

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRAS DE MACACU

Prefeito

Rafael Muzzi de Miranda

Vice-Prefeita

Patrícia Coelho Duarte

Secretário Municipal do Ambiente e Bem Estar Animal

Loir Gonçalves de Lima

Subsecretário Municipal do Ambiente

João Alberto Antunes Ribeiro

Presidente da Autarquia Municipal de Águas e Esgoto – AMAE

Fábio Marinelli Pontes

Secretário Municipal de Obras, Saneamento, Urbanismo e Conservação

Luiz Fernando Muzzi de Miranda

Equipe Técnica da Secretaria Municipal do Ambiente e Bem Estar Animal

Patrícia Nascimento Pinto Santana

Graciane Ouverney de Jesus

Ianka dos Santos Oliveira

1 – APRESENTAÇÃO

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem como meta estabelecer a Revisão e Adequação do Plano elaborado em 2012, visto que este não atendia ao conteúdo mínimo, conforme previsto no Art. 19, da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada através do Decreto nº 7.404/2010.

Sendo assim, a formalização deste documento terá como base as seguintes atividades:

Atividade 1 – Levantamento de dados relativos aos serviços de limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no território Municipal;

1.1. Produto – Relatório com a situação dos resíduos sólidos gerados.

Atividade 2 – Elaboração da versão prévia do Plano;

Atividade 3 – Realização de Audiência Pública para apresentação da versão prévia do PMGIRS;

3.1. Produto – Versão preliminar do PMGIRS;

Atividade 4 – Elaboração da versão final do PMGIRS;

4.1. Produto – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

2 – INTRODUÇÃO

A lei da PNRS tem como princípio básico a responsabilidade compartilhada, retratada no Capítulo III, Seção I, artigo 25 onde se lê: “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos”.

Ao poder público municipal é atribuído, de acordo com a legislação, o trabalho de coleta de lixo, limpeza urbana e destinação final dos resíduos. Como ações que devem ser tomadas por este, está a erradicação de lixões ainda abertos, quando devem ser criados aterros que estejam adequados às normas ambientais, a coleta seletiva em residências, além da compostagem de resíduos orgânicos, com a finalidade de evitar a sobrecarga nos aterros.

No entanto, a responsabilidade sobre os resíduos provenientes de atividades industriais, comerciais e serviços privados passou a ser do próprio gerador, caracterizando o sistema com uma logística reversa. Isto é, são obrigados a implementar o sistema de gerenciamento de resíduos, de forma independente do poder público os importadores, comerciantes, transportadores e fabricantes de produtos como: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; eletroeletrônicos e seus componentes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; pneus; pilhas e baterias.

A regulamentação dos catadores de lixo é um dos principais pontos da Lei, visando o estabelecimento desses trabalhadores em cooperativas e associações, com o objetivo de reduzir os riscos à saúde dos catadores, além de retirar estas pessoas da informalidade, proporcionando-lhes reconhecimento social e qualificação profissional, assim como, contribuir para diminuição da marginalização e invisibilidade social.

Diante disso, cabe ao poder público ser enérgico na fiscalização frente às empresas quanto ao gerenciamento dos resíduos e trabalhar junto à população buscando estimular a educação ambiental de forma que esta não seja apenas coadjuvantes, mas sim esteja à frente de todo o processo.

Conforme previsto na Lei Federal nº 12.305/2010, o PMGIRS, deve ter vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, com atualização prevista a cada 04 (quatro) anos.

Complementarmente, o Decreto nº 7.404/2010 estabeleceu a obrigatoriedade de elaboração de uma versão preliminar do Plano a ser colocada em discussão com a sociedade civil. Sendo assim, o processo de elaboração do Plano contará com ampla discussão com a sociedade através de oficinas e audiência pública municipais. A consulta pública ocorrerá pela internet por um período mínimo de 30 (trinta) dias e posteriormente deverá ser realizada a audiência pública.

A Lei Federal nº 12.305/2010, no seu artigo 19, definiu o conteúdo do mínimo do PMGIRS, para municípios com mais de 20.000 habitantes, como descrito a seguir:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras; e

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

3 – OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivo Geral

Assegurar a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos no município de Cachoeiras de Macacu, promovendo a redução da geração, o reaproveitamento, a reciclagem, a destinação final ambientalmente adequada e a inclusão socioeconômica de catadores, visando à melhoria da qualidade ambiental e da saúde pública.

Objetivos Específicos

1. Atualizar o diagnóstico municipal

- Levantar dados atualizados sobre a geração, caracterização, coleta, transporte,

tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, incluindo resíduos domiciliares, comerciais, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris e industriais.

2. Aprimorar a infraestrutura e logística

- Avaliar e propor melhorias na rede de coleta convencional e seletiva, incluindo veículos, rotas e equipamentos.

3. Ampliar a coleta seletiva e a reciclagem

- Estabelecer metas progressivas para coleta seletiva, triagem e reciclagem;

- Integrar cooperativas e associações de catadores ao sistema formal de gestão.

4. Implementar ações de redução e reaproveitamento na fonte

- Incentivar práticas de compostagem domiciliar e comunitária para resíduos orgânicos;

- Fomentar a redução do uso de plásticos descartáveis no comércio local.

5. Fortalecer a Educação Ambiental

- Desenvolver programas contínuos de conscientização para a população, escolas e empresas, promovendo a participação social na gestão de resíduos.

6. Adequar-se às obrigações legais

- Cumprir metas e exigências da PNRS, do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro e de demais legislações correlatas.

7. Estabelecer mecanismos de monitoramento e avaliação

- Criar indicadores de desempenho para acompanhamento das metas do PMGIRS.

- Definir revisões periódicas e relatórios de progresso.

8. Promover a inclusão socioeconômica

- Garantir capacitação e formalização dos catadores, assegurando acesso a infraestrutura, equipamentos e apoio técnico.

4 – DESCRIÇÃO DO PMGIRS

Descrição detalhada dos itens que integram o conteúdo mínimo do Plano, de acordo com o que institui o Art. 19, da Lei nº 12305/2010:

I – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

Consiste no levantamento e na análise da situação dos resíduos sólidos gerados no município, considerando a caracterização dos resíduos segundo a origem, o volume, as formas de destinação e disposição final adotadas.

Quanto à origem, a Lei Federal nº 12.305/2010 classifica os resíduos sólidos em:

a) *resíduos domiciliares*: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) *resíduos de limpeza urbana*: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) *resíduos sólidos urbanos*: os resíduos domiciliares e de limpeza urbana (a+b);

d) *resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços*: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, os resíduos de serviços de saúde, os resíduos da construção civil e os resíduos agrossilvopastoris;

e) *resíduos dos serviços públicos de saneamento básico*: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;

f) *resíduos industriais*: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) *resíduos de serviços de saúde*: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) *resíduos da construção civil*: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) *resíduos agrossilvopastoris*: os gerados nas atividades agropecuárias e de silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) *resíduos de serviços de transportes*: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; e

k) *resíduos de mineração*: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Além da origem, os resíduos poderão ser classificados:

1. de acordo com as suas características físicas – úmido ou seco;

Úmido: Apresenta alto teor de umidade, como restos de alimentos e podas.

Seco: Apresenta baixo teor de umidade, como papel, plástico e metais.

1. de acordo com a sua composição química – orgânico ou inorgânico;

Orgânico: Proveniente de matéria viva, como restos de alimentos.

Inorgânico: De origem não viva, como plásticos e metais.

1. de acordo com a periculosidade: perigosos ou não perigosos;

Perigosos: Resíduos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente.

Não perigosos: Resíduos que não apresentam risco significativo

1. quanto ao risco (de acordo com a ABNT NBR 10004)

Classe I: Perigosos, com características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Classe II A: Não perigosos e não inertes, com propriedades que não se enquadram na Classe I, mas que podem ter alguma influência ambiental.

Classe II B: Não perigosos e inertes, que não apresentam risco ao meio ambiente e não reagem com outros materiais.

5) quanto ao aspecto econômico: aproveitáveis, para produção de composto, materiais recuperáveis e inaproveitáveis.

Aproveitáveis: Resíduos que podem ser reutilizados ou reciclados.

Inaproveitáveis: Resíduos que não podem ser reaproveitados.

Materiais recuperáveis: Resíduos que podem ser transformados em novos produtos.

Produção de composto: Resíduos orgânicos que podem ser transformados em adubo.

5 – ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

Município de Cachoeiras de Macacu - RJ	
População 2022	56.943
Área da unidade territorial (Km2)	954,749
Densidade demográfica (hab/km²)	59,64
Área urbanizada em 2019 (km2)	24,55
Esgotamento sanitário por rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede (2022)	65.88%
Arborização de vias públicas (2022)	67,84%
Urbanização de vias públicas (2010)	26,3%
Código do município no IBGE	330080

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/cachoeiras-de-macacu/panorama>



Fonte: <https://camaradecultura.org/cachoeiras-de-macacu-a-cidade-para-os-amantes-dos-esportes-radicais-como-o-trekking-montanhismo-e-do-turismo-ecologico/>

6 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA MUNICIPAL

O sistema de limpeza urbana do município de Cachoeiras de Macacu é composto pelas seguintes atividades:

- Coleta domiciliar;
- Coleta de resíduos sólidos das vias e logradouros públicos;
- Coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde;
- Coleta de resíduos sólidos de construção e demolição;
- Coleta seletiva e triagem de resíduos recicláveis;
- Coleta de Equipamentos eletroeletrônicos obsoletos;
- Coleta e destinação de Óleo Vegetal Usado;
- Poda de árvores;
- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Capina manual de vias e logradouros públicos;
- Coleta de embalagens vazias de agrotóxicos;
- Coleta de pneus inservíveis, pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes.

7 - DESCRIÇÃO DAS AÇÕES COMPONENTES DO SISTEMA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA

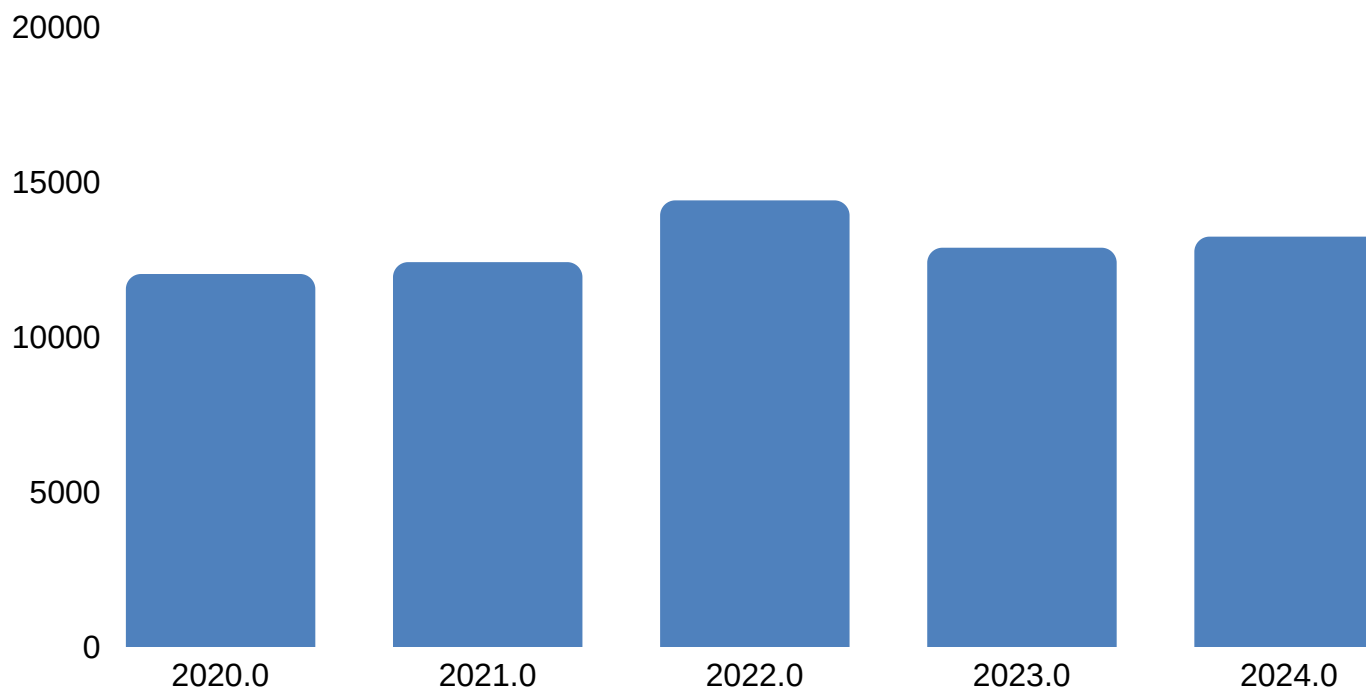
Coleta domiciliar

O sistema de coleta domiciliar de resíduos sólidos é de responsabilidade da AMAE (Autarquia Municipal de Água e Esgoto), sendo terceirizado por uma empresa privada. Este serviço realiza a coleta regular dos resíduos domiciliares em 100% da área do distrito sede. A frequência de coleta dos resíduos é diária nas residências do centro e dos demais bairros, sendo composto por 12 (doze) veículos utilizados no manejo de Resíduos Sólidos, e o envolvimento de 128 (cento e vinte e oito) profissionais.



Diariamente são coletados, aproximadamente, 36 toneladas de resíduos sólidos, considerando resíduos domiciliares e públicos.

O gráfico, a seguir, representa a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no município nos últimos 05 anos, destinados ao CTR (Centro de Tratamento de Resíduos).



Mesmo com o serviço da coleta de resíduos sólidos bem estruturado e com agenda regular, o município ainda apresenta alguns pontos de entrega voluntária, onde os cidadãos descartam resíduos inadequados para o PEV, como lixo orgânico, entulho e objetos grandes, que rapidamente sobrecarregam a capacidade dos pontos, além do descarte irregular em áreas impróprias





Coleta de resíduos sólidos das vias e logradouros públicos

A Secretaria Municipal de Obras, Saneamento e Urbanismo faz a remoção dos resíduos sólidos das vias e logradouros públicos, na mesma rotina de coleta de resíduos sólidos de construção de demolição, fazendo uso de 06 (seis) caminhões, 04 (quatro) retroescavadeiras e 01 (um) cesto aéreo, tendo 24 (vinte e quatro) profissionais envolvidos nessas atividades. Como não há um sistema específico para destinação desta tipologia de resíduo, os mesmos são transportados para o Bota fora RCD, resíduos de poda e varrições das áreas públicas, localizada na Rua Romana s/nº - Bairro Boa Vista.

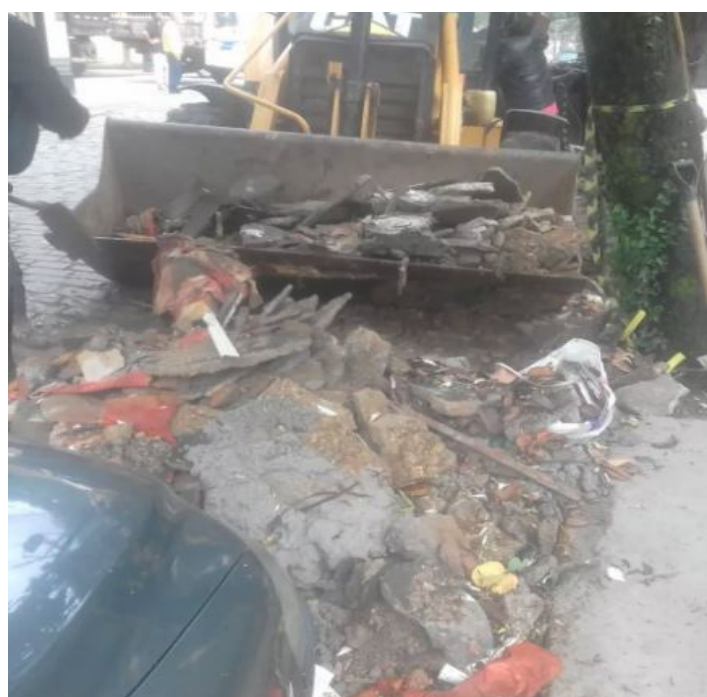


Coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde - RSSS

Em relação ao manejo de resíduos sólidos especiais, a AMAE coletou 12,26 toneladas no ano de 2024 de resíduos sólidos de serviços de saúde, de característica infectante e contaminante, oriundos das Unidades de Saúde da Família (USF) e das Unidades Básicas de Saúde (UBS), em veículo destinado a coletar exclusivamente esse tipo de resíduo, sendo encaminhado para tratamento, a Central de Tratamento de Resíduos Alcântara S.A. (CTR Alcântara).

Coleta de resíduos sólidos de construção de demolição - RCD

A Secretaria Municipal de Obras, Saneamento e Urbanismo faz a coleta dos chamados Resíduos Sólidos de Construção e Demolição – RCD, compostos por entulhos de obras, sendo coletados em veículos basculantes e destinados ao Bota fora RCD, resíduos de poda e variações das áreas públicas, localizada na Rua Romana s/nº - Bairro Boa Vista.





Coleta seletiva

O sistema de coleta seletiva é executado de duas formas: coleta porta a porta e em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).

O sistema de coleta porta a porta e de recolhimento nos Pontos de Entrega Voluntária, funciona utilizando 03 (três) caminhões personalizados, munidos de 01 (um) ou 02 (dois) catadores, com frequência diária, operando em 02 (dois) horários, pela manhã e no final da tarde, para coleta no centro do município. Os demais bairros se beneficiam do serviço, conforme agenda fixada, sendo realizada 02 (duas) vezes por semana.



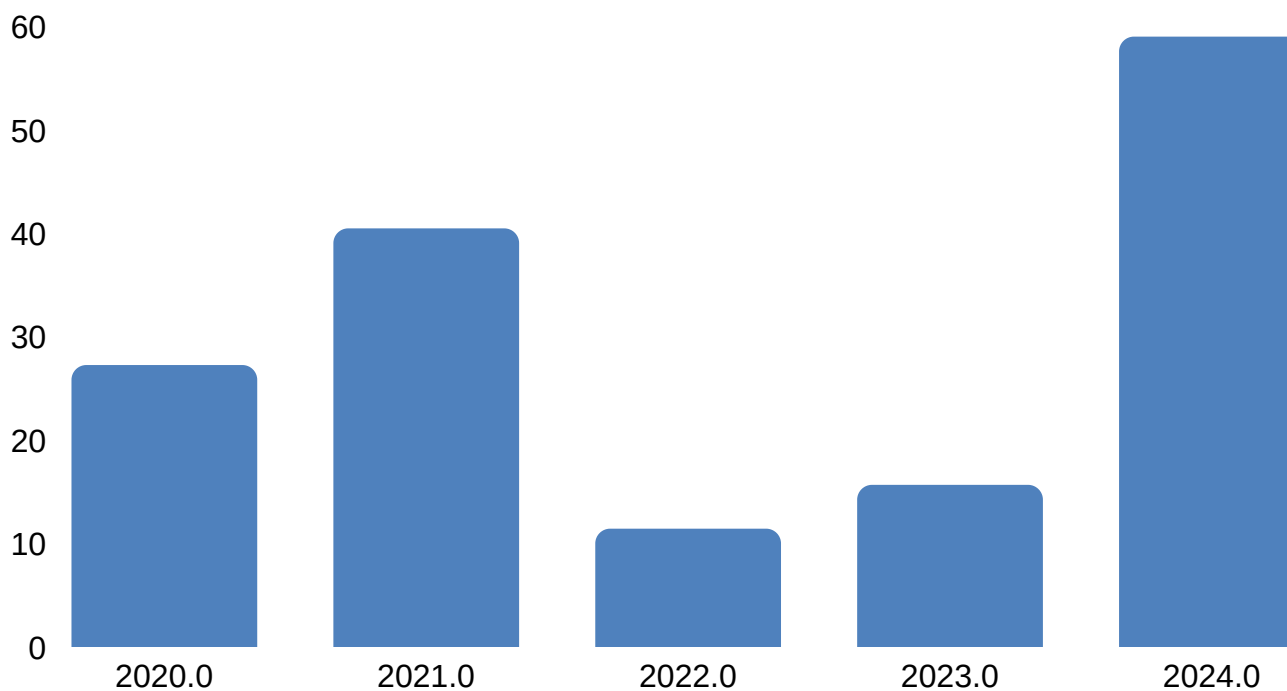
Fonte: <https://semacachoeirasdemacacu.com.br/coleta-seletiva/>

O galpão é mantido pela Prefeitura de Cachoeiras de Macacu, bem como o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual. Porém, a comercialização dos materiais recicláveis e o rateio da sua venda são de responsabilidade dos próprios catadores cooperados. Os rejeitos da triagem são coletados pelo sistema de coleta regular, e encaminhados para destino final do Centro de Tratamento de Resíduos.



Fonte: <https://semacachoeirasdemacacu.com.br/coleta-seletiva/>

O gráfico, a seguir, representa a quantidade de materiais recicláveis, coletados seletivamente, no município nos últimos 05 anos, e que foram encaminhados para o Centro de Triagem, para beneficiamento, reciclagem e destinação final adequada.



Fonte: <https://geoportal.inea.rj.gov.br/portal/apps/sites/#!/gestao-ambiental-municipal/pages/dados>

Rota da Coleta Seletiva nos Bairros

CENTRO MUNICIPAL DE TRIAGEM

Rota da Coleta Seletiva 📍 Cachoeiras de Macacu

SEGUNDA-FEIRA: Centro; Santo Antônio; Boa Vista; Boqueirão; São Francisco de Assis; Morro da Torre; Parque Santa Luzia; Parque Veneza; Morro do Cemitério; Vila Olímpica.

TERÇA-FEIRA: Centro; Ganguri de Baixo; Ganguri de cima; Morro do Kléber; Cidade Alta; Várzea; Poço Verde; Campo do Prado; Tuim; Rasgo; Riviera; Valério; Castália; Maanain; Boca do Mato; Três Picos.

QUARTA-FEIRA: Centro; Santo Antônio; Boa Vista; Boqueirão; São Francisco de Assis; Morro da Torre; Parque Santa Luzia; Condomínio Blue Sky; Parque Veneza; Morro do Cemitério; Vila Olímpica.

QUINTA-FEIRA: Centro; Ganguri de Baixo; Ganguri de Cima; Morro do Cléber; Cidade Alta; Várzea; Poço Verde; Campo do Prado; Tuim; Rasgo; Riviera; Valério; Castália; Maanain; Boca do Mato; Três Picos.

SEXTA-FEIRA: Centro; Km 70; Rua das Pedras; Faraó; Condomínio Village I; Condomínio Village II.

**Sua residência não está em
nossa rota? Agende sua coleta!**

ctcachoeirasdemacacu@gmail.com

☎ 2649-3399



CENTRO MUNICIPAL DE TRIAGEM

Rota da Coleta Seletiva 📍 Japuiba, Papucaia e Zona Rural

SEGUNDA-FEIRA: Veneza; São Sebastião; Bosque de Papucaia; Av. Paulo Torres (esquerda); Coqueiral; Ribeira; Av. Paulo Torres (direita).

TERÇA-FEIRA: Taboado; Centro; Vira Copos; Serra do Bertholdo; Tieta; Santa Helena; Av. Santana; Marreca; Village.

QUARTA-FEIRA: Funchal; Guapiaçu; São José da Boa Morte; Maraporã.
(demais localidades sob demandas)

QUINTA-FEIRA: Taboado; Centro; Vira Copos; Serra do Bertholdo; Tieta; Santa Helena; Av. Santana; Marreca; Village; Maraporã.

SEXTA-FEIRA: Veneza; São Sebastião; Bosque de Papucaia; Av. Paulo Torres (esquerda); Coqueiral; Ribeira; Av. Paulo Torres (direita); Agro Brasil.

**Sua residência não está em
nossa rota? Agende sua coleta!**

ctcachoeirasdemacacu@gmail.com

☎ 2649-3399



Coleta de Equipamentos eletroeletrônicos obsoletos

Em parceria firmada com a Secretaria Municipal do Ambiente, no ano de 2024, a Associação Brasileira de Reciclagem Eletrônica e Inclusão Digital – ABREID, entidade sem fins lucrativos, realiza a coleta de equipamentos eletroeletrônicos fora de uso, recicláveis, com a finalidade de promover a inclusão digital, geração de trabalho e renda para a ABREID, desenvolver seus projetos individuais, bem como, incentivar, a atividade de reciclagem.

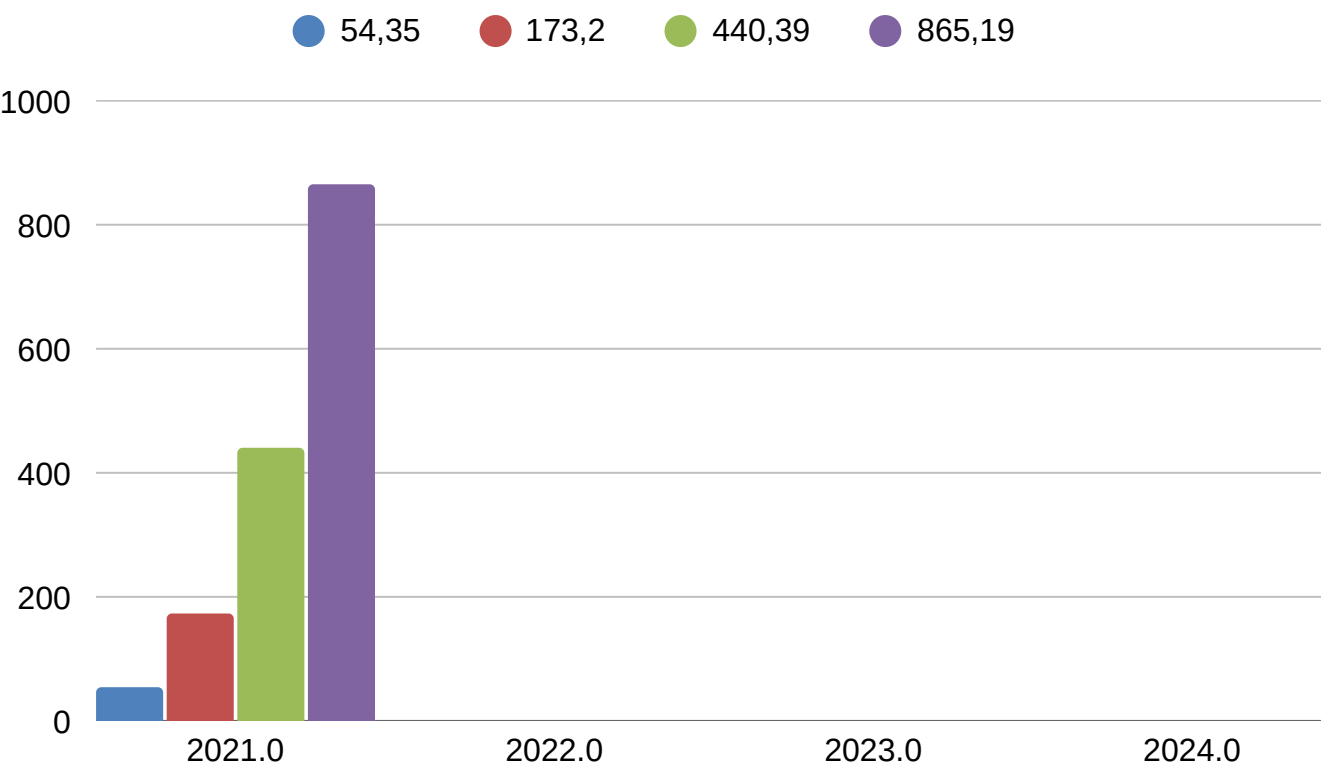
Coleta de Óleo Vegetal Usado

O óleo de cozinha, quando descartado de forma inadequada em pias, ralos, solo ou lixo comum, pode causar sérios impactos ambientais, como entupimento de redes de esgoto, contaminação de cursos d'água e

aumento da carga poluidora nos corpos hídricos. Estima-se que um litro de óleo seja capaz de contaminar até 25 mil litros de água.

Em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e às diretrizes da logística reversa, o município de Cachoeiras de Macacu adota medidas para o correto recolhimento, através da Cooperativa, que faz o encaminhamento para destinação ambientalmente adequada.

Segue abaixo, o gráfico representando a quantidade de óleo vegetal recolhido e destinado corretamente, entre os anos de 2021 a 2024.



Fonte: <https://geoportal.inea.rj.gov.br/portal/apps/sites/#!/gestao-ambiental-municipal/pages/dados>

Podas de árvores

O sistema de podas de árvores em logradouros públicos é executado pela Secretaria Municipal de Obras, Saneamento e Urbanismo, cujos resíduos são armazenados e estocados no Bota fora, não sendo destinados, nem aproveitados.



A Concessionária Enel também faz poda de árvores, porém para manutenção das linhas de distribuição de energia.

Varrição manual de vias e logradouros públicos

O sistema de varrição é terceirizado, e executado, segundo a seguinte frequência:

- Centro: diária;
- Demais Bairros: 2 a 3 vezes por semana.



Capina manual de vias e logradouros públicos

O sistema de capina de vias e logradouros públicos é executado por empresa terceirizada, com frequência mensal no centro e nos demais bairros.



Coleta de embalagens vazias de agrotóxicos

Sabendo das responsabilidades e as competências legais em relação às embalagens "vazias" de agrotóxicos (e agrotóxicos de forma geral) que estão estabelecidas na Lei Federal 7.802/1989, a prefeitura realiza separadamente a coleta destas embalagens.

Para o recolhimento, a ARASEF – Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Região Serrana Fluminense, administra o Posto de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxico de Cachoeiras de Macacu, situado no Horto Municipal. No ano de 2024 foram feitas 03 (três) retiradas, sendo que cada quantidade retirada equivale a uma carga completa do caminhão, contendo 30 (trinta) BIG BAGS, pesando aproximadamente 1,5 toneladas. Sendo encaminhadas para o INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazios de Agrotóxico, que fica situado em Taubaté – SP.



Fonte: <https://arasef.com.br/#postos>

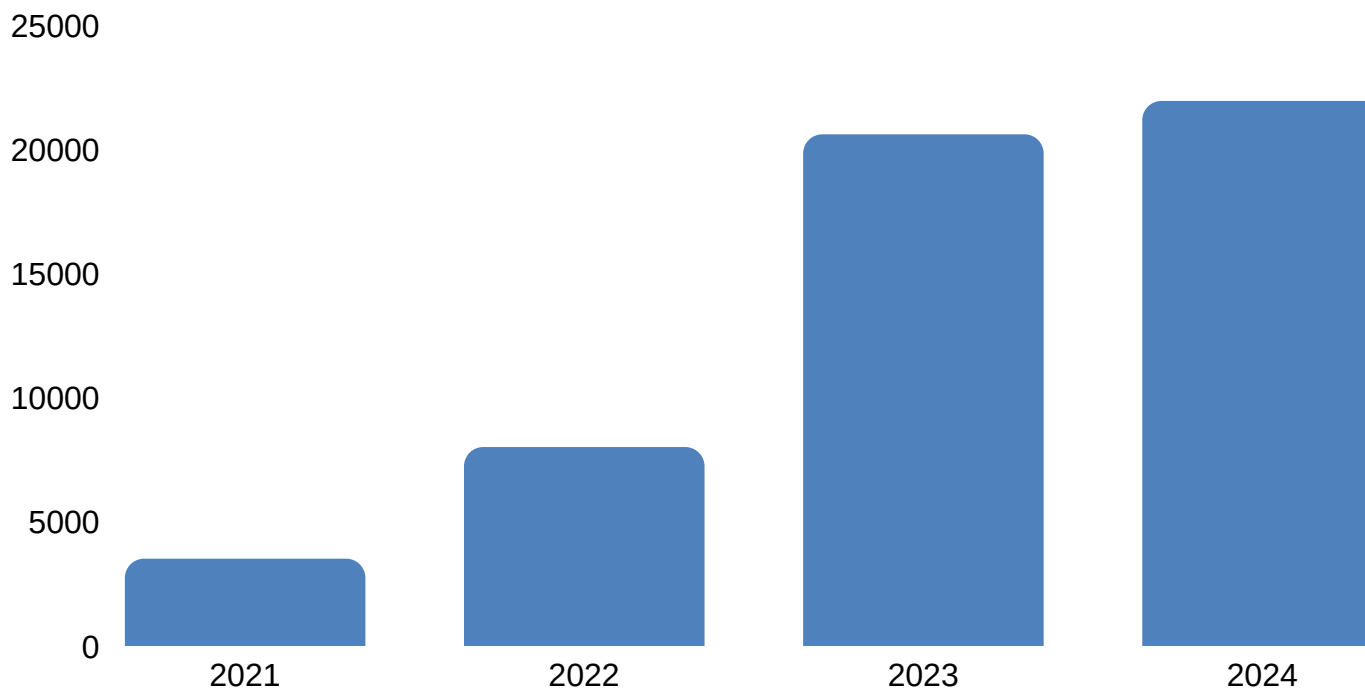
Coleta de pneus inservíveis

Apesar de não existir processamento de pneumáticos, o sistema de coleta seletiva, realiza o recolhimento destes resíduos, e os armazena no Centro de Triagem, até a formação de uma quantidade mínima, onde uma empresa especializada em coleta e aproveitamento de pneumáticos, a RECICLANIP, faz a coleta destes resíduos, sem custo adicional para a prefeitura.



Fonte: <https://semacachoeirasdemacacu.com.br/coleta-seletiva/>

O gráfico, a seguir, representa a quantidade, em unidade, de pneus inservíveis coletados no município nos últimos 04 anos.



Fonte: <https://geoportal.inea.rj.gov.br/portal/apps/sites/#/gestao-ambiental-municipal/pages/dados>

Pilhas e baterias

No momento, está sendo estudado um Acordo de Cooperação para implantação de logística reversa para pilhas e baterias, juntamente a GESTORA PARA RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS NACIONAL – **GREEN ELETRON**, associação civil de fins não econômicos ou lucrativos, com a Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu, com o propósito de gerir e promover as ações de logística reversa de pilhas e baterias portáteis, em fim de vida útil, comercializados por suas empresas associadas, que se encontrem descartados pelos consumidores domésticos, pessoas físicas, nos respectivos pontos de entrega voluntária (“PEVs”).

Lâmpadas fluorescentes

As lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e metálicas contêm substâncias que, quando descartadas de forma inadequada, podem causar sérios impactos ambientais e à saúde pública. Por essa razão, não devem ser destinadas ao lixo comum ou misturadas aos resíduos domiciliares.

O município de Cachoeiras de Macacu, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, mantém um ponto específico de coleta, na Secretaria Municipal do Ambiente, para o recebimento de lâmpadas usadas, que garantem a destinação ambientalmente adequada, contribuindo para a redução de riscos e para o fortalecimento da gestão integrada de resíduos sólidos. Recomenda-se, que a população, encaminhe suas lâmpadas inutilizadas exclusivamente para os locais indicados, evitando o descarte irregular.



Tratamento e disposição final

O Município de Cachoeiras de Macacu não possui aterro sanitário, tendo sido desativado o vazadouro municipal, por imposição da Política Estadual de Resíduos Sólidos, uma vez que configurava-se em um lixão a céu aberto sem nenhum controle ambiental.

Atualmente, o destino final dos resíduos sólidos coletados, em especial os resíduos domiciliares, públicos, de varrição, de capina, rejeitos diversos, entre outros com características não perigosas, é o Central de Tratamento de Resíduos Alcântara S.A. com capacidade para operar 341.970,00 m² do aterro sanitário para

resíduos sólidos não perigosos (correspondentes às Fases 1,2 e 3 do Aterro 1), com capacidade de recebimento de até 2.400 t/d; Estação de Tratamento de Chorume por tecnologia de osmose inversa (1.220 m3/d); sistema de captação e queima de biogás (9.000 m3/h) e abastecimento de frota própria (tanque aéreo de 15 m3).

Devido a sua localização geográfica, o transporte dos resíduos é feito de forma direta, ou seja, os próprios veículos de coleta fazem o transporte até o CTR Alcântara, dispensando unidades de transbordo.

A tarifa paga pela Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu, praticada no ano de 2025 , é de R\$ 101,01 por tonelada.



Fonte: [https://www.google.com/search?](https://www.google.com/search?sca_esv=9dbcedb0407ac63c&sxsrf=AE3TifPsKWEzjXmVyoIUeTQpKEpGY2HEcg:1757704260467&q=s%C3%A3o+gon%C3%A7alo+central+de+tratamento+de+res%C3%ADduos+alcantana+s.a.)

[sca_esv=9dbcedb0407ac63c&sxsrf=AE3TifPsKWEzjXmVyoIUeTQpKEpGY2HEcg:1757704260467&q=s%C3%A3o+gon%C3%A7alo+central+de+tratamento+de+res%C3%ADduos+alcantana+s.a.](https://www.google.com/search?sca_esv=9dbcedb0407ac63c&sxsrf=AE3TifPsKWEzjXmVyoIUeTQpKEpGY2HEcg:1757704260467&q=s%C3%A3o+gon%C3%A7alo+central+de+tratamento+de+res%C3%ADduos+alcantana+s.a.)

Passivos ambientais

Até o mês de outubro de 2011, Cachoeiras de Macacu possuía um vazadouro público, para onde direcionava todos os resíduos coletados no município.

Devido a implementação da Política Estadual de Resíduos Sólidos e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, o município encerrou as suas atividades, passando a encaminhar os resíduos ao CTR Itaboraí, e, posteriormente, ao CTR Alcântara.

Porém, por se tratar de um lixão a céu aberto, não houve nenhuma medida de controle ambiental, com a finalidade de evitar ou minimizar os impactos diretos da sua

operação. Após o seu encerramento, a prefeitura executou simples recobrimento do maciço de resíduos, não tendo sido implementado nenhum projeto de remediação ambiental da área, cujo passivo continua a existir.

Antigo vazadouro municipal em 2011

8 – MATRIZ DE CONTEÚDO MÍNIMO

O Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos deve atender sempre aos requisitos mínimos, conforme Artigo 19 da Lei Federal n.12.305, de 02/08/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), regulamentada pelo Decreto n.7.404, de 23/12/2010.

I – Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos em Cachoeiras de Macacu

O diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos no município, constitui a etapa inicial e fundamental para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Ele permite compreender a realidade local quanto à geração, caracterização, formas de destinação e disposição final, servindo como base para a definição de metas e estratégias de gestão.

1. Origem dos Resíduos

Os resíduos sólidos gerados no município provêm de diferentes fontes:

- **Domiciliares:** provenientes das residências urbanas e rurais, representando a maior parcela do volume coletado.
- **Comerciais e de serviços:** originados de estabelecimentos comerciais, bares, restaurantes, escritórios e serviços diversos.
- **Serviços de saúde:** resíduos hospitalares, ambulatoriais, odontológicos e laboratoriais, classificados como resíduos perigosos.
- **Construção civil:** entulhos, restos de obras e demolições, com crescente representatividade na geração de resíduos urbanos.
- **Agrossilvipastoris:** resíduos provenientes das atividades rurais e agroindustriais, ainda pouco quantificados.
- **Resíduos especiais:** pneus, pilhas, baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes e óleo vegetal usado, que demandam logística reversa.

2. Volume Gerado

O município apresenta uma geração média estimada de **0,6kg/habitante/dia**, acompanhando a média dos municípios, de porte semelhante, no Estado do Rio de Janeiro. Considerando a população de aproximadamente 57.000 habitantes (2025), estima-se uma produção anual em torno de 13 a 14 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU).

3. Caracterização dos Resíduos

Com base em estudos de composição gravimétrica realizados em municípios de características socioeconômicas semelhantes, a fração dos resíduos em Cachoeiras de Macacu pode ser estimada da seguinte forma:

- **Matéria orgânica:** 50%
- **Recicláveis secos (papel, plástico, metal e vidro):** 30%
- **Rejeitos:** 18%
- **Resíduos perigosos e especiais:** 2%

Essa composição evidencia o potencial de ampliação da coleta seletiva e da compostagem, reduzindo o volume de rejeitos destinados a aterro.

4. Formas de Destinação e Disposição Final Adotadas

Atualmente, o serviço de limpeza urbana do município contempla:

- **Coleta convencional:** realizada em grande parte da área urbana, com destinação dos resíduos ao Central de Tratamento de Resíduos (CTR) em Alcântara, licenciado na região.
- **Coleta seletiva:** realizada, através de termo de compromisso, entre a Prefeitura Municipal e a Cooperativa de Catadores Coorção, e também com atuação pontual de catadores autônomos e com pontos de entrega voluntária.
- **Resíduos de saúde:** coletados de forma diferenciada e destinados a tratamento em unidade licenciada fora do município.
- **Resíduos da construção civil:** em sua maioria descartados de forma irregular, demandando implantação de áreas de triagem e transbordo.
- **Resíduos especiais:** Coleta de óleo vegetal comestível usado e pneus inservíveis, em sistema permanente de destinação final adequada e ambientalmente correta.

5. Situação Atual

O município possui destinação final considerada ambientalmente adequada para os resíduos domiciliares e comerciais comuns, materiais recicláveis, óleo vegetal usado, pneus inservíveis e lâmpadas. No entanto, a ausência de infraestrutura consolidada para compostagem e gestão de resíduos da construção civil, ainda constitui um desafio.

A compostagem constitui uma alternativa ambientalmente adequada para o tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, representando importante instrumento de redução do volume destinado à disposição final. Em Cachoeiras de Macacu, estima-se que aproximadamente 50% dos resíduos domiciliares sejam compostos por matéria orgânica biodegradável, atualmente encaminhada ao Centro de Tratamento de Resíduos, sem aproveitamento prévio.

A adoção de práticas de compostagem — doméstica, comunitária e institucional — contribui para o aumento da vida útil do aterro, a redução de emissões de gases de efeito estufa e a produção de composto orgânico com potencial de uso em praças, jardins, viveiros e áreas agrícolas do município.

O PMGIRS estabelece como diretriz o estímulo à valorização da fração orgânica por meio da compostagem, em consonância com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), priorizando a não geração e o tratamento local dos resíduos.

Tipo de Resíduo	Origem	Volume (t/ano)	Caracterização (%)	Destinação Atual
Domiciliar	Residências urbanas/rurais	10.000	50% orgânico, 40 % recicláveis, 10% rejeitos	Coleta convencional/Coleta Seletiva → CTR Alcântara/Centro de Triagem
Comercial	Bares, restaurantes, mercados	2.800	50% orgânico, 35% recicláveis, 15% rejeitos	Coleta convencional/Coleta Seletiva → CTR Alcântara/Centro de Triagem
Saúde	USF e UBS	12,26	Infectante, perfurocortante, químico	Coleta diferenciada → CTR Alcântara
Construção civil	Obras públicas e privadas	14.256	Entulho, restos de obra	Bota-fora
Agrossilvopastoril	Fazendas e sítios	1.248	Restos vegetais	Queima a céu aberto ou compostagem
Especiais	Pneus, óleo, eletrônicos, lâmpadas	514,64	Perigoso/reciclável	Logística reversa parcial

II - Identificação de Áreas Favoráveis para Disposição Final de Rejeitos

Situação Atual

- O município de Cachoeiras de Macacu encaminha seus resíduos sólidos urbanos majoritariamente para aterros controlados/CTRs situados fora da área central urbana.
- Não existem, no momento, aterros clandestinos ou licenciados para a disposição de rejeitos dentro do município.
- O zoneamento ambiental e o Plano Diretor Municipal estabelecem diretrizes de uso e ocupação do solo, restringindo a instalação de unidades de disposição em áreas de preservação permanente (APP), margens de rios, encostas acentuadas e zonas de expansão urbana.

Ações Propostas:

1. Fortalecimento da Infraestrutura Regional

- Avaliar a viabilidade de manter ou ampliar convênios com Consórcios Intermunicipais de Resíduos Sólidos para disposição em aterros regionais licenciados.
- Considerar soluções conjuntas com municípios vizinhos para redução de custos operacionais.

2. Monitoramento e Controle

- Implantar programa de fiscalização contínua para evitar “lixões” e descartes irregulares.
- Criar banco de dados georreferenciado com atualização periódica das áreas de disposição irregulares.

3. Priorização de Alternativas Tecnológicas

- Antes da destinação final, reforçar ações de redução, reutilização, reciclagem e compostagem, diminuindo ao máximo a fração de rejeitos.
- Avaliar tecnologias como biodigestores para resíduos orgânicos e usinas de tratamento e compostagem.

III - Identificação das Possibilidades de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas

Situação Atual

- O Município de Cachoeiras de Macacu possui população média e volume de resíduos urbanos que não justifica, isoladamente, investimentos em tecnologias de grande porte (como usinas de tratamento mecânico-biológico ou incineração).
- Atualmente, parte dos rejeitos é destinada a aterros licenciados fora do município, gerando custos de transporte e disposição final.
- Municípios vizinhos também enfrentam desafios semelhantes no gerenciamento de resíduos sólidos.

Ações Propostas

1. Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos

- Avaliar a viabilidade de integração em um consórcio regional já existente ou a ser criado, contemplando Cachoeiras de Macacu e municípios do entorno.
- Compartilhar custos de transporte, operação de aterros, unidades de triagem e tratamento de resíduos.

2. Instalação de Estações de Transbordo Compartilhadas

- Criar pontos estratégicos de transbordo em parceria com municípios vizinhos para otimizar o transporte até o destino final.
- Reduzir custos logísticos e emissões de CO₂ no transporte de resíduos.

3. Unidades Regionais de Triagem e Reciclagem

- Implantar cooperativas ou centrais regionais de triagem mecanizada, que recebam materiais recicláveis de diversos municípios, gerando economia de escala.
 - Garantir apoio técnico e capacitação de catadores locais e regionais.
4. **Parcerias para Tratamento de Resíduos Orgânicos**
- Desenvolver projetos de compostagem regional e/ou biodigestão de resíduos orgânicos em parceria com municípios do entorno, aproveitando a vocação agrícola de Cachoeiras de Macacu.
 - Implantação de unidades-piloto de compostagem em escolas e instituições públicas;
 - Incentivo à compostagem doméstica e comunitária, com distribuição de composteiras e capacitação de moradores;
 - Desenvolvimento de campanhas de educação ambiental voltadas à segregação dos resíduos orgânicos na origem;
 - Utilizar o composto produzido em agricultura familiar e reflorestamento de áreas degradadas.
5. **Gestão Integrada de Resíduos de Saúde e Construção Civil**
- Implantar soluções conjuntas para resíduos de serviços de saúde e da construção civil, garantindo tratamento adequado e redução de impactos ambientais.
 - Avaliar criação de ecopontos compartilhados para entulho e volumosos.
6. **Prevenção de Riscos Ambientais**
- Garantir que as áreas regionais selecionadas para disposição final estejam fora de zonas de risco ambiental (APPs, mananciais de abastecimento, encostas íngremes).
 - Exigir licenciamento ambiental rigoroso e monitoramento participativo.

IV - Identificação dos Resíduos Sólidos e dos Geradores Sujeitos a Plano de Gerenciamento Específico ou a Sistema de Logística Reversa

Situação Atual

No Município de Cachoeiras de Macacu, além dos resíduos domiciliares e públicos, existem fluxos de resíduos que demandam planos específicos de gerenciamento (PGRS) ou logística reversa, conforme previsto na Lei nº 12.305/2010 e regulamentações associadas.

Principais Resíduos e Geradores Identificados

1. **Resíduos sujeitos a Plano de Gerenciamento Específico (art. 20 da PNRS)**
 - **Resíduos de serviços de saúde (RSS):** gerados em hospitais, clínicas, postos de saúde, consultórios odontológicos, farmácias, laboratórios.
 - **Resíduos de serviços de transporte:** terminais rodoviários e pontos de apoio de transportes.
 - **Resíduos da construção civil (RCC):** obras públicas e privadas, pequenas reformas e demolições.
 - **Resíduos industriais:** pequenas e médias indústrias locais, com necessidade de destinação específica.
 - **Resíduos agrossilvopastoris:** embalagens de agrotóxicos, restos de colheita, resíduos de abatedouros.
2. **Resíduos sujeitos à Logística Reversa (art. 33 da PNRS)**
 - **Pilhas e baterias.**
 - **Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e LED.**
 - **Pneus inservíveis.**
 - **Óleos lubrificantes, suas embalagens e filtros usados.**
 - **Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.**
 - **Medicamentos vencidos de uso domiciliar** (pontos de coleta em farmácias e unidades de saúde).

- **Embalagens de agrotóxicos** (com devolução obrigatória pelos agricultores nos postos de recebimento autorizados – InpEV).

Ações Propostas:

- **Cadastro e Fiscalização dos Grandes Geradores**
- Criar banco de dados municipal com registro dos geradores obrigados a apresentar Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.
- Exigir a comprovação da destinação correta em processos de licenciamento.
- **Implantação e Ampliação de Pontos de Coleta de Logística Reversa**
- Estabelecer pontos de coleta para pilhas, baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas e medicamentos em escolas, comércio e órgãos públicos.
- Parcerias com redes de farmácias para recebimento de medicamentos vencidos.
- 1. **Gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC)**
- Criar ecopontos municipais para entulho, volumosos e resíduos da construção civil.
- Exigir Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em obras públicas e privadas acima de determinado porte.
- 2. **Apoio ao Setor Rural**
- Estimular o cumprimento da logística reversa de embalagens de agrotóxicos em parceria com associações de produtores, como ARASEF;
- Incentivar a compostagem de resíduos orgânicos agrossilvopastoris.
- 3. **Campanhas de Educação e Conscientização**
- Promover campanhas periódicas de divulgação dos pontos de entrega voluntária (PEVs).
- Inserir conteúdos sobre logística reversa e responsabilidade compartilhada nas ações de educação ambiental do município.
- 4. **Integração com INEA e SISNAMA**
- Estabelecer cooperação com órgãos estaduais e federais de vigilância sanitária e meio ambiente para padronizar procedimentos de fiscalização.

V - Procedimentos Operacionais e Especificações Mínimas para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

Situação Atual

- O Município de Cachoeiras de Macacu realiza a coleta regular de resíduos domiciliares e a varrição de vias públicas.
- Parte dos resíduos é encaminhada para destinação em aterros licenciados, porém há necessidade de melhoria na coleta seletiva, gestão de resíduos da construção civil, volumosos e verdes.
- Ainda são registradas ocorrências de descartes irregulares em terrenos baldios e margens de rios.

Ações Propostas

1. **Padronização dos Procedimentos de Coleta e Transporte**
 - Definir rotas, horários e frequências de coleta regular e seletiva, divulgando à população.

- Utilizar veículos coletores adequados, higienizados e identificados.
 - Garantir EPIs e treinamento contínuo para os trabalhadores da limpeza urbana.
- 2. Implantação e Expansão da Coleta Seletiva**
 - Estabelecer cronograma para ampliação da coleta seletiva em toda a área urbana até atingir 100% de cobertura.
 - Criar pontos de entrega voluntária (PEVs) em bairros estratégicos.
 - Integrar catadores e cooperativas ao sistema, fornecendo infraestrutura de triagem.
 - 3. Gestão de Resíduos Orgânicos e Verdes**
 - Implantar unidades de compostagem municipal e/ou comunitária para resíduos orgânicos.
 - Coletar separadamente resíduos verdes (galhos, podas, folhas) para trituração e reaproveitamento em jardinagem ou compostagem.
 - 4. Controle de Resíduos da Construção Civil e Volumosos**
 - Criar ecopontos municipais para receber entulhos, móveis e eletrodomésticos descartados.
 - Estabelecer normas para transportadores de RCC, exigindo cadastro e destinação adequada.
 - 5. Destinação Final Ambientalmente Adequada**
 - Garantir que todos os rejeitos sejam encaminhados exclusivamente a aterros sanitários devidamente licenciados.
 - 6. Varrição, Capina e Limpeza de Áreas Públicas**
 - Definir padrões de periodicidade para varrição de vias, capina e limpeza de praças.
 - Priorizar áreas de grande circulação, feiras livres e entorno de escolas e unidades de saúde.
 - 7. Controle de Pontos de Descarte Irregular**
 - Mapear áreas críticas de descarte irregular e implantar fiscalização com apoio da guarda municipal e denúncias populares.
 - Instalar placas educativas e câmeras de monitoramento em pontos estratégicos.
 - 8. Indicadores de Monitoramento**
 - Toneladas de resíduos coletadas/destinadas por categoria (domiciliares, seletivos, RCC, orgânicos).
 - Percentual de cobertura da coleta seletiva.
 - Redução de áreas de descarte irregular mapeadas.

VI – Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental

Situação Atual

- O município já possui dados básicos de geração de resíduos e destinação final, mas ainda não consolida indicadores regulares de monitoramento.
- Falta integração entre coleta convencional, coleta seletiva, gestão de RCC, resíduos verdes e orgânicos.
- É necessário estabelecer indicadores que permitam avaliar evolução, eficiência e impactos da gestão.

Indicadores Propostos

1. Indicadores Operacionais

- **Cobertura da coleta regular** (% da população atendida).
- **Cobertura da coleta seletiva** (% de domicílios e estabelecimentos atendidos).
- **Eficiência da coleta** (kg/habitante/ano coletado).
- **Percentual de resíduos desviados do aterro** (reciclados + compostados).
- **Quantidade de resíduos recicláveis coletados** (toneladas/mês e % do total).

- **Quantidade de RCC recebidos em ecopontos ou áreas licenciadas** (toneladas/ano).
- **Custo per capita dos serviços de limpeza urbana** (R\$/hab/ano).

2. Indicadores Ambientais

- **Taxa de disposição final ambientalmente adequada** (% dos rejeitos destinados a aterros licenciados).
- **Redução de áreas de descarte irregular** (número de pontos identificados x eliminados).
- **Geração per capita de resíduos sólidos urbanos** (kg/hab/dia).
- **Taxa de reciclagem de materiais secos** (% sobre o total de recicláveis gerados).
- **Taxa de reaproveitamento de resíduos orgânicos** (% destinado à compostagem ou biodigestão).
- **Emissões evitadas de GEE** (CO₂ equivalente reduzido por reciclagem e compostagem).
- **Reaproveitamento de resíduos verdes** (% triturados e utilizados em compostagem ou cobertura de solo).

Ações Propostas:

1. Instituir sistema municipal de monitoramento dos serviços de limpeza urbana, com coleta periódica de dados.
2. Integrar cooperativas de catadores na mensuração de resíduos recicláveis triados e comercializados.
3. Criar relatórios anuais de desempenho a serem apresentados no Conselho Municipal de Meio Ambiente.
4. Capacitar servidores municipais para coleta, sistematização e análise de indicadores.
5. Adotar plataforma digital ou sistema de gestão que consolide informações de geração, coleta, transporte, tratamento e destinação final.
6. Vincular metas de melhoria (ex.: aumento de 5% ao ano na taxa de reciclagem; redução de 10% em pontos de descarte irregular).

VII – Regras para o Transporte e Demais Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Situação Atual

- O transporte de resíduos urbanos em Cachoeiras de Macacu é realizado pela frota de coleta municipal/terceirizada, mas ainda há desafios quanto ao **controle de RCC, resíduos de saúde e resíduos perigosos**.
- Nem todos os transportadores de entulho e resíduos comerciais estão cadastrados.
- O município depende de destinação em aterros licenciados de fora do território.

Ações Propostas

1. Armazenamento Temporário

- Definir regras para acondicionamento de resíduos domiciliares (sacos resistentes, horários adequados de exposição).
- Exigir que estabelecimentos comerciais e grandes geradores possuam recipientes adequados e resistentes a intempéries.
- Estabelecer normas para segregação na fonte (orgânicos, recicláveis, rejeitos, perigosos).

2. Coleta e Transporte

- Padronizar veículos de coleta (fechados, laváveis, identificados, com caçamba metálica ou carroceria estanque).
- Tornar obrigatório o cadastro de empresas transportadoras de resíduos da construção civil, de saúde e industriais.
- Exigir **MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos**, garantindo rastreabilidade da origem até a destinação final.
- Implementar fiscalização sobre transporte irregular de entulhos e resíduos perigosos.

3. Transbordo e Triagem

- Implantar estação de transbordo municipal/regional para otimizar o transporte até o aterro final.
- Estabelecer protocolos de operação para unidades de triagem de recicláveis, priorizando cooperativas de catadores.

4. Tratamento

- Incentivar práticas de compostagem municipal e comunitária para resíduos orgânicos.
- Avaliar uso de biodigestores para resíduos orgânicos de feiras e podas.
- Estimular o reaproveitamento de RCC (britagem para uso em obras públicas).

5. Disposição Final

- Garantir que todos os rejeitos sejam destinados exclusivamente a aterros sanitários licenciados.
- Proibir descarte em áreas não licenciadas, com fiscalização e aplicação de penalidades.

6. Regras Específicas para Resíduos sob Legislação Própria

- **Resíduos de saúde (RDC ANVISA 222/2018):** exigir segregação por grupo, tratamento prévio (autoclavagem/incineração) e destinação licenciada.
- **Resíduos perigosos:** exigir Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, cadastro de geradores, rastreabilidade e destinação em locais autorizados.
- **RCC (Resolução CONAMA 307/2002):** estabelecer Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ecopontos e áreas de reciclagem.
- **Agroquímicos (Lei 7.802/1989 e Decreto 4.074/2002):** exigir devolução de embalagens nos postos de recebimento autorizados (InpEV).

VIII – Definição das Responsabilidades quanto à Implementação e Operacionalização

Situação Atual

- O Município de Cachoeiras de Macacu já executa serviços básicos de coleta, transporte e disposição final de resíduos, mas ainda necessita de maior integração com a coleta seletiva, logística reversa e fiscalização dos grandes geradores.
- Há participação limitada das cooperativas de catadores e baixa adesão de empresas na apresentação de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- É essencial formalizar as responsabilidades de cada ator no sistema municipal de gestão.

Ações Propostas

1. Poder Público Municipal

- Planejar, regulamentar e fiscalizar a gestão de resíduos sólidos no município.
- Prestar os serviços de limpeza urbana (coleta regular, seletiva, transporte, varrição, ecopontos).
- Garantir a destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- Exigir e analisar PGRS de grandes geradores e de resíduos sujeitos a normas específicas (saúde, RCC, industriais).
- Fomentar campanhas de educação ambiental e participação social.
- Apoiar e integrar cooperativas de catadores ao sistema formal.
- Implementar indicadores de desempenho e monitoramento periódico.

2. Geradores de Resíduos com Obrigatoriedade de PGRS (art. 20 da PNRS)

- Elaborar e implementar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Garantir a segregação, armazenamento, transporte e destinação final ambientalmente adequados.
- Apresentar relatórios periódicos de comprovação de destinação ao órgão municipal competente.

3. Setor Empresarial e Comércio Local

- Cumprir obrigações de logística reversa (pilhas, baterias, eletroeletrônicos, medicamentos, lâmpadas, pneus, óleos lubrificantes, embalagens de agrotóxicos).
- Disponibilizar pontos de coleta em estabelecimentos comerciais.
- Participar de campanhas de conscientização e cooperação com o poder público.

4. Cooperativas e Associações de Catadores

- Realizar a triagem e a comercialização de materiais recicláveis.
- Apoiar a coleta seletiva municipal.
- Participar da definição de metas de reciclagem e indicadores de monitoramento.
- Receber capacitação e apoio técnico do município.

5. População

- Separar corretamente os resíduos em secos e orgânicos, aderindo à coleta seletiva.
- Destinar resíduos especiais em pontos de entrega voluntária (PEVs).
- Evitar descartes irregulares em terrenos baldios e margens de rios.
- Colaborar com as campanhas de educação ambiental.

6. Órgãos Estaduais e Federais (INEA, SISNAMA)

- Apoiar o município no licenciamento, fiscalização e monitoramento.
- Integrar dados municipais ao sistema estadual e nacional de informações sobre resíduos sólidos.
- Disponibilizar linhas de financiamento e assistência técnica.

IX – Programas e Ações de Capacitação Técnica

Situação Atual

- O município possui equipe dedicada à limpeza urbana e à gestão ambiental, mas ainda carece de treinamento contínuo em áreas específicas como logística reversa, operação de unidades de triagem e compostagem, monitoramento de indicadores e elaboração de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.
- A cooperativa de catadores e os catadores autônomos atuando de forma limitada.

Ações Propostas

1. Capacitação de Servidores Municipais

- Treinar técnicos da Secretaria do Ambiente, Obras e Saúde em:
 - gestão integrada de resíduos sólidos;
 - uso de sistemas de monitoramento e indicadores;
 - fiscalização ambiental e aplicação da PNRS.

2. Treinamento para Trabalhadores da Limpeza Urbana

- Capacitar coletores, varredores e operadores de veículos em normas de segurança, uso de EPIs, ergonomia e boas práticas de coleta.
- Realizar cursos sobre atendimento à população e boas práticas ambientais.

3. Fortalecimento das Cooperativas de Catadores

- Promover cursos de gestão administrativa, associativismo e cooperativismo.
- Oferecer capacitação em triagem, prensagem, armazenamento e comercialização de recicláveis.
- Incentivar o acesso a linhas de crédito e microfinanciamento.

4. Capacitação de Grandes Geradores e Setor Privado

- Orientar estabelecimentos comerciais, industriais e da saúde sobre a elaboração e cumprimento dos Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.
- Oferecer treinamentos em logística reversa para comerciantes e distribuidores locais.

5. Programas para o Setor Rural

- Realizar capacitações sobre devolução de embalagens de agrotóxicos.
- Ensinar técnicas de compostagem e reaproveitamento de resíduos agrossilvipastoris.

6. Educação Ambiental e Participação Social

- Promover oficinas comunitárias sobre separação de resíduos e coleta seletiva.
- Incluir professores e alunos da rede municipal em programas de educação ambiental continuada.

7. Parcerias Institucionais

- Firmar convênios com SENAI, SENAC, SEBRAE, universidades e ONGs para cursos técnicos e de capacitação.
- Buscar apoio de programas estaduais e federais de capacitação em resíduos sólidos.

X – Programas e Ações de Educação Ambiental

Situação Atual

- O Município de Cachoeiras de Macacu realiza ações pontuais de educação ambiental, mas ainda não dispõe de um programa totalmente estruturado, contínuo e articulado com escolas, comunidade e setor produtivo.
- Há necessidade de fortalecer a participação da população na coleta seletiva, redução de resíduos e combate ao descarte irregular.

Ações Propostas

1. Programa Municipal de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos

- Criar um programa permanente, com calendário anual de ações, envolvendo escolas, associações comunitárias, igrejas e comércio local.
- Integrar o programa ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e ao PMGIRS.

2. Educação Ambiental nas Escolas

- Inserir temas de gestão de resíduos e consumo consciente nos currículos da rede municipal.
- Realizar concursos de redação, artes e projetos escolares sobre redução, reutilização e reciclagem.
- Implantar coleta seletiva e hortas escolares com uso de compostagem de resíduos orgânicos.

3. Campanhas Comunitárias e Mobilização Social

- Promover campanhas periódicas de sensibilização sobre separação de resíduos, redução de plásticos descartáveis e combate ao descarte irregular.
- Criar “Dias do Descarte Consciente” para recebimento de eletroeletrônicos, pneus, lâmpadas e volumosos.
- Incentivar a criação de agentes comunitários ambientais voluntários nos bairros.

4. Parcerias com Cooperativas de Catadores

- Envolver as cooperativas em palestras, oficinas e visitas guiadas, aproximando a população do trabalho de reciclagem.
- Divulgar o papel social e ambiental dos catadores.

5. Educação Ambiental Empresarial

- Desenvolver campanhas voltadas ao comércio e setor de serviços sobre a logística reversa e a responsabilidade compartilhada.
- Reconhecer empresas locais que implementem boas práticas ambientais.

6. Uso de Mídias e Comunicação

- Criar materiais educativos (cartilhas, vídeos, anúncio publicitário curto de rádio, posts em redes sociais) adaptados à realidade local.
- Utilizar rádios comunitárias e eventos municipais para divulgar informações sobre coleta seletiva e pontos de entrega voluntária (PEVs).

7. Programas Temáticos Especiais

- **Óleo de cozinha usado:** campanhas para coleta, para destinação ambientalmente correta, e/ou, reaproveitamento (produção de sabão e biodiesel).
- **Resíduos orgânicos:** oficinas de compostagem doméstica e comunitária.
- **Redução de plásticos:** incentivo ao uso de sacolas retornáveis e garrafas reutilizáveis.

8. Monitoramento e Avaliação

- Criar indicadores de impacto das ações de educação ambiental, como aumento da coleta seletiva, redução de pontos de descarte irregular e engajamento de escolas e comunidades.

XI – Programas e Ações para Participação dos Grupos Interessados

Situação Atual

- Em Cachoeiras de Macacu existem catadores autônomos e iniciativas comunitárias, mas a atuação com a Cooperativa ainda é limitada, enfrentando desafios como falta de infraestrutura econômica, capacitação e apoio logístico.
- Há necessidade de integrar essas organizações de forma efetiva ao sistema formal de coleta seletiva e gestão de resíduos.

Ações Propostas

1. Inclusão Formal das Cooperativas no Sistema Municipal

- Garantir a continuidade da contratação e/ou convênios com cooperativas de catadores para prestação de serviços de coleta seletiva e triagem.
- Incluir cooperativas nos editais públicos de gestão de resíduos recicláveis.

2. Infraestrutura e Apoio Operacional

- Continuar disponibilizando galpão de triagem, prensas, balanças, EPIs e veículos de apoio.
- Oferecer apoio técnico para melhoria da produtividade e segurança no trabalho.

3. Capacitação e Fortalecimento Organizacional

- Promover cursos de gestão administrativa, cooperativismo, contabilidade e comercialização de recicláveis.
- Incentivar a criação de associações formais em bairros onde atuam catadores autônomos.

4. Valorização do Trabalho dos Catadores

- Criar campanhas municipais de conscientização destacando o papel socioambiental dos catadores.

- Implantar programa de reconhecimento anual de cooperativas e associações com melhores práticas.

5. Parcerias para Comercialização

- Estabelecer convênios com empresas privadas, comércio local e indústrias para compra direta de recicláveis das cooperativas.
- Facilitar acesso a redes estaduais e nacionais de comercialização de materiais recicláveis.

6. Integração com Educação Ambiental

- Envolver catadores em palestras, oficinas e campanhas educativas, aproximando a comunidade do processo de reciclagem.
- Incentivar visitas escolares às cooperativas para valorização social e ambiental do trabalho.

7. Programas Sociais e de Inclusão Produtiva

- Articular parcerias com programas de assistência social para ampliar benefícios aos catadores em situação de vulnerabilidade.
- Integrar ações de geração de renda e empreendedorismo social.

8. Monitoramento e Acompanhamento

- Criar indicadores de inclusão socioeconômica dos catadores:
 - número de cooperativas formalizadas;
 - quantidade de catadores beneficiados;
 - volume de recicláveis comercializados via cooperativas.

XII - Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos

Ações propostas para Cachoeiras de Macacu:

1. **Fomentar a economia circular** por meio da instalação de pequenos polos de triagem e beneficiamento de recicláveis.
2. **Incentivar a criação de cooperativas e associações de catadores**, oferecendo capacitação técnica, apoio jurídico e infraestrutura adequada.
3. **Implantar programas de logística reversa** em parceria com o comércio local (embalagens, eletroeletrônicos, pneus, lâmpadas, óleo vegetal usado etc.).
4. **Estabelecer parcerias com indústrias recicladoras** para garantir a destinação adequada e criar cadeias produtivas regionais.
5. **Estimular o empreendedorismo sustentável**, apoiando startups, pequenas empresas e artesãos que utilizem resíduos como matéria-prima (ex.: móveis com madeira reciclada, artesanato com plásticos e vidros).
6. **Criar um banco de oportunidades verdes** para conectar catadores, cooperativas e empresas interessadas na compra de materiais recicláveis.
7. **Buscar linhas de crédito e editais de fomento** (federal, estadual e privado) voltados à inovação em reciclagem, reuso e compostagem.

8. **Ampliar a compostagem comunitária e agrícola**, gerando adubo para hortas urbanas e propriedades rurais do município.

XIII - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445/2007

É necessário estabelecer critérios transparentes e sustentáveis para o cálculo dos custos e a forma de cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em consonância com a Lei nº 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico) e a Lei nº 14.026/2020 (Marco do Saneamento).

1. Cálculo dos custos

O sistema deve considerar:

- **Custos fixos:** manutenção de frota, folha de pagamento, equipamentos, combustíveis e administração.
- **Custos variáveis:** volume de resíduos coletados, transporte, destinação final (taxas do CTR/aterro), manutenção de pontos de coleta.
- **Custos indiretos:** campanhas de educação ambiental, investimentos em coleta seletiva, apoio às cooperativas de catadores.
- **Amortização de investimentos:** renovação de veículos, expansão de ecopontos, implantação de sistemas de triagem.

1. Forma de Cobrança

A forma de cobrança deve seguir os princípios da justiça social, proporcionalidade e sustentabilidade financeira:

- **Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos (TMRS):** vinculada ao IPTU, calculada de acordo com a área construída, tipo de uso (residencial, comercial, industrial) e frequência de coleta.
- **Tarifa específica para grandes geradores:** empresas, supermercados, hospitais, construtoras e indústrias que ultrapassem limites definidos em legislação municipal.
- **Incentivos e descontos:** imóveis que comprovadamente pratiquem a compostagem, a separação adequada de recicláveis e a adesão a programas de logística reversa podem ter reduções proporcionais na taxa.

3. Transparência e Monitoramento

- Publicação anual dos **custos efetivos e receitas** arrecadadas.
- Relatórios de eficiência operacional e indicadores de desempenho.
- Participação do Conselho Municipal de Meio Ambiente no acompanhamento da metodologia de cálculo.

Ações propostas:

- Elaborar estudo técnico-financeiro detalhado com base nos custos reais do município.
- Definir, por lei municipal, o modelo de cobrança (taxa vinculada ao IPTU + tarifa para grandes geradores).

- Implantar sistema de monitoramento da geração de resíduos dos grandes geradores.
- Garantir que parte da arrecadação seja destinada a programas de coleta seletiva, inclusão de catadores e educação ambiental.

XIV - Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

A definição de metas progressivas é essencial para alinhar a gestão de resíduos às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e aos compromissos ambientais locais. As metas devem ser realistas, escalonadas e passíveis de monitoramento.

1. Metas de Redução da Geração de Resíduos

- Reduzir em **10% até 2027** a geração per capita de resíduos sólidos domiciliares em relação à linha de base de 2025.
- Reduzir em **20% até 2030** a geração de resíduos de embalagens descartáveis (plásticos de uso único, isopor e similares).

2. Metas de Reutilização

- Implantar pelo menos **2 ecopontos** até 2027 para recebimento de móveis, eletrodomésticos, podas e entulhos reutilizáveis.
- Criar programa municipal de incentivo à reutilização de resíduos da construção civil, com meta de reaproveitamento de 30% do volume até 2030.

3. Metas de Coleta Seletiva

- Ampliar gradualmente a coleta seletiva para 100% da área urbana até 2030.
- Garantir a inclusão de 100% dos catadores à Cooperativa existente no sistema de coleta seletiva até 2030.
- Atingir 60% de cobertura domiciliar até 2026, 80% até 2028 e 100% até 2030.

4. Metas de Reciclagem

- Atingir índice de reciclagem de 30% até 2026, 40% até 2028 e 50% até 2030, considerando papel, plástico, vidro e metais.
- Implantar programa de compostagem municipal para resíduos orgânicos, alcançando 30% de aproveitamento até 2028 e 70% até 2030.

5. Metas para Redução de Rejeitos em Disposição Final

- Reduzir em 20% até 2028 a quantidade de rejeitos enviados ao aterro/CTR.
- Reduzir em 50% até 2030, por meio da expansão da reciclagem, compostagem e logística reversa.

6. Estratégias de Apoio

- Campanhas permanentes de educação ambiental nas escolas e comunidades.
- Criação de incentivos econômicos para empresas que implementem logística reversa.
- Inclusão social e econômica dos catadores como agentes centrais da coleta seletiva.

XV – Formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa

O Município de Cachoeiras de Macacu, por meio de sua Secretaria Municipal do Ambiente, atuará de forma complementar e articulada com os setores produtivos e a sociedade civil na implementação da coleta seletiva e da logística reversa, conforme previsto no art. 33 da Lei nº 12.305/2010.

As formas de participação do poder público local incluem:

1. Disponibilizar infraestrutura de apoio para a coleta seletiva municipal, como pontos de entrega voluntária (PEVs), ecopontos e centro de triagem.
2. Estabelecer parcerias e convênios com cooperativas e associações de catadores, promovendo sua inclusão socioeconômica e fortalecendo sua atuação na cadeia da reciclagem.
3. Fiscalizar e regulamentar a atuação dos agentes econômicos e setores obrigados à logística reversa, garantindo que cumpram suas responsabilidades quanto ao retorno dos produtos e embalagens após o uso.
4. Promover campanhas de educação ambiental, sensibilizando a população sobre a importância da separação na fonte, da devolução de produtos em locais adequados e da corresponsabilidade no ciclo de vida dos produtos.
5. Articular-se com o setor empresarial para implantação de sistemas de logística reversa, priorizando a integração com a coleta seletiva existente.

Os limites da atuação do poder público municipal se restringem às funções de:

- coordenação, fiscalização, incentivo e apoio institucional, não assumindo responsabilidades exclusivas que são de caráter dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.
- não absorção integral de custos da logística reversa, que devem ser financiados prioritariamente pelos setores obrigados, conforme a responsabilidade compartilhada estabelecida em lei.

XVI – Meios para controle e fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa

No âmbito municipal, o controle e a fiscalização da implementação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), previstos no art. 20 da Lei nº 12.305/2010, e dos sistemas de logística reversa, previstos no art. 33, serão realizados por meio das seguintes medidas:

1. **Cadastro Municipal de Geradores:** obrigatoriedade de registro junto ao órgão ambiental municipal de empresas e instituições sujeitas à elaboração e execução de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.
2. **Análise e aprovação técnica dos PGRS:** exigência de apresentação, avaliação e aprovação prévia dos planos pelos setores de saúde, comércio, serviços e construção civil, condicionando o licenciamento ambiental ou de funcionamento.

3. **Fiscalização periódica:** realização de vistorias e auditorias técnicas para verificar a execução das ações previstas nos PGRS e nos sistemas de logística reversa implantados por fabricantes, distribuidores e comerciantes.
4. **Monitoramento por relatórios anuais:** obrigação de envio de relatórios anuais de desempenho pelos responsáveis, contendo dados de geração, tratamento, transporte e destinação final.
5. **Integração com órgãos estaduais e federais:** cooperação com o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e com o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, para troca de informações e reforço das ações fiscalizatórias.
6. **Instrumentos de penalidade:** aplicação de advertências, multas e, em casos de reincidência, suspensão de alvarás de funcionamento para estabelecimentos que descumprirem suas obrigações legais.
7. **Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos:** criação e manutenção de banco de dados para centralizar informações sobre os PGRS e os sistemas de logística reversa, garantindo transparência e acesso público.

XVII – Ações preventivas e corretivas, incluindo programa de monitoramento

O Município de Cachoeiras de Macacu adotará um conjunto de ações preventivas, corretivas e de monitoramento contínuo para assegurar a eficiência e a sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Ações Preventivas:

1. Planejamento da coleta seletiva com rotas otimizadas para evitar acúmulo de resíduos em vias públicas.
2. Capacitação contínua de servidores municipais e catadores em boas práticas de manejo e segurança ocupacional.
3. Campanhas de educação ambiental permanentes voltadas para a redução da geração de resíduos, segregação na fonte e combate ao descarte irregular.
4. Manutenção preventiva da frota e dos equipamentos de coleta para evitar falhas operacionais e impactos ambientais.
5. Controle de áreas de risco de disposição irregular por meio de mapeamento e

fiscalização preventiva.

Ações Corretivas:

1. Intervenção imediata em pontos de descarte irregular, com remoção dos resíduos e aplicação de medidas de recuperação ambiental.
2. Implantação de medidas de contingência em situações de emergência (enchentes, deslizamentos, paralisações da coleta).
3. Recuperação de áreas degradadas utilizadas indevidamente como “lixões” ou pontos de despejo clandestinos.
4. Ações de responsabilização contra infratores, incluindo multas, notificações e obrigações de compensação ambiental.

Programa de Monitoramento:

1. Indicadores de desempenho: acompanhamento periódico de metas de coleta seletiva, reciclagem, redução de rejeitos e disposição final adequada.
2. Sistema de georreferenciamento para mapeamento de áreas críticas, rotas de coleta e pontos de entrega voluntária.
3. Relatórios semestrais de acompanhamento emitidos pela Secretaria Municipal do Ambiente.
4. Conselho Municipal de Meio Ambiente como instância de participação social no acompanhamento das ações do PMGIRS.
5. Revisões periódicas do plano (a cada 4 anos), ajustando estratégias conforme resultados obtidos e demandas emergentes.

XVIII – Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras

O Município de Cachoeiras de Macacu realizará a identificação, caracterização e monitoramento dos passivos ambientais decorrentes da má gestão de resíduos sólidos, com destaque para áreas contaminadas por disposição inadequada, descartes clandestinos e atividades potencialmente poluidoras.

Passivos ambientais potenciais e existentes:

1. Antigos lixões e áreas de disposição irregular de resíduos sólidos urbanos.
2. Áreas de deposição de entulhos da construção civil sem controle técnico.
3. Áreas de risco de contaminação de solo e águas subterrâneas em função de

resíduos perigosos.

1. Resíduos em margens de rios e áreas de preservação permanente (APPs), com impactos na qualidade da água e da biodiversidade.
2. Depósitos irregulares de resíduos de serviços de saúde em locais inadequados.

Medidas saneadoras previstas:

1. Levantamento e georreferenciamento de áreas degradadas, com prioridade para antigos locais de disposição de resíduos.
2. Diagnóstico ambiental detalhado (análises de solo, água e ar) em áreas suspeitas de contaminação.
3. Planos de recuperação ambiental para cada área identificada, incluindo remediação do solo, revegetação e controle de vetores.
4. Isolamento e sinalização de áreas contaminadas até sua recuperação.
5. Implantação de áreas controladas para recebimento de entulhos e volumosos, reduzindo passivos futuros.
6. Ações educativas e fiscalizatórias para impedir novos descartes irregulares.
7. Parcerias com órgãos estaduais e federais (INEA, IBAMA, Ministério Público) para apoio técnico, financeiro e jurídico na recuperação ambiental.

XIX – Periodicidade de revisão do plano

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cachoeiras de Macacu terá sua revisão periódica a cada 4 (quatro) anos, garantindo alinhamento entre as metas e ações da gestão de resíduos

sólidos e o planejamento orçamentário municipal.

Além da revisão quadrienal, poderão ser realizadas atualizações extraordinárias sempre que ocorrerem:

1. Alterações significativas na legislação federal, estadual ou municipal relacionada à gestão de resíduos sólidos.
2. Modificações estruturais nos sistemas de coleta, tratamento ou disposição final dos resíduos.
3. Identificação de novas demandas socioambientais ou de saúde pública.
4. Mudanças relevantes nos indicadores de geração, reciclagem, tratamento e

disposição de resíduos.

A Secretaria Municipal do Ambiente e Bem Estar Animal será responsável por conduzir o processo de revisão, com participação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, representantes da sociedade civil, setor produtivo e catadores, assegurando a gestão participativa e transparente.

9 – CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cachoeiras de Macacu estabelece diretrizes e ações para promover uma gestão ambientalmente adequada, socialmente justa e economicamente viável dos resíduos gerados no município. Embora já conte com destinação final regularizada, os principais desafios estão na conscientização da sociedade para ampliação da coleta seletiva, na valorização de materiais recicláveis, na compostagem dos resíduos orgânicos, na inclusão dos catadores autônomos e na remediação do antigo vazadouro municipal.

A implementação deste plano, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com o Plano Estadual, dependerá do comprometimento da administração municipal, do engajamento da população e de parcerias institucionais, consolidando uma gestão integrada que fortaleça a saúde pública, a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável local.

BIBLIOGRAFIA:

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em: 01 set. 2025

DADOS IBGE – CACHOEIRAS DE MACACU, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/cachoeiras-de-macacu/panorama>> Acesso em: 08 set. 2025

COLETA SELETIVA, 2025. Disponível em: <https://semacachoeirasdemacacu.com.br/coleta-seletiva/>> Acesso em: 17 set. 2025

ASSOCIAÇÃO DOS REVENDEDORES DE AGROTÓXICOS DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE, 2023 Disponível em: <https://arasef.com.br/#top>> Acesso em: 19 set. 2025

GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DE CACHOEIRAS DE MACACU, 2025. Disponível em: https://geoportal.inea.rj.gov.br/portal/apps/sites/#/gestao-ambiental-municipal/pages/_dados> Acesso em: 22 set. 2025

CENTRO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ALCÂNTARA, 2024. Disponível em: https://www.google.com/search?sca_esv=9dbcedb0407ac63c&sxsrf=AE3TifPsKWEzjXmVyoIUeTQpKEpGY2HEcg:1757704260467&q=s%C3%A3o+gon%C3%A7alo+central+de+tratamento+de+res%C3%ADduos+alcantana+s.a. Acesso em: 30 set. 2025

LOGISTICA REVERSA, 2025. Disponível em: <https://greeneletron.org.br/logistica-reversa-de-pilhas-e-baterias/>> Acesso em 13 out. 2025