

penalidades poderão ser aplicadas a pessoas ou instituições que, mesmo tendo conhecimento das normas e diretrizes estabelecidas, provoquem interferências no funcionamento do sistema, causem danos ao meio ambiente ou representem ameaça à saúde pública.

Para garantir o bom funcionamento da gestão integrada dos resíduos sólidos, se fará necessário o estabelecimento, em cada município, de ambientes formais e órgãos colegiados, compostos por representantes de todos os atores envolvidos e interessados na gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em cada município.

6.1.3 Resíduos Domiciliares e Públicos

Os Resíduos Domiciliares (RDO) correspondem aos materiais descartados em residências e comércios, originados das atividades cotidianas da população. Por sua vez, os Resíduos Públicos Urbanos (RPU) são gerados em espaços e instituições públicas, tanto pelas atividades dos profissionais que ali atuam quanto pelo uso desses locais por parte dos cidadãos.

Cabe ao poder público determinar quais são as diretrizes para a correta gestão desses resíduos, definindo, portanto, os métodos de segregação, acondicionamento e coleta, e estipulando um limite volumétrico para cada unidade residencial e comercial. Compete ainda ao poder público a veiculação dos processos e horários de coleta e as possíveis sanções para todos aqueles que desrespeitar as normas.

No intuito de avaliar a adesão da sociedade e os resultados obtidos, deverá monitorar a execução dos serviços. Nos casos em que ocorrerem situações de risco à saúde pública e ao meio ambiente, os envolvidos, sendo pessoas físicas e/ou jurídicas, deverão ser punidos.

Residências, comércios ou repartições públicas, devem garantir que a segregação dos resíduos ocorra em seus próprios espaços. O acondicionamento dos resíduos deverá ser feito em recipientes distintos (azul para resíduos secos e preto para resíduos úmidos). As coletas devem ser realizadas em dias intercalados, e os resíduos precisam ser dispostos em locais adequados, nos dias e horários previamente divulgados pela administração municipal.

Resíduos Secos são materiais que não se decompõem com facilidade e que possuem potencial de reaproveitamento através da reciclagem. Esse grupo abrange embalagens diversas, plásticos, papéis, papelão, vidros, metais, isopor, borracha e outros itens semelhantes que podem ser reinseridos no processo produtivo.

Os Resíduos Úmidos correspondem à maior parcela dos resíduos gerados e são compostos por materiais orgânicos, como restos de alimentos, cascas de frutas e legumes, além de resíduos provenientes da jardinagem. Também fazem parte dessa categoria o lixo sanitário (como papel higiênico, absorventes, fraldas descartáveis e toalhas de papel), assim como papéis e plásticos engordurados, bitucas de cigarro e os resíduos de varrição originados em residências, estabelecimentos comerciais e espaços públicos.

6.1.4 Resíduos de Serviços de Saúde

A Resolução RDC nº 222/2018 da ANVISA estabelece que todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal são considerados geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Isso inclui serviços públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, bem como instituições de ensino e pesquisa na área de saúde. Entre os estabelecimentos abrangidos estão hospitais, clínicas, laboratórios, necrotérios, funerárias, drogarias, farmácias de manipulação, centros de controle de zoonoses, serviços de acupuntura, estúdios de tatuagem e piercing, salões de beleza e estética, entre outros.

Ainda classifica os RSS em grupos específicos, de acordo com suas características e riscos:

Grupo A: Resíduos com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção.

- **Subgrupo A1:** Inclui culturas e estoques de microrganismos, entre outros.
- **Subgrupo A2:** Compreende carcaças, peças anatômicas, vísceras, entre outros.
- **Subgrupo A3:** Refere-se a peças anatômicas humanas, como membros,

entre outros.

- **Subgrupo A4:** Abrange kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, entre outros.
- **Subgrupo A5:** Inclui órgãos, tecidos e fluidos orgânicos, entre outros.

Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, podem apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente.

Grupo C: Resíduos resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Grupo D: Resíduos sem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, entre outros.

A Norma ABNT NBR 10.004/2004 classifica os resíduos de saúde dos grupos A, B, C e E como Resíduos de Classe I – Perigosos e são assim classificados por causa de suas características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade. Esses resíduos perigosos representam cerca de 20% do total gerado nos estabelecimentos de saúde.

Os outros 80% dos resíduos de saúde são considerados comuns, não perigosos, e suas características são similares aos resíduos domiciliares. Separando dos resíduos perigosos e acondicionando corretamente, grande parte deles é útil para a reciclagem.

A Resolução RDC nº 222/2018, da ANVISA, determina que os estabelecimentos de saúde elaborem um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que contemple todas as fases do manejo dos resíduos. Esse plano deve abranger desde a geração, segregação, acondicionamento e coleta — tanto interna quanto externa — até o armazenamento, transporte, tratamento e a destinação final dos resíduos, assegurando um gerenciamento seguro e adequado.

O PGRSS deve seguir diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a hierarquia da gestão de resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final de rejeitos em aterros sanitários. Portanto, a reciclagem deve ser a prioridade para os responsáveis pelo gerenciamento dos RSS do grupo, tanto secos quanto orgânicos.

Os serviços relacionados à coleta e destinação final dos RSS não implicam em custos para os municípios, uma vez que a legislação federal que trata do Saneamento Básico não considera os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) como parte integrante dos resíduos abrangidos pelo serviço público, portanto, são de inteira responsabilidade dos próprios geradores. Assim, cabe a todos os estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, independentemente do porte, garantir o gerenciamento adequado de todos os resíduos que produzem.

Existem diretrizes e procedimentos específicos para o gerenciamento de resíduos perigosos de medicamentos, incluídos no grupo B dos RSS, já que há a constatação da presença de fármacos ou seus subprodutos em rios, lagos e águas subterrâneas, inclusive em águas tratadas para consumo humano.

Além da coleta, tratamento e destinação, as empresas responsáveis também realizam a coleta dos RSS do Grupo B, em especial dos medicamentos vencidos entregues pela população nas farmácias, drogarias e estabelecimentos de saúde. Esses resíduos devem ser destruídos, seguindo as diretrizes da ANVISA, e tendo, obrigatoriamente, a participação do setor produtivo nesse descarte, conforme determina a PNRS.

Os resíduos do grupo A5 (órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e outros materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita ou certeza de contaminação com príons), devem, impreterivelmente, ser destinados à incineração, conforme estabelece a RDC nº 222/2018 da ANVISA.

6.1.5 Resíduos Industriais, da Construção Civil, de Mineração e de Transportes

Os Resíduos Industriais (RI), da Construção Civil (RCC), de Mineração (RM) e

os Resíduos de Portos, Aeroportos, Postos de Fronteiras e Transportes (RT), possuem a seguinte definição, de acordo com a Lei nº 12.305/2010, artigo 13:

- **Resíduos Industriais (RI):** Resíduos sólidos gerados nos processos produtivos e nas instalações industriais.
- **Resíduos da Construção Civil (RCC):** Resíduos sólidos oriundos das construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluindo aqueles da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
- **Resíduos de Mineração (RM):** Resíduos sólidos das atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
- **Resíduos de Portos, Aeroportos, Postos de Fronteiras e Transportes (RT):** Resíduos sólidos gerados nas atividades cotidianas de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários, além das passagens de fronteira.

É obrigatório a elaboração e implementação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para cada uma dessas 4 categorias. Com isso, o poder público não possui a responsabilidade direta pela gestão desses resíduos, mas possuem a função de fiscalizar esses empreendimentos. A única exceção se dá nos casos de Resíduos da Construção Civil (RCC), quando a própria administração pública realiza a obra por meio de sua equipe.

6.1.6 Resíduos Agrossilvopastoris

Os resíduos agrossilvopastoris são definidos pela Lei nº 12.305/2010, artigo 13, inciso I, subitem i: resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo os relacionados aos insumos utilizados nessas atividades.

Existem desafios relacionados à coleta rural nos municípios, como extensas áreas de terra, precariedade das vias e ao baixo volume de resíduos, o que causa uma elevação nos custos desse serviço.

Os resíduos agrossilvopastoris são divididos em duas categorias: orgânicos e inorgânicos. Entre os resíduos orgânicos, destacam-se restos de culturas temporárias e permanentes, dejetos de animais provenientes da agropecuária,

além de resíduos oriundos de abatedouros de aves, bovinos e suínos, laticínios e graxarias. Já os resíduos inorgânicos incluem embalagens de agrotóxicos, fertilizantes, insumos veterinários utilizados na pecuária e os resíduos sólidos de origem domiciliar gerados nessa atividade.

Os resíduos orgânicos podem ser transformados em insumos para as atividades rurais e muitas propriedades fazem uso desse recurso, o que não apresenta risco à saúde pública e traz um grande benefício para o meio ambiente. Ainda assim, o poder público precisa ter ciência e acompanhar o manejo desses resíduos e oferecer suporte técnico e orientação aos agricultores sempre que for necessário.

O manejo adequado dos resíduos agrossilvopastoris é fundamental para reduzir os impactos ambientais e promover a sustentabilidade das práticas agropecuárias e silviculturais.

6.1.7 Resíduos da Logística Reversa

Algumas classes de resíduos requerem atenção especial da Política Nacional de Resíduos Sólidos graças à complexidade de sua gestão, pois deve abranger a sua cadeia diversificada e suas múltiplas responsabilidades. Existem 6 tipos de resíduos especiais definidos pela PNRS que requerem logística reversa:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) dedica atenção especial a certas classes de resíduos devido à complexidade de sua gestão, que envolve uma cadeia diversificada e múltiplas responsabilidades. A PNRS define seis tipos de resíduos especiais que requerem logística reversa:

- I. Óleos lubrificantes;**
- II. Resíduos de Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;**
- III. Resíduos de Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista;**
- IV. Resíduos de Pilhas e Baterias inservíveis;**
- V. Resíduos de Pneus inservíveis;**
- VI. Resíduos de Produtos Eletroeletrônicos e seus componentes.**

A logística reversa é definida como: um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada" – Lei nº 12.305/2010, artigo 3º, inciso XII.

O Artigo 33 da referida lei estabelece que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis por organizar e implementar sistemas de logística reversa. Esses sistemas devem assegurar a devolução dos produtos após o uso pelo consumidor, sem depender dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No sistema de logística reversa, o setor público tem o papel de incentivar e monitorar os sistemas implementados. É importante que espaços exclusivos para o armazenamento de resíduos de logística reversa sejam criados, viabilizando coletas específicas pelos operadores de cada sistema, sempre que a acumulação dos resíduos atinja o volume suficiente.

Além disso, os fornecedores devem assumir a responsabilidade da coleta dos resíduos relacionados à logística reversa gerados pelo poder público. Nos casos de ações realizadas a empresas terceirizadas ou contratadas, estas devem garantir a destinação ambientalmente adequada dos resíduos produzidos.

A logística reversa desempenha um papel essencial na sustentabilidade, ao viabilizar a reutilização e a reciclagem de materiais, diminuindo os impactos ambientais e fortalecendo a economia circular.

6.1.8 Resíduos da Limpeza Urbana

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é definida pela Lei nº 11.445/2007, em seu art. 3º, inciso I, letra C, como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais necessárias para a coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final do lixo doméstico e dos resíduos provenientes da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. A lei, em seu art. 7º, inciso III, ainda especifica que atividades como varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços pertinentes fazem

parte de atividades da limpeza urbana pública.

Duas frentes operacionais são responsáveis pela execução dessas atividades: equipe de varrição e equipe volante. A equipe de varrição atua na limpeza diária das vias urbanas e a equipe volante é responsável por serviços pontuais e específicos, como poda, capina, roçada, pintura de meio-fio, limpeza de pátios de feira, desobstrução de galerias, remoção de entulhos e materiais volumosos, limpeza de margens de rios e suporte às ações de logística reversa.

Dentre os serviços desempenhados pela equipe de varrição estão a varrição diária das principais vias de cada município e a varrição semanal de todas as ruas pavimentadas. A determinação da frequência da varrição se dá observando a dinâmica de cada via, devendo ser proporcional para as vias movimentadas e menos movimentadas.

Para a adequada elaboração do plano operacional de varrição de vias urbanas, devem ser observados os seguintes parâmetros técnicos:

- **Abrangência da Varrição:** Os serviços de varrição deverão ser executados exclusivamente em vias urbanas pavimentadas, com frequência de operação compatível com a dinâmica e o grau de utilização de cada via.
- **Dimensionamento de Equipes e Turnos:** A alocação de recursos humanos e a definição de turnos de trabalho devem ser organizadas de forma a evitar os horários de maior fluxo de veículos e pedestres, bem como os períodos de maior intensidade térmica, de modo a garantir segurança operacional e conforto dos colaboradores.
- **Localização de Infraestrutura de Apoio:** A implantação de alojamentos e depósitos de materiais deverá ocorrer de forma estratégica e centralizada, com o objetivo de reduzir deslocamentos e maximizar a eficiência das equipes.
- **Condições Topográficas:** Em trechos com elevada declividade, recomenda-se que a operação de varrição seja iniciada a partir do ponto de maior altitude, progredindo em direção ao ponto mais baixo, visando

facilitar o deslocamento e o escoamento de resíduos.

No planejamento dos circuitos de varrição, o delineamento dos circuitos operacionais deverá considerar os seguintes aspectos:

- **Tempo de Execução:** A estimativa do tempo necessário para a conclusão do circuito deverá contemplar variáveis como topografia, faixa horária da execução e produtividade média dos varredores.
- **Deslocamentos Operacionais:** O trajeto percorrido pelos varredores desde o depósito de ferramentas até o início do circuito, bem como os percursos até os pontos de acúmulo e destinação intermediária de resíduos, deve ser mapeado com precisão.
- **Pausas Regulatórias:** O planejamento deve incluir os intervalos legais e recomendados para descanso e alimentação dos trabalhadores.
- **Retorno e Armazenamento de Equipamentos:** Deve-se prever o tempo necessário para o retorno ao ponto de apoio e a devida guarda dos equipamentos ao final do turno.

As responsabilidades da equipe volante incluem, a raspagem da linha d'água das vias urbanas para evitar o entupimento das galerias de água pluvial, poda preventiva e corretiva de árvores, capinação de parques, praças e jardins públicos, limpeza de galerias de água, lavagem de pátios de feiras e eventos públicos, pintura de meio-fio, remoção de resíduos volumosos e pontos irregulares de resíduos, limpeza de faixas de rio e apoio à logística reversa.

A manutenção da limpeza urbana, a garantia da saúde pública e a preservação do meio ambiente passam pela promoção dessas atividades. Para garantir a eficiência e a segurança nas atividades de limpeza urbana advém da implementação de procedimentos operacionais padronizados.

7. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO COMAM

Este capítulo apresenta os ideais, premissas e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela **Lei Federal nº 12.305/2010**, regulamentada pelo **Decreto Federal nº 10.936/2022**, e sua aplicação no contexto municipal. A estruturação deste Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) está fundamentada nestes princípios, buscando consolidar ações planejadas, integradas e ambientalmente sustentáveis.

7.1 Ideais Fundamentais da PNRS

A PNRS é fundamentada em ideais que norteiam o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos, com destaque para:

- Sustentabilidade socioambiental: estímulo a práticas que promovam o uso racional de recursos naturais e a redução de impactos ambientais.
- Consumo consciente e produção sustentável: incentivo à mudança de comportamento da sociedade, promovendo padrões sustentáveis de produção e consumo.
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: envolvimento de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana na gestão dos resíduos.
- Inclusão social e valorização do trabalho dos catadores: reconhecimento e integração dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva da reciclagem como agentes fundamentais da gestão de resíduos.

7.2 Premissas Técnicas da PNRS

A aplicação da PNRS no contexto municipal deve observar as seguintes premissas técnicas:

- Prevenção e redução na fonte: estímulo à não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, adotando a ordem de prioridade estabelecida em lei.
- Gestão integrada e sistêmica: articulação entre diferentes setores e esferas do poder público para uma abordagem eficiente e transversal da gestão de resíduos.
- Gerenciamento ambientalmente adequado: conjunto de ações voltadas para o manejo seguro dos resíduos, desde a geração até a disposição final, com mitigação de riscos ao meio ambiente e à saúde pública.
- Responsabilidade técnica e legal: observância das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e dos órgãos ambientais competentes, com ênfase no licenciamento ambiental, segurança operacional e rastreabilidade dos resíduos.

7.3 Objetivos da PNRS

O artigo 7º da Lei nº 12.305/2010 define os objetivos estratégicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os quais devem ser plenamente considerados na formulação e execução do PIGIRS:

1. Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, com foco na minimização de impactos decorrentes do manejo inadequado de resíduos.
2. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
3. Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.
4. Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.
5. Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.
6. Incentivo à indústria da reciclagem, fomentando o mercado de materiais

recicláveis e reutilizáveis.

7. Gestão integrada de resíduos sólidos, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, culturais e sociais.
8. Capacitação técnica contínua de gestores públicos e profissionais atuantes no setor.
9. Estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias e soluções para a gestão de resíduos sólidos.
10. Integração dos catadores de materiais recicláveis nas cadeias produtivas, com garantia de trabalho digno, segurança e capacitação.
11. Fortalecimento da educação ambiental e da conscientização social, com promoção de campanhas e programas de sensibilização da população.

7.4 Aplicação dos Princípios da PNRS no Contexto Municipal

A incorporação dos fundamentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos no âmbito municipal exige uma abordagem estratégica, articulada e participativa, de modo a promover soluções sustentáveis, eficientes e adequadas à realidade local.

Os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) são:

- Poluidor-pagador: O poluidor deve pagar pelos custos de gestão de resíduos.
- Prevenção e precaução: Deve-se evitar a geração de resíduos e adotar medidas para prevenir e reduzir o impacto ambiental.
- Visão sistêmica: Deve-se considerar as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública.
- Cooperação: Deve haver cooperação entre o setor empresarial, o poder público e a sociedade.
- Responsabilidade compartilhada: Todos devem compartilhar a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.

- Respeito à diversidade: Deve-se respeitar as diversidades locais e regionais.
- Direito à informação: A sociedade deve ter direito à informação e ao controle social.

Nesse sentido, este estudo adota e adapta os preceitos da PNRS conforme descrito a seguir:

7.4.1 Hierarquia da Gestão de Resíduos

O plano adota a ordem de prioridade estabelecida pela PNRS, conforme segue:

1. Não geração;
2. Redução;
3. Reutilização;
4. Reciclagem;
5. Tratamento dos resíduos sólidos;
6. Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

Essa hierarquia fundamenta a estruturação dos programas de coleta seletiva, educação ambiental, logística reversa e investimentos em tecnologias limpas.

7.4.2 Logística Reversa e Responsabilidade Compartilhada

Este estudo propõe ações que envolvam o setor produtivo na implementação de sistemas de logística reversa, especialmente para resíduos de significativa complexidade e impacto ambiental, como:

- Embalagens em geral;
- Equipamentos eletroeletrônicos e seus componentes;
- Lâmpadas fluorescentes e de vapor de sódio/mercúrio;
- Pneus, pilhas e baterias.

Além disso, é estimulada a formalização de **termos de compromisso** com o setor empresarial, com metas, prazos e indicadores para retorno dos produtos ao ciclo produtivo.

7.4.3 Inclusão Social dos Catadores

A gestão municipal deve contemplar a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, promovendo sua organização em cooperativas ou associações e integrando-os aos programas de coleta seletiva e triagem. A valorização dessa força de trabalho se dá por meio da capacitação, infraestrutura adequada, contratos de prestação de serviço e garantia de remuneração justa.

7.4.4 Educação Ambiental e Participação Social

A incorporação de diretrizes para o desenvolvimento de programas permanentes de educação ambiental, voltados à sensibilização da população quanto ao descarte correto, segregação na fonte e redução do consumo. Além disso, a participação social é assegurada por meio de consultas públicas, audiências e da atuação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, conforme previsto na Lei nº 12.305/2010.

7.4.5 Disposição Final Ambientalmente Adequada

O Plano estabelece que apenas os rejeitos, ou seja, os resíduos que não possam ser reutilizados ou reciclados, devem ser destinados a aterros sanitários licenciados, atendendo aos requisitos da:

- ABNT NBR 13896 – Projeto de aterros sanitários;
- ABNT NBR 10004 – Classificação de resíduos;
- ABNT NBR 8419 – Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos, entre outras.

A disposição em aterros sanitários licenciados deve obedecer a requisitos técnicos de impermeabilização, drenagem de chorume, coleta de biogás, monitoramento ambiental e controle de vetores, evitando a contaminação do solo, do ar e das águas.

7.4.6 Regionalização e Sustentabilidade Econômica

Fortalecimento da Gestão Compartilhada de Resíduos Sólidos na figura do COMAM, e adoção de soluções contratuais eficientes

- Concessão Comum ou Parceria Público-Privada para a Coleta,

Tratamento, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO);

- Convênios de cooperação técnica e financeira;
- Implantação de unidades regionais de transbordo, triagem, compostagem e disposição final;
- Implantação e Normalização de Modelo de Custeio e Tarifação Regional.

Essa estratégia visa garantir a viabilidade econômica e eficiência técnica, otimizando investimentos e evitando duplicidade de estruturas.

7.5 Programas, subprogramas e ações

A estruturação da gestão de resíduos sólidos urbanos no território consorciado do COMAM exige uma abordagem sistêmica, integrada e progressiva, que considere as especificidades locais, o fortalecimento institucional dos entes envolvidos e a busca constante por soluções ambientalmente adequadas, economicamente viáveis e socialmente justas. Nesse contexto, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) foi construído com base em uma lógica programática composta por nove programas temáticos, interligados entre si, os quais organizam as ações estratégicas para o curto, médio e longo prazos.

Cada programa visa responder a um eixo prioritário da política pública de resíduos sólidos, considerando as diretrizes da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), os princípios da gestão compartilhada e os desafios enfrentados pelos municípios do consórcio. A atuação consorciada viabiliza ganhos de escala, racionalização de recursos, padronização de procedimentos e suporte técnico contínuo aos municípios, respeitando, contudo, as competências legais locais.

Os programas estabelecidos são:

1. Programa de Governança Técnica e Institucional

Estrutura o modelo de coordenação e apoio técnico intermunicipal à gestão de



resíduos sólidos, com fortalecimento da governança consorciada, funcionamento dos comitês técnicos, capacitação de equipes locais e articulação com os órgãos de controle e regulação.

2. Programa de Gestão Integrada da Coleta, do Transporte e da Disposição e Destinação Final de RSU

Estabelece diretrizes técnicas, diagnósticos e mecanismos de regionalização progressiva para os serviços de coleta convencional, coleta seletiva e transporte de resíduos, visando maior eficiência, cobertura e sustentabilidade operacional.

3. Programa de Valorização dos Materiais Recicláveis, Coleta Seletiva e Logística Reversa

Promove a estruturação da cadeia da reciclagem com inclusão socioprodutiva, ampliação da coleta seletiva, integração de cooperativas e implantação de sistemas regionais de logística reversa para resíduos pós-consumo e especiais.

4. Programa de Gestão dos Resíduos Orgânicos – Compostagem e Aproveitamento Energético

Propõe alternativas sustentáveis para o tratamento dos resíduos orgânicos, com foco na compostagem descentralizada e em escala regional, bem como estudos para viabilização de soluções de recuperação energética em médio prazo.

5. Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social

Fortalece a dimensão educativa da política de resíduos, com elaboração de plano intermunicipal, formação de multiplicadores, campanhas regionais e integração dos temas aos currículos escolares, promovendo mudança de comportamento da população.

6. Programa de Sustentabilidade Econômico-Financeira

Define mecanismos de custeio, tarifação e financiamento da gestão consorciada de resíduos, com criação de fundo intermunicipal, captação de recursos externos, articulação com a logística reversa e implantação de indicadores financeiros.

7. Programa de Melhoria nos Serviços de Gerenciamento de RCC e



Resíduos Volumosos (RV)

Visa estruturar, nos municípios, soluções adequadas para coleta, triagem e destinação dos resíduos da construção civil e volumosos, incluindo diretrizes técnicas, apoio à instalação de áreas de transbordo e triagem e regulamentação municipal.

8. Programa de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Visa estruturar, nos municípios, instrumentos de fiscalização e monitoramento da coleta, transporte e destinação dos resíduos serviços de saúde.

9. Programa de Apoio à Qualificação da Limpeza Urbana Municipal

Oferece suporte técnico aos municípios para a melhoria da limpeza urbana, com diagnóstico padronizado, manual de boas práticas, apoio à modernização dos serviços e campanhas educativas sobre manutenção dos espaços públicos limpos.

10. Programa para Remediação de Aterros Controlados, Recuperação de Passivos Ambientais e Eliminação de Áreas Irregulares de Descarte

Visa identificar, remediar e recuperar aterros controlados, passivos ambientais de áreas já encerradas, e a fiscalização de áreas utilizadas para o descarte irregular de resíduos.

A implantação articulada desses programas representa um salto qualitativo na gestão consorciada dos resíduos sólidos na região, conferindo maior racionalidade ao uso dos recursos públicos, melhoria contínua dos serviços e efetividade das políticas públicas ambientais e de saúde urbana. O COMAM, por meio da estrutura do consórcio, atuará não apenas como executor, mas também como catalisador e coordenador das ações, assegurando o acompanhamento técnico e institucional dos avanços alcançados ao longo do horizonte de



execução do plano.

7.5.1 Programa de Governança Técnica e Institucional

Este programa tem como objetivo atender às necessidades de ampliação da estrutura administrativa e técnica da COMAM, assim como promover a capacitação do corpo técnico dos municípios para o planejamento e a gestão das questões relacionadas aos resíduos sólidos. Além disso, os subprogramas sugeridos buscam incentivar a atuação conjunta entre os municípios, possibilitando a implementação de uma gestão com enfoque intermunicipal.

7.5.1.1 Subprograma de Estruturação Técnica e Administrativa do COMAM

Este subprograma constitui uma das principais estratégias para a implantação de uma política intermunicipal de gestão integrada dos resíduos sólidos da COMAM. Ações que exigem esforços de gestão e execução diária envolvendo os municípios consorciados, como é o caso da gestão integrada dos resíduos sólidos, requerem grande capacidade gerencial. Dessa forma, o objetivo é apoiar a gestão e operação da COMAM, visando à implantação eficiente do PIGIRS, e a gestão, regulação e fiscalização da Concessão dos Serviços para a Coleta, Tratamento, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO).



Tabela 57 - Ações do Subprograma de Estruturação Técnica e Administrativa do COMAM

P1 – Governança Técnica e Institucional								
S1 - Estruturação Técnica e Administrativa do COMAM								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Implantar Modelo de Gestão e Fiscalização de RSU do COMAM e seu Financiamento	Criar unidade técnica especializada em resíduos	Incluir custos Mensais da equipe de Gestão como encargo da Concessão; Seleção e Contratação de Equipe	Obrigaçã constante do Caderno de Encargos da Concessão	Trimestral, a partir da Implementação	COMAM	Ação Contínua	Alta	COMAM estruturado tecnicamente para exercer governança plena sobre o sistema regional
	Realizar Modelagem de Concessão de Gestão Integrada de RDO dos Municípios Partícipes	Realizar Modelagem - Aprovação em Assembleia - Consulta e Audiências Públicas - Aprovações Municipais - Licitação - Contratação	Contrato de Concessão Assinado	Anual	COMAM	2025	Alta	Gestão compartilhada de Gestão, Tratamento, Transporte e Destinação de RDO, atendendo às Diretrizes e Metas da Legislação
A2 - Capacitar Equipe Técnica Contratada	Treinar equipe técnica contratada para a gestão e fiscalização do contrato de Concessão e Temas relacionados ao PIGIRS	Incluir custos Mensais da equipe de Gestão como encargo da Concessão; Contratar e Ministratr Treinamentos e Certificações	Obrigaçã constante do Caderno de Encargos da Concessão	Anual	COMAM	2025-2027	Alta	COMAM estruturado tecnicamente para exercer governança plena sobre o sistema regional
A3 - Estruturar Agência de Regulação de Serviços de Saneamento	Criar uma Agência Reguladora de Serviços de Saneamento, nos moldes da Lei Federal nº 11.107/2005, e em	Protocolo de Intenções - Aprovações Legislativas - Publicação do Estatuto	Agência Reguladora Implantada	Anual	COMAM	2025-2027	Alta	Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Implantada

	observâncias às Leis Federais nº 11.445/2007 e 14.026/2020							
A4 - Implantar sistema digital de gestão consorciada	Criar um Sistema Digital de Números e Ações da Gestão Consorciada de Resíduos Sólidos e que também replique os números e demais ações Municipais sobre Resíduos	Definição do Escopo do Sistema - Planejamento - Modo de Financiamento - Implementação	Metas do PIGIRS, Indicadores de Desempenho da Concessão e Números das demais ações de RSU do COMAM e dos Municípios Publicados no Sistema	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	2026-2028	Média	Sistema Digital implantado
A5 - Implantação da Câmara Técnica Intermunicipal de Resíduos Sólidos (para acompanhamento do PIGIRS)	Formalizar a câmara técnica	Criar Câmara por meio de Ato Normativo do COMAM, aprovado em Assembleia Geral	Ato de Criação do Comitê	Uma Verificação	COMAM, Municípios Partícipes	2026-2028	Baixa	Comitê implantado
	Realizar reuniões trimestrais		Ata das Reuniões	Anual	COMAM	2026-2028	Baixa	Reunião Realizada
A6 - Apoio à Governança Participativa e ao Controle Social Regional (Criação do Observatório de RSU do COMAM)	Realizar audiências públicas anuais	Criar Observatório por meio de Ato Normativo do COMAM, aprovado em Assembleia Geral, com o objetivo de publicizar ações de implementação e realização do PIGIRS	- Nº de eventos realizados	Anual	COMAM, Órgãos Municipais Ambientais	2026-2028	Média	Maior transparência, legitimidade e engajamento social na gestão dos resíduos
	Publicação de Relatório Anual do Observatório		- Participação pública documentada	Anual		2026-2028	Média	

A7 - Manter atualizado o cadastro anual de dados sobre gestão dos resíduos sólidos no Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR	100% dos Municípios partícipes e o COMAM como Concedente da Concessão de Gestão de RDO com cadastros atualizados (e compatibilizado com as informações disponibilizadas no Sistema Digital do COMAM)	Deverá ser realizada, pelo COMAM e pelo Municípios partícipes a atualização do cadastro dos dados de gestão dos Resíduos Sólidos no SINIR	Percentual de Entes Públicos com dados atualizados e corretamente preenchidos	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2026-2056	Alta	Municípios Partícipes e COMAM com o Cadastro atualizado, correto e completo, e aptos a receber recursos da União
--	--	---	---	-------	-------------------------------	-----------	------	--

7.5.1.2 *Subprograma de Apoio à Estruturação Técnica e Administrativa Municipal*

Este subprograma retrata uma ação estratégica para os Municípios, considerando que a atuação dos municípios é de suma importância tanto para a gestão intermunicipal dos resíduos sólidos, quanto para a implementação de vários Programas, Subprogramas e Ações do PIGIRS, principalmente nas ações que são de difícil execução por parte do Consórcio, como por exemplo as atividades de educação ambiental. Sendo assim, o objetivo deste programa é apoiar a gestão e operação das Prefeituras para implantação eficiente do PIGIRS.”



Tabela 58 - Ações do Subprograma de Apoio à Estruturação Técnica e Administrativa Municipal

P1 – Governança Técnica e Institucional								
S2 - Apoio à Esturação Técnica e Administrativa Municipal								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 -Capacitação Técnica Continuada (Capacitar servidores municipais em temas relacionados à gestão integrada de resíduos sólidos)	Realizar 1 ou mais ciclos de capacitação por ano	Planejamento de Treinamento e Capacitação e Estruturação dos Ciclos	Ciclo de Treinamento realizado	Anual	COMAM	Ação Contínua	Alta	Municípios capacitados tecnicamente para implantar ações do PIGIRS
	Capacitar Técnicos Municipais para Implementação de Ações do PIGIRS		Servidores Capacitados	Anual				
A2 - Harmonização Normativa e Padronização Operacional (Desenvolver diretrizes técnicas, procedimentos-padrão e normativas consorciadas para o manejo de RSU)	Publicar 1 manual técnico intermunicipal	Contratar elaboração do Manual Técnico e Acompanhar sua implementação	Publicação do Manual e distribuição aos Municípios	Anual	COMAM	2026-2028	Média	Manual Técnico feito e Publicado
	Implementar protocolos padronizados em 100% dos Municípios Partícipes		Percentual de Municípios onde o Protocolo foi adotado plenamente	Anual				Protocolo Implantado nos Municípios
A3 - Apoiar a atualização do cadastro anual de dados sobre gestão dos resíduos sólidos no Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA, antigo SNIS).	100% dos Municípios Partícipes com cadastros atualizados (e compatibilizado com as informações disponibilizadas no Sistema Digital do COMAM)	Com o apoio do COMAM, deverá ser realizada a atualização do cadastro dos dados de gestão dos Resíduos Sólidos no SINISA.	Percentual de Municípios com dados atualizados e corretamente preenchidos	Anual	Municípios Partícipes	2026-2056	Média	Municípios com o Cadastro atualizado, correto e completo

7.5.2 Programa de Gestão Integrada da Coleta, Transporte e Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

O gerenciamento adequado da coleta, transporte e destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) é uma etapa fundamental para a eficiência global da gestão de resíduos, com reflexos diretos sobre a limpeza pública, saúde ambiental e custos operacionais. Este programa tem como finalidade promover a modernização, padronização e possível regionalização das operações de coleta, transporte, destinação e disposição final nos municípios consorciados partícipes, e a regionalização da coleta, transporte e destinação e disposição final de Resíduos Sólidos Domiciliares por meio de diretrizes técnicas comuns, mecanismos de cooperação intermunicipal e expansão de serviços essenciais.

O Programa integra, de forma estratégica, a agenda de modernização da gestão de resíduos no território consorciado, alinhando-se aos princípios da economicidade, universalidade e eficiência previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos e nas diretrizes do Novo Marco Legal do Saneamento.

O programa está estruturado em três subprogramas técnicos, descritos a seguir:

7.5.2.1 Subprograma para Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Coleta Domiciliar

O subprograma tem como objetivo otimizar os serviços de limpeza urbana, buscando não apenas reduzir os impactos ambientais decorrentes dessas atividades, mas também diminuir os custos para os Municípios partícipes. A iniciativa se justifica ainda pela necessidade de manter a cidade limpa, prevenir riscos à saúde pública e mitigar impactos ambientais. O propósito central é promover continuamente a melhoria da eficiência na gestão e execução desses serviços.



Tabela 59 - Ações do Subprograma de Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Coleta Domiciliar

P2 – Gestão Integrada da Coleta, Transporte e Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

S1 - Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Coleta Domiciliar

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Otimizar os roteiros de coleta, varrição e limpeza de logradouros e vias públicas	100% dos municípios com roteiros aferidos e otimizados	Analisar os roteiros de limpeza atuais; levantar as demandas de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; avaliar recursos necessários para implementação da nova logística; criar roteiro de limpeza.	Roteiros existentes analisados e propostas de otimização elaboradas	Anual	Municípios Partícipes	2026 - 2030	Média	Redução de custos e melhorias na qualidade do serviço prestado
A2 - Realizar Diagnóstico Operacional da Coleta e Transporte nos Municípios Partícipes e Otimizar Coleta e Transporte	100% dos municípios com roteiros aferidos e otimizados	Incluir análise inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir levantamento e proposta de otimização no Caderno de Encargos da Concessão	Diagnóstico realizado	Única Verificação	COMAM	2026	Alta	Operações mais eficientes, com menor custo e melhor desempenho ambiental
			Otimização Implantada	Anual		2026 - 2030		
A3 - Realizar campanhas de divulgação sobre a nova rotina de coleta domiciliar (horário, frequência e itinerário).	Campanhas realizadas a cada atualização	Produzir material e divulgar amplamente a nova logística de coleta domiciliar, informando detalhadamente a agenda de coleta (por tipo), a frequência, os horários e o itinerário. Incluir	Número de campanhas planejadas e realizadas	Anual (sempre que houver alteração)	COMAM	2026 - 2030	Média	População informada e orientada quanto ao novo roteiro de limpeza urbana. Conscientização quanto ao descarte apropriado de RDO

		tarifa no Caderno de Encargos da Concessão						
A4 - Mapear e Implantar Pontos de Entrega Voluntária, em áreas compatíveis e otimizadas com a coleta e o transporte de RDO	Áreas de PEV mapeadas	Realizar estudo sobre localizações importantes para instalação de PEV, atentando para os seguintes critérios: locais de descarte irregular, vias com elevado movimento de veículos, núcleos urbanos isolados, entre outros.	Número de PEVs implantados e em operação/ Número de PEVs planejados para a região	Anual	COMAM	2027 - 2030	Média	População realizando o descarte correto nos PEVs
	PEVs implantados							
A5 - Criar um canal de denúncias/sugestões/críticas/elogios visando à redução de descarte de resíduos em locais inapropriados.	Canal ativo	Avaliar que tipos de canais são mais interessantes e eficientes; planejar a governança do canal; implementar e divulgar o canal.	Número de denúncias recebidas e encaminhadas ao setor de fiscalização dos municípios partícipes	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2027-2030	Média	Redução das situações de descarte irregular ou outras circunstâncias envolvendo RSU

7.5.2.2 *Subprograma para o Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos*

A otimização do serviço de transporte de resíduos domiciliares coletados é um dos principais desafios no gerenciamento de resíduos, considerando que essa etapa representa uma parcela significativa dos custos dos municípios e causa impactos relevantes ao meio ambiente. A produção de resíduos e a distância percorrida da coleta até o destino final em cada um dos 23 Municípios partícipes varia bastante, sendo, portanto, a definição do percurso ideal e da frota mais adequada questão de mais alta importância. Assim, o subprograma proposto destina-se a implementar ações que visam aprimorar esse serviço.



Tabela 60 - Ações do Subprograma de Transporte de Resíduos Sólidos

P2 – Gestão Integrada da Coleta, Transporte e Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

S2 - Transporte de Resíduos Sólidos

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Otimizar logística de transporte com a implantação de áreas de transbordo.	Logística de transporte de resíduos dos Municípios partícipes otimizada	Incluir análise inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir execução de levantamento e proposta de otimização no Caderno de Encargos da Concessão.	Proposta de implantação de áreas de transbordo executada (modelagem e Caderno de Encargos)	Única Verificação	COMAM	2025-2026	Alta	Redução de custos e melhorias na qualidade do serviço prestado
			Otimização Implantada	Anual				
A2 - Melhorias na Gestão de Frota	100% da frota atendendo às normas ambientais e técnicas estabelecidas	Adaptar frotas próprias às normas ambientais e às melhores práticas de manutenção e operação; Incluir exigência de cumprimento das normas ambientais e inspeções à Concessionária no Caderno de Encargos; Incluir Indicador de Desempenho relacionado à qualidade da gestão na frota no Sistema de Mensuração de Desempenho	Otimização Implantada - Frotas Próprias	Anual	Municípios Partícipes; COMAM	2026	Alta	Operações mais eficientes, com menor custo e melhor desempenho ambiental
			Otimização Implantada - Frota Concessionária	Anual		2026 - 2030		
A3 - Padronização Técnica dos Sistemas de Coleta e Transporte	Frotas de coleta (convencional, recicláveis, orgânicos e especial, se houver) regionalizada e obedecendo diretrizes operação, rotas, frequência e tipos de coleta	Incluir obrigação, no Caderno de Encargos da Concessão, de Plano contendo especificações técnicas da operação da frota	Plano Entregue	Anual	COMAM	2026	Alta	Padronização Técnica, redução de custos e eficiência na coleta e transporte de RDO
			Diretrizes Implantadas	Anual				

7.5.2.3 *Subprograma para a Otimização da Destinação e Disposição Final*

O Subprograma propõe o atingimento de três objetivos: buscar, entre as opções disponíveis dos métodos de tratamento e destinação de RSU, aquele que melhor atenda à demanda regional; definir a melhor, em termos ambientais e de condições sanitárias, e mais eficiente rota tecnológica, e garantir que os locais destinados à disposição final de RSU atendam às exigências das normas ambientais.



Tabela 61 - Ações do Subprograma de Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos

P2 – Gestão Integrada da Coleta, Transporte e Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

S2 - Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 -Seleção do Melhor Método de Tratamento e Destinação Final	Melhor método selecionado	Incluir análise inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir diretrizes e incentivos à melhor escolha no Caderno de Encargos da Concessão.	Método Implantado	Única Verificação	COMAM	2025	Alta	Métodos adequados
A2 - Definição da Melhor Rota Tecnológica	Melhor rota definida	Incluir análise inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir diretrizes e incentivos à melhor escolha no Caderno de Encargos da Concessão.	Rota definida e executada	Única Verificação	COMAM	2025	Alta	Melhor rota adotada
A3 - Monitoramento dos Locais de Destinação Final	100% dos locais monitorados	Incluir obrigação, no Caderno de Encargos da Concessão, de atendimento às normas ambientais e inspeções periódicas; incluir obrigação de inspeção por parte de órgãos de fiscalização, Verificador Independente e Agência Reguladora; incluir Indicador de Desempenho relacionado à qualidade dos locais no Sistema de Mensuração de Desempenho	Locais Monitorados	Anual	COMAM	2026-2055	Alta	Locais de destinação final atendendo à legislação ambiental

A4 - Implantar Sistema de Compostagem de resíduos resultantes de poda, capina, roçada e de grandes geradores (supermercados, feiras livres, etc.)	Resíduos Orgânicos compostados	Elaborar Plano para o Sistema de coleta e transporte de Orgânicos para Compostagem; Avaliar inclusão na Concessão (inclusive avaliar a criação da coleta domiciliar de orgânicos para compostagem)	% de orgânicos gerados destinados à compostagem	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2027	Média	Diminuição de orgânicos destinados aos aterros e consequente redução nos custos de disposição final.
--	--------------------------------	--	---	-------	-------------------------------	------	-------	--

7.5.3 Programa de Valorização dos Materiais Recicláveis, Fortalecimento da Coleta Seletiva e Logística Reversa

O crescimento da geração de resíduos recicláveis, associado à baixa cobertura da coleta seletiva e à fragmentação das ações de triagem e valorização, torna necessária a implementação de estratégias integradas entre os municípios consorciados, com foco no fortalecimento da cadeia da reciclagem e na promoção da economia circular. Este programa visa estabelecer bases técnicas, operacionais e institucionais para garantir o aproveitamento efetivo dos resíduos recicláveis secos, valorizando o trabalho dos catadores, fortalecendo as estruturas existentes e promovendo a participação do setor privado por meio da logística reversa.

A seguir, são apresentados os subprogramas que compõem esta iniciativa:

7.5.3.1 Subprograma de Expansão da Coleta Seletiva nos Municípios Consorciados Partícipes

Este subprograma propõe a ampliação da cobertura da coleta seletiva em áreas urbanas e rurais dos municípios, por meio da estruturação de roteiros, implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), capacitação de equipes operacionais e campanhas de conscientização. Busca-se garantir que, até 2030, pelo menos 80% dos domicílios urbanos estejam cobertos por serviços regulares de coleta seletiva, promovendo maior recuperação de materiais recicláveis e reduzindo a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final.

Tabela 62 - Ações do Subprograma de Expansão da Coleta Seletiva

P3 – Valorização dos Materiais Recicláveis, Fortalecimento da Coleta Seletiva e Logística Reversa

S1 - Expansão da Coleta Seletiva

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 -Elaborar e implantar um Plano de Coleta Seletiva	Plano elaborado e implementado	Incluir estudo inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir obrigatoriedade de elaboração do Plano e sua implementação no Caderno de Encargos, incluindo a definição dos itinerários e dias de coleta, e refletindo as metas de cobertura definidas neste PIGIRS	% de cobertura da coleta seletiva na área urbana dos Municípios Partícipes	Anual	COMAM	2026	Alta	Metas de cobertura definidas atingidas.
A2 - Realizar Campanhas de divulgação e orientação da coleta seletiva	Campanhas realizadas a cada atualização	Produzir material e divulgar amplamente os procedimentos e a logística de coleta seletiva, informando detalhadamente a agenda de coleta, a frequência, os horários e o itinerário. Incluir tarefa no Caderno de Encargos da Concessão	Número de campanhas planejadas e realizadas	Anual (sempre que houver alteração)	COMAM	2026 - 2030	Média	População informada e orientada quanto aos procedimentos e regras de separação, e aos dias, roteiros e horários de coleta

A3 - Instituir a Coleta Seletiva nas Instituições de Ensino	100% das instituições de ensino com coleta seletiva e regular	As equipes das prefeituras dos Municípios Partícipes deverão selecionar as instituições de ensino participantes, preferencialmente em ciclos de implementação, com metas intermediárias. As equipes das instituições de ensino serão capacitadas quanto a realização da coleta seletiva; Incluir obrigação no Caderno de Encargos de a Concessionária incluir as instituições em seus roteiros para recolher os seus resíduos, assim que a coleta for implementada naquela instituição	% de unidades educacionais com coleta seletiva	Anual	COMAM	2027-2030	Média	Coletas implantadas nas Instituições de Ensino
--	---	--	--	-------	-------	-----------	-------	--

7.5.3.2 Subprograma de Estruturação de Centrais de Triagem

Com base na vocação consorciada do COMAM, este subprograma prevê a implantação de centrais regionais de triagem, de forma a ampliar a capacidade de processamento, padronizar o controle de qualidade dos materiais e facilitar o escoamento da produção para o mercado reciclador. A atuação regional permite ganhos de escala, profissionalização das operações e redução de custos, contribuindo para uma cadeia mais eficiente e economicamente viável.



Tabela 63 - Ações do Subprograma de Estruturação de Centrais de Triagem

P3 – Valorização dos Materiais Recicláveis, Fortalecimento da Coleta Seletiva e Logística Reversa

S2 - Estruturação de Centrais de Triagem

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 -Implantar Unidades Regionais para Triagem e Comercialização de Recicláveis	Unidades Implantadas e operando, em conformidade com as metas de recuperação de resíduos dispostas neste PIGRS	Incluir estudo inicial na Modelagem de Concessão de RDO; Incluir obrigatoriedade de elaboração do Plano de Implantação e Projetos Executivos, bem como sua implementação no Caderno de Encargos.	Toneladas triadas por ano	Anual	COMAM	2026-2030	Alta	Redução da dispersão, aumento da eficiência e da comercialização.

7.5.3.3 *Subprograma de Inclusão Socioprodutiva de Catadores e Cooperativas*

A valorização social dos catadores de materiais recicláveis é uma diretriz central da PNRS. Este subprograma visa apoiar a formalização e o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores, garantindo infraestrutura adequada, capacitação técnica, apoio jurídico e inclusão nos contratos públicos de prestação de serviços. A meta é ampliar o número de organizações formalizadas e inseridas na gestão da coleta seletiva, assegurando geração de renda, dignidade e equidade social.



Tabela 64 - Ações do Subprograma de Inclusão Sócioprodutiva de Catadores e Cooperativas

P3 – Valorização dos Materiais Recicláveis, Fortalecimento da Coleta Seletiva e Logística Reversa

S3 - Inclusão Socioprodutiva de Catadores e Cooperativas

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Realizar um mapeamento de 100% dos grupos de catadores nos Municípios Partícipes, visando o diagnóstico das necessidades e prognóstico de ações a implementar.	Mapeamento elaborado	Identificar o quantitativo e as principais características dos catadores e das associações/cooperativas; planejar as ações de inclusão e fortalecimento sócioprodutivo	Publicação do Estudo	Única Verificação	COMAM e Municípios partícipes	2028	Alta	Política Pública de inclusão e fortalecimento de Catadores e Cooperativas elaborada.
A2 - Formalizar e fortalecer associações/cooperativas, garantindo estrutura, qualificação	Associações e Cooperativas formalizadas e fortalecidas	O trabalho deverá buscar, com as informações contidas no mapeamento previamente elaborado, promover ações de mobilização comunitária, de modo a estimular a construção de arranjos cooperativos e o fornecimento de meios de apoio como: suporte jurídico, institucional, organizacional, entre outros.	Número de associações e cooperativas formalizadas e atuando de acordo com seus estatutos	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2029	Alta	Geração de renda, inserção produtiva e justiça socioambiental
A3 - Organizar oficinas de capacitação profissional com foco em planejamento financeiro, gestão empresarial, segurança do trabalho e iniciativas de captação de apoio e financiamento.	100% das associações e cooperativas formalizadas/fortalecidas capacitadas	A capacitação, nos temas sugeridos, deve ser feita por equipe especializada, seja por contratação ou parceria	Número de capacitações realizadas	Anual	COMAM e Municípios partícipes	Ação Contínua	Média	Catadores capacitados

7.5.3.4 *Subprograma de Estruturação Regional e Fomento à Logística Reversa e Parcerias com o Setor Privado*

A logística reversa constitui um dos instrumentos mais relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), ao prever a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a obrigatoriedade de retorno e destinação ambientalmente adequada de resíduos pós-consumo. No entanto, a implementação prática desse sistema ainda apresenta desafios significativos nos municípios de pequeno e médio porte, especialmente no que se refere à articulação com entidades gestoras e à infraestrutura disponível para o recebimento dos resíduos.

Este subprograma tem como finalidade estruturar, em escala intermunicipal, a logística reversa de resíduos de significativa relevância ambiental e de difícil manejo, como pilhas, baterias, lâmpadas, eletroeletrônicos, medicamentos vencidos, pneus e embalagens contaminadas. Para isso, propõe-se a celebração de acordos de cooperação técnica e parcerias com entidades gestoras e representantes do setor produtivo, com vistas à operacionalização de fluxos de coleta, transporte e destinação desses materiais em conformidade com os acordos setoriais vigentes.

Além da articulação institucional, o subprograma prevê a implantação de centros regionais de recebimento e triagem desses resíduos, a serem localizados estrategicamente para atender aos Municípios Partícipes. Tais unidades deverão operar com controle técnico e ambiental rigoroso, permitindo a rastreabilidade dos resíduos e a conformidade legal dos processos de devolução.

Ao integrar as ações consorciadas do COMAM, este subprograma buscará garantir equidade de acesso ao serviço entre os municípios, promover economia de escala, e aumentar a eficiência da gestão dos resíduos especiais e pós-consumo. Com a implantação plena da logística reversa regional, espera-se uma redução expressiva na destinação inadequada desses resíduos e o



fortalecimento da responsabilidade compartilhada, com a efetiva participação do setor privado.

Este subprograma tem ainda como objetivo fomentar a articulação entre o poder público e os setores empresariais para a implementação da logística reversa de embalagens, eletroeletrônicos, medicamentos, pneus, entre outros. Prevê a celebração de acordos de cooperação com entidades gestoras e a estruturação de mecanismos consorciados de controle, fiscalização e acompanhamento das metas previstas nos sistemas de responsabilidade pós-consumo.

Conforme disposto pelo Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, a obrigatoriedade de estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor é dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, realizado de forma independente do serviço público de limpeza urbana e do gerenciamento dos resíduos sólidos. O subprograma objetiva não somente incentivar a implantação do sistema de logística reversa, como implantar uma estrutura de fiscalização das ações privadas.



Tabela 65 - Ações do Subprograma de Estruturação Regional e Fomento à Logística Reversa e Parcerias com o Setor Privado

P3 – Valorização dos Materiais Recicláveis, Fortalecimento da Coleta Seletiva e Logística Reversa								
S4 - Estruturação Regional e Fomento à Logística Reversa e Parcerias com o Setor Privado								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Criar um cadastro dos estabelecimentos que fabricam, distribuem ou comercializam materiais que os obrigam à Logística Reversa.	100% dos empreendimentos identificados cadastrados	Cadastro realizado preferencialmente em parceria com as Secretarias de Fazenda municipais, e com os próprios estabelecimentos.	Número de empreendimentos cadastrados	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2028	Alta	Cadastro criado
			Volume fabricado/distribuído/comercializado x Volume com destinação final					
A2 - Realizar treinamentos para os agentes de limpeza urbana sobre o sistema de logística reversa	100% dos agentes capacitados	Realizar capacitações dos agentes de limpeza urbana sobre a prática da logística reversa e sua importância para o sistema.	% dos agentes capacitados	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2029	Alta	Treinamentos realizados e agentes de limpeza urbana orientados e atuando segundo as diretrizes
A3 - Acompanhar e monitorar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local	100% dos Municípios Partícipes tendo implementado acordos, regulações e termos de compromisso necessários, segundo o número de estabelecimentos	Acompanhar e monitorar os debates públicos sobre o tema. Atualização e adequação em caso de algum novo acordo setorial ou modificação de um existente e atuante na região, garantindo que os estabelecimentos	Número de acordos setoriais, regulações e termos de compromisso criados e implantados	Anual	COMAM e Municípios partícipes	Ação Contínua	Média	Acordos setoriais, regulações e termos de compromisso criados e implantados

	mapeados no cadastro realizado	sejam contatados para adequação ou implementação.						
A4 - Estabelecer parcerias com empresas para a implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos da logística reversa	Municípios Partícipes com PEVs específicos para resíduos de logística reversa	Com o mapeamento realizado no cadastro, buscar parceria com o setor privado para implantação de PEVs de resíduos de logística reversa.	Número de PEVs de resíduos da logística reversa instalados e em operação	Anual	COMAM e Municípios partícipes	Ação Contínua	Média	Redução do volume de resíduos da logística reversa encaminhados para tratamento e disposição final (na coleta convencional).
A5 - Realizar campanhas de divulgação junto a estabelecimentos que fabricam, distribuem ou comercializam materiais que os obrigam à Logística Reversa para total implantação do sistema de logística reversa e facilitar a interlocução com os responsáveis pela atuação das câmaras setoriais de cada tipo de resíduo	100% dos estabelecimentos, em cada área com acordo setorial, impactados	Levar as informações necessárias aos estabelecimentos, de acordo com cada área com acordo setorial, e facilitar o contato entre os responsáveis pela atuação das câmaras setoriais de cada tipo de resíduo, incumbidos de atuar na região, com geradores locais e que se estabeleçam acordos locais e processos que resultem na implementação da logística reversa.	Número de Campanhas realizadas	Anual	COMAM e Municípios partícipes	Ação Contínua	Média	Sistema de logística reversa implantado

7.5.4 Programa de Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos

Apoiar tecnicamente os municípios consorciados na estruturação e aprimoramento de soluções sustentáveis para a gestão dos resíduos orgânicos, priorizando a compostagem descentralizada, a implantação de centrais regionais onde viável, e a realização de estudos sobre o aproveitamento energético da fração orgânica.

A seguir, detalham-se os cinco subprogramas que compõem esta estratégia:

7.5.4.1 Subprograma de Fomento à Compostagem Descentralizada Comunitária e Institucional

Visa incentivar iniciativas locais de compostagem em escolas, instituições públicas, associações comunitárias e hortas urbanas. O COMAM prestará apoio técnico para o desenho dos projetos, capacitação de agentes locais e disseminação de práticas de gestão adequada dos resíduos orgânicos no nível institucional.



Tabela 66 - Ações do Subprograma de Fomento à Compostagem Descentralizada Comunitária e Institucional

P4 – Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos								
S1 - Fomento à Compostagem Descentralizada Comunitária e Institucional								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Implantar a Compostagem Orgânica nas Instituições de Ensino.	100% das Instituições de Ensino com a Compostagem Orgânica Implantada	As equipes das prefeituras dos Municípios Partícipes deverão selecionar as instituições de ensino participantes, preferencialmente em ciclos de implementação, com metas intermediárias. As equipes das instituições de ensino serão capacitadas quanto a realização da compostagem orgânica;	Número de instituições com a compostagem orgânica implantada	Anual	Municípios partícipes	2029	Média	Compostagem Orgânica implantada nas escolas; diminuição da geração de resíduos
A2 - Implantar a Compostagem Orgânica nas Instituições Públicas	50% das Instituições Públicas com a Compostagem Orgânica Implantada	As equipes das prefeituras dos Municípios Partícipes deverão selecionar as instituições públicas participantes, preferencialmente em ciclos de implementação, com metas intermediárias. Os funcionários serão capacitados quanto a realização da compostagem orgânica;	Número de instituições com a compostagem orgânica implantada	Anual	Municípios partícipes	2029	Média	Compostagem Orgânica implantada nas instituições públicas; diminuição da geração de resíduos

A3 - Implantar a Compostagem Orgânica junto às Associações Comunitárias, com a Implantação de Hortas Urbanas	50% das Associações Comunitárias com a Compostagem Orgânica Implantada, e com hortas urbanas implantadas	As equipes das prefeituras dos Municípios Partícipes deverão selecionar as associações comunitárias participantes, preferencialmente em ciclos de implementação, com metas intermediárias. Parcerias devem ser celebradas com instituições, em parceria com as Secretarias de Assistência Social, para capacitação e implantação das hortas;	Número de associações com a compostagem orgânica implantada	Anual	Municípios partícipes	2030	Média	Compostagem Orgânica implantada nas associações comunitárias; diminuição da geração de resíduos; geração de emprego e renda
---	--	--	---	-------	-----------------------	------	-------	---

7.5.4.2 Subprograma de Diretrizes Técnicas para Gestão de Resíduos de Poda e Resíduos Verdes

Tem como foco a elaboração de orientações técnicas e operacionais para o manejo adequado dos resíduos de poda urbana, capina e jardinagem. O COMAM apoiará os municípios na definição de fluxos de segregação, trituração e reaproveitamento desses resíduos como matéria-prima para compostagem.



Tabela 67 - Ações do Subprograma de Apoio à Gestão de Resíduos de Poda e Resíduos Verdes

P4 – Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos								
S2 - Apoio à Gestão de Resíduos de Poda e Resíduos Verdes								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Elaborar Diretrizes Técnicas Regionais	Elaborar Manual com as diretrizes técnicas	Elaborar uma série de diretrizes de melhores práticas na execução da poda e da capina;	Nº de municípios com manejo estruturado	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2027	Média	Adoção de melhores práticas na execução, acondicionamento, transporte e destinação dos RPU
	Apoiar os Municípios Partícipes na estruturação de manejo		Volume de resíduos verdes reaproveitados					
A2 - Estudar a Implantação de Sistema de Compostagem de resíduos resultantes de poda, capina, roçada e de grandes geradores (supermercados, feiras livres, etc.)	Resíduos Orgânicos compostados	Elaborar Plano para o Sistema de coleta e transporte de Orgânicos de poda e resíduos verdes para Compostagem; Avaliar inclusão na Concessão (como aditivo ou Atividade Acessória)	% de orgânicos gerados (RPU e grandes geradores) destinados à compostagem	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2027	Média	Redução da destinação inadequada de resíduos de poda e fomento ao seu reaproveitamento

7.5.4.3 Subprograma de Implantação de Centrais de Compostagem Locais e Microrregionais

Busca avaliar a viabilidade técnico-econômica da implantação futura de centrais de Compostagem Locais e Microrregionais considerando os resíduos orgânicos gerados nos domicílios.



Tabela 68 - Ações do Subprograma de Implantação de Centrais de Compostagem Locais e Microrregionais

P4 – Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos								
S3 - Implantação de Centrais de Compostagem Locais e Microrregionais								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Estudar a Implantação de Centrais de Compostagem Locais e Microrregionais	Estudo de Implantação realizado	Realizar o estudo considerando os locais mais apropriados, os custos envolvidos, o cronograma de implantação e as fontes de financiamento disponíveis. Incluir mensuração dos esforços de divulgação e capacitação. Estudar a possibilidade de inclusão na concessão (como aditivo ou como atividade acessória)	Número de centrais implantadas	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2029	Média	Compostagem Orgânica implantada nos Municípios partícipes
			Quantidade de resíduos compostados					

7.5.4.4 Subprograma de Estudos de Viabilidade para Aproveitamento Energético de Resíduos Orgânicos

Busca avaliar a viabilidade técnico-econômica da implantação futura de sistemas de biodigestão e aproveitamento energético do biogás, com foco em arranjos intermunicipais. Serão realizados estudos para subsidiar a tomada de decisão dos municípios quanto à adoção dessas tecnologias em médio prazo.



Tabela 69 - Ações do Subprograma de Aproveitamento Energético de Resíduos Orgânicos

P4 – Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos								
S4 - Estudos de Viabilidade para Aproveitamento Energético de Resíduos Orgânicos								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 -Estudar a implantação de estruturas de aproveitamento energético dos Resíduos Orgânicos	Desenvolver estudos técnicos para embasar a adoção futura de tecnologias de recuperação energética	Realizar o estudo comparando as alternativas disponíveis (digestão anaeróbia, combustão, gaseificação, pirólise, etc.), e considerando os locais mais apropriados, os custos envolvidos, o cronograma de implantação e as fontes de financiamento disponíveis. Estudar a possibilidade de inclusão na concessão (como aditivo ou como atividade acessória)	MW de potência instalada	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2029	Média	Resíduos Orgânicos energeticamente valorizados.

7.5.4.5 Subprograma de Educação Ambiental para Valorização dos Resíduos Orgânicos

Prevê a criação e disseminação de materiais educativos e campanhas de conscientização sobre separação na fonte, compostagem e redução do desperdício de alimentos. O COMAM apoiará ações articuladas com escolas, cooperativas e demais atores locais para ampliar o engajamento da população.



P4 – Apoio à Gestão dos Resíduos Orgânicos

S5 - Educação Ambiental para Valorização dos Resíduos Orgânicos

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Implantar uma sistemática de Educação Ambiental voltada para a valorização dos resíduos orgânicos	Realizar campanhas educativas e materiais voltados à separação correta dos resíduos orgânicos	Realizar o ações regionais de sensibilização e divulgação e produzir materiais, em sinergia com a implementação das ações anteriores deste subprograma	Número de ações realizadas	Anual	COMAM e Municípios partícipes	2029	Alta	Maior participação cidadã na separação e valorização dos resíduos orgânicos

7.5.5 Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social

A promoção da educação ambiental e o engajamento da sociedade constituem instrumentos essenciais para a efetividade das políticas públicas de gestão de resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e reconhece que mudanças nos hábitos de consumo e na forma de descarte dos resíduos dependem diretamente da sensibilização e participação ativa da população.

Este programa reforça o papel da educação como eixo transversal e estruturante da política de resíduos sólidos, promovendo mudanças culturais de longo prazo e ampliando o engajamento cidadão na construção de territórios mais sustentáveis e resilientes.

Nesse sentido, o Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social do PIGIRS visa fortalecer a consciência coletiva e ampliar o protagonismo comunitário na gestão dos resíduos nos municípios consorciados do COMAM. Sua estrutura é composta por seis ações articuladas, que abrangem desde o planejamento estratégico da educação ambiental até a avaliação contínua das ações desenvolvidas. A seguir, apresentam-se as ações detalhadamente:

7.5.5.1 Publicidade do PIGIRS

Esta ação visa a criação de web page e a realização de seminários/workshops para divulgação e balanço das ações implementadas.

7.5.5.2 Plano Intermunicipal de Educação Ambiental em Resíduos

Esta ação visa elaborar um plano estratégico regional que direcione e padronize

metodologias, conteúdos e objetivos das ações educativas voltadas à gestão dos resíduos sólidos. A iniciativa busca garantir coerência entre os municípios consorciados, possibilitando ações integradas, maior eficiência na aplicação de recursos e abrangência territorial das campanhas e programas educativos.

Como resultado esperado será criado um referencial comum e estruturado para ações de educação ambiental, fomentando a cooperação entre os municípios e o alinhamento com as diretrizes da PNRS.

7.5.5.3 Formação de Multiplicadores e Educadores Ambientais

A capacitação de agentes locais, como professores, técnicos municipais, lideranças comunitárias e membros de organizações da sociedade civil, é fundamental para garantir capilaridade e permanência das ações educativas. Este subprograma propõe a formação contínua de multiplicadores, bem como a constituição de uma rede intermunicipal de educadores ambientais que atuem articuladamente no território consorciado.

O resultado esperado é o estabelecimento de uma base técnica qualificada e permanente para o desenvolvimento de ações educativas, com forte atuação local e regional.

7.5.5.4 Campanhas Regionais de Sensibilização e Comunicação

A comunicação eficaz com a população é elemento chave para promover a corresponsabilidade e incentivar práticas adequadas de separação, descarte e reutilização de resíduos. Este subprograma prevê a realização de campanhas de caráter contínuo e regionalizado, com inserção em mídias locais, redes sociais, escolas e espaços comunitários, abordando temas como reciclagem, compostagem, logística reversa e combate ao desperdício.

O resultado esperado é a população amplamente sensibilizada, com maior adesão às práticas sustentáveis e compreensão sobre o seu papel na gestão dos resíduos.



7.5.5.5 Educação Ambiental nas Escolas e Unidades Públicas

As instituições educacionais e os órgãos públicos têm papel estratégico na formação de valores, atitudes e comportamentos sustentáveis. Esta ação promove a integração do tema resíduos sólidos aos projetos pedagógicos das escolas e às rotinas institucionais, incentivando a aprendizagem prática por meio de oficinas, hortas escolares, coleta seletiva e outras atividades socioambientais.

O resultado esperado é o desenvolvimento de uma geração com consciência ambiental, consolidando uma cultura de sustentabilidade no território consorciado.

7.5.5.6 Monitoramento e Avaliação das Ações Educativas

Para garantir a efetividade e o aprimoramento contínuo das ações educativas, esta ação propõe a criação de indicadores específicos para mensurar o alcance, impacto e qualidade das atividades desenvolvidas. Também prevê a publicação de relatórios bienais, permitindo o acompanhamento técnico, o redirecionamento de estratégias e a prestação de contas à sociedade.

O resultado esperado é o fortalecimento do processo de planejamento e gestão educativa, com base em evidências e resultados mensuráveis.



P5 – Educação Ambiental e Mobilização Social

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Publicidade do PIGIRS	Criação de website para divulgação e acompanhamento da implementação do Plano, com prestação de contas das atividades realizadas pelo COMAM, Municípios Partícipes, parceiros, Agência Reguladora, Câmara Técnica, Observatório e demais atores.	Contratação de consultoria especializada, em compatibilidade com as ações de implementação do sistema digital de gestão compartilhada (Ação 5, subprograma 1 do Programa 1), para a implementação de plataforma digital contendo as informações do PIGIRS, suas metas e as ações de implementação dos atores	Plataforma digital do PIGIRS implantada e sempre atualizada	Trimestral, a partir da Implementação	COMAM	2026	Média	Princípio Constitucional da Publicidade cumprido; melhoria contínua na implantação das ações do PIGIRS
	Realizar Seminários e Workshops de divulgação e balanço das ações no âmbito do PIGIRS	Realizar de Seminários ou Workshops com os atores e sociedade em geral prestando contas, trocando informações e colhendo sugestões de melhorias e correção de rotas na implementação do PIGIRS	Seminário/Workshop realizado	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2026	Média	

A2 - Plano Intermunicipal de Educação Ambiental em Resíduos	Estruturar diretrizes e metodologias educativas conjuntas entre os municípios consorciados em educação ambiental voltada para resíduos e em sinergia com as várias ações do PIGIRS diretamente relacionadas	Estruturar Plano com todas as ações de divulgação, capacitação e informação contidas no PIGIRS	Plano elaborado	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2027	Média	Direcionamento comum e qualificado para ações educativas sobre resíduos sólidos
A3 - Formação de Multiplicadores e Educadores Ambientais	Capacitar agentes locais para atuarem em ações de sensibilização e mobilização comunitária	Formar agentes locais, formando uma rede intermunicipal de educadores e divulgadores de melhores práticas	Agentes locais formados	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2027	Média	Rede capacitada para educação continuada e articulação local
A4 - Campanhas Regionais de Sensibilização e Comunicação	Promover campanhas educativas permanentes sobre resíduos, reciclagem e responsabilidade compartilhada	Planejamento anual das campanhas, em função das demandas de sensibilização identificadas	Campanha realizada	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	Ação Contínua	Média	População informada, engajada e corresponsável pela gestão adequada dos resíduos
A5 - Educação Ambiental nas Escolas e Unidades Públicas	Integrar o tema dos resíduos aos currículos escolares e ações institucionais	Implantar ações em 100% das escolas públicas	Nº de escolas participantes	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2028	Média	Formação de uma nova geração com cultura ambiental e práticas sustentáveis
		Incluir conteúdo nos projetos político-pedagógicos	Nº de eventos e oficinas realizadas					
A6 - Monitoramento e Avaliação das Ações Educativas	Avaliar continuamente os resultados e impactos das ações de educação ambiental, via Observatório (Ação 6 do Subprograma 1 do Programa 1)	Avaliar e publicar avaliações e estudos sobre as ações educativas	Criar indicadores e ferramentas de avaliação	Anual	COMAM	2028	Média	Qualificação contínua das estratégias educativas e mensuração de resultados
			Publicar relatórios bienais de acompanhamento	Bienal				

7.5.6 Programa de sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão dos Resíduos Sólidos

A viabilidade e continuidade dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) dependem, de forma crucial, de sua sustentabilidade econômica e financeira. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e o Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) estabelecem que os serviços devem ser custeados, preferencialmente, por meio de mecanismos de remuneração do usuário, como taxas ou tarifas, observando critérios de justiça social, eficiência operacional e equilíbrio financeiro.

O Programa de Sustentabilidade Econômico-Financeira é, portanto, um eixo estruturante do PIGIRS, responsável por viabilizar economicamente todas as demais ações do plano, garantindo que a gestão dos resíduos sólidos se mantenha eficaz, contínua, transparente e autossustentável.

Neste contexto, o Programa de Sustentabilidade Econômico-Financeira do PIGIRS tem como objetivo estruturar os instrumentos técnicos, legais e operacionais que assegurem a autossuficiência e transparência da gestão intermunicipal dos resíduos sólidos. Suas ações estão organizadas em quatro subprogramas complementares, conforme descrito a seguir:

7.5.6.1 Subprograma para a Estruturação de Modelo de Custeio e Tarifação Regional

Este subprograma visa desenvolver um modelo técnico-financeiro regionalizado de custeio e cobrança pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. A partir de estudos especializados, será possível definir parâmetros adequados à realidade socioeconômica dos municípios consorciados, assegurando a justiça tarifária e a viabilidade econômica da gestão compartilhada. A proposta inclui também a criação de um instrumento jurídico consorciado que estabeleça diretrizes uniformes para aplicação da cobrança nos municípios.

O resultado esperado é a disponibilização de uma base legal e técnica robusta para viabilizar o financiamento dos serviços, com segurança jurídica e

previsibilidade orçamentária.

Tabela 70 - Ações do Subprograma de Estruturação de Modelo de Custeio e Tarificação Regional

P6 – Sustentabilidade Econômico-Financeira								
S1 - Estruturação de Modelo de Custeio e Tarificação Regional								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Realizar Estudo Tarifário	Realizar estudo tarifário com o objetivo de financiar as atividades de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares.	Incluir o estudo no escopo da modelagem de concessão dos serviços relacionados ao RDO, com a definição de parâmetros adequados à realidade socioeconômica dos Municípios Partícipes, assegurando a justiça tarifária e a viabilidade econômica da gestão compartilhada. Inclui também a proposta de instrumento jurídico consorciado que estabeleça diretrizes uniformes para aplicação da cobrança nos municípios e a delegação ao COMAM	Estudo tarifário realizado	Única verificação	COMAM	2025	Alta	Sustentabilidade econômica nas atividades relacionadas a RDO
A2 - Instituir Instrumento Consorciado de Cobrança	Instituir instrumento jurídico consorciado de cobrança da tarifa, delegando atividades ao COMAM	Construir o instrumento, junto aos Municípios Partícipes e suas respectivas Câmaras Municipais, garantindo ao mesmo tempo equidade, uniformidade e eficiência na cobrança e na atualização tarifária	Instrumento Instituído	Única verificação	COMAM, Executivo e Legislativo dos Municípios Partícipes	2025	Alta	Sustentabilidade econômica nas atividades relacionadas a RDO, equidade, uniformidade, eficiência e modicidade tarifária

A3 - Implantar sistemática de cobrança e atualização tarifária	Implantar sistemática de cobrança e atualização tarifárias	Definidos os critérios de cálculo e repartição, o meio de cobrança, as regras paramétricas e temporais de atualização, e a necessidade ou não de instrumento garantidor, implantar a sistemática	Sistemática implantada	Anual	COMAM	2025	Alta	Instrumento de cobrança (e garantia) instituído
---	--	--	------------------------	-------	-------	------	------	---

7.5.6.2 *Subprograma de Financiamento das Atividades do COMAM no âmbito do PIGIRS*

Este subprograma tem como foco a constituição de um fundo específico para a gestão integrada de resíduos sólidos, gerido pelo consórcio público (COMAM) com participação e controle dos municípios. O fundo funcionará como mecanismo central de arrecadação e redistribuição de recursos, permitindo maior agilidade na execução financeira, melhor controle dos investimentos e acesso facilitado a recursos externos.

O resultado esperado é a implantação de uma ferramenta eficiente e transparente para o financiamento das ações do PIGIRS, fortalecendo a governança econômica da gestão intermunicipal.



Tabela 71 - Ações do Subprograma de Financiamento das Atividades do COMAM e dos Municípios no âmbito do PIGIRS

P6 – Sustentabilidade Econômico-Financeira								
S2 - Financiamento das Atividades do COMAM e dos Municípios no âmbito do PIGIRS								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Viabilizar os Recursos para as ações do COMAM no âmbito do PIGIRS	Garantir recursos, de forma sistemática e continuada, para financiar as atividades do COMAM no âmbito do PIGIRS.	Incluir custo como parte das tarifas de resíduos sólidos, ou incluir custo mensal como parte das obrigações da concessão, a serem repassadas mensalmente ao COMAM	Recursos providenciados	Verificação anual	COMAM	2025	Alta	Sustentabilidade econômica nas atividades relacionadas ao PIGIRS
A2 - Captação de Recursos e Parcerias	Diversificar as fontes de financiamento por meio da participação em editais públicos, celebração de convênios com instâncias federais e estaduais, cooperação internacional e parcerias.	Levantamento sistemático das fontes e programas, seja a fundo perdido ou com contrapartida, disponíveis nos governos estadual e federal, e em organizações multilaterais. Criação de uma sistemática de participação nos programas e captação de recursos, tendo como norte os indicadores do PIGIRS	Recursos captados	Verificação anual	COMAM	2026	Alta	Sustentabilidade econômica nas atividades relacionadas ao PIGIRS

7.5.6.3 *Subprograma de Estruturação de Receita com Créditos de Logística Reversa*

Este subprograma propõe a regulamentação, no âmbito regional, da logística reversa como fonte de custeio parcial da gestão de resíduos recicláveis. A partir de acordos com setores empresariais, pretende-se viabilizar o repasse de recursos às cooperativas e operadores locais, reconhecendo o papel destes na cadeia da reciclagem. A medida contribuirá tanto para o equilíbrio financeiro do sistema quanto para o fortalecimento da responsabilidade compartilhada com o setor privado.

O resultado esperado é a participação efetiva do setor produtivo na cadeia de custeio da gestão dos resíduos, com impacto direto na sustentabilidade econômica da coleta seletiva e da reciclagem.



Tabela 72 - Ações do Subprograma de Estruturação de Receita com Créditos de Logística Reversa

P6 – Sustentabilidade Econômico-Financeira								
S3 - Estruturação de Receita com Créditos de Logística Reversa								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Assinatura de Acordos Setoriais, com repasse às Cooperativas e Operadores	Realizar acordos com setores empresariais, com repasse às cooperativas e operadores locais, com vistas ao financiamento de atividades no âmbito da gestão de resíduos recicláveis relacionados à Logística Reversa	De acordo com a assinatura dos acordos setoriais, naquele setor que for significativo e relevante na região, assinar acordos de repasse com cooperativas, com vistas ao atingimento das metas setoriais de logística reversa	Acordo assinado	Verificação Anual	COMAM	2028	Média	Participação efetiva do setor produtivo na cadeia de custeio da gestão dos resíduos

7.5.6.4 *Subprograma de Monitoramento da Sustentabilidade Econômico-Financeira*

A consolidação da sustentabilidade do sistema depende de mecanismos contínuos de acompanhamento, avaliação e ajuste. Este subprograma prevê a implantação de um sistema de indicadores financeiros que permita mensurar a eficiência, o equilíbrio e a evolução econômica da gestão intermunicipal dos resíduos. Relatórios bienais subsidiarão a tomada de decisão, promovendo a transparência e o aprimoramento da política pública.

O resultado esperado é a tomada de decisões estratégicas fundamentadas em dados financeiros confiáveis, assegurando o equilíbrio econômico dos serviços no longo prazo.



Tabela 73 - Ações do Subprograma de Monitoramento da Sustentabilidade Econômico-Financeira

P6 – Sustentabilidade Econômico-Financeira								
S4 - Monitoramento da Sustentabilidade Econômico-Financeira								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Criação de mecanismos contínuos de acompanhamento, avaliação e ajuste	Mensurar a eficiência, o equilíbrio e a evolução econômica da gestão dos resíduos no COMAM e nos Municípios partícipes	Definição dos indicadores e publicação de relatórios bienais	Relatório publicado	Verificação Bienal	COMAM	2028	Média	Transparência e o aprimoramento da política pública

7.5.7 Programa de melhoria nos serviços de gerenciamento de resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos

O presente programa visa aperfeiçoar a gestão dos resíduos da construção civil (RCC) e dos resíduos volumosos (móveis descartados, podas, eletrodomésticos fora de uso, entre outros) em escala intermunicipal, considerando a grande geração desses resíduos e os impactos associados ao seu manejo inadequado, como deposições clandestinas, poluição visual e ocupação irregular de áreas públicas.

Esse programa está alinhado aos princípios da prevenção da geração de resíduos, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e da integração dos entes federados, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sua implementação contribuirá para a melhoria das condições ambientais urbanas, a valorização dos resíduos como recursos, e o fortalecimento da governança intermunicipal sobre os fluxos de RCC e resíduos volumosos.

As ações foram estruturadas com base no diagnóstico regional, nas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e nas orientações do CONAMA nº 307/2002, buscando fortalecer os municípios consorciados na sua capacidade operacional, normativa, fiscalizatória e de mobilização social. A seguir, são descritos os subprogramas integrantes:

7.5.7.1 Estruturação do Sistema Intermunicipal de RCC e Resíduos Volumosos

Esta ação tem como objetivo estabelecer diretrizes regionais para o gerenciamento dos RCC e volumosos, promovendo a padronização dos fluxos de coleta, triagem, transporte, destinação final e fiscalização. Busca-se, por meio de um plano regional específico, orientar os municípios consorciados a adotarem procedimentos compatíveis e sinérgicos, aproveitando a escala intermunicipal e fortalecendo o papel do COMAM como articulador técnico e institucional.

7.5.7.2 Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e Unidades Regionais de Recebimento de RCC (UR-RCC)

A infraestrutura atual para recebimento e triagem de RCC e volumosos é insuficiente e, em alguns municípios, inexistente. Este subprograma prevê a implantação de PEVs municipais, voltados à entrega voluntária por pequenos geradores, e unidades regionais de maior porte para recebimento, triagem e destinação de grandes volumes. A medida visa descentralizar os pontos de recebimento, reduzir o descarte irregular e facilitar a triagem para posterior reaproveitamento.

7.5.7.3 Fomento à Reciclagem de RCC

Visando à valorização dos resíduos da construção e à promoção da economia circular, este subprograma propõe o incentivo à reciclagem de RCC, com destaque para a produção e uso de agregados reciclados em obras públicas e privadas. A iniciativa inclui a articulação com operadores regionais, capacitação técnica e implantação de projetos-piloto demonstrativos, com vistas a consolidar práticas sustentáveis e economicamente viáveis.

7.5.7.4 Regulamentação e Fiscalização da Geração e Transporte de RCC

O controle da geração, transporte e destinação dos RCC ainda é um dos principais desafios enfrentados pelos municípios. Esta ação propõe a implantação de um sistema intermunicipal de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR-RCC) para rastrear e fiscalizar o fluxo dos resíduos. Além disso, prevê-se a formação de uma estrutura consorciada de fiscalização, que permita a atuação integrada dos entes consorciados no controle das práticas ilegais, como o transporte clandestino e o despejo irregular.

7.5.7.5 Educação Ambiental e Sensibilização sobre RCC e Volumosos

A participação ativa da população e dos geradores de RCC é fundamental para o sucesso das ações propostas. Este subprograma busca promover campanhas regulares de educação ambiental voltadas à conscientização sobre o descarte correto de volumosos e resíduos da construção, estimulando a entrega em pontos autorizados, a reutilização e a responsabilidade compartilhada. A comunicação será adaptada à realidade local e utilizará diferentes canais, incluindo escolas, mídias digitais, associações comunitárias e eventos públicos.



Tabela 74 - Ações do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

P7 – Serviços de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Estruturação do Sistema Intermunicipal de RCC e Resíduos Volumosos	Estabelecer diretrizes regionais para o gerenciamento dos RCC e volumosos.	Promover a a padronização dos fluxos de coleta, triagem, transporte, destinação final e fiscalização	Diretrizes implantadas e atualizadas	Anual	COMAM	2026	Média	Adoção de procedimentos compatíveis e sinérgicos, aproveitando a escala intermunicipal.
A2 - Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e Unidades Regionais de Recebimento de RCC (UR-RCC)	Universalização e descentralização no recebimento, concentração e sinergia na destinação dos RCCs	Implantação de PEVs municipais, voltados à entrega voluntária por pequenos geradores, e unidades regionais de maior porte para recebimento, triagem e destinação de grandes volumes	PEVs Implantados	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2027	Média	Redução do descarte irregular e triagem para posterior reaproveitamento facilitada.
A3 -Fomento à Reciclagem de RCC	Valorização dos resíduos da construção e à promoção da economia circular	Articulação com operadores regionais, capacitação técnica e implantação de projetos-piloto demonstrativos, com vistas a consolidar práticas sustentáveis e economicamente viáveis	Mecanismos de incentivo operando	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2028	Média	Aproveitamento de parte dos RCCs gerados
			Capacitação realizada					

A4 - Regulamentação e Fiscalização da Geração e Transporte de RCC	Implantação de um sistema intermunicipal de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR-RCC) para rastrear e fiscalizar o fluxo dos resíduos	Desenho e implantação do sistema; planejamento, dimensionamento e assinatura de convênio entre os municípios para a estrutura consorciada de fiscalização	Sistema intermunicipal implantado	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	2029	Média	Atuação integrada dos entes consorciados no controle das práticas ilegais, como o transporte clandestino e o despejo irregular
	Formação de uma estrutura consorciada de fiscalização		Ações fiscalizatórias realizadas	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	2029	Média	
A5 -Educação Ambiental e Sensibilização sobre RCC e Volumosos	Integrar o tema dos resíduos aos currículos escolares e ações institucionais	Implantar ações em 100% das escolas públicas	Nº de escolas participantes	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2030	Média	Formação de uma nova geração com cultura ambiental e práticas sustentáveis
		Realizar ações educativas em mídias digitais, associações comunitárias e eventos públicos	Nº de ações de comunicação realizadas					

7.5.8 Programa de Gerenciamento dos Serviços de Saúde

Para alcançar uma gestão eficaz dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), é essencial não apenas controlar, mas também reduzir os riscos potenciais à saúde humana, ao mesmo tempo em que se busca minimizar a geração de resíduos. Um sistema de gerenciamento eficiente facilita o controle dos riscos e otimiza os recursos necessários para o tratamento adequado dos resíduos.

A Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018, determina os tipos de geradores de RSS e estabelece diretrizes específicas para o seu gerenciamento. Cabe a cada gerador a responsabilidade sobre seus resíduos, exigindo a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), o qual deve ser aprovado pela Vigilância Sanitária Municipal, que supervisiona a implementação desses planos. Além disso, o Consórcio de Municípios e as Secretarias de Meio Ambiente fornecem suporte técnico crítico na avaliação dos PGRSS.

No contexto da gestão consorciada entre municípios, essa abordagem integrada permite uma partilha de recursos e conhecimentos técnicos, possibilitando uma fiscalização mais eficiente e a implementação de campanhas de capacitação dos profissionais de saúde pública envolvidos com o manejo dos RSS. Ademais, promover a fiscalização e garantir o cumprimento das normas contribui para uma gestão mais sustentável e segura.



Um exemplo de sucesso em gestão consorciada pode ser observado na implementação conjunta de soluções para descarte e tratamento de resíduos, aumentando a eficiência e reduzindo custos para os municípios participantes. Criação e Manutenção de Cadastro de Geradores e Transportadores de RSS



Esta ação propõe a criação e a manutenção de Cadastro dos Geradores e dos Transportadores de RSS nos Municípios partícipes, para a acurada mensuração

da geração, transporte e destinação de RSS.

7.5.8.2 Regulação e Fiscalização da Elaboração, Execução e Atualização de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para os geradores de RSS cadastrados

Esta ação propõe a regulação e a fiscalização da elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), o qual deve ser aprovado pela respectiva Vigilância Sanitária Municipal.

7.5.8.3 Implantar Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para o transporte de RSS

Esta subprograma ação propõe a implantação de um sistema intermunicipal de Manifesto de Transporte de Resíduos dos Serviços de Saúde (MTR-RSS) para rastrear e fiscalizar o fluxo dos resíduos.

7.5.8.4 Realização de Ações de fiscalização junto à geradores e transportadores



Como ação complementar, propõem-se ações fiscalizatórias junto à geradores e transportadores de RSS, buscando assegurar os corretos procedimentos de gestão, transporte e disposição final destes resíduos.

Tabela 75 - Ações do Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde

P8 – Serviços de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Criar e Manter Atualizado Cadastro de Geradores e Transportadores de RSS	Dimensionamento da geração e do transporte de RSS na região	Elaboração de resolução criando o cadastro; articulação com os geradores, transportadores, secretarias municipais de saúde e vigilâncias sanitárias	Cadastro implantado e atualizado	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2030	Média	100% dos geradores e transportadores de RSS cadastrados
A2 - Regular e Fiscalizar a execução e atualização de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para os geradores de RSS cadastrados	100% dos geradores de RSS cadastrados com PGRS	Estabelecer regulamentação e controlar a elaboração e execução dos Planos por meio de ações fiscalizatórias	Geradores com PGRS elaborados	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2030	Média	Correta gestão dos RSS.
A3 - Implantar Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para o transporte de RSS	Implantação de um sistema intermunicipal de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR-RSS) para rastrear e fiscalizar o fluxo dos resíduos	Desenho e implantação do sistema; planejamento, dimensionamento e assinatura de convênio entre os municípios para a estrutura consorciada de fiscalização	Sistema intermunicipal implantado	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2031	Média	Atuação integrada dos entes consorciados no controle das práticas ilegais.

A4 -Realização de Ações de fiscalização junto à geradores e transportadores	Fiscalização da gestão, transporte e destinação final dos RSS	Convênio entre os municípios e o COMAM para a estrutura consorciada de fiscalização	Ações realizadas	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	2032	Média	
--	---	---	------------------	-------	------------------------------	------	-------	--

7.5.9 Programa de apoio à qualificação dos serviços de limpeza urbana municipais

A limpeza urbana é um serviço essencial à saúde pública, à preservação ambiental e à qualidade de vida nos municípios. Contudo, sua gestão ainda enfrenta desafios importantes, sobretudo em municípios de pequeno e médio porte, que muitas vezes carecem de recursos técnicos e financeiros para planejar, operar e monitorar adequadamente os serviços. Diante disso, o COMAM assume um papel estratégico de apoio técnico, institucional e metodológico, respeitando a titularidade municipal, mas promovendo o fortalecimento conjunto da capacidade de gestão.

O programa está estruturado em cinco ações que visam padronizar diagnósticos, promover boas práticas, apoiar a modernização dos serviços e contribuir com a educação e o monitoramento da limpeza urbana, conforme descrito a seguir:

7.5.9.1 Diagnóstico Técnico dos Serviços Locais de Limpeza Urbana

Esta ação tem como finalidade apoiar os municípios na coleta e sistematização de informações técnicas relativas aos seus serviços de limpeza urbana, como varrição, capina, limpeza de praças, coleta de resíduos de varrição e manejo de resíduos em logradouros públicos. Com o uso de uma matriz padronizada de avaliação, será possível construir uma base regional de dados, permitindo identificar lacunas, comparar práticas e orientar políticas públicas mais efetivas.

7.5.9.2 Elaboração de Diretrizes Técnicas e Boas Práticas Municipais

Com base nos dados diagnosticados e nas experiências exitosas dos municípios consorciados, esta ação prevê a elaboração de um manual técnico regional contendo diretrizes operacionais, parâmetros de qualidade, modelos de rotinas e indicadores para os serviços de limpeza urbana. A iniciativa também inclui a realização de oficinas de capacitação regionalizadas, promovendo o intercâmbio de experiências e a padronização de práticas de gestão.

7.5.9.3 Apoio à Modernização de Equipamentos e Infraestrutura Municipal

Nesta ação, o COMAM atuará na assessoria técnica para elaboração de projetos e captação de recursos voltados à aquisição de equipamentos (como caminhões-pipa, varredeiras, roçadeiras, etc.) e à melhoria da infraestrutura de apoio à limpeza urbana. Também será produzido um banco de projetos modelo, com especificações técnicas e orçamentos referenciais para facilitar a replicação nos municípios.

7.5.9.4 Campanhas Educativas Integradas sobre Limpeza Urbana

A qualificação da limpeza urbana passa também pela conscientização da população sobre o uso correto dos espaços públicos e a responsabilidade compartilhada pela manutenção da cidade limpa. Esta ação prevê o desenvolvimento de kits de campanhas educativas anuais, com materiais de comunicação acessíveis e adaptáveis, além do apoio do COMAM na mobilização dos municípios para promover ações locais com escolas, feiras, rádios e redes sociais.

7.5.9.5 Monitoramento e Apoio à Avaliação dos Serviços de Limpeza

Por fim, esta ação visa fomentar uma cultura de monitoramento e avaliação contínua dos serviços municipais de limpeza urbana, com a criação de indicadores técnicos e operacionais que permitam acompanhar o desempenho dos serviços. O COMAM oferecerá ferramentas de gestão e capacitação para que todos os municípios possam adotar rotinas de avaliação anual, subsidiando a melhoria progressiva da eficiência e qualidade dos serviços prestados.



P9 – Apoio à qualificação dos serviços de limpeza urbana municipais

Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Diagnóstico Técnico dos Serviços Locais de Limpeza Urbana	Coleta e sistematização de informações técnicas relativas aos seus serviços de limpeza urbana, como varrição, capina, limpeza de praças, coleta de resíduos de varrição e manejo de resíduos em logradouros públicos.	Construção de uma matriz padronizada de avaliação, criando uma base regional de dados	Diagnóstico Realizado	Única Verificação	COMAM e Municípios Partícipes	2030	Média	Identificação de lacunas, comparação de práticas e orientação de políticas públicas mais efetivas
A2 - Elaboração de Diretrizes Técnicas e Boas Práticas Municipais	Elaborar um manual técnico regional contendo diretrizes operacionais, parâmetros de qualidade, modelos de rotinas e indicadores para os serviços de limpeza urbana.	Elaborar o Manual e realizar oficinas de capacitação regionalizadas, promovendo o intercâmbio de experiências e a padronização de práticas de gestão.	Manual elaborado e oficinas realizadas	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2030	Média	Disseminação de melhores práticas de limpeza urbana.

A3 - Apoio à Modernização de Equipamentos e Infraestrutura Municipal	Assessoria técnica para elaboração de projetos e captação de recursos voltados à aquisição de equipamentos (como caminhões-pipa, varredoras, roçadeiras, etc.) e à melhoria da infraestrutura de apoio à limpeza urbana	Construção de um banco de projetos modelo, com especificações técnicas e orçamentos referenciais para facilitar a replicação nos municípios.	Banco de dados construído	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2031	Média	Aumento na captação de recursos e modernização de equipamentos
A4 - Campanhas Educativas Integradas sobre Limpeza Urbana	Desenvolvimento de kits de campanhas educativas anuais, com materiais de comunicação acessíveis e adaptáveis, e ações locais com escolas, feiras, rádios e redes sociais.	Desenvolvimento dos kits e planejamento das ações educativas	Ações realizadas	Anual	COMAM, Municípios Partícipes	2032	Média	População educada e engajada na manutenção da limpeza das vias e passeios públicos
A5 - Monitoramento e Apoio à Avaliação dos Serviços de Limpeza	Fomentar uma cultura de monitoramento e avaliação contínua dos serviços municipais de limpeza urbana.	Construção de ferramentas de gestão e capacitação para que todos os municípios possam adotar rotinas de avaliação anual	Monitoramentos realizados	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2032	Média	Melhoria progressiva da eficiência e qualidade dos serviços prestados

7.5.10 Programa para remediação de aterros controlados, recuperação de passivos ambientais e eliminação de áreas de descarte irregular

A questão do descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos é um problema presente na maioria dos municípios brasileiros, representando não apenas um desafio ambiental, mas também de saúde pública, em desacordo com o Artigo 225 da Constituição Federal.

Embora os aterros controlados adotem uma abordagem mais organizada para o descarte final de resíduos sólidos em comparação aos lixões, ainda não alcançam o nível de controle ambiental e tecnológico dos aterros sanitários. Isso cria a necessidade de remediar essas áreas devido aos potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente. O objetivo da remediação é restaurar essas áreas para um estado seguro e sustentável.

O descarte inadequado de resíduos em terrenos baldios e ao longo das rodovias tem um impacto significativo na infraestrutura local. Essas áreas acabam atraindo populações de baixa renda que, buscando uma fonte de trabalho, se dedicam à separação e comercialização de materiais recicláveis, mesmo em condições insalubres e sub-humanas. Observa-se, ainda, um total descontrole em relação aos tipos de resíduos depositados, incluindo, em alguns casos, resíduos de serviços de saúde, industriais, de construção civil e volumosos como sofás e colchões.

Assim, o programa proposto tem como objetivo remediar as áreas contaminadas, monitorá-las posteriormente e eliminar as áreas de descarte irregular de resíduos.

7.5.10.1 Elaborar e implantar Programas Municipais de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas para a remediação das áreas contaminadas.

O objetivo desta ação é identificar, desenvolver e implementar programas específicos para a recuperação de áreas degradadas nos Municípios partícipes. A meta é remediar todas as áreas identificadas como contaminadas. A implantação será feita através de estudo específico, com orçamentação do uso de tecnologias apropriadas, e a consequente captação dos recursos junto aos governos federal e estadual ou agências multilaterais. Espera-se como resultado a restauração das áreas para condições ambientalmente seguras, melhorando a qualidade de vida local.

7.5.10.2 Monitoramento ambiental periódico e contínuo nas áreas remediadas.

Visa estabelecer um sistema de monitoramento ambiental periódico nas áreas remediadas, garantindo que permaneçam seguras e livres de contaminação. A meta é implementar um protocolo de fiscalização contínua. A execução incluirá agentes treinados e o uso de ferramentas de monitoramento. O resultado esperado é a manutenção da saúde ambiental e a prevenção de novos riscos.

7.5.10.3 Criar um cadastro das áreas usadas como destino irregular.

Esta ação tem como objetivo criar um cadastro detalhado das áreas utilizadas para descarte irregular. A meta é identificar e catalogar todas essas áreas. A implantação se dará através de levantamentos de campo e colaboração com as comunidades locais. Resultado esperado é a criação de um banco de dados para apoiar decisões e ações de controle.



7.5.10.4 Realizar o encerramento das atividades nas áreas de disposição final que não estejam em consonância com a legislação ambiental.

O objetivo é fechar definitivamente as áreas de disposição de resíduos que não estão de acordo com a legislação ambiental. A meta é encerrar 100% dessas atividades. A implantação será conduzida com a identificação, estudo, orçamentação e captação de recursos junto aos governos federal e estadual. O resultado esperado é a eliminação total dos riscos ambientais associados.

7.5.10.5 Realizar campanhas para sensibilização da População

Esta ação busca conscientizar a população sobre a importância da gestão adequada de resíduos. A meta é realizar campanhas educativas em todos os municípios participantes. A implantação se dará através de workshops, palestras e materiais informativos. Resultado esperado é o aumento da conscientização e participação ativa da comunidade.

7.5.10.6 Realizar o monitoramento das áreas de descarte irregular.

O objetivo é monitorar continuamente as áreas de descarte irregular identificadas, evitando novos depósitos. A meta é eliminar o uso dessas áreas como depósitos irregulares. A implantação incluirá patrulhas regulares. O resultado esperado é a diminuição do impacto ambiental e a promoção de práticas sustentáveis.



Tabela 76 - Ações do Programa de Remediação de Aterros Controlados, Recuperação de Passivos Ambientais e Eliminação de Áreas de Descarte Irregular

P10 – Remediação de aterros controlados, recuperação de passivos ambientais e eliminação de áreas de descarte irregular								
Ação	Metas	Implementação	Indicadores	Frequência de Verificação	Responsáveis	Prazos	Prioridade	Resultado Esperado
A1 - Programas Municipais de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas para a remediação das áreas contaminadas	Identificar, desenvolver e implementar programas específicos para a recuperação de áreas degradadas nos Municípios partícipes	Remediar todas as áreas identificadas como contaminadas	Programas Implantados	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2032	Alta	Restauração das áreas para condições ambientalmente seguras, melhorando a qualidade de vida local
A2 - Monitoramento ambiental periódico e contínuo nas áreas remediadas	Estabelecer um sistema de monitoramento ambiental periódico nas áreas remediadas, garantindo que permaneçam seguras e livres de contaminação	Estabelecimento de rotinas e ferramentas de fiscalização e monitoramento; treinamento de agentes municipais	Sistema de monitoramento implantado	Anual	Municípios Partícipes	2033	Média	Manutenção da saúde ambiental e a prevenção de novos riscos.
A3 - Criar um cadastro das áreas usadas como destino irregular	Identificar e catalogar todas as áreas utilizadas para descarte irregular	Levantamentos de campo e colaboração com as comunidades locais.	Cadastro concluído e atualizado	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2033	Média	Criação de um banco de dados para apoiar decisões e ações de controle

A4 - Realizar o encerramento das atividades nas áreas de disposição final que não estejam em consonância com a legislação ambiental	Fechar definitivamente as áreas de disposição de resíduos que não estão de acordo com a legislação ambiental, que atingiram sua vida útil, ou que não serão mais utilizadas	Identificação, estudo, orçamentação e captação de recursos junto aos governos federal e estadual.	Encerramento realizado	Anual	Municípios Partícipes	2033	Alta	Eliminação total dos riscos ambientais associados
A5 - Realizar campanhas para sensibilização da População	Realizar campanhas educativas em todos os municípios participantes	Realização de workshops, palestras e construção de materiais informativos	Campanhas realizadas	Anual	COMAM e Municípios Partícipes	2033	Média	Aumento da conscientização e participação ativa da comunidade
A6 - Realizar o monitoramento das áreas de descarte irregular	Eliminar o uso dessas áreas como depósitos irregulares	Realização de patrulhas regulares	Ações de fiscalização realizadas	Anual	Municípios Partícipes	2033	Média	Diminuição do impacto ambiental e a promoção de práticas sustentáveis

8. METAS E INDICADORES DO PIGIRS

A definição de metas e indicadores é fundamental para assegurar a efetividade, monitoramento e avaliação contínua das ações propostas no PMGIRS. A seguir, são apresentadas as diretrizes técnicas para o estabelecimento de metas e indicadores para cada programa, de acordo com os seus eixos de atuação:

Além das metas e indicadores específicos já indicados no item 7, deve-se igualmente monitorar e atingir os indicadores dispostos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES, indicados abaixo:

8.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Percentual dos municípios que cobram pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por instrumento de remuneração específica.

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	36,5%	100%	100%	100%	100%	100%

Percentual dos municípios com equilíbrio financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	4,3%	8%	15,1%	28,3%	53%	99,4%

8.2 Aumentar a Capacidade de Gestão dos Municípios

Percentual dos municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais de gestão de resíduos.

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	49,9%	62,9%	79,2%	100,0%	100%	100,0%

Percentual dos municípios integrantes de consórcios públicos para a gestão de RSU

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	44,5%	51,4%	59,3%	68,4%	79%	91,1%

8.3 Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados

Quantidade de lixões e aterros controlados que ainda recebem resíduos

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	0,0%	0,0%	0,0%	0%	0,0%

Percentual de cobertura de coleta de RSU

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	96,2%	98%	99,2%	100%	100%	100%

Quantidade de municípios que dispõem inadequadamente em lixão ou aterro controlado

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	848	0	0	0	0	0

Percentual da massa total com disposição final inadequada

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	9,4%	0%	0%	0%	0%	0%

8.4 Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

Percentual da massa total recuperada

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	1,9%	14,3%	26,7%	39,1%	51,5%	63,9%

8.5 Promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis

Percentual dos municípios com presença de catadores com contrato formalizado de prestação de serviços de manejo de materiais recicláveis por cooperativas e associações de catadores

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	11,7%	28,4%	45%	61,7%	78,3%	95%

8.6 Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU

Percentual de recuperação de materiais recicláveis



Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	1,9%	6,6%	11,4%	16,2%	21%	26%

Percentual da população total com acesso à sistemas de coleta seletiva de resíduos secos

Região/Ano	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	42,3%	51,8%	61,4%	70,9%	80,5%	90%

Percentual de embalagens em geral recuperadas pelo sistema de logística reversa

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	12%	14%	16%	18%	20%

8.7 Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%

Percentual dos municípios com iniciativas de valorização de resíduos orgânicos

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	25%	50%	75%	100%	100%

8.8 Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU

Percentual do biogás gerado pela fração orgânica do RSU aproveitado energeticamente

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	16,8%	23,9%	26,4%	49,5%	63,4%

Potência instalada (em MW) a partir de biogás de aterro sanitário

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	99	158	209	252	257

Potência instalada (em MW) em unidades de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	12	24	38	53	69

8.9 Aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	311	462	626	804	994

8.10 Aumentar a reciclagem dos resíduos da construção civil

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	5,56%	7,43%	9,30%	11,17%	13,05%

8.11 Aumentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de serviço de saúde

Região/Ano	2024	2028	2032	2036	2040
Sudeste	100%	100%	100%	100%	100%

9. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS

Por meio da estruturação organizada de dados e informações relativas a um processo, é possível avaliar e mensurar de maneira comparativa os avanços e retrocessos de um aspecto específico em função do tempo observado. Essa interpretação dos dados pode ser obtida através de indicadores, sejam eles quantitativos ou qualitativos, desenvolvidos com o propósito de facilitar essa compreensão. No âmbito da gestão do manejo de resíduos sólidos, a elaboração de indicadores voltados para a avaliação do desempenho operacional e ambiental visa atender à necessidade de estabelecer instrumentos de avaliação que permitam o acompanhamento de ações, programas, projetos e dos serviços realizados. A elaboração de indicadores para o PIGIRS é obrigatória pela PNRS em seu artigo 19. A gestão eficiente baseia-se na qualificação das ações governamentais, transformando as atividades em processos controláveis e passíveis de mensuração. Isso é válido mesmo quando lidamos com complexas interações entre políticas, projetos, programas e organizações.

Quanto à gestão de resíduos sólidos, os resultados precisam atender aos critérios de universalidade, de integralidade no atendimento, de eficiência e sustentabilidade econômica, de integração com políticas de inclusão, desenvolvimento urbano e regional e com a adoção de novas tecnologias. Essas práticas devem estar em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007.

A aplicação sistemática de indicadores proporcionará às prefeituras um meio transparente e sujeito ao controle social dos serviços. Isso engloba a avaliação da qualidade e satisfação da execução desses serviços. A consolidação dos dados técnico-operacionais em índices de fácil compreensão possibilitará a formulação de um relatório anual, cumprindo as exigências estabelecidas na legislação.

Com base nesses princípios, visando acompanhar o desempenho operacional e ambiental dos serviços e programas implementados nos municípios do COMAM, o PIGIRS propõe indicadores que deverão ser monitorados em relação aos



resultados obtidos em períodos comparáveis, com a recomendação de aplicação anual. Vale ressaltar que alguns desses indicadores são derivados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério das Cidades, permitindo que os municípios comparem seus resultados com a série histórica correspondente e acompanhem a evolução da prestação de serviços em comparação com outros municípios na mesma faixa populacional. Nos casos em que foram propostos os indicadores do SNIS, o número de referência do indicador está apresentado entre parênteses (Indicador SNIS), bem como outras informações obtidas nas edições consultadas.

9.1 Proposta de Indicadores

Para alinhar os indicadores usados nos programas apresentados acima com os indicadores padronizados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), especialmente no módulo de resíduos sólidos urbanos (SNIS-RS), podemos adotar fórmulas baseadas nos próprios manuais do SNIS. Abaixo estão os principais indicadores mencionados nos programas, com suas respectivas fórmulas conforme o SNIS-RS (ou adaptadas para compatibilidade com ele):

9.1.1 Cobertura da Coleta Convencional

Indicador SNIS: IRC – Índice de atendimento total com coleta de resíduos sólidos

Fórmula:

$$IRC = \left(\frac{\text{População atendida com coleta de RSU}}{\text{População total urbana}} \right) \times 100$$

9.1.2 Cobertura da Coleta Seletiva

Indicador SNIS: IRS – Índice de atendimento com coleta seletiva

Fórmula:



$$IRS = \left(\frac{\text{População atendida com coleta seletiva}}{\text{População total urbana}} \right) \times 100$$

9.1.3 Volume de Recicláveis Coletados per capita

Adaptado de práticas do SNIS e manuais estaduais

Fórmula:

$$VR_{pc} = \frac{\text{Massa anual de recicláveis coletados (kg)}}{\text{População urbana atendida}}$$

9.1.4 Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis

Não presente diretamente no SNIS, mas amplamente utilizado

Fórmula:

$$IRM = \left(\frac{\text{Massa de recicláveis efetivamente comercializada}}{\text{Massa total de RSU coletados}} \right) \times 100$$

9.1.5 Custo per capita da Gestão de RSU

Indicador SNIS: CR – Custo per capita com manejo de resíduos

Fórmula:

$$CR = \frac{\text{Custo anual total com os serviços de RSU}}{\text{População urbana atendida}}$$

9.1.6 Custo por tonelada coletada

Indicador SNIS: CTR – Custo por tonelada coletada

Fórmula:

$$CTR = \frac{\text{Custo anual da coleta de RSU}}{\text{Toneladas de RSU coletadas no ano}}$$

9.1.7 Eficiência da Coleta Seletiva

Adaptado para análise de eficiência operacional

Fórmula:

$$ECS = \left(\frac{\text{Massa de recicláveis coletados seletivamente}}{\text{Total de recicláveis gerados estimados}} \right) \times 100$$

9.1.8 Índice de Disposição Final Adequada

Indicador SNIS: IDF – Índice de disposição final adequada

Fórmula:

$$IDF = \left(\frac{\text{Massa de RSU destinada a aterros sanitários licenciados}}{\text{Massa total de RSU coletados}} \right) \times 100$$

9.1.9 10. Geração per capita de RSU

Indicador SNIS: GRPC – Geração per capita de resíduos sólidos urbanos

Fórmula:

$$GRPC = \frac{\text{Massa total de RSU coletados (kg)}}{\text{População urbana atendida}}$$

9.1.10 Cobertura do serviço de coleta em relação à população total

Indicador SNIS: Indicador SNIS I015

Fórmula:

$$\frac{\text{População atendida declarada}}{\text{total}} = \% \text{ população}$$



9.2 Aplicações dos Indicadores

Os técnicos municipais e do COMAM responsáveis pela gestão e gerenciamento de resíduos sólidos devem aplicar os indicadores, com o apoio de agentes de saúde e outros profissionais envolvidos diretamente com a comunidade. Os dados resultantes da aplicação desses indicadores devem ser compilados em relatórios e submetidos à gestão de um órgão específico designado para esse propósito. Os resultados poderão ser publicados anualmente por meio dos veículos de comunicação locais, proporcionando à população uma ferramenta de controle e acompanhamento. Os relatórios deverão ser empregados na revisão do PIGIRS, sendo fundamentais para monitorar o progresso na implementação das diretrizes propostas, permitindo a verificação e consolidação dos resultados planejados. Tudo isso em conformidade com as diretrizes e metas estabelecidas para cada município.



10. CONCLUSÃO

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) da Região do COMAM foi desenvolvido para servir como uma ferramenta essencial na melhoria e fortalecimento da gestão de resíduos sólidos nos municípios da região.

O PIGIRS foi estruturado para atender às diretrizes das políticas nacionais e estaduais de resíduos sólidos, funcionando como um guia para a gestão eficiente desses resíduos. Para que o PIGIRS funcione plenamente, é necessário o engajamento de diversos setores da sociedade, incluindo o poder público, entidades privadas, representantes da sociedade civil organizada e todos os cidadãos da região.

As revisões do plano estão previstas para ocorrer a cada cinco anos. Essas revisões têm o objetivo de avaliar se o planejamento proposto está sendo efetivamente implementado. Com base nos resultados obtidos, o plano será ajustado para se adequar à realidade vigente em cada período.

A participação ativa de todos os envolvidos é crucial para o sucesso do PIGIRS. O poder público deve liderar o processo, enquanto as entidades privadas e a sociedade civil organizada colaboram para garantir que as metas sejam alcançadas. A revisão periódica do plano permitirá ajustes necessários para enfrentar novos desafios e aproveitar oportunidades emergentes.

Em resumo, o PIGIRS é uma ferramenta dinâmica e adaptável, projetada para evoluir com as necessidades dos municípios da Região do COMAM, promovendo uma gestão de resíduos sólidos mais eficiente e sustentável.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004:2020** – Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13896:1997** – Coleta de resíduos sólidos – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8419:1992** – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2018/19. www.abrelpe.org.br

Atlas Brasil, 2013 – Site do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013 - <http://www.atlasbrasil.org.br>; 23/10/2019

BESEN, G. R. et al. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. Meio Ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010;

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 13 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação apoiando a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - do Nacional ao Local. Ministério do Meio Ambiente e ICLEI. Brasília (DF). 2012

BRASIL. Política nacional de saneamento básico. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 10/10/2019.



CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 307**, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

Decreto Federal nº 6.514 de julho de 2008;

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *Normas e Especificações Técnicas para Obras de Infraestrutura e Urbanização*. Brasília: DNIT, 2014. (Utilizado para base conceitual sobre transporte e infraestrutura aplicável a resíduos.)

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. Contabilidade ambiental – Uma informação para o desenvolvimento sustentável. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009;

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Manual de orientação para elaboração de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. Brasília: IBAMA, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Projeção Populacional IBGE, 2018 – Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - <https://cidades.ibge.gov.br>; Acesso em: 22/10/2019

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos demográficos, 2000 e 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Dados municipais disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>

KRAEMER, Maria E. P. Passivos Ambientais. Monografia. 203

MACHADO, Carla Mara. Contabilidade Ambiental: O Papel da contabilidade na Evidenciação de Investimentos, Custos e Passivos Ambientais. 2. Ed. São Paulo: 2002;

MEC – Ministério da Educação;

Ministério da Saúde - Sistema Único de Saúde
<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>, Acesso em:



11/11/2019

MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES*. Brasília: MMA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/planos-e-programas/planos-nacionais/planares>. Acesso em: 13 abr. 2025.

Relatório de Informações Sociais do MDS – Site do Ministério da Cidadania - <https://aplicacoes.mds.gov.br>; Acesso em: 22/10/2019

SNIS – Diagnóstico do Manejo de Resíduos sólidos Urbanos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 2015/2016/2017/218; Acesso em: 20/02/2020

TINOCO, J. E. P; KRAEMER, M.E. P. Contabilidade e Gestão Ambiental. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2011;

WUF – World Urban Forum publicado em 2002.

