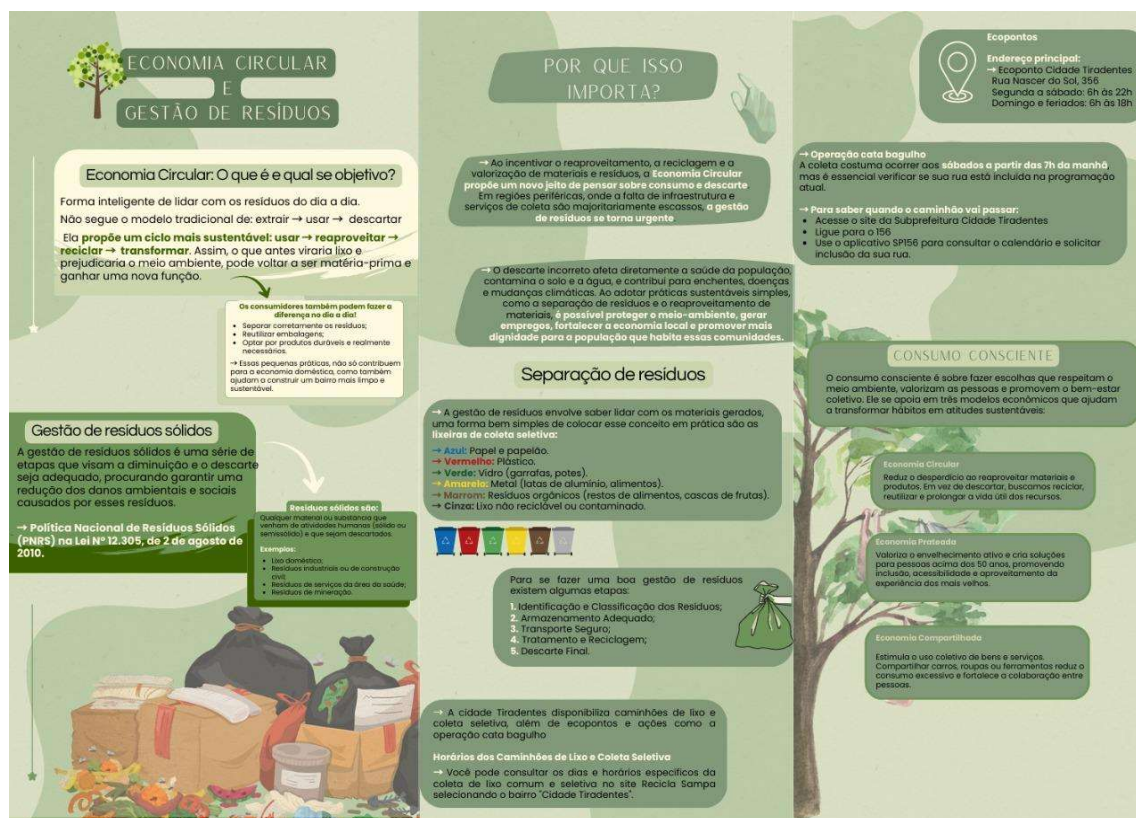
Além disso, 15,1% disseram não saber responder, o que pode demonstrar falta de informação ou divulgação.

No geral, os dados mostram que a percepção da população é majoritariamente crítica, demonstrando a necessidade de melhorias na infraestrutura, na comunicação e na educação ambiental para uma gestão mais eficaz dos resíduos sólidos na região. Isso confirma a perspectiva abordada na hipótese 1, afirmando que a ausência de estrutura adequada para descarte e coleta seletiva limita a participação da população local na gestão de resíduos urbanos.

Sob esse viés, fica comprovado que as hipóteses levantadas ao longo do trabalho são corretas, uma vez que a pesquisa de campo forneceu embasamento para essas afirmações.

Para além dos métodos utilizados no decorrer do estudo, foi elaborado um folder informativo que tem como objetivo mitigar os problemas que comprometem o desenvolvimento sustentável dos consumidores.

Figura 1- Folder sobre conscientização sustentável



Fonte: Autores, 2025

ABSTRACT

Urban solid waste management remains a critical challenge in Brazilian peripheral regions, particularly in Cidade Tiradentes, located in São Paulo's eastern zone. This study aims to demonstrate how improper waste disposal affects the local population, emphasizing the consumer's role as an agent in reducing environmental impacts. The research explores how lack of information and infrastructure influences disposal behavior and proposes circular economy principles as a sustainable alternative. By assessing the current waste scenario, public awareness, and structural limitations, the study highlights the need for public policies that promote selective collection, accessible eco-points, and educational campaigns to empower consumers in urban waste management.

Keywords: Circular Economy; Waste Management; Urban Disposal; Environmental Awareness; Cidade Tiradentes; Sustainability.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu levantar reflexões significativas sobre o papel da população na gestão de resíduos. Observou-se que a falta de informação acessível e de estrutura adequada dificulta práticas sustentáveis, especialmente em regiões periféricas como Cidade Tiradentes.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de fomentar hábitos conscientes, como os propostos pela economia circular, que promovem o reaproveitamento de materiais e a redução dos impactos ambientais.

Portanto, a democratização do acesso à informação e o fortalecimento de iniciativas educativas são essenciais para transformar comportamentos cotidianos e melhorar a qualidade de vida nas comunidades urbanas.

REFERÊNCIAS

ABREMA - Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024. ABREMA, 2024. Disponível em: <https://abrelpe.org.br>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

ABREMA - Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022. ABREMA, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

AGÊNCIA MURAL. Ecopontos nas periferias de SP: falta de estrutura e informação dificultam descarte correto. Agência Mural. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://agenciamural.org.br/ecopontos-nas-periferias-de-sp/>. Acesso em: 27 de setembro de 2025.

AGUIERRE, Cibele. Nº1: O que é Economia Circular. Semil, 2025. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/no1-o-que-e-economia-circular/>. Acesso em: 30 de setembro de 2025.

ALMEIDA, Fernando. O bom negócio da sustentabilidade, 2002. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/v7n10a11.pdf>. Acesso em: 1 de outubro de 2025.

ALMEIDA, Helem Karem Aparecida Moraes et al. SUSTENTABILIDADE URBANA: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UM AMBIENTE HABITÁVEL. Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT, v. 8, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revista.fait.edu.br/cloud/artigos/2024/10/20241026101235-01184.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.

ALMEIDA, R. F.; PEREIRA, L. M.; SOUZA, D. R. Cooperativas de reciclagem e inclusão socioambiental: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 14, n. 2, p. 45–60, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

BARRETO, M. A. Políticas públicas e incentivos à economia circular no Brasil. Revista de Direito Ambiental, v. 28, n. 112, p. 89–105, 2023, disponível em: <https://www.scielo.br/j/vd/a/Zz68LHVnFnf3QNPLSF9kppp/?format=pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/noticias/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81/321528492>. Acesso em: 12 de outubro de 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/politica-nacional-de-residuos-solidos-pnrs>. Acesso em: 12 de outubro de 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Plano Nacional de Economia Circular. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/enec/plano-nacional#:~:text=O%20Plano%20Nacional%20de%20Economia,brasileira%20nos%20pr%C3%B3ximos%2010%20anos>. Acesso em: 30 de setembro de 2025.

BRASIL. Planalto. LEI N° 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: <https://share.google/SlqVHQqF2JKFkhY9J>. Acesso em: 29 de setembro 2025.

BRITTO, Vinicius . MUNIC 2023: 31,9% dos municípios brasileiros ainda despejam resíduos sólidos em lixões. Agência IBGE notícias, 2024. Disponível em: <https://share.google/BF94MuLC054fkcpb>. Acesso em: 01 de outubro 2025.

CARNEIRO, Lucianne. Brasileiro usou 117,5 litros de água por dia em 2020, aponta IBGE. Valor econômico, 2023. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2023/06/02/brasileiro-usou-1175-litros-de-gua-por-dia-em-2020-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 01 de outubro de 2025.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Histórico e atribuições. Disponível em: <https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=767>. Acesso em: 12 out. 2025.

COSTA, J. P.; RIBEIRO, T. S. Educação ambiental e economia circular: práticas comunitárias em territórios periféricos. Revista Educação & Sustentabilidade, v. 11, n. 1, p. 77–92, 2023, disponível em: <https://engemasp.submissao.com.br/25/anais/arquivos/408.pdf?v=1702735138>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

CUSTÓDIO, Maraluce Maria; JUNQUEIRA, José Claudio; MANRIQUE, Jorge Isaac Torres. Resíduo zero para a economia circular: a importância dos municípios e de suas políticas públicas de economia circular. Veredas do Direito, [S. l.], v. 21, p. e212656, 2024. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/2656>. Acesso em: 27 de setembro de 2025.

FERREIRA, Robson Soares; DIAS, Emanuel Luiz de Lima; AMARAL, Gabriela Silva do; BEZERRA, Tales Romão de Oliveira; SANTOS, Washington Luís Soares dos; SOARES, Lucas Pereira; CASTRO, Fernando Rocha de. Impactos socioambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 09, Vol. 03, pp. 51-72, 2019. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-ambiental/descarte-incorreto>. Acesso em: 15 de outubro de 2025.

FERRAREZE, Rodrigo. Modelo de gestão de resíduos: desafios e perspectivas do setor de frigoríficos. Desenvolvimento Regional em Debate, v. 8, n. 2, p. 74, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/5708/570864197005/570864197005.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2025.

FOSTER, Allan; IGARI, Alexandre Toshiro; ROBERTO, Samanta Souza. ECONOMIA CIRCULAR E RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A EFICIÊNCIA AMBIENTAL E ECONÔMICA. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA). São Paulo, 2016. Disponível em: <https://share.google/6dhDAHYN2Gw7VckHs>. Acesso em: 30 de setembro de 2025.

INMETRO. Cartilha: Compreendendo a Responsabilidade Social – ISO 26000 e ABNT NBR 16001. Ministério do Meio Ambiente, Inmetro, ABNT e Fórum Governamental de Responsabilidade Social, 2010. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/cartilha_compreendendo_a_responsabilidade_social.pdf. Acesso em: 12 de outubro de 2025.

JACOBI, Pedro. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n118/n118a08.pdf>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LIMA, Uedja Tatyane Guimarães Medeiros et al. Da gestão de resíduos sólidos à economia circular: maximizando o valor do resíduo. Conresol, v. 5, n. 22, 2022. Disponível em: IBEAS. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

LUZ, Beatriz. Economia circular Holanda - Brasil da teoria à prática. 1º edição Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/publicacoes/manuais-e-cartilhas/economia-circular-holanda-brasil-da-teoria-a-pratica.htm#:~:text=Este%20livro%20est%C3%A1%20dividido%20em,de%20cidades%20e%20empresas%20holandesas>. Acesso em: 1 de outubro de 2025.

MARTINS, V. C.; OLIVEIRA, H. R. Tecnologia e gestão de resíduos: o papel dos aplicativos na educação ambiental urbana. Revista Tecnologia e Sociedade, v. 17, n. 3, p. 101–118, 2021, disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

MEDEIROS, Luis Cláudio Meirelles de. ECONOMIA E MEIO AMBIENTE, 2017. Disponível em: <https://www.itr.ufrj.br/diversidadeegestao/wp-content/uploads/2017/07/10-Economia-e-meio-ambiente-revisao-18.05.2017.-ok.pdf>. Acesso em: 1 de outubro de 2025.

MENDES, Juliana. Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Jusbrasil, 2016. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/noticias/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81/321528492>. Acesso em: 12 de outubro de 2025.

MOREIRA, Ícaro Thiago Andrade; OLIVEIRA, Adna Caroline Vale; SILVA, Aline de Souza. ECONOMIA CIRCULAR: CONCEITOS E CONTRIBUIÇÕES NA GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, v. 3, n. 44, p. 273-289, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36810/rde.v3i44.6386>. Acesso em: 30 de setembro de 2025.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta . Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano um. SciELO, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/q3QftHsxztCjbWxKmGBcmSy/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 27 de setembro de 2025.

NASCIMENTO, Luis Felipe . Gestão ambiental e sustentabilidade. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2012. 148 p. ISBN 978-85-7988-169-5. Disponível em: https://cesad.ufsc.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15365410042013Gestao_Ambiental_Sustentabilidade_Aula_1.pdf. Acesso em 10 de outubro de 2025.

NASCIMENTO, Marcos Adller de Almeida; PAES, Diego Cristóvão Alves de Souza; PEREIRA, Marcelo Henrique Neves; SANTOS, Melissa Deisy de Araújo; NETO, Pio Marinheiro de Souza. Desafios e perspectivas da gestão integrada de resíduos sólidos em municípios: uma revisão integrativa. Revista Políticas Públicas & Cidades, [S. l.], v. 14, n. 1 p. e1728, 2025. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/1728>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

NOGUEIRA, Eduardo de Faria.; MANSANO, Sonia Regina Vargas. Do consumo à produção de lixo. Universidade Estadual de Londrina. Revista Economia & Gestão, v. 21, n. 59, p. 220-239, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2021v21n59p220-239>. Acesso em: 4 de setembro de 2025.

OLIVEIRA, Adna Caroline Vale et al. Economia circular: conceitos e contribuições na gestão de resíduos urbanos. Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 3, n. 44, p. 273-289, 2019. Disponível em: UNIFACS. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

Prefeitura de São Paulo; Secretária Municipal das Subprefeituras. Cata-Bagulho: Serviço gratuito de coleta de materiais inservíveis, 2024. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/subprefeituras/w/secretaria_executiva_de_limpeza_urbana/noticias/284163. Acesso em: 1 de outubro de 2025.

Prefeitura de São Paulo; Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia. Ecoponto Setor G inicia atividades, 2015. Disponível em: [https://prefeitura.sp.gov.br/web/inovacao/w/noticias/195931#:~:text=Exibindo%201%20%2D%201%20de%202%20resultados.&text=Nesta%20quarta%2Dfeira%20\(20/5\)%2C%20a%20comunidade,%2C%20pl%C3%A1sticos%2C%20vidros%20e%20metais.&text=Mais%20informa%C3%A7%C3%B5es%20podem%20ser%20obtidas,php?p=4626](https://prefeitura.sp.gov.br/web/inovacao/w/noticias/195931#:~:text=Exibindo%201%20%2D%201%20de%202%20resultados.&text=Nesta%20quarta%2Dfeira%20(20/5)%2C%20a%20comunidade,%2C%20pl%C3%A1sticos%2C%20vidros%20e%20metais.&text=Mais%20informa%C3%A7%C3%B5es%20podem%20ser%20obtidas,php?p=4626). Acesso em: 1 de outubro de 2025.

Prefeitura de São Paulo; Subprefeitura de Cidade Tiradentes. Coleta Domiciliar Comum, 2020. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/cidade_tiradentes/w/noticias/108573. Acesso em: 1 de outubro de 2025.

Prefeitura de São Paulo; Subprefeitura de Cidade Tiradentes. Todo dia tem descarte irregular na Cidade Tiradentes, 2018. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/cidade_tiradentes/w/noticias/87045. Acesso em 1 de outubro de 2025.

RIBEIRO, Cauê Vagula; SILVA, Leticia Agnes Santos Cortez da. COMPORTAMENTO SOCIAL NO DESCARTE DE MATERIAIS: UMA QUESTÃO DE EDUCAÇÃO OU CULTURA, 2019. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/24241/1/logistica_2019_caue_vagula_ribeiro_comportamento_social_no_descarte_de_materiais.pdf. Acesso em: 1 de outubro de 2025. SANTOS, M. E.; LIMA, F. G.; NASCIMENTO, R. A. Ecopontos e participação comunitária na gestão de resíduos sólidos. Revista Ambiente & Sociedade, v. 23, n. 1, p. 1–20, 2020, disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/i/2020.v23/>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

SILVA, A. L.; ANDRADE, M. F. Economia circular e gestão de resíduos: uma abordagem integrada para cidades sustentáveis. Revista Gestão Sustentável, v. 9, n. 2, p. 33–48, 2021, disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/download/1329/880>. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

SILVA, Kátia Leão da et al. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA A FORMAÇÃO DE CIDADÃOS SUSTENTÁVEIS. LUMEN ET VIRTUS, São José dos Pinhais, v. XVI, n. XLVI, p.2846-2860, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/levv16n46-088>. Acesso em: 29 de setembro 2025.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. Ciência & Saúde Coletiva, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/n5GCwf9wtQccdiQR3HwZqJg/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

SOUZA, Beto. 7 mil multas por descarte irregular de lixo foram aplicadas em SP desde 2022. *CNN Brasil*, São Paulo, 4 nov. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/7-mil-multas-por-descarte-irregular-de-lixo-foram-aplicadas-em-sp-desde-2022>. Acesso em: 4 de setembro de 2025.

SOUZA, Mariana. Cidade Tiradentes acumula mais de 7 mil multas por descarte irregular de lixo. *CNN Brasil*, 2024.

UM AMBIENTE HABITÁVEL. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*, v. 8, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revista.fait.edu.br/cloud/artigos/2024/10/20241026101235-01184.pdf>. Acesso em: 29 de setembro de 2025.

WEETMAN, Catherine. *Economia Circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa*. Autêntica Business, 2019. Disponível em: <https://share.google/G1SqypjXrrRYvb43S>. Acesso em: 30 de setembro de 2025.