



**SECRETARIA ESPECIAL DO PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS DA CASA CIVIL DA
PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

Secretaria de Fomento e Apoio a Parcerias de Entes Federativos

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria da Qualidade Ambiental

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Fundação Nacional de Saúde

Nota Técnica Conjunta nº 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA

PROCESSO Nº 59000.000935/2020-91

1. ASSUNTO

1.1. Diretrizes para a estruturação de projetos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos no âmbito do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas (FEP) da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

2. REFERÊNCIAS

2.1. Nota Técnica Conjunta nº 164/2018-MP, de setembro de 2018.

3. SUMÁRIO EXECUTIVO

3.1. Esta Nota Técnica conjunta foi elaborada pela Secretaria de Fomento e Apoio a Parcerias de Entes Federativos da Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos (SPPI), Secretaria Nacional de Saneamento e a Secretaria Executiva do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria de Qualidade Ambiental (MMA) e a Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (MS), tendo por objetivo apresentar as diretrizes técnicas e institucionais para estruturação de projetos de concessão ou Parcerias Público-Privadas (PPP) relacionados ao manejo de resíduos sólidos urbanos no âmbito do FEP.

3.2. As diretrizes deverão ser observadas na estruturação dos projetos, que deverão indicar modelos ou tecnologias adequadas à realidade local, cabendo sempre a análise da melhor solução para cada caso.

3.3. Estas diretrizes nortearão os trabalhos de elaboração do Relatório de Análise Preliminar, do Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA (nos diversos estudos que o compõe), do diagnóstico social e do Plano de Comunicação Social, no que couber.

3.4. Todas as fases e atividades envolvidas na realização dos estudos deverão ser consideradas no processo de estruturação do projeto, inclusive as Audiências e Consultas Públicas, que também servirão como subsídio para a elaboração ou revisão dos planos municipais de saneamento básico e de resíduos sólidos.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1. A Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, estabeleceu a participação da União no Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas - FEP, com a contratação dos estudos específicos para cada localidade, a fim de analisar a viabilidade técnica, social, econômica e ambiental de concessão de serviços públicos em diversos setores, entre eles

o manejo de resíduos sólidos urbanos, considerando a necessidade de melhoria da qualidade dos serviços públicos; a situação fiscal restritiva dos entes federados; as dificuldades na estruturação e desenvolvimento de projetos de obras públicas; e, os ganhos de eficiência que podem advir de parcerias entre o setor público e o privado.

4.2. Para tanto, a Lei nº 13.529/2017 estabeleceu, no *caput* do Art. 1º, que o FEP aportaria recursos para apoiar a estruturação e o desenvolvimento de projetos de concessões e Parcerias Público-Privadas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Art. 1º Fica a União autorizada a participar de fundo que tenha por finalidade exclusiva financiar serviços técnicos profissionais especializados, com vistas a apoiar a estruturação e o desenvolvimento de projetos de concessão e parcerias público-privadas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em regime isolado ou consorciado, até o limite de R\$ 180.000.000,00 (cento e oitenta milhões de reais).

4.3. Já o Art. 5º da Lei nº 13.529/2017 estabeleceu que o agente administrador poderá ser contratado diretamente, mediante dispensa de licitação, por entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal, direta e indireta, para desenvolver, com recursos do fundo, as atividades e os serviços técnicos necessários para viabilizar a licitação de projetos de concessão e de parceria público-privada, hipótese em que poderão ser incluídos a revisão, o aperfeiçoamento ou a complementação de trabalhos anteriormente realizados.

4.4. O CFEP, Conselho de Participação no FEP, criado pelo Decreto nº 9217/2017, publicou a Resolução nº 02, de 22 de janeiro de 2018, que dispõe sobre o Estatuto do Fundo e orienta a integralização de cotas pela União, para estabelecer que o FEP será administrado e representado judicialmente e extrajudicialmente pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CAIXA).

4.5. O CFEP, por meio da sua Resolução nº 03, de 22 de janeiro de 2018, deliberou pela contratação de Projetos Piloto: São Simão/GO (abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos); Uberaba e mais 13 municípios por meio do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional de Minas Gerais – CONVALE/MG (manejo dos resíduos sólidos urbanos); Teresina/PI (manejo dos resíduos sólidos urbanos); Bauru/SP (manejo dos resíduos sólidos urbanos); Juazeiro/BA (esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos urbanos); e Porto Alegre/RS (manejo dos resíduos sólidos urbanos).

4.6. Cumpre esclarecer que os municípios de Porto Alegre/RS e Juazeiro/BA, inicialmente indicados, declinaram do processo FEP/CAIXA na condição de projeto-piloto e foram substituídos pelo Consórcio Municipal para Aterro de Resíduos Sólidos – Unidade Crato de Ceará (COMARES-UC) formado por 10 municípios da região do Cariri no Ceará, cuja estruturação foi contratada com o Governo do Estado do Ceará para transbordo, transporte e destinação final de RSU.

4.7. O escopo dos estudos dos Projetos-Piloto, sob a coordenação da SPPI, em parceria com a SNS/MDR e executados pela CAIXA, relaciona-se principalmente com o manejo de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar, buscando o atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, e da Política Federal de Saneamento Básico (PFSB), Lei nº 11.445/2007.

4.8. Adicionalmente, por meio da Resolução nº 22, de 5 de dezembro de 2019, o CFEP autorizou o agente administrador do FEP a realizar chamamento público para verificar o interesse dos Estados, Distrito Federal e consórcios públicos em realizar concessões e parcerias público-privadas para serviço público de saneamento básico, na modalidade de manejo de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar – serviços divisíveis.

4.9. A Resolução estabeleceu as diretrizes gerais para o processo de seleção e contratação das propostas, e esta Nota Técnica consolida as diretrizes do Governo Federal para a estruturação dos projetos, a serem observadas pela CAIXA e pelas consultorias que desenvolverão os estudos.

4.10. Dessa forma, o Governo Federal almeja garantir a oferta de recursos para o desenvolvimento de projetos de concessão, com o assessoramento técnico, a ser prestado pela CAIXA, que possui expertise em análise desse tipo de processo; a padronização de documentos a serem utilizados nas licitações de concessões ou parcerias público-privadas e a provisão de garantias da União ao parceiro privado, inclusive do ambiente de regulação da prestação do serviço.

5. DIRETRIZES

5.1. O escopo dos trabalhos a serem contratados pela CAIXA, por meio de consultores, apresenta contornos técnicos e institucionais importantes que devem ser orientados pelos órgãos do Governo Federal responsáveis pela implementação da Política Federal de Saneamento Básico (PFBS), Lei nº 11.445/2007, e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010.

5.2. Para tanto, em complementação às diretrizes previstas na Lei nº 12.305/2010, e no Decreto que a regulamenta, para estruturação dos projetos relacionados ao manejo de resíduos sólidos urbanos no âmbito do FEP, esta Nota Técnica apresenta nove diretrizes a serem observadas na elaboração do Relatório de Análise Preliminar, do Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA (nos diversos estudos que o compõe), do Diagnóstico Social e do Plano de Comunicação Social, no que couber.

1ª - Estratégia cronológica de implementação da infraestrutura e dos serviços relacionados à rota tecnológica constituinte da concessão ou PPP;

2ª - Compatibilização com os planos municipais, intermunicipais ou regionais;

3ª - Previsão de instrumentos para a inclusão e emancipação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;

4ª - Realização de estudos para o encerramento, remediação e monitoramento de aterros sanitários; lixões e aterros controlados; e, demais unidades de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU);

5ª - Estruturação comercial para recuperação de custos (cobrança conjunta água-esgoto-resíduos);

6ª - Realização de estudos para viabilização técnica e econômica da recuperação energética de resíduos sólidos, nos termos do Art. 9º, § 1º, da Lei nº 12.305/2010;

7ª - Previsão de instrumentos para o atendimento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), por meio de tecnologias de baixa emissão de gases de efeito estufa (GEE);

8ª - Identificação de rotas tecnológicas a serem consideradas na concessão ou PPP, conforme as especificidades do local em estudo;

9ª - Ações de educação ambiental para atingir as metas da concessão

5.3. **1ª DIRETRIZ: Estratégia cronológica de implementação das unidades e da estruturação de serviços relacionados à rota tecnológica constituinte da concessão ou PPP**

5.3.1. Importante estabelecer nos estudos uma estratégia de atuação da concessionária que permita escalonar a implementação de unidades e a estruturação dos serviços de forma a permitir um processo gradual e progressivo de implementação, em que estejam presentes o atendimento às metas estabelecidas nos planos de resíduos sólidos, às legislações ambientais e ao ganho de qualidade na prestação dos serviços, sem comprometer sua sustentabilidade econômico-financeira

5.3.2. Para tanto, devem ser considerados nos estudos as seguintes fases cronológicas:

FASE 1 – Promover a infraestrutura mínima para atender à PNRS quanto à disposição final adequada dos rejeitos em aterros sanitários, por meio de soluções regionais, prevendo a coleta centralizada do biogás para queima ou aproveitamento energético, associado ao encerramento dos lixões e dos aterros controlados;

FASE 2 – Promover a ampliação gradativa do reaproveitamento e reciclagem dos resíduos recicláveis secos, reduzindo a quantidade de materiais com potencial de serem aproveitados encaminhados aos aterros e, conseqüentemente, aumentando sua vida útil;

FASE 3 – Promover gradativamente a reciclagem da fração orgânica dos RSU por meio de coleta diferenciada dos resíduos orgânicos com o uso de técnica de compostagem e biodigestão, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeito estufa e reduzindo a quantidade de rejeitos encaminhados aos aterros sanitários;

FASE 4 – Promover a recuperação energética dos resíduos, ressalvada a hierarquia do artigo 9º da PNRS, em escala industrial, por meio de coprocessamento e/ou geração de energia.

5.3.3. Essas fases não necessariamente deverão ocorrer sucessivamente, podendo ser implementadas simultaneamente de acordo com o modelo de negócio estabelecido no estudo de viabilidade da concessão.

5.3.4. As fases devem estar alinhadas com as metas dos serviços previstas nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas ou regionais, considerando os tempos para executar as ações, com previsão dos “gatilhos” para que essas ações ocorram, estudo dos fatores que impactam na urgência ou postergação de implantar certas unidades, etc.

5.4. **2ª DIRETRIZ: Compatibilização com os Planos municipais, intermunicipais ou regionais**

5.4.1. O planejamento para serviços de impacto local é competência exclusiva dos municípios, portanto, qualquer ação de apoio federativo deve respeitar as escolhas sobre tecnologias e metas apresentadas nos planos municipais, tanto de RSU quanto de saneamento básico.

5.4.2. Para orientar os estudos de viabilidade, em especial quanto às informações sobre metas locais a serem atingidas para a estimativa das tarifas, orienta-se que a linha de base a ser considerada seja aquela que atenda às premissas mínimas previstas nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas, regionais ou estaduais para as ações de reciclagem dos resíduos secos, de tratamento dos resíduos orgânicos e de recuperação energética dos resíduos e de gases de aterro sanitário.

5.4.3. Os estudos deverão considerar como linha de base as metas mínimas propostas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários

Região	Meta de 5 anos	Meta de 10 anos	Meta de 15 anos	Meta de 20 anos	Meta de 25 anos
Norte	10%	13%	15%	17%	20%
Nordeste	12%	16%	19%	22%	25%
Sul	43%	50%	53%	58%	60%
Sudeste	30%	37%	42%	45%	50%
Centro-oeste	13%	15%	18%	21%	25%

Tabela 2 - Redução da disposição dos Resíduos Sólidos Úmidos (orgânicos) em aterros sanitários

Região	Meta de 5 anos	Meta de 10 anos	Meta de 15 anos	Meta de 20 anos	Meta de 25 anos
Norte	10%	20%	30%	40%	50%
Nordeste	15%	20%	30%	40%	50%
Sul	30%	40%	50%	55%	60%
Sudeste	25%	35%	45%	50%	55%
Centro-oeste	15%	25%	35%	45%	50%

5.4.4. As metas apresentadas nas tabelas 1 e 2 foram elaboradas pelos técnicos do MDR, MMA e FUNASA a partir de discussão de âmbito regional e deverão ser atualizadas conforme a publicação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, desde que seja para ampliar os percentuais propostos.

5.4.5. Importante observar que as metas propostas devem ser consideradas a partir do ano de início de vigência dos projetos, ou seja, no 5º ano do projeto deverá haver uma redução dos resíduos recicláveis e dos resíduos sólidos úmidos (orgânicos) nos percentuais definidos nas Tabelas 1 e 2.

5.4.6. A rota tecnológica a ser considerada deverá ser compatível com o atendimento de tais metas, salvo quando for demonstrada sua inviabilidade no EVTEA.

5.4.7. Orienta-se verificar a possibilidade de alcance de metas mais ousadas em um menor período. Esta opção pode ser interessante para o arranjo da concessão, beneficiando o município, a sociedade e os prestadores de serviço, desde que não inviabilize a concessão.

5.4.8. No caso em que os estudos indiquem a viabilidade de rota tecnológica não prevista nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas ou regionais, caberá ao município ou ao consórcio público a revisão e atualização destes instrumentos para incluir a nova rota e compatibilizar o planejamento municipal ao modelo de concessão indicado nos referidos estudos, se for o caso. Observa-se que essa atualização é pré-requisito para a licitação e fundamental para dar legitimidade à escolha da rota tecnológica que irá compor a concessão dos serviços públicos.

5.5. **3ª DIRETRIZ: Previsão de instrumentos para a inclusão e emancipação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis**

5.5.1. Esta diretriz objetiva atender a inclusão e emancipação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, que estejam na região de abrangência da concessão, para apontamento das ações de infraestrutura necessárias, para a concessão, no que for aplicável.

5.5.2. A PNRS estabelece que se deve incentivar a inclusão e emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis e que a organização e o funcionamento das associações e cooperativas deverão ser priorizados pelo titular dos serviços públicos de limpeza urbana.

5.5.3. O município será responsável contratação das associações ou cooperativas de catadores e manutenção/gestão das unidades de triagem e beneficiamento. Deve ser observado que a Lei nº 12.305/2010 e a Lei nº 11.445/2007 alteraram a Lei nº 8.666 de 1993 para permitir a contratação dos catadores, por meio de associações ou cooperativas, para prestarem serviços de coleta seletiva, triagem e comercialização de resíduos recicláveis, por dispensa de licitação.

5.5.4. O estudo deverá prever a estrutura física e equipamentos para a realização do trabalho de triagem e beneficiamento a ser realizado pelos catadores (se for o caso), assim como prever o envio dos resíduos recicláveis secos provenientes da coleta pública municipal (seletiva) e das plantas de TM e TMB para essas unidades, se for o caso para comercialização pelos catadores, caso tal possibilidade não inviabilize a concessão

5.5.5. Para as unidades de triagem de gestão municipal, deverá ser prevista a prestação dos serviços por associações e/ou cooperativas de catadores da região de abrangência da concessão, quando houver, incluindo a comercialização dos resíduos sólidos recicláveis secos, contratados pelo município.

5.5.6. A receita obtida pela comercialização dos resíduos recicláveis secos pelos catadores não deve ser considerada inicialmente como receita acessória da concessão, pois tem relevância nas iniciativas de inclusão e emancipação dos catadores na gestão integrada dos resíduos sólidos do município.

5.6. **4ª DIRETRIZ: Realização de estudos para o encerramento, remediação e monitoramento de aterros sanitários; lixões e aterros controlados; e, demais unidades de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

5.6.1. A necessidade de previsão de instrumentos para encerramento, remediação e monitoramento de lixões e aterros controlados é justificada pelos dados obtidos pelos dados nacionais. O Plano Nacional de Saneamento - Plansab (versão revisada) traz a informação de que, em 2016, 59,3% dos municípios encaminhavam seus resíduos sólidos para lixões e aterros controlados com predominância nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Porém, estes 59,3% de municípios representam 28,9% da população total, o que se conclui que o problema recai sobre municípios médios e pequenos.

5.6.2. De acordo com o SNIS RS, o Brasil, em 2018, encaminhou 61,73 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos para disposição final, sendo enviados 46,65 (75,6%) milhões de toneladas de RSU a aterros sanitários e 15,08 (24,4%) milhões de toneladas para aterros controlados e lixões. Com relação à coleta seletiva municipal, em 2018 o Brasil coletou apenas 1,7 (2,7%) milhões de toneladas de resíduos sólidos secos.

5.6.3. Como meio de enfrentar esta realidade, orienta-se que, nos casos em que houver aterros sanitários desativados, aterros controlados ou lixões ativos ou outras unidades de manejo de resíduos sólidos desativadas na área de abrangência da concessão, a concessionária deverá elaborar os estudos e projetos de engenharia (básico e executivo) para o encerramento, segurança, remediação e monitoramento ambiental destas unidades, considerando a proteção do solo, águas e atmosfera, compatível com o porte e o risco ambiental para a bacia hidrográfica.

5.7. 5ª DIRETRIZ: Estruturação comercial para recuperação de custos (cobrança conjunta água-esgoto-resíduos)

5.7.1. Um dos maiores problemas identificados para garantir a sustentabilidade dos serviços de manejo dos resíduos sólidos é a falta de fontes de recursos municipais para garantir o custeio e a ampliação dos serviços, em especial pela ausência de cobrança pela prestação dos serviços de gestão de RSU, na maioria dos municípios brasileiros.

5.7.2. Dados do SNIS-RS – 2018 revelam que, dos 3.468 municípios participantes que responderam acerca da cobrança pelos serviços de coleta, transporte e destinação final de RSU, 53,0% informaram não haver cobrança pelos de manejo de RSU, sendo que nos municípios do Nordeste esse percentual sobe para mais de 90%.

5.7.3. De acordo com o SNIS RS- 2018, dentre os 1.629 municípios que discriminaram a forma de cobrança desses serviços, verifica-se que a taxa específica no boleto do IPTU é o meio mais utilizado de cobrança pelos serviços regulares de manejo de RSU, alcançando 83,9% dos casos. É seguida pela taxa específica no boleto do serviço de abastecimento de água, com 169 casos ou 10,4% de incidência. Em sequência, com 69 casos e 4,2% do total, municípios em que a taxa é cobrada em boleto específico. Outras formas de cobrança aparecem apenas em 1,2% dos casos, ou seja, 20 municípios. Com relação à modalidade “tarifa”, quatro municípios – Balneário Camboriú/SC, Carmópolis de Minas/MG, Terra Alta/PA e Itajaí/SC – disseram utilizá-la como forma de cobrança. Sobre a unidade de medida adotada para a composição da tarifa, esses municípios responderam que adotam o volume (m³ ou litros).

5.7.4. Já existem no País algumas experiências de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos em conjunto com a conta de água, o que permite maior eficiência e efetividade na cobrança, com menor índice de inadimplência. Ademais, na maior parte dos casos, os serviços são cobrados em conjunto com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), com grande índice de inadimplência, podendo alcançar o patamar de 50%.

5.7.5. Para reduzir a inadimplência, orienta-se que os estudos que serão desenvolvidos considerem prioritariamente o modelo de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos de forma conjunta com a conta de água, sob a forma de tarifa, com parâmetros que deverão ser melhor aprofundados, não excluindo outras soluções que venham a ser apontadas ao considerar o porte populacional, possíveis riscos envolvidos em cada escolha ou características regionais.

5.8. 6ª DIRETRIZ: Realização de estudos para viabilização técnica e econômica do aproveitamento energético de resíduos sólidos, nos termos do Art. 9º, § 1º, da Lei nº 12.305, de 2010

5.8.1. Os estudos deverão, para casos com mais de 250 mil habitantes, avaliar soluções de coprocessamento ou outros tipos de tratamento térmico com geração de energia como forma de desvio de encaminhamento de resíduos aos aterros, associada à geração das receitas acessórias da concessão.

5.8.2. Conforme citado no Art. 5º da Portaria Interministerial nº 274, de 30 de abril de 2019, a recuperação de resíduos sólidos urbanos quando destinados à geração de energia elétrica, deverá acontecer de acordo com os marcos legais ambientais, dos setores energético e de saneamento.

5.8.3. Ademais, a Lei nº 11.445/2007 no seu Art. 10º prevê que a prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária e prevê no seu Art. 11, que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

- I - *a existência de plano de saneamento básico;*

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

5.8.4. De acordo com a Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes para o saneamento básico, a garantia da continuidade dos serviços públicos em quantidade e qualidade será assegurada, quando houver a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços prestados.

5.8.5. Nos casos em que a recuperação energética for avaliada como parte do arranjo tecnológico estudado, e atendendo ao §1º, do Art. 9º, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e o Art. 37 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, deverá ser observado o conteúdo da Portaria Interministerial nº 274, de 30 de abril de 2019, publicada pelos Ministérios do Meio Ambiente, Desenvolvimento Regional e Minas e Energia para disciplinar a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.

5.8.6. De qualquer forma, em consonância com as metas estabelecidas nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas ou regionais, estaduais ou nacional, caso não haja planos específicos, a ordem de prioridade estabelecida no Artigo 9º, da Lei n.º 12.305/2010, deve ser observada no arranjo da concessão, com previsão da temporalidade para o atingimento dessas metas, momentos para a implantação de unidades ou início de determinadas ações.

5.9. **7ª DIRETRIZ: Previsão de instrumentos para o atendimento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), por meio de tecnologias de baixa emissão de Gás de Efeito Estufa (GEE)**

5.9.1. O Brasil estabeleceu em sua Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), por meio da Lei nº 12.187/2009, o compromisso nacional voluntário de adoção de ações de mitigação com vistas a reduzir suas emissões de gás de efeito estufa (GEE) entre 36,1% e 38,9% em relação às emissões projetadas até 2020.

5.9.2. Neste contexto, o país ratificou sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) em novembro de 2016, onde assumiu o compromisso junto ao UNFCCC, de adotar medidas para redução das emissões de GEE em 37% em 2025 e 43% em 2030, tendo por referência o ano de 2005 (Trajetórias de mitigação e instrumentos de políticas públicas para alcance das metas brasileiras no Acordo de Paris, MCTIC, 2017).

5.9.3. O metano contribui significativamente para o efeito estufa no setor (28 vezes mais que o CO₂, segundo IPCC, 2016), sendo essencialmente gerado na disposição final de resíduos sólidos, sendo o aterro sanitário sem coleta e aproveitamento de biogás o maior contribuinte. Nesse contexto, a gestão integrada de RSU, baseada no princípio de aproveitamento da matéria e energia de suas frações, tem possibilidade de ser importante aliada na redução das emissões de GEE.

5.9.4. Considerando a hierarquia da PNRS aplicada à gestão dos resíduos, apresenta-se abaixo a Figura 1 com o nível de emissões de GEE, segundo estratégias de gestão de RSU:



Emissões de GEE segundo estratégias de gestão de RSU



Figura 1 - Emissões de GEE segundo estratégias de gestão de RSU.

5.9.5. A principal contribuição desta nova abordagem é a diferenciação da coleta e destruição/aproveitamento do metano nas diferentes formas de destinação final. O lixão e o aterro controlado sem a devida coleta de gases são considerados como as formas mais impactantes, levando-se em conta não apenas suas emissões, mas também seu potencial de contaminação dos solos, águas subterrâneas e superficiais.

5.9.6. O estudo deverá quantificar as emissões de GEE considerando as seguintes fases:

FASE 1 - Quantificação das emissões de GEE do cenário atual da gestão de resíduos sólidos urbanos da região onde a concessão irá atuar.

FASE 2 - Quantificação das emissões e análise do potencial de mitigação dos GEE das rotas tecnológicas avaliadas.

FASE 3 - Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA deverá considerar o possível investimento adicional, o custo de operação e as receitas oriundas da potencial comercialização da tonelada de CO₂ evitada.

5.9.7. O MDR, em parceria com o MMA, está implementando um projeto de cooperação com a Alemanha, por meio da agência de cooperação técnica alemã – GIZ - e com apoio da Universidade Técnica de Braunschweig, na área de proteção climática na gestão de RSU – denominado ProteGEEr. O projeto está trabalhando na adequação de metodologias de quantificação de GEE para o setor, focado na metodologia do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) versão 2006 e na Análise de Ciclo de Vida.

5.9.8. Neste contexto, a quantificação das emissões de GEE nos projetos deverá utilizar, prioritariamente, essas metodologias e aplicar as ferramentas de quantificação adaptadas pelo projeto de cooperação.

5.9.9. Para qualificar a operação dos aterros sanitários e possibilitar o cumprimento dos compromissos firmados pelo Brasil para a proteção do clima, bem como proporcionar um ambiente de negócio que viabilize a comercialização de CO₂ evitado/mitigado, junto às demais receitas acessórias, os estudos deverão considerar as metas de captação de gases para queima, geração de energia elétrica e/ou produção de biometano da Tabela 3, utilizando como linha de base a estimativa calculada pela

metodologia e parâmetros aplicados pelo IPCC (2016) para a estimativa da geração de gases provenientes de aterro sanitário na América Latina.

Tabela 3 - Captação de gases de aterros sanitários para queima e/ou aproveitamento energético

Região	Meta de 5 anos	Meta de 10 anos	Meta de 15 anos	Meta de 20 anos	Meta de 25 anos
Norte	25%	30%	40%	50%	55%
Nordeste	25%	30%	40%	50%	55%
Sul	25%	30%	40%	50%	55%
Sudeste	25%	30%	40%	50%	55%
Centro-oeste	25%	30%	40%	50%	55%

Fonte: Adaptado do Caderno Temático do PLANSAB “Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Baixas Emissões de Gases de Efeito de Estufa” (MCID 2018)

5.9.10. As metas apresentadas na Tabela 3 deverão ser atualizadas conforme a publicação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, desde que seja para ampliar os percentuais propostos.

5.9.11. Com o objetivo de viabilizar outras receitas acessórias para sustentabilidade econômica da concessão, o estudo deve apresentar uma proposta de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) de emissões, que poderá subsidiar a futura comercialização de CO₂ eq evitadas, em toneladas.

5.10. **8ª DIRETRIZ: Identificação de rotas tecnológicas a serem consideradas na concessão ou PPP, conforme as especificidades do local em estudo**

5.10.1. As diretrizes para as rotas tecnológicas foram baseadas na Pesquisa Científica BNDES FEP nº 02/2010, “Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão”, elaborada pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco (FAD/UFPE), que sintetiza a proposição de rotas tecnológicas a partir de amplo diálogo e avaliação das experiências exitosas nacionais e internacionais, podendo ser utilizadas como referência para municípios ou arranjos de municípios, de acordo com o porte populacional.

5.10.2. Assim sendo, para a elaboração dos estudos de estruturação de concessão para RSU será adotada a definição de rota tecnológica proposta na referida Pesquisa, como segue:

Conjunto de processos, tecnologias e fluxos dos resíduos desde a sua geração até a sua disposição final, envolvendo circuitos de coleta de resíduos de forma indiferenciada e diferenciada e contemplando tecnologias de tratamento dos resíduos com ou sem valoração energética. Inicia-se na geração dos resíduos e encerra-se com a disposição final em aterro sanitário.

5.10.3. O arranjo para a gestão de RSU, assim como a rota tecnológica a ser adotada pela concessão, devem ser compatíveis com o porte populacional, com as metas de tratamento e objetivos que se pretendam atingir, com as tecnologias disponíveis, com as características regionais e com a capacidade de pagamento dos usuários. Em qualquer município ou arranjo de municípios, os objetivos e metas, bem como a rota tecnológica, devem estar previstos no Plano de Resíduos Sólidos ou no Plano Municipal de Saneamento Básico

5.10.4. A rota tecnológica escolhida deverá ser compatível com os preceitos do Art. 9º, da Lei nº 12.305, de 2010, que estabelece a hierarquia a ser adotada na gestão dos resíduos sólidos urbanos, podendo ser baseada em metas progressivas para o atendimento deste artigo.

“Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no caput e no § 1o deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei.”

5.10.5. Devem ser considerados critérios técnicos, econômicos, ambientais, sociais e culturais associados às tecnologias e à região específica; e o horizonte a ser considerado na proposta de rotas deve incluir curto e médio prazos.

5.10.6. Independentemente do tamanho da população atendida, dentro das limitações e possibilidades do município e não excluindo da análise a adoção de tecnologias mais complexas, devem ser consideradas as seguintes atividades:

- I - Coleta seletiva de resíduos recicláveis (secos)
- II - Coleta seletiva de resíduos orgânicos (úmidos)
- III - Coleta de resíduos mistos

5.10.7. Para definição das diretrizes a serem observadas nos estudos que serão elaborados pela equipe técnica a ser contratada pela CAIXA, considera-se apropriado adotar como subsídio as referências apresentadas pela Pesquisa Científica BNDES nº 02/2010, já mencionada, adaptada para incluir ao final dos processos dos resíduos mistos a produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR), que poderá servir tanto para ser encaminhado ao coprocessamento em fornos de cimento ou outro tipo de tratamento térmico, como para a geração de energia elétrica. O objetivo de tal adoção é reduzir o máximo possível os materiais com potencial de serem aproveitados, aumentando a vida útil dos aterros sanitários.

5.10.8. Nos casos em que a incineração seja uma alternativa estudada, orienta-se adaptar o processo de incineração dos estudos para municípios com população superior a 250.000 habitantes, alterando para unidades de produção de CDR, sobretudo pelo porte da maioria dos municípios, que não têm escala para garantir sustentabilidade econômica, sem que haja prejuízo da hierarquia na gestão dos resíduos definida pela PNRS.

5.10.9. Com o objetivo de garantir que a escolha da rota tecnológica seja a mais adequada para as características técnicas, econômicas, ambientais, sociais e culturais da região, sem onerar desnecessariamente os usuários, orienta-se que a matriz de tomada de decisão possua, no mínimo, as seguintes premissas:

- O estudo de viabilidade técnica econômico-financeira e ambiental (EVTEA) será orientado pelas diretrizes constantes da Portaria do extinto Ministério das Cidades nº 557, de 11 de novembro de 2016, que instituiu normas de referência para a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (EVTE) previstos no Art. 11, inciso II, da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 -Política Federal de Saneamento Básico;
- Estudar as rotas tecnológicas previstas nesta nota técnica e/ou nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas ou regionais, estaduais e/ou nacional de resíduos sólidos e/ou de saneamento básico;
- Considerar tecnologias que possuam condições de serem licenciadas no órgão ambiental competente de acordo com a legislação vigente;
- Considerar o atendimento das condicionantes ambientais, exigidas no licenciamento, no período em que a concessão estiver vigente;
- Considerar tecnologias consagradas no mercado nacional ou internacional, com exemplos de aplicação em escala similar ao porte da população a ser atendida;
- Considerar tecnologias com previsão de serem nacionalizadas e com potencial de replicabilidade;
- Utilizar as metas definidas nesta nota técnica e no planejamento municipal ou adaptadas de eventual Plano Estadual ou do Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
- Considerar o princípio da modicidade tarifária na definição da tarifa a ser cobrada dos usuários do serviço público da concessão;
- Considerar as fases da estratégia cronológica de implantação das unidades e da estruturação de serviços para o cumprimento das metas estabelecidas e definição dos investimentos progressivos da concessão;

- Prever receitas acessórias na comercialização de materiais recicláveis, logística reversa, energia elétrica, CDR, composto orgânico, biometano, CO₂ equivalente evitado/mitigado por ano, ou outras;
- Definição clara da matriz de riscos associados ao poder público e a concessionária, ou a ambos, e suas formas de contorno e de mitigação;
- Definição dos instrumentos de educação ambiental necessários para a participação e a mudança de comportamento da população para que as alternativas de gestão de RSU, e das tecnologias a ela associada, funcionem da forma esperada, sendo inclusive, um risco a ser avaliado.
- A Concessionária deverá deixar disponível ao fim da vigência do contrato de concessão uma célula de aterro sanitário instalada, com todos os elementos previstos em norma e nos projetos de engenharia, com vida útil mínima de 5 anos e licença ambiental de operação vigente.

5.10.10. A definição da rota tecnológica a ser adotada como referência para a licitação da concessão, resultado dos estudos da estruturação, deverá ser baseada em no mínimo três alternativas viáveis, com a estimativa das respectivas tarifas e análise qualitativa quanto aos aspectos técnico, econômico, ambiental, social e cultural.

Observação 1: Quando a comercialização dos resíduos recicláveis secos for realizada por cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis, as receitas obtidas por essa operação não deverão ser consideradas como receitas acessórias da concessão.

Observação 2: Poderão ser consideradas como receitas acessórias aquelas decorrentes do serviço prestado para a logística reversa.

5.10.11. Além das rotas tecnológicas previstas nos planos municipais, intermunicipais, microrregionais, aglomerações urbanas, regionais e/ou estaduais, orienta-se que os estudos considerem, no mínimo, as seguintes rotas tecnológicas, de acordo com o porte populacional dos municípios ou dos arranjos regionais (adaptadas do FEP BNDES e MCIDADES/GIZ).

a) **População até 250.000 habitantes:**

- Previsão de coleta de três tipologias de resíduos: misto, reciclável seco e orgânico.
- Previsão de triagem dos recicláveis para os resíduos mistos e recicláveis.
- Previsão de armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis secos para a indústria de reciclagem.
- Previsão de compostagem para os resíduos da coleta de orgânicos.
- Encaminhamentos dos rejeitos para aterro sanitário.
- Aterro sanitário com captação centralizada do biogás e queima em “flare”.

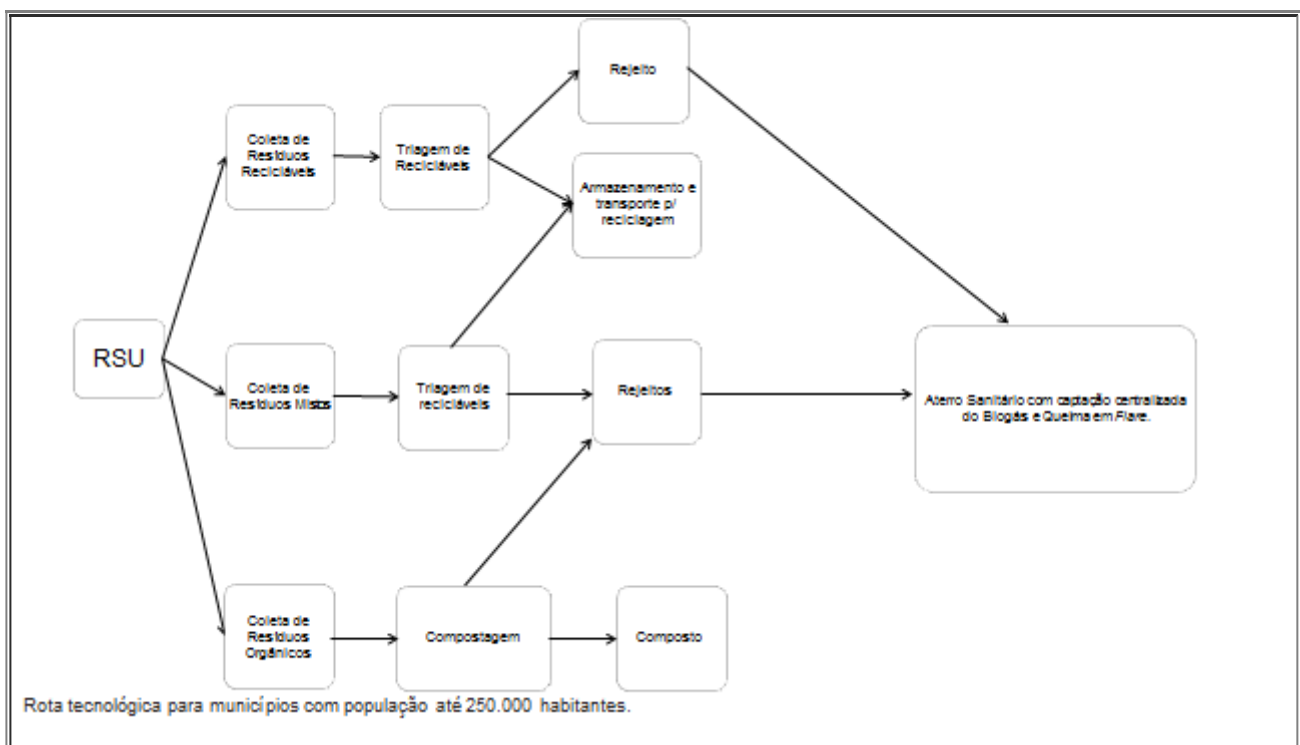


Figura 2. Rota Tecnológica para municípios com população até 250.000 habitantes.

b) População entre 250.000 e 500.000 habitantes

- Previsão de coleta de três tipologias de resíduos: misto, reciclável seco e orgânico.
- Previsão de triagem dos recicláveis para os resíduos mistos e recicláveis.
- Previsão de armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis secos para a indústria de reciclagem.
- Para os resíduos da coleta mista, previsão de Tratamento Mecânico – TM (partículas >80mm) para produção de CDR para coprocessamento em fornos de cimento.
- Previsão de compostagem para os resíduos da coleta de orgânicos.
- Encaminhamentos dos rejeitos para aterro sanitário.
- Aterro sanitário com captação centralizada do biogás para queima em “flare” ou aproveitamento energético.

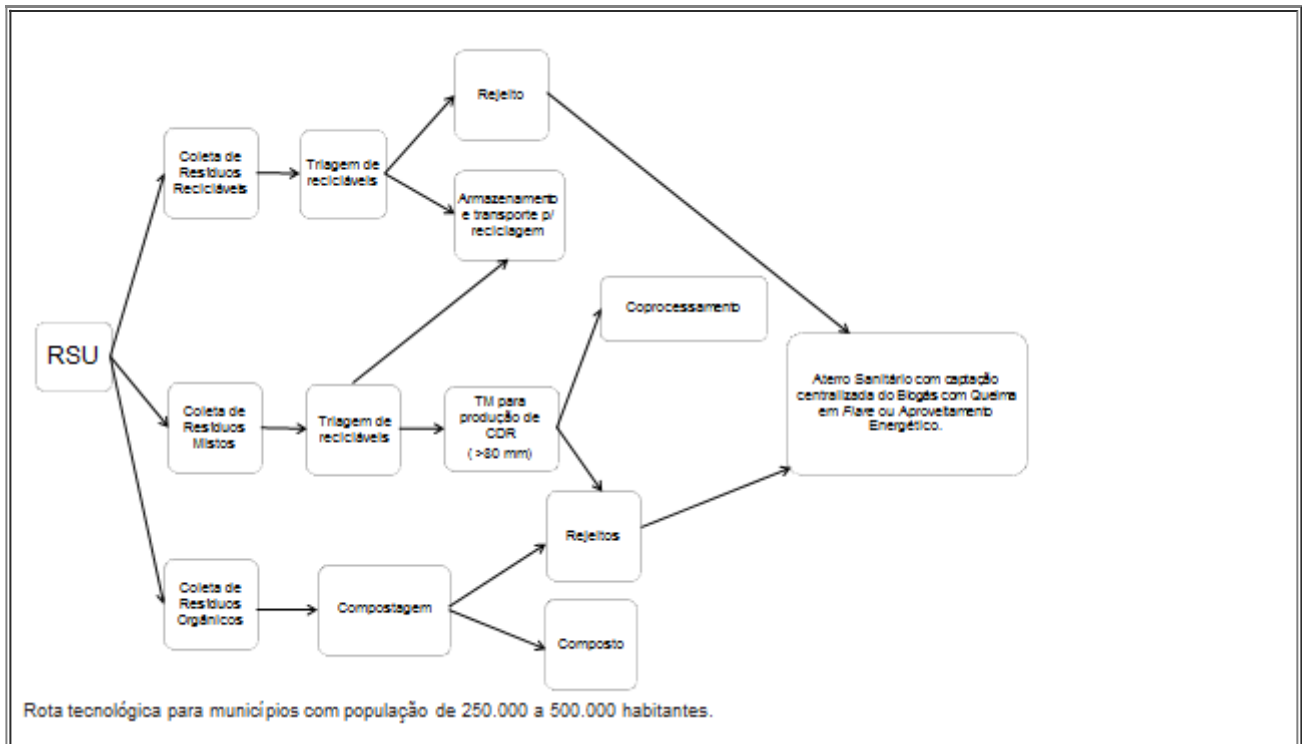


Figura 3. Rota Tecnológica para municípios com população de 250.000 a 500.00 habitantes.

c) População entre 500.000 e 1.000.000 habitantes

- Previsão de coleta de três tipologias de resíduos: misto, reciclável seco e orgânico.
- Previsão de triagem dos recicláveis para os resíduos mistos e recicláveis.
- Previsão de armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis secos para a indústria de reciclagem.
- Para os resíduos da coleta mista previsão de Tratamento Mecânico – TM (partículas >80mm) e Tratamento Mecânico-Biológico - TMB (partícula >30 mm) para produção de CDR para coprocessamento em fornos de cimento e/ou geração de energia elétrica. Para partículas inferiores a 30 mm, também deverá ser previsto o encaminhamento dos resíduos orgânicos para compostagem e/ou biodigestão.
- Previsão de compostagem e biodigestão anaeróbia para os resíduos da coleta de orgânicos e/ou mista com aproveitamento energético do biogás por meio da geração de energia elétrica.
- Encaminhamentos dos rejeitos para aterro sanitário.
- Aterro sanitário com captação centralizada do biogás para aproveitamento energético por meio da geração de energia elétrica.

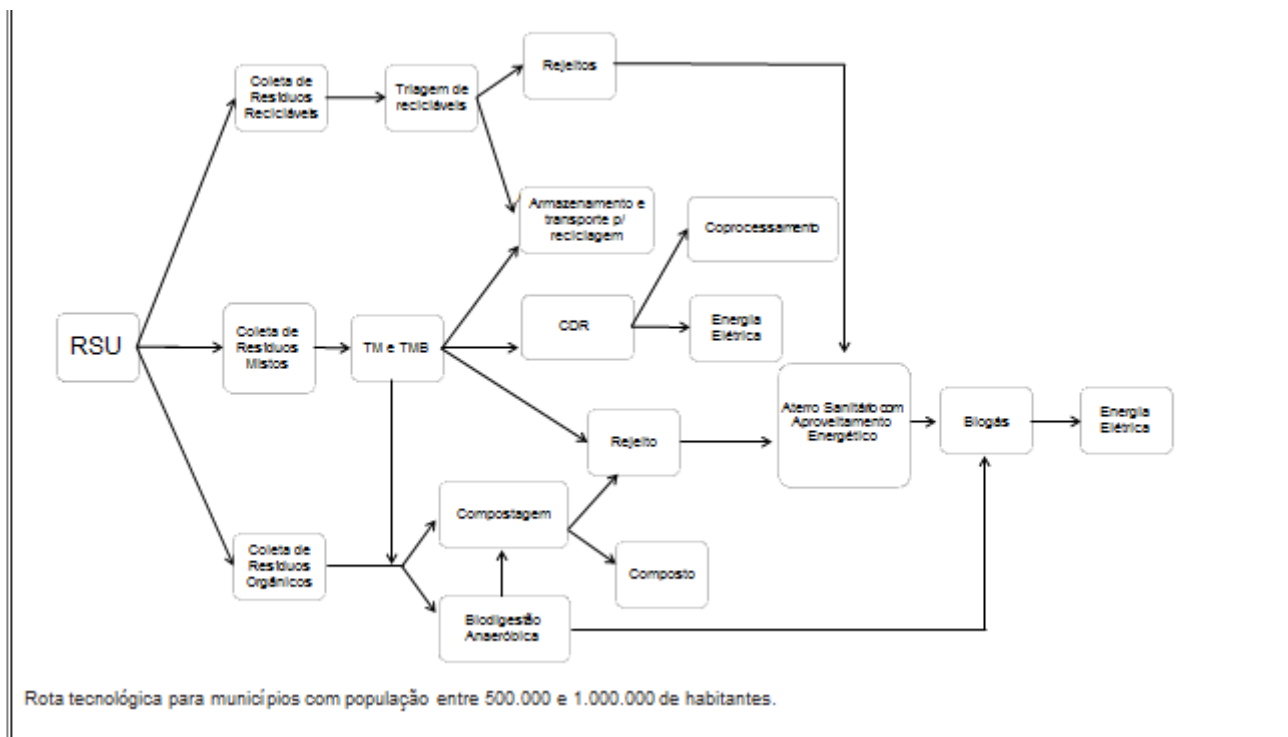


Figura 4. Rota Tecnológica para municípios com população de 500.000 a 1.000.00 habitantes.

d) População acima de 1.000.000 habitantes

- Previsão de coleta de três tipologias de resíduos: misto, reciclável seco e orgânico.
- Previsão de triagem dos recicláveis para os resíduos mistos e recicláveis.
- Previsão de armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis secos para a indústria de reciclagem.
- Para os resíduos da coleta mista, previsão de Tratamento mecânico – TM (partículas >80mm) e Tratamento Mecânico-Biológico – TMB (partícula >30 mm) para produção de CDR para coprocessamento em fornos de cimento e/ou geração de energia elétrica. Para partículas inferiores a 30 mm, também deverá ser previsto o encaminhamento dos resíduos orgânicos para compostagem e/ou biodigestão.
- Previsão de compostagem e biodigestão anaeróbica para os resíduos da coleta de orgânicos e/ou mista com aproveitamento energético por meio da geração de energia elétrica e/ou produção de biometano.
- Encaminhamentos dos rejeitos para aterro sanitário.
- Aterro sanitário com captação centralizada do biogás para aproveitamento energético por meio da geração de energia elétrica e/ou produção de biometano.

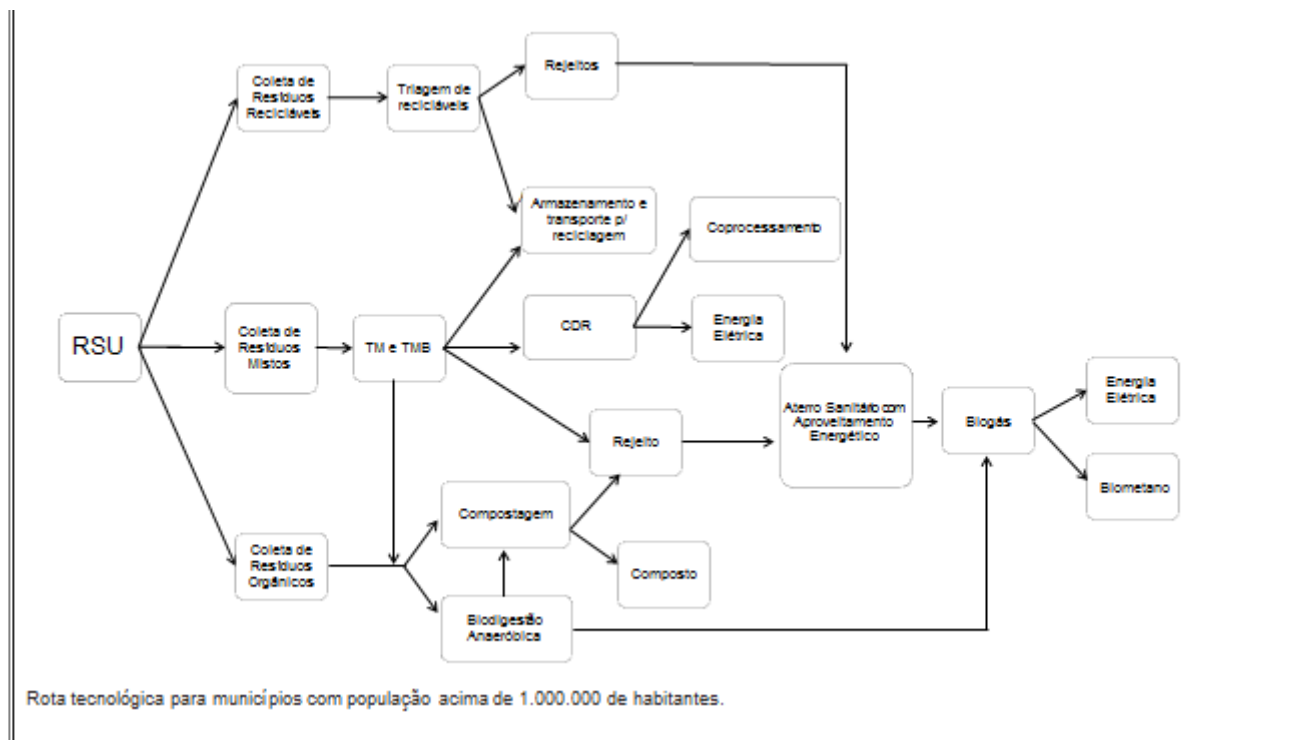


Figura 5. Rota Tecnológica para municípios com população acima de 1.000.000 habitantes.

5.11. 9ª DIRETRIZ: Ações de educação ambiental para atingir as metas da concessão

5.11.1. Deverá ser prevista na concessão a realização de ações de Educação Ambiental pela Concessionária ou Parceiro Público Privado, com vistas a garantir efetividade das ações para o atingimento das metas estabelecidas na concessão.

5.11.2. Como premissas básicas para os projetos, deverão ser adotadas ações de educação ambiental que visem: reforçar a perspectiva da responsabilidade compartilhada como princípio de gestão de RSU; reforçar o compromisso individual pelo consumo consciente; desencadear processos conjuntos de ensino e aprendizagem; e, fortalecer as ações em sinergia com as políticas públicas nas diferentes esferas administrativas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. Nesta Nota Técnica foram apresentadas as diretrizes a serem adotadas na estruturação de projetos de concessão e PPP relativos ao manejo de resíduos sólidos urbanos no âmbito do FEP, seguindo as orientações estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS e na Política Federal de Saneamento Básico, não excluindo outras tecnologias a serem identificadas para diferentes portes populacionais e características regionais.

6.2. A estruturadora deverá propor ao poder concedente (prefeitura ou consórcio) legislação para os Grandes Geradores, cobrança de taxa ou tarifa e legislação específica para sistema de gerenciamento de resíduos da construção civil, a ser implementada na área de abrangência do Projeto, caso ainda não esteja estabelecida;

6.3. Salienta-se que estas diretrizes deverão ser aplicadas no Relatório de Análise Preliminar, no Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA (nos diversos estudos que o compõe), no diagnóstico social e no Plano de Comunicação Social.

6.4. Considerando que haverá uma equipe multidisciplinar envolvida na elaboração dos estudos para a estruturação das concessões, orienta-se que o conteúdo desta Nota Técnica seja discutido e internalizado por todas as instituições envolvidas no FEP.

6.5. Também é importante destacar que tais diretrizes devem ser internalizadas nos estudos para que haja garantia de atendimento aos instrumentos técnicos e institucionais já criados.

6.6. Por fim, sugere-se encaminhar esta Nota Técnica à CAIXA para que sejam tomadas providências para o debate técnico e a internalização das diretrizes apresentadas

MANOEL RENATO MACHADO FILHO

Diretor de Programa da Secretaria de Fomento e Apoio a Parcerias de Entes Federativos
Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos/ CC/ PR (SPPI)

SILVANO SILVÉRIO DA COSTA

Especialista em infraestrutura sênior
Coordenador-Geral de Regulação e Arranjos Institucionais
SECEX/MDR

PAULO PITANGA DO AMPARO

Subsecretário de Parcerias, Arranjos Institucionais e Cooperação Internacional - Substituto
SECEX/MDR

SÉRGIO LUIS DA SILVA COTRIM

Especialista em infraestrutura sênior
Coordenador-Geral de Saneamento Integrado, Resíduos e Drenagem
DRP/SNS/MDR

LUCIANA XAVIER DE LEMOS CAPANEMA

Diretora - Departamento de Financiamento de Projetos
DFIN/SNS/MDR

PEDRO RONALD MARANHÃO BRAGA BORGES

Secretário Nacional de Saneamento
SNS/MDR

LUIZ GUSTAVO GALLO VILELA

Diretor - Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos
DQAR/SQA/MMA

MARIANA MIRANDA MAIA LOPES

Diretora - Departamento de Desenvolvimento Sustentável
DEDS/SQA/MMA

ANDRÉ LUIZ FELISBERTO FRANÇA

Secretário de Qualidade Ambiental
SQA/MMA

RUY GOMIDE BARREIRA

Diretor - Departamento de Engenharia de Saúde Pública
Fundação Nacional de Saúde
DENSP/FUNASA/MS



Documento assinado eletronicamente por **Silvano Silverio da Costa, Coordenador(a) Geral de Regulação e Arranjos Institucionais**, em 15/01/2020, às 16:44, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Pitanga do Amparo, Subsecretário(a) de Parcerias, Arranjos Institucionais e Cooperação Internacional - Substituto(a)**, em 15/01/2020, às 16:51, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Luis da Silva Cotrim, Coordenador(a) Geral de Saneamento Integrado, Resíduos e Drenagem**, em 15/01/2020, às 17:13, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Xavier de Lemos Capanema, Diretor(a) de Departamento de Financiamento de Projetos**, em 15/01/2020, às 17:34, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Ruy Gomide Barreira, Usuário Externo**, em 15/01/2020, às 19:22, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **MANOEL RENATO MACHADO FILHO, Usuário Externo**, em 16/01/2020, às 11:34, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Ronald Maranhão Braga Borges, Secretário Nacional de Saneamento**, em 16/01/2020, às 16:00, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Gustavo Gallo Vilela, Usuário Externo**, em 30/01/2020, às 18:36, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Miranda Maia Lopes, Usuário Externo**, em 19/02/2020, às 16:48, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **André Luiz Felisberto França, Usuário Externo**, em 27/02/2020, às 17:15, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1707271** e o código CRC **F7A821F3**.