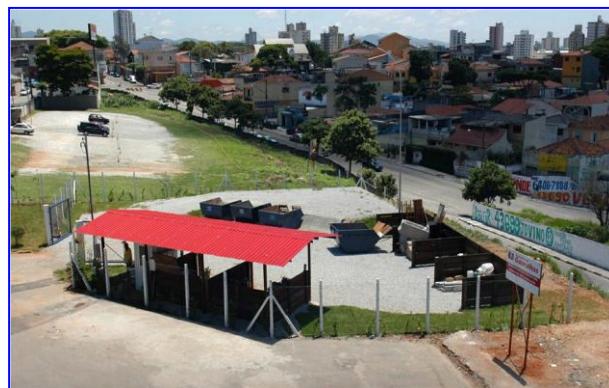


.....



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO  
MELHORIA DA GESTÃO AMBIENTAL URBANA NO BRASIL  
BRA/OEA/08/001**



**MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
EM CONSÓRCIOS PÚBLICOS**

Brasília - DF

**PROJETO INTERNACIONAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA A  
MELHORIA DA GESTÃO AMBIENTAL URBANA NO BRASIL  
BRA/OEA/08/001**

**MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM  
CONSÓRCIOS PÚBLICOS**

**Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano**  
Silvano Silvério da Costa

**Diretor de Departamento de Ambiente Urbano**  
Sérgio Antônio Gonçalves

**Gerente de Projeto Substituta**  
Cláudia M. F. de Albuquerque

**Gerente de Projeto**  
Moacir Moreira da Assunção

**Gerente de Projeto**  
Saburo Takahashi

**Equipe Técnica**  
Ana Flávia Rodrigues Freire  
Bruno Ávila Eça de Matos  
Bruno Cézar G. de Sá Silva  
Carmem Lúcia Ribeiro de Miranda  
Dagmar Machado Dias  
Francisco Eduardo Porto  
Hidely Grassi Rizzo  
Ingrid Pontes Barata Bohadana  
Ivana Marson  
João Geraldo Ferreira Neto  
Joísa Maria Barroso Loureiro  
Marcelo Chaves Moreira  
Marcos Pellegrini Bandini  
Maria Cristina Costa Gitirana dos Santos  
Rosângela de Assis Nicolau  
Sílvia Cláudia Semensato Povinelli  
Thaís Brito de Oliveira  
Thiago Sabóia Larcher  
Vinicio Hiczy do Nascimento

**Coordenador Nacional do Projeto**  
Ronaldo Hipólito Soares

**Consultor Técnico**  
Dan Moche Schneider

**Outubro /2010**

# **MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM CONSÓRCIOS PÚBLICOS**

## **RESUMO EXECUTIVO**

O presente Relatório Técnico Final é o documento técnico-analítico que apresenta conceituação de sistema de informação para consórcios públicos e suas relações com sistemas municipais, estaduais e nacionais de gestão de resíduos sólidos, etapas e metodologia para sua implantação, estrutura que deve ser implementada em função das atividades dos consórcios , e caracterização do pessoal envolvido, para diferentes portes populacionais.

Sistema de informação para consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos foi conceituado como um sistema de informações que coleta, trata e armazena dados e dissemina informações sobre a gestão e a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, realizados à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Lei Nacional de Saneamento básico, sistema esse integrado ao SINISA e ao SINIR.

O Produto mostrou que a relação do sistema de informações de consórcios regionais com sistemas estadual e nacional de informações dependem da desejável constituição de um comitê gestor do SINISA/SINIR e, a partir deste e da experiência do SNIS, a definição sobre a relação de dados a serem coletados, cuja proposta foi apresentada nesse produto por cada tipo de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e dos indicadores que melhor expressam eficiência, eficácia, efetividade e outras condições estabelecidas pela LNSB e pelo SINIR sobre a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, também aqui apresentados.

A partir do desenvolvimento do produto evidenciou-se a necessidade de dados regionais sobre custos unitários dos diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que sirvam de referência não somente para sistemas de informações que ajudem o gestor na avaliação da eficácia da prestação dos serviços mas também às agências reguladoras desses serviços.

O produto apresentou as etapas e metodologia de implantação de setor de informações; a partir de sua explicitação, ficou também evidenciado que a estrutura de um sistema de informações pode ser simples e eficaz, pois o registro das informações independe do tamanho da população abrangida pelo consórcio.

# **MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM CONSÓRCIOS PÚBLICOS**

## **SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
<b>2. ATIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>2</b>
2.1 Sistemas de informações em resíduos sólidos para consórcios	2
2.2 Condicionantes da LNSB e PNRS sobre sistemas de informações	3
2.3 Relação de serviços de manejo de resíduos a partir de modelo de gestão e manejo tecnológico preconizado pelo MMA	5
2.4 Considerações sobre as informações requeridas pela LNSB e PNRS	8
2.4.1 caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	8
2.4.2 caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	10
2.4.3 caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços	10
2.4.4 monitoramento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	11
2.4.5 avaliação da eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	13
2.4.6 avaliação da eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	13
2.4.7 avaliação dos resultados e dos impactos dos planos de resíduos sólidos	14
2.4.8 comparação com padrões e indicadores de qualidade da entidade reguladora	14
2.4.9 monitoramento de custos	14
2.4.10 monitoramento da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	15

2.4.11 caracterização anual dos resíduos dispostos em aterro(s) sanitário(s) na microrregião, para fins de monitoramento dos produtos constrangidos à logística reversa	17
2.4.12 monitoramento de passivos ambientais	17
2.4.13 monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos	17
<b>2.5 Detalhamento de dados e indicadores de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>	<b>18</b>
2.5.1 Encerramento de lixões	18
2.5.2 Encerramento de bota foras	19
2.5.3 Segregação dos resíduos da construção civil na fonte	21
2.5.4 Segregação dos resíduos domiciliares na fonte	21
2.5.5 Coleta seletiva de resíduos domiciliares: fração “seca”	24
2.5.6 Coleta seletiva de resíduos domiciliares: fração orgânica	32
2.5.7 Coleta seletiva de resíduos domiciliares: rejeito	38
2.5.8 Coleta e transporte de resíduos domiciliares	42
2.5.9 Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde	46
2.5.10 Coleta e transporte de resíduos de construção civil	52
2.5.11 Transbordo de resíduos domiciliares	58
2.5.12 Transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana	61
2.5.13 Triagem da fração seca dos resíduos sólidos domiciliares	63
2.5.14 Tratamento da fração orgânica dos resíduos domiciliares	66
2.5.15 Tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde	69
2.5.16 Disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares	72
2.5.17 Disposição de resíduos da construção civil	78
2.5.18 Reciclagem de resíduos da construção civil	82
2.5.19 Varrição	87
2.5.20 Limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos	91
2.5.21 Limpeza de rios e córregos	94
2.5.22 Limpeza de Praias	96
2.5.23 Capina	98
2.5.24 Roçagem	101
2.5.25 Poda	103
2.5.26 Limpeza de túneis, escadarias, monumentos e outros	106
2.5.27 Desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos	109
2.5.28 Limpeza de feiras públicas e similares	112
<b>2.6 Requisitos para o compartilhamento de sistema de informações</b>	<b>114</b>
<b>2.7 Metodologia para implantação de sistema de informações para consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos</b>	<b>118</b>

<b>3.</b>	<b>RECURSOS UTILIZADOS</b>	<b>119</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSÕES FINAIS</b>	<b>119</b>
<b>5.</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	<b>120</b>
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>120</b>

### **LISTA DE FIGURAS**

1. Esquema de coleta e transmissão de dados	11
2. Encerramento de Lixão: oferta de alternativas a catadores	18
3. Bota fora: ponto de deposição irregular definitivo	20
4. Modelo eficiente de transporte em programa de coleta seletiva	24
5. Ponto de Entrega Voluntária (PEV)	25
6. Detalhe de caçambas estacionárias e baias de um PEV	25
7. Organograma exemplificativo de consórcio regional de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	118

### **LISTA DE QUADROS**

1. Diretrizes para o manejo de resíduos sólidos	6
2. Opções de gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	8
3. Contratos entre consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos e prestadores de serviços de limpeza Urbana	9

### **SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ATT</b>	Área de transbordo e Triagem
<b>CETESB</b>	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro do Geografia e Estatística
<b>LNSB</b>	Lei Nacional de Saneamento Básico
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>OEA</b>	Organização dos Estados Americanos
<b>PEV</b>	Ponto de Entrega Voluntária
<b>PLANSAB</b>	Plano Nacional de Saneamento Básico
<b>PNRS</b>	Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>RCD</b>	Resíduos da Construção Civil e Demolição

<b>RV</b>	Resíduos volumosos
<b>SINIMA</b>	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente
<b>SINIR</b>	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
<b>SINIRH</b>	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos
<b>SINISA</b>	Sistema Nacional de Informações em Saneamento
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
<b>SRHU</b>	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (MMA)

## INTRODUÇÃO

Este RT Final foi realizado no âmbito dos convênios firmados pelo MMA com os Estados do Paraná, Santa Catarina e municípios do Rio Grande do Sul, que objetivam a realização de Planos Estaduais para gestão de resíduos sólidos de forma regionalizada e associada e apoio técnico a consórcios constituídos para gestão e manejo de resíduos.

A elaboração e implementação de planos estaduais no Paraná e Santa Catarina e o apoio técnico a consórcios públicos constituídos no Rio Grande do Sul objetivam contribuir para a mudança das condições de gestão e manejo de resíduos sólidos existentes na maioria dos municípios brasileiros. Mais de vinte anos de ausência de política nacional para o setor de saneamento, desarticulou institucionalmente o poder público nos seus três níveis de governo e resultou na baixa eficiência da aplicação de recursos em serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com intervenções pontuais de agentes diversos atuando de forma confusa e com superposição de competências.

A maioria dos municípios, titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram igualmente afetados: inexistem órgãos adequadamente estruturados para a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos, a legislação é insuficiente, falta planejamento, falta escala na prestação dos serviços, falta capacitação de profissionais, contratos são mal gerenciados, há descontinuidade administrativa e muitos órgãos municipais de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos não são capazes de contratar financiamentos para realizar investimentos.

Não basta, no entanto, o aporte de recursos de Estados ou da União, sejam eles destinados ao encerramento de lixões, contratação de estudos e projetos, ou até mesmo para a implantação instalações e equipamentos para o manejo e a disposição de resíduos sólidos. Esses recursos em sua maioria invariavelmente **se perdem**, quando municípios, titulares desses serviços, passam a realizar o que é de sua competência: a prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; o sucateamento de equipamentos e instalações é a parte visível desse drama.

A partir da publicação da Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB em 2007, e seu Decreto regulamentador em 2010, e da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS também em 2010, foram estabelecidas diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e para sua gestão; os municípios e estados passaram então a ter responsabilidades melhor definidas para alcançar a universalização desses serviços e, consequentemente, a proteção da saúde pública e qualidade ambiental, mas no contexto das dificuldades referidas anteriormente.

Essas dificuldades podem ser superadas no regime da cooperação federativa, definida no artigo 241 da Constituição Federal – CF, e na lei 11.107/2005; ou no regime da coordenação federativa, prevista no artigo 25 da CF. O consórcio é expressão da colaboração federativa; uma autarquia interfederativa, regida pelos preceitos da Administração Pública e integrante da administração Indireta de todos os entes da Federação que permite novos arranjos institucionais e organizacionais para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O consórcio institucionaliza a cooperação entre municípios, ou entre município e Estado, proporcionando que municípios e Estados compartilhem o poder decisório; fortalece a

contratualização entre os entes consorciados; formaliza as contribuições financeiras e as responsabilidades assumidas, por meio de contrato de rateio e traz maior segurança jurídica ao acordo de cooperação federativa; permite alcançar escala de prestação dos serviços, especialmente para os municípios de menor porte e em algumas funções, como planejamento, regulação e fiscalização.

A Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB e seu decreto regulamentador incumbiram à União a constituição e publicização do Sistema Nacional de Informações em Saneamento - SINISA, e aos municípios a constituição de sistema de informações municipais sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, articulado com o SINISA e o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SINIRH.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por seu lado, também atribuiu à União, entre outras responsabilidades, a constituição do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, que deverá ser organizado e mantido de forma conjunta com estados e municípios, articulado com o SINISA e o Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente - SINIMA.

Um sistema de informações coleta, trata e armazena dados e dissemina informações. A informação é elemento estratégico para a consecução dos objetivos da LNSB e da PNRS. Este RT - Final apresenta um manual para implantação de sistema de informação de gestão de resíduos sólidos em consórcios públicos.

## **1. OBJETIVOS**

Esse RT – Final apresenta conceituação de sistema de informação para consórcios públicos e suas relações com sistemas municipais, estaduais e nacionais de gestão de resíduos sólidos, etapas e metodologia para sua implantação, estrutura que deve ser implementada em função das atividades dos consórcios e caracterização do pessoal envolvido, para diferentes portes populacionais, consolidado em um manual para implantação de sistema de informação de gestão de resíduos sólidos em consórcios públicos.

## **2. ATIVIDADES REALIZADAS**

### **2.1. Sistemas de informações para consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos**

Um sistema de informações coleta, trata e armazena dados e dissemina informações. Informação é o resultado do processamento, manipulação e organização de dados; esses são facilmente capturados em máquinas, freqüentemente quantificados e facilmente transferidos e armazenados. A informação requer análise, consenso em relação ao significado e mediação humana.

Indicadores são informações numéricas que relacionam pelo menos duas variáveis. Eles sintetizam e simplificam dados e informações, facilitando a compreensão, a interpretação e a análise crítica de diferentes processos. Servem como medidores e acompanhantes da execução das políticas, no monitoramento de comportamentos de um sistema, ao informar sobre o estado presente e evolução do sistema.

No processo decisório os indicadores são instrumentos para:

- avaliação de condições e tendências;
- comparação de lugares e situações;
- avaliação de condições e tendências em relação às metas e objetivos;
- fornecimento de informações de alerta;
- antecipação de condições e tendências futuras

Indicadores podem medir a eficiência, eficácia e efetividade de processos implementados por consórcios regionais de gestão e manejo de resíduos sólidos. Na avaliação de eficiência se verifica se os resultados de uma ação foram obtidos com o mínimo uso de recursos; na avaliação de eficácia se verifica se o resultado obtido com a ação é o que se pretendeu ou declarou. Na avaliação de efetividade se verifica se os resultados das ações alteraram a situação inicialmente trabalhada.

A forma e os objetivos da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - e as consequentes informações necessárias para monitorá-las e alcançá-las - são determinados pela LNSB e pela PNRS.

## **2.2 Condicionantes da LNSB e PNRS sobre sistemas de informações para consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos**

No âmbito dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a conjuntura atual é marcada pela vigência do novo marco regulatório do Saneamento no Brasil, a LNSB, Lei 11.445/07, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/10; e pela PNRS, Lei 12.305/10; pela disponibilidade de instrumentos para a cooperação entre entes federativos instituídos pela Lei nº 11.107/05 e seu decreto regulamentador nº 6.017/07, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

A LNSB estabelece como objetivo, entre outros, a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a universalização dos serviços de saneamento básico, prestados com eficiência e eficácia, planejados, regulados e fiscalizados e sob controle social; a prestação desses serviços num ambiente definido *pelo direito à informação*, à representação técnica e à participação na formulação das políticas, no planejamento e na avaliação da prestação desses serviços.

Segundo o Decreto 7217/10 que regulamenta a LNSB, consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos.

Os resíduos considerados são domiciliares ou similares; resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como os originários dos serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público. Os resíduos originários de construção e demolição e dos serviços de saúde, também devem ser considerados no planejamento e prestação dos serviços.

A prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é de responsabilidade das administrações municipais, titulares dos serviços de saneamento. Órgãos intermunicipais ou interfederativos, com o Estado como integrante, são capazes de desempenhar melhor a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na forma e objetivos incumbidos aos municípios pela LNSB e a PNRS. O consórcio é expressão da colaboração federativa; uma autarquia interfederativa, regida pelos preceitos da administração pública e integrante da administração indireta de todos os entes da Federação.

O consórcio institucionaliza a cooperação entre municípios, ou entre municípios e Estados, proporcionando o compartilhamento do poder decisório; fortalece a contratualização entre os entes consorciados; formaliza as contribuições financeiras e as responsabilidades assumidas, o chamado contrato de rateio, e traz maior segurança jurídica ao acordo de cooperação federativa; permite alcançar escala de prestação dos serviços, especialmente para os municípios de menor porte e em algumas funções, como planejamento, regulação e fiscalização.

Não é por outra razão que a PNRS estabeleceu incentivos para a constituição de consórcios públicos; segundo o artigo 45, “Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107, de 2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.”

A LNSB obriga os municípios a estabelecerem sistemas municipais de informação articulados com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA; este, por sua vez, deve ser articulado com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos – SINIRH e o Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente - SINIMA.

O objetivo da PNRS é a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental pela reinserção no ciclo produtivo dos materiais recicláveis presentes no lixo. A PNRS estabelece entre seus principais artigos que os resíduos sólidos serão recuperados por meio de serviço público de coleta seletiva e sistema de logística reversa, este sob responsabilidade de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; que gradualmente essa responsabilidade será estendida aos produtos e às embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

A PNRS incumbe também aos municípios a constituição de um sistema municipal de informações. O SINIR deverá ser organizado e mantido de forma conjunta pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, articulado com o SINISA e o SINIMA.

Um sistema de informações sobre gestão e manejo de resíduos, de âmbito regional ou municipal, em razão das condicionantes decorrentes da LNSB e da PNRS, deve considerar, para cada tipo de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os seguintes aspectos:

- a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
- b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

- c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços;
- d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
- e) avaliar a eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- f) avaliar a eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- g) avaliação dos resultados e dos impactos dos planos de resíduos sólidos.
- h) comparação com padrões e indicadores de qualidade da entidade reguladora
- i) monitoramento de custos
- j) monitoramento da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
- k) caracterização anual dos resíduos dispostos em aterro(s) sanitário(s) na microrregião, para fins de monitoramento dos produtos constrangidos à logística reversa
- l) monitoramento de passivos ambientais
- m) monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio de indicadores ambientais
- n) monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos

### **2.3 Relação de serviços de manejo de resíduos sólidos a partir de modelo de gestão e manejo tecnológico preconizado pelo MMA**

O modelo de gestão de resíduos sólidos e manejo tecnológico preconizado pelo MMA privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, conforme determina a PNRS, por meio do manejo diferenciado dos resíduos sólidos, programas de educação ambiental, mobilização e comunicação social para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados; contempla inclusão social e formalização do papel dos catadores envolvidos no manejo; e indica um conjunto de instalações para processamento de resíduos que podem ser reutilizados ou reciclados, instalações essas prioritariamente compartilhadas com outros municípios.

Segundo o modelo de gestão e manejo tecnológico proposto são eliminadas as formas inadequadas de trabalho dos catadores, inclusive de crianças, os lixões e bota-fora clandestinos. Os catadores de materiais recicláveis devem trabalhar de forma legal, segura com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública. As Cooperativas de Catadores podem ser contratadas pelo Poder Público por dispensa de licitação.

O modelo de gestão e manejo tecnológico preconiza ainda a formação de consórcios que congreguem diversos municípios e sejam, com suas equipes técnicas capacitadas e estabilizadas, os órgãos gestores de um conjunto de unidades, perenizando os investimentos realizados e profissionalizando a gestão, além de potencializar e compartilhar o uso dos diferentes equipamentos.

O modelo contempla a implantação de sistemas de coleta seletiva dos resíduos secos e centrais de triagem e comercialização, coleta diferenciada dos resíduos orgânicos para a compostagem, e dos entulhos para o reaproveitamento na construção civil; a implantação de locais de apoio para a entrega voluntária dos resíduos volumosos, de podas, de pequenas quantidades de entulhos, de fácil acesso aos usuários dos serviços, o que permite sua captação e concentração de carga para transporte até as unidades de processamento.

Para a efetividade deste modelo é necessário o prévio planejamento físico com a regionalização e a setorização da área de intervenção, o dimensionamento dos resíduos gerados, a definição de fluxos e destinos, e a fixação de metas e compromissos compartilhados entre diversos órgãos e agentes da sociedade local, que permitam o avanço consistente dos resultados a cada período de planejamento.

Visando a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços prestados, deverá haver a cobrança justa aos municípios pelos serviços de manejo dos resíduos prestados por meio de taxas, tarifas e preços públicos conforme preconiza a Lei de Saneamento Básico.

**Quadro 1.** Diretrizes para o manejo de resíduos sólidos

DIRETRIZES	MANEJO PROPOSTO PELO MMA – AÇÕES
RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS NA DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA	<p>Encerramento de lixões e bota foras, recuperação de áreas degradadas</p> <p>Segregação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração – resíduos secos e úmidos</p> <p>Coleta seletiva dos resíduos secos. Realizada porta a porta, prioritariamente pelos catadores, com concentração de cargas difusas, utilizando veículos de pequena capacidade.</p> <p>Compostagem dos resíduos orgânicos dos grandes geradores, dos resíduos verdes e progressivamente dos resíduos domiciliares orgânicos. Incentivo à compostagem doméstica.</p> <p>Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição-RCD Reutilização ou reciclagem dos resíduos de classe A e classe B</p> <p>Segregação dos Resíduos Volumosos</p> <p>Segregação na fonte dos Resíduos de Serviço de Saúde conforme legislação</p> <p>Logística reversa</p>
DIRETRIZES	MANEJO PROPOSTO PELO MMA – INSTALAÇÕES
MANEJO DIFERENCIADO E INTEGRADO, REGULADO, EM INSTALAÇÕES NORMATIZADAS	<p>PEV – Pontos de Entrega Voluntária para RCD e Resíduos Volumosos, para acumulação temporária de resíduos da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112)</p> <p>Galpão de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento</p> <p>Pátio de compostagem</p> <p>ATT – Áreas de Triagem e Transbordo de RCD, Volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112)</p> <p>Aterros sanitários (NBR 13.896)</p> <p>ASPP (NBR Resíduos sólidos urbanos - Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento)</p> <p>Aterros de RCD Classe A (NBR 15.113)</p>

A partir das diretrizes do modelo de gestão de resíduos sólidos e manejo tecnológico preconizado pelo MMA, decorrentes da LNSB e da PNRS, são elencados os serviços de manejo de resíduos sólidos:

- coleta diferenciada e transporte de resíduos domiciliares e similares
- coleta e transporte de resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana (varrição, capina, poda, limpeza de boca de lobo, limpeza de feiras públicas, etc.)
- coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde
- coleta e transporte de resíduos de construção civil e volumosos
- transbordo de resíduos domiciliares
- transbordo de resíduos dos serviços públicos de limpeza pública urbana
- triagem para fins de reutilização ou reciclagem de resíduos domiciliares e similares
- triagem para fins de reutilização ou reciclagem de resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana
- triagem para fins de reutilização ou reciclagem de resíduos de construção civil e volumosos
- tratamento da fração orgânica dos resíduos domiciliares (compostagem doméstica, vermicompostagem, compostagem aeróbica, compostagem anaeróbica, reaproveitamento da fração orgânica pela suinocultura)
- tratamento dos resíduos de serviços de saúde perigosos
- disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares e similares
- disposição final de resíduos da construção civil
- disposição final de resíduos de serviços de saúde

A inclusão de outros serviços de manejo de resíduos sólidos no sistema de informações requer a coleta de novos dados e informações. Esses dados e informações devem responder às condicionantes da LNSB e da PNRS relacionadas anteriormente.

Os serviços de limpeza urbana que podem ser objeto de monitoramento e avaliação de um sistema de informações, são elencados abaixo:

- varrição
- limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumoso
- limpeza de rios e córregos
- limpeza de praias
- capina
- roçada
- poda
- asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos
- desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos
- limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público

A inclusão de outros serviços de limpeza urbana no sistema de informações requer a coleta de novos dados e informações. Esses dados e informações devem responder às condicionantes da LNSB e da PNRS relacionadas anteriormente.

## **2.4 Considerações sobre as informações requeridas pela LNSB e PNRS**

As considerações apresentadas a seguir valem para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

### **2.4.1 caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

A gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos se desdobra em um leque amplo de opções correspondente ao quadro abaixo.

**Quadro 2.** Opções de gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Gestão	Serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Planejamento	Indelegável, passível de execução pelos titulares consorciados
Regulação	Delegável pelo titular ou titulares consorciados a órgão ou ente público, exceto no que diz respeito à matéria de competência da legislação do titular. Não é conveniente separar em entes diferentes a execução das tarefas de regulação e fiscalização.
Fiscalização	
Prestação	Direta pelo titular ou delegada pelo titular ou titulares consorciados a ente privado ou a órgão ou ente público (leis 8.987, 11.079 ou 11.107)
Controle social	Indelegável

Fonte: a partir Ministério das Cidades, 2009

- **Gestão:** ( ) Consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos
- **Planejamento:** ( ) Consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos
- **Regulação:** ( ) Órgão público municipal; ( ) Órgão público estadual; ( ) Consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos
- **Fiscalização:** ( ) Órgão público municipal; ( ) Órgão público estadual; ( ) Consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos

A possibilidade da prestação regionalizada dos serviços é prevista no artigo 14 da Lei 11.445/2007, que regulamenta a situação de um único prestador de serviços que atenda a vários Municípios; nessa alternativa há exigência de uniformização da fiscalização e regulação dos serviços, inclusive no que diz respeito à sua remuneração e à compatibilização do planejamento dos serviços.

No âmbito da prestação regionalizada, as atividades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico podem vir a ser exercidas com base em duas alternativas, explicitadas no art. 15 da mesma Lei, a saber:

- “por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido o disposto no [art. 241 da Constituição Federal](#)”;
- “por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.”

A prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por entidade que não integre a administração do titular, segundo o artigo 10 da Lei 11.445/2007, depende da celebração de contrato, vedada sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

Os contratos de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por isso deverão ser necessariamente formalizados com base na Lei 8.987/1995, que dispõe sobre regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos; na lei 11.079/2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada; na Lei 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum; ou ainda, na Lei 8.666/1993, que dispõe sobre normas gerais de licitação e contratação para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, nos casos de terceirização dos serviços.

O quadro 3 apresenta de forma esquemática as alternativas para a contratação da prestação dos serviços.

**Quadro 3.** Contratos entre consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos e prestadores de serviços de limpeza Urbana

## **PRESTAÇÃO AO DE SERVIÇO PÚBLICO**

T PÚBLICO	Indireta	Gestão Associada	D i r e t a					
(licitação)	Consórcio Público	Convênio de Cooperação		Descentralizada		C e n t r a l i z a d a		
Contrato de Concessão	Contrato de Programa	Autarquia	Empresa	Sociedade de Economia Mista	Fundação	Regie Direta	Regie Indireta (licitação)	Contrato de Prestação de Serviços

No âmbito da prestação desses serviços, é possível o desdobramento de cada um deles nas atividades que o integram, sendo plausível contar com diferentes prestadores para diferentes atividades integrantes de um mesmo serviço.

**Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ).

A caracterização do território do consórcio por faixas populacionais adotadas para análise dos dados, é a mesma do SNIS:

- faixa 1 - até 30 mil habitantes
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 hab.
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 hab.
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 hab.
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 hab.
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes

Os estudos de regionalização da gestão e manejo de resíduos sólidos tem adotado, de forma empírica, para delimitar o âmbito territorial ótimo que será objeto de gestão e manejo de resíduos sólidos de consórcio sustentável econômico e financeiramente, que nele tenham residência população de no mínimo 500 mil habitantes. A construção de consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos no país, no entanto, está apenas em seu início, razão pela qual sugerimos a adoção das mesmas faixas populacionais utilizadas pelo SNIS.

#### **2.4.2 caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Os dados sobre oferta de serviços públicos de limpeza urbana são relativos à produtividade anual e diária de equipes e respectivos quantitativos de homens, instalações e equipamentos. Os dados sobre oferta de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos são aqueles relativos à capacidade anual e diária de processamento de instalações e respectivos quantitativos de homens, instalações e equipamentos. A caracterização da oferta desses serviços é apresentada por município e por microrregião, denominação da região de abrangência dos municípios que integram consórcio público.

A informação sobre produtividade de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pressupõe levantamentos sistemáticos do órgão gestor da produtividade de cada tipo de serviço. Quantidade de guias pintadas por dia e ano (km/dia; km/ano); extensão de vias varridas por dia e ano (km/dia; km/ano); área capinada por dia e ano ( $m^2$ /dia;  $m^2$ /ano) são exemplos de produtividade por equipe. A oferta de serviços é produto da produtividade de uma equipe pela quantidade de equipes existentes.

O levantamento da produtividade pode ser feita de forma sistemática com apoio de ferramenta tipo AutoCAD. Com o mapeamento de vias e logradouros públicos é possível identificar diariamente a via de início dos serviços, a via em que os serviços foram finalizados, o roteiro e as correspondentes extensões. A produtividade do serviço é a extensão do serviço realizado ( $m$ ,  $m^2$ , km,  $km^2$ , número de feiras, monumentos, outros) por equipe, por dia e por ano. É

necessária a realização de Planos de Manutenção de áreas urbanas, que otimizam e sustentam a prestação eficiente de serviços de limpeza urbana. A oferta de manejo de resíduos sólidos é a oferta potencial, decorrente da capacidade nominal de processamento das diversas instalações de manejo.

#### **2.4.3 caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços**

A informação sobre demanda de serviços públicos de limpeza urbana resulta da diferença entre a oferta de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e a quantidade de serviços necessários para o atendimento da demanda prevista para o curto, médio e longo prazo, por município e na microrregião.

Informações quantitativas de demandas de serviços de limpeza urbana tem origem em Planos de Manutenção da Cidade, onde vias e logradouros públicos, praias, rios e córregos, túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos, bueiros, bocas de lobo e correlatos e árvores estão mapeados e calculado o número de equipes necessários.

A informação sobre demanda de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos a curto, médio e longo prazo é decorrente da expectativa da evolução da massa de resíduos a ser manejada e suas características. Para adoção de uma única metodologia para a estimativa da geração de resíduos sólidos pelos sistemas de informações em resíduos sólidos, a estimativa da geração de resíduos sólidos poderá ser estimada levando-se em consideração a evolução do crescimento da população e da geração per capita (função do crescimento da economia). O sistema nacional de informações poderá disponibilizar anualmente esses parâmetros.

#### **2.4.4 monitoramento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Uma das principais variáveis de monitoramento da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos é a quantidade de resíduos sólidos processada (coletada, triada, disposta, transbordada, outros), por ano, por município, por microrregião. O controle da quantidade de resíduos sólidos processados pode ser feito por meio de balanças, ou por estimativa; pequenos municípios geralmente não dispõem de balanças. O SINISA/SINIR pode vir a disponibilizar parâmetros para a estimativa da massa de resíduos processada em pequenos municípios.

Há experiências sofisticadas em curso, que prescindem, por exemplo, da intervenção direta do balanceiro para a realização de pesagens e do envio dos dados para um sistema de informações. Isto é possível pela implantação de pequenos circuitos eletrônicos, transponders, na frota de veículos vinculada com os serviços de limpeza pública, e pela instalação de antenas leitoras de transponders em todas as unidades de destinação de resíduos.

Ao passar por uma balança o transponder é lido pela antena que identifica o veículo e as informações previamente cadastradas, tais como o contrato ao qual o veículo está vinculado, o tipo de resíduo e serviços previstos para aquele veículo. Ficam vinculados a este conjunto de dados o peso da carga e o horário da pesagem. Os dados coletados são enviado, via modem, para um Centro de Controle Operacional localizado no órgão gestor, conforme apresentado esquematicamente na figura 1.



## UNIDADE DE PESAGEM

*Fonte: Departamento de Limpeza Urbana, São Paulo*

**Figura 1.** Esquema de coleta e transmissão de dados

Um fluxo de informações menos sofisticado – sobre o manejo de resíduos sólidos ou sobre serviços de limpeza urbana - pode ser implantado em município de qualquer porte:

Fluxo de informações para os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:

1. pesagem do veículo (peso líquido, resultado da diferença entre o peso do veículo cheio e o peso do veículo vazio)
2. emissão de ticket de pesagem
3. entrega de planilha com o total diário ao responsável pelo registro desses dados em planilha eletrônica de sistema de informações
4. registro dos dados em planilha eletrônica.

O tíquete de pesagem pode conter, no mínimo, as seguintes informações:

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA): \_\_\_\_\_
- **Placa de veículo:** \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos

de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
- **Hora:** \_\_\_\_\_

Informações adicionais sobre o transportador, que preferencialmente deve ser cadastrado no órgão gestor, podem ser necessárias para fins de controle, fiscalização e cobrança pelos serviços prestados.

Fluxo de informações para os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:

1. serviço de limpeza urbana realizado
2. preenchimento manual diário de planilha de coleta de dados pelo responsável pelo acompanhamento do serviço (encarregado de equipe, fiscal), após a realização do serviço
3. entrega da planilha ao responsável pelo registro dos dados em planilha eletrônica, do consórcio
4. registro dos dados em planilha eletrônica.

As planilhas de coleta de dados de serviços de limpeza urbana pode conter, no mínimo, as seguintes informações:

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):** \_\_\_\_\_

- **Quantificação dos serviços prestados** (número de feiras limpas; km de vias varridos; número de monumentos limpos; número de bocas de lobo desobstruídas, e outros):\_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizado** (cal; sacos de lixo, outros):\_\_\_\_\_

**2.4.5 avaliação da eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**  
 Eficiência ou rendimento refere-se à relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. Na avaliação de eficiência se verifica se os resultados de uma ação foram obtidos com o mínimo uso de recursos. A eficiência no manejo de resíduos sólidos pode ser expressa por custos unitários das diversas atividades integrantes dos serviços de manejo de resíduos, e pelo custo anual por habitante atendido, comparado com custos referenciados, apropriados, monitorados, atualizados sistematicamente e publicizados pela União, em diversas regiões do país.

- **Custo unitário de serviços de limpeza urbana praticado:** R\$/equipe; R\$/habitante/ano
- **Custo unitário de referência de serviços de manejo de resíduos sólidos:** R\$/tonelada processada; R\$/habitante/ano

**2.4.6 avaliação da eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**  
 Eficácia refere-se ao resultado obtido comparado ao resultado que se pretendeu ou declarou. A avaliação de eficácia pressupõe o estabelecimento de metas que permitam a comparação entre o realizado e o planejado. Um dos objetivos estabelecidos pela LNSB é o da universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Outros objetivos e metas serão estabelecidos pelo Plano Nacional de Saneamento Básico e Plano Nacional de Resíduos, cuja realização foi determinada respectivamente pela LNSB e PNRS.

- **Resultado anual do serviço público prestado / resultado anual planejado**

#### **2.4.7 avaliação dos resultados e dos impactos dos planos de resíduos sólidos**

Na avaliação de efetividade se verifica se os resultados das ações alteraram a situação inicialmente trabalhada. A efetividade dos diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pode ser expressa por indicadores de satisfação da população apurados em pesquisas realizadas sistematicamente e pela qualidade das águas superficiais ou subterrâneas.

- **Percentual da população satisfeita com serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_\_(%)

#### **2.4.8 comparação com padrões e indicadores de qualidade da entidade reguladora**

Regulação é todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo, entre outros, seus padrões de qualidade. Sistemas de informações sobre resíduos sólidos deverão monitorar, quando couber, padrões e indicadores de qualidade, que poderão estar relacionados, por exemplo, com o número de reclamações sobre os serviços prestados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

- Número de reclamações no ano por tipo de serviço, por município e na microrregião:

#### **2.4.9 monitoramento de custos**

O monitoramento de custos pode ser feito por meio da apropriação do valor anual:

a) despesas dos agentes públicos realizadas com cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por município e na microrregião. Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido.

- Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: R\$/ano

b) despesas com agentes privados para execução de cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por município e na microrregião. Corresponde ao valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta seletiva dos rejeitos de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins.

- Valor anual das despesas realizadas com cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados por agentes privados: R\$/ano

#### **2.4.10 monitoramento da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

A LNSB estabelece em seu capítulo VI que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

O estabelecimento de tarifas, preços públicos e taxas para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira deverá observar entre outros aspectos, *a ampliação* do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; a geração dos recursos necessários para realização dos *investimentos*; a *recuperação* dos custos incorridos na prestação dos serviços, em regime de eficiência; a *remuneração*

*adequada do capital* investido pelos prestadores dos serviços; estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços.

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar o nível de renda da população da área atendida; as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas e o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A LNSB determina que os titulares dos serviços de saneamento devam assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Este é um ponto decisivo para que se possa alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico, prestados com eficiência e eficácia e sob controle social.

No entanto, conforme dados da última PNSB, em 2000, 54% dos municípios não cobraram pela prestação dos serviços e dos 46% restantes, quase 93% cobraram por meio do IPTU. Segundo dados mais recentes do SNIS, em 2006, mais de 40% dos municípios (de uma amostra de 247 municípios) não cobraram pelos serviços de limpeza urbana; e nos municípios que cobraram, as despesas per capita com a prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram, em média, duas vezes maior que a receita (despesas de R\$ 62,28 per capita e receita de R\$ 31,00 per capita).

Por conseguinte os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da maioria dos municípios brasileiros não tem assegurados sua sustentabilidade econômico-financeira. Mesmo naqueles em que os recursos provêm do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, não há obrigatoriedade para que sejam destinados a esses serviços pois os recursos obtidos dessa forma passam a integrar recursos gerais do Tesouro, e são destinados aos órgãos responsáveis por Lei orçamentária anual.

Recente acórdão do Supremo Tribunal Federal relatado pelo ministro Ricardo Lewandowski, sobre taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos, publicado em 04/12/2008, corroborou manifestações anteriores de outros ministros do STF pela legitimidade da taxa. Segundo o ministro “o Supremo Tribunal Federal fixou balizas quanto à interpretação dada ao artigo 145, II da Constituição, no que concerne à cobrança de taxas pelos serviços públicos de limpeza prestados à sociedade.

Com efeito, a corte entende como específicos e divisíveis os serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, desde que essas atividades sejam completamente dissociadas de outros serviços públicos de limpeza realizados em benefício da população em geral (uti universi) e de forma indivisíveis, tais como os de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos (praças, calçadas, vias, ruas, bueiros).

Decorre daí que as taxas cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis são constitucionais, ao passo que é inconstitucional a cobrança de valores tidos como taxa em razão de serviços de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos.

A prestação duradoura dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos depende da qualidade do orçamento da despesa no ano de referência, da capacidade administrativa e política da administração do consórcio, ou do município, em promover sua remuneração pela cobrança do contribuinte, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos.

- **Receita anual arrecadada por meio da cobrança de taxas, tarifas ou outras formas vinculadas à prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/município
- **Receita anual arrecadada por meio da cobrança de taxas, tarifas ou outras formas vinculadas à prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/município/habitante
- **Receita anual arrecadada por meio da cobrança de taxas, tarifas ou outras formas vinculadas à prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/ na microrregião
- **Receita anual arrecadada por meio da cobrança de taxas, tarifas ou outras formas vinculadas à prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/na microrregião/habitante
- **Despesa anual com serviços públicos de limpeza urbana:** \_\_\_ R\$/ano/município
- **Despesa anual com serviços públicos de limpeza urbana:** \_\_\_ R\$/ano/município/habitante
- **Despesa anual com serviços públicos de limpeza urbana:** \_\_\_ R\$/ano/microrregião
- **Despesa anual com serviços públicos de limpeza urbana:** \_\_\_ R\$/ano/microrregião/habitante
- **Despesa anual com serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/município
- **Despesa anual com serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/município/habitante
- **Despesa anual com serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/microrregião
- **Despesa anual com serviços públicos de manejo de resíduos sólidos:** \_\_\_ R\$/ano/microrregião/habitante

#### **2.4.11 caracterização anual dos resíduos dispostos em aterro(s) sanitário(s) na microrregião, para fins de monitoramento dos produtos constrangidos à logística reversa**

A PNRS determina que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

#### **2.4.12 monitoramento de passivos ambientais**

Constituem passivos ambientais bota-foras e lixões. A PNRS dispõe em seu Art. 54 que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 2014. O sistema de informações deve monitorar o encerramento e remediação de lixões e bota foras existentes na área da microrregião.

- **Identificação do lixão:**\_\_\_\_\_
- **Localização do lixão:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas do lixão:**\_\_\_\_\_
- **Município em que o lixão está situado:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_
- **Situação do lixão:** em operação ( ); encerrado ( ); remediado ( )
- **Identificação do bota fora:**\_\_\_\_\_
- **Localização do bota fora:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas do bota fora:**\_\_\_\_\_
- **Município em que o bota fora está situado:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_
- **Situação do bota fora:** em operação ( ); encerrado ( ); remediado ( )

#### **2.4.13 monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos**

A PNRS estabelece em seu Art. 19 que o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem, entre outros conteúdos, o estabelecimento de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada. O sistema de informações pode monitorar a evolução anual da disposição final de rejeitos, da recuperação da fração seca e da recuperação da fração orgânica por programas microrregionais de coleta seletiva.

- **Evolução anual da disposição final de rejeitos na microrregião:** toneladas/ano
- **Evolução anual da recuperação da fração seca de resíduos domiciliares na microrregião:** toneladas/ano
- **Evolução anual da recuperação da fração orgânica de resíduos domiciliares na microrregião:** toneladas/ano

#### **2.5 Detalhamento de dados e indicadores de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

### **2.5.1 Encerramento de lixões**

Lixão ou vazadouro são locais em que os resíduos sólidos urbanos, de todas as origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle sobre os resíduos e seus efluentes.

Os impactos ambientais negativos causados pela disposição dos resíduos domiciliares em lixões são diversos: comprometimento das águas subterrâneas e superficiais situadas na área de influência dos depósitos de lixo a céu aberto, atração de vetores e poluição do ar. A complexidade destes impactos depende da quantidade de resíduos, das características do solo, da topografia e geologia do local onde os resíduos são depositados e de seu entorno.



**Figura 2.** Encerramento de Lixão: oferta de alternativas a catadores

O prazo final para a implantação de aterros sanitários para rejeitos e consequente encerramento de lixões é 2014; após o encerramento a área deve ser remediada. O encerramento de lixões deve ser realizado pela delimitação e cercamento da área; conformação de platô e taludes laterais, e cobertura da pilha de lixo exposto com solos disponíveis no entorno imediato do local da intervenção, a recuperação da área adjacente ao depósito de lixo, reconformando-a fisicamente e revegetando-a, tendo como referência a paisagem natural do entorno, entre outras ações.

a) caracterização das condições de lixões

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de encerramento de lixão:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública

direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ).

- **Quantidade de catadores de materiais recicláveis trabalhando na área do lixão no final do ano de referência.** Sim ( ); Não ( )
- **Quantidade de catadores de materiais recicláveis com idade acima de 14 anos trabalhando na área do lixão, no final do ano de referência:** \_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )  
faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )  
faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )  
faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )  
faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )  
faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) monitoramento da prestação dos serviços de encerramento de lixão

- **Mês e ano previsto para o início dos trabalhos de encerramento:** \_\_\_\_\_
- **Mês e ano previsto para o final dos trabalhos de encerramento:** \_\_\_\_\_

**2.5.2 Encerramento de bota foras**

Um fenômeno que ocorre em diversas cidades brasileiras, sobretudo aquelas que apresentam processos acelerados de urbanização é a inadequada gestão dos RCD e a tolerância com bota foras, locais em que predominantemente resíduos sólidos da construção civil e demolição e resíduos de outras origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle.



Fonte: Consultores em Resíduos Sólidos do MMA

**Figura 3.** Bota fora: ponto de deposição irregular definitivo de grandes volumes de RCD e outros resíduos.

A partir de 2002 destaca-se, no Brasil, o estabelecimento de políticas públicas, normas, especificações técnicas e instrumentos econômicos, voltados ao equacionamento dos problemas resultantes do manejo inadequado dos RCC. Nesse ano foi aprovada a Resolução CONAMA 307, que definiu responsabilidades e deveres para as administrações municipais e grandes geradores privados.

A Resolução 307 atribui às administrações locais, a partir de 2004, a responsabilidade da implantação de Planos Integrados de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, disciplinador das atividades de manejo do RCD dos agentes públicos e privados, para a implementação do qual foi desenvolvido um Manual de Orientação pelo Ministério das Cidades, Ministério do Meio Ambiente e Caixa Econômica Federal, disponível em <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/biblioteca/residuos-de-construcao-e-demolicao/manual-de-gestao-para-municipios>

O Plano deverá atender, no mínimo, aos seguintes aspectos:

- Os geradores, públicos ou privados, são responsáveis pela destinação correta desses resíduos (está proibida a deposição de resíduos da construção civil e demolição em bota foras e aterros sanitários);
- Os RCD deverão ser destinados a Pontos de Entrega de pequenos volumes, Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem ou aterros de resíduos da construção civil. (Estas são áreas de recepção, manejo e disposição final dos RCC. Um conjunto de Normas Técnicas Brasileiras, NBRs 15.112, 15.113 e 15.114, 15.115 e 15.116, específica os procedimentos necessários para a realização das atividades de projeto, implantação e operação das unidades de manejo, reaproveitamento e disposição final desses resíduos).

a) caracterização das condições de bota foras

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de encerramento de bota foras:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ).

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) monitoramento da prestação dos serviços de encerramento de bota foras

- **Mês e ano previsto para o início dos trabalhos de encerramento:** \_\_\_\_\_
- **Mês e ano previsto para o final dos trabalhos de encerramento:** \_\_\_\_\_

**2.5.3 Segregação dos resíduos da construção civil na fonte de geração**

A segregação de resíduos da construção civil na fonte de geração é uma tendência em forte crescimento, impulsionado por iniciativas como a dos SINDUSCONs de diversos estados que promovem a gestão ambiental no canteiro de obras, bem como de políticas pública de compras sustentáveis, como a recente Instrução Normativa Nº 1, de 19 de Janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, que valoriza o uso de agregado reciclado nas compras públicas e prioriza obras públicas sustentáveis.

A responsabilidade dos municípios é a adoção do manejo diferenciado de resíduos de construção civil nas obras que realiza diretamente ou por meio de contratos; também deve estimular campanhas realizadas pelos SINDUSCONs para o manejo adequado dos resíduos da construção civil de suas empresas associadas.

- **Identificação de políticas públicas de resíduos da construção civil nos municípios integrantes de consórcio, decorrentes da resolução CONAMA 307/02:** Sim ( ); Não ( )

**2.5.4 Segregação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração: resíduos secos, resíduos orgânicos, rejeitos**

A segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração é responsabilidade do município. A segregação deve objetivar a recuperação da fração seca reciclável e a fração orgânica, constituindo dessa forma uma terceira categoria de resíduos, os rejeitos. O consórcio tem um papel importante nesse processo: educar, mobilizar e informar sistematicamente cada domicílio da microrregião para que esse promova a segregação de resíduos. A segregação é determinante para resultados efetivos de programas de recuperação de resíduos.

A informação sobre os serviços prestados de coleta seletiva devem ser passadas de maneira clara e objetiva aos municípios, com o objetivo de incentivar a sua participação. Os métodos para mobilização comunitária pode ser classificado em pessoais e impessoais.

**Pessoais:**

- Individuais: Entrevistas; instrução programada
- Grupos: palestras, aulas, discussões em grupos, seminários, demonstrações

**Impessoais:**

- Público: Jornal, rádio, cartazes, folhetos educativos, exposições, televisão, filmes

a) caracterização da oferta de serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração

**Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ).

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da demanda de serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração tendo em vista a universalização desse serviço

- Quantidade de domicílios existentes por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios existentes na microrregião: \_\_\_\_\_
- Quantidade média de habitantes por domicílio: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios não atendidos a cada seis meses por serviços de mobilização, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios não atendidos a cada seis meses por serviços de mobilização, na microrregião: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios atendidos semestralmente por agente de mobilização: \_\_\_\_\_
- Quantidade de agentes necessários: \_\_\_\_\_

c) monitoramento da prestação dos serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração

- Quantidade de domicílios visitados pelo menos duas vezes por ano, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios visitados pelo menos duas vezes por ano, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Quantidade de palestras realizadas: \_\_\_\_\_
- Quantidade de seminários promovidos: \_\_\_\_\_
- Quantidade de inserções em jornais: \_\_\_\_\_
- Quantidade de inserções em TV: \_\_\_\_\_
- Quantidade de inserções em rádio: \_\_\_\_\_
- Outras atividades (Informação de caráter qualitativo): \_\_\_\_\_

d) avaliação da eficácia de serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração

- Quantidade de domicílios visitados pelo menos duas vezes por ano, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios visitados pelo menos duas vezes por ano, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios atendidos por programa de coleta seletiva, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios atendidos por programa de coleta seletiva, na microrregião: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios que segregam resíduos domiciliares, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios que segregam resíduos domiciliares, na microrregião: \_\_\_\_\_

e) monitoramento de custos

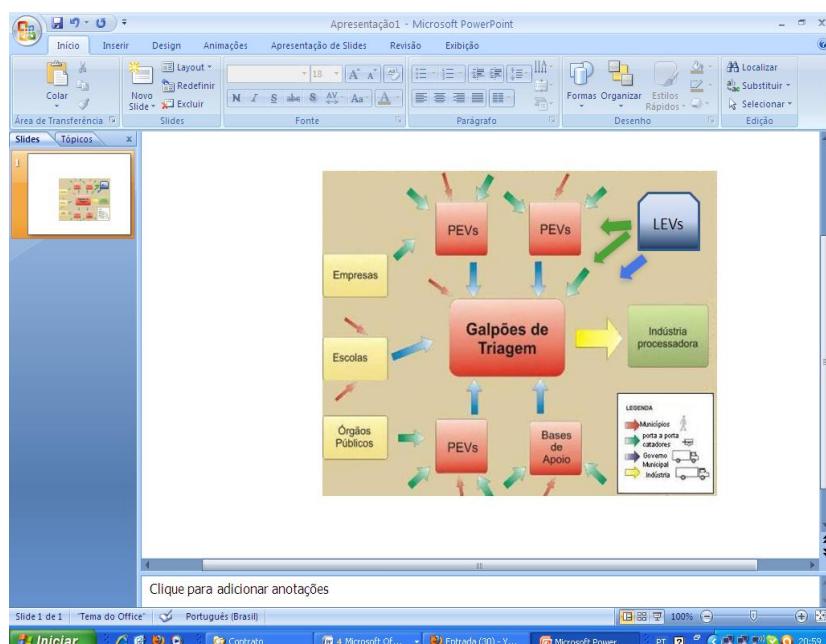
- Despesa total anual com serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração, por município: R\$ \_\_\_\_\_
- Despesa total anual com serviços privados de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração, por município: R\$ \_\_\_\_\_

- Despesa total anual com serviços públicos de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração, na microrregião: R\$\_\_\_\_\_
- Despesa total anual com serviços privados de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração, na microrregião: R\$\_\_\_\_\_
- Despesa total anual com serviços públicos e privados de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração, na microrregião: R\$\_\_\_\_\_

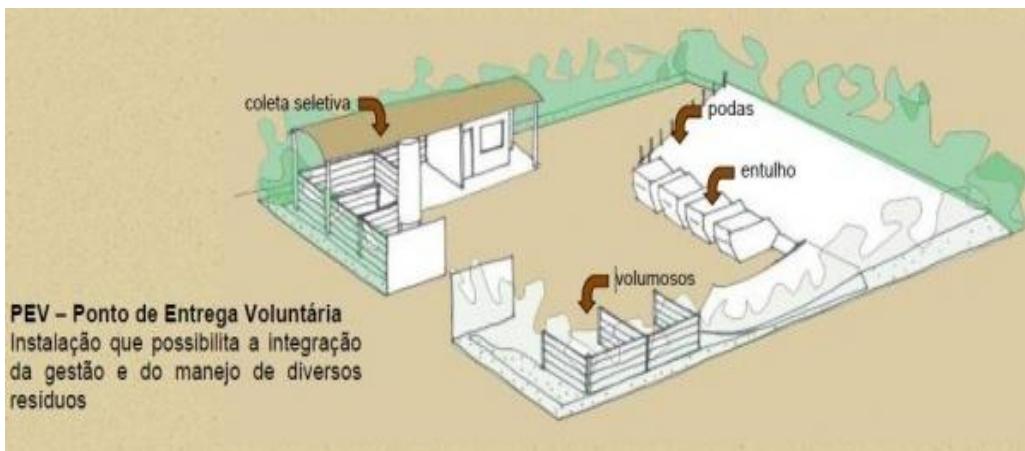
### 2.5.5 Coleta seletiva de resíduos domiciliares: fração seca

A coleta seletiva objetiva o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

Para alcançar esse objetivo, o Poder Público tem incentivado o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento da fração seca de resíduos domiciliares ou de grandes geradores. Programas de coleta seletiva que apresentam aspectos de eficácia e eficiência tem em comum características como o planejamento detalhado, residências fidelizadas pela atuação dos coletores/catadores, transporte local de baixa capacidade da residência/instituição/Locais de entrega voluntária (LEVs, contêineres disponibilizados em áreas públicas ou privadas, sem pessoal fixo) para um ponto de acumulação (figura 4), que pode ser um Ponto de Entrega voluntária (figuras 5 e 6).



**Figura 4.** Modelo eficiente de transporte em programa de coleta seletiva



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2008

**Figura 5.** Ponto de Entrega Voluntária (PEV) que integra a função de concentração de cargas para a coleta seletiva



Fonte: Consultores em Resíduos Sólidos do MMA

**Figura 6.** Detalhe de caçambas estacionárias e baias de um PEV

Os PEVs são áreas de transbordo e triagem de pequeno porte, destinadas a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil, resíduos volumosos e materiais recicláveis integrante do sistema público de limpeza urbana, inclusive dos programas de coleta seletiva e, para tanto, prevêem locais diferenciados para o armazenamento temporário dos resíduos recebidos. Com o advento da PNRS, o PEV poderá ampliar e diversificar os resíduos recebidos, na medida do desenvolvimento dos acordos setoriais previstos na PNRS, que constrangem determinadas cadeias produtivas à logística reversa de resíduos pós consumo.

- caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares

- Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares:** Cooperativa ou associação de catadores ( ); Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- Cooperativa ou associação de catadores (sem contrato) ( );**

- Identificação dos equipamentos utilizados no transporte da fração “seca”de resíduos domiciliares:** caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhão gaiola ( ); caminhões rolon rolof ( ); carro elétrico ( ); triciclo ( ); carroça com tração humana ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- Identificação dos contentores da fração seca de resíduos domiciliares:** sacos plásticos ( ); postos de entrega voluntária (PEVs - contêineres) ( ); caçambas ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### Faixa populacional da microrregião:

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta seletiva da fração “seca”de resíduos domiciliares

- Quantidade de agentes existentes para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- Quantidade de veículos existentes para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- Capacidade existente de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/município
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/microrregião

- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ m<sup>3</sup>/dia/município
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ m<sup>3</sup>/dia/microrregião
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ toneladas/ano/município
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ toneladas/ano/microrregião
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ m<sup>3</sup>/ano/município
- Capacidade existente para a coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares: \_\_\_ m<sup>3</sup>/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços

- Quantidade de domicílios existentes, por município: \_\_\_
- Quantidade de domicílios existentes, na microrregião: \_\_\_
- Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Fração seca dos resíduos domiciliares: \_\_\_ %
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município: \_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião: \_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município: \_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicilio, na microrregião: \_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicilio, na microrregião: \_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta seletiva da fração “seca” de resíduos domiciliares

- Unidade de processamento de resíduos: \_\_\_
- Origem do resíduo: domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos

de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento da fração seca de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta seletiva da fração “seca” de resíduos domiciliares

- despesa realizada por tonelada coletada da fração seca de resíduos domiciliares (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada coletada da fração seca de resíduos domiciliares (R\$/tonelada): \_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta seletiva da fração “seca” de resíduos domiciliares

- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município / Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião / Quantidade de fração seca de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares

- Quantidade anual de resíduos desviados da coleta, transporte e disposição final em aterro, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Percentual de resíduos desviados anualmente da disposição final em aterro, em relação ao total de resíduos domiciliares que seria disposto, por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade anual de resíduos desviados da coleta, transporte e disposição final em aterro, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Percentual de resíduos desviados anualmente da disposição final em aterro, em relação ao total de resíduos domiciliares que seria disposto, na microrregião: \_\_\_\_ %
- Ganho de vida útil do aterro no ano de referencia: \_\_\_\_ meses
- Despesa anual evitada pelo desvio da fração seca de resíduos da coleta, transporte e disposição em aterro sanitário, na microrregião: \_\_\_\_ R\$/ano
- Receita anual repassada aos catadores pela venda de materiais proveniente da fração seca de resíduos domiciliares, na microrregião: \_\_\_\_ R\$/ano
- Receita mensal repassada aos catadores pela venda de materiais proveniente da fração seca de resíduos domiciliares, na microrregião, por catador: \_\_\_\_ R\$/mês/catador
- Número de postos de trabalho existentes na microrregião para catadores: \_\_\_\_
- Número de postos de trabalho criados para catadores no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, por habitante, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração seca de resíduos domiciliares, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração “seca” de resíduos domiciliares, sobretudo sua composição gravimétrica e identificação dos responsáveis por esses resíduos pós consumo, constrangidos à logística reversa pela PNRS

Segundo o artigo 33 da PNRS, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, *de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos*, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus

componentes. Esses sistemas serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens.

Cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes desses produtos assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores.

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos sólidos domiciliares na microrregião:** \_\_\_\_\_ %
- **Caracterização gravimétrica anual da fração seca dos resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens de agrotóxicos:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de pneus:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens de óleos lubrificantes:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de produtos eletroeletrônicos e seus componentes:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens plásticas:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens metálicas:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens de vidro:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de embalagens de agrotóxicos:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de pneus:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens de óleos lubrificantes:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de produtos eletroeletrônicos e seus componentes:** \_\_\_\_\_ R\$/ano

- Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de embalagens plásticas: \_\_\_\_ R\$/ano
- Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de embalagens metálicas: \_\_\_\_ R\$/ano
- Despesa anual com coleta, transporte e disposição final de embalagens de vidro: \_\_\_\_ R\$/ano

j) monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração seca de resíduos sólidos

- Quantidade anual da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Meta de recuperação da fração seca para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Meta de recuperação da fração seca para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município / Meta de recuperação da fração seca para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade anual da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município / Meta de recuperação da fração seca para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), na microrregião: \_\_\_\_ %
- Evolução anual da quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Evolução anual da quantidade da fração seca de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.6 Coleta seletiva de resíduos domiciliares: fração orgânica**

A coleta seletiva objetiva o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

Ainda que os resíduos sólidos domiciliares no Brasil apresentem alto percentual de resíduos orgânicos formados por restos de comida e de jardinagem, a compostagem desses resíduos é pouco praticada. Nos anos 70 vários municípios implantaram usinas de compostagem e triagem. Nessas usinas eram destinados resíduos domiciliares sem qualquer segregação prévia. Após uma separação preponderantemente manual, os resíduos eram compostados naturalmente em pátios, ou em biodigestores.

Municípios menores implantaram usinas mais simplificadas, onde o equipamento mais importante são as peneiras. A experiência, com raras exceções não foi bem sucedida. Alimentou-se a ilusão, sobretudo na venda de grades usinas, de que as receitas decorrentes da venda de materiais recicláveis e de composto seriam significativas.

No Brasil a compostagem dos resíduos orgânicos reduziria significativamente a massa de resíduos a ser aterrada. Mas, em razão dos insucessos anteriores, é preciso reintroduzir essa prática de maneira gradativa. O MMA propõe à consórcios e municípios a prática da coleta seletiva de orgânicos, inicialmente nos grandes geradores, como feiras e mercados municipais, em conjunto com os resíduos públicos provenientes de poda e jardinagem de áreas públicas.

A coleta seletiva de orgânicos pode se estender progressivamente aos domicílios, associada a promoção de práticas de compostagem caseira e vermicompostagem, acompanhada de assistência técnica prestada por consórcio ou município, especialmente em pequenos municípios com padrão de ocupação urbana pouco densa e horizontal. À medida que o programa de coleta seletiva e de compostagem avança, progressivamente o aterro se converte num aterro de rejeitos.

Seja quais forem as práticas de compostagem adotadas pelos municípios, compostagem acelerada, compostagem em leiras, vermicompostagem, os resíduos devem ser segregados na origem.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados no transporte da fração orgânica de resíduos domiciliares:** caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhões rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores da fração orgânica de resíduos domiciliares:** sacos plásticos ( ); contêineres ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Quantidade de agentes existentes para a coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade existente de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/município
- **Capacidade existente para a coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente para a coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Quantidade de domicílios existentes, por município:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de domicílios existentes, na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Fração orgânica dos resíduos domiciliares:** \_\_\_\_%
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município:**\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município:**\_\_\_\_kg/dia
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicilio, na microrregião:**\_\_\_\_kg/dia
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município:**\_\_\_\_kg/ano
- **Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicilio, na microrregião:**\_\_\_\_kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Unidade de processamento de resíduos:**\_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado

( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA): \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- despesa realizada por tonelada coletada da fração orgânica de resíduos domiciliares (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada coletada da fração orgânica de resíduos domiciliares (R\$/tonelada): \_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município / Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião / Quantidade de fração orgânica de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- Quantidade anual de resíduos desviados da coleta, transporte e disposição final em aterro, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Percentual de resíduos desviados anualmente da disposição final em aterro, em relação ao total de resíduos domiciliares que seria disposto, por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade anual de resíduos desviados da coleta, transporte e disposição final em aterro, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Percentual de resíduos desviados anualmente da disposição final em aterro, em relação ao total de resíduos domiciliares que seria disposto, na microrregião: \_\_\_\_ %
- Ganho de vida útil do aterro no ano de referencia: \_\_\_\_ meses
- Despesa anual evitada pelo desvio da fração orgânica de resíduos da coleta, transporte e disposição em aterro sanitário, na microrregião: \_\_\_\_ R\$/ano
- Número de postos de trabalho existentes na microrregião para operação de compostagem: \_\_\_\_
- Número de postos de trabalho para operação de compostagem criados no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_
- Quantidade de composto orgânico destinado à uso público: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de composto orgânico destinado a venda: \_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, por habitante, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta seletiva da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos sólidos domiciliares na microrregião:** \_\_\_\_\_ %
- **Caracterização gravimétrica anual da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos

- **Quantidade anual da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Meta de recuperação da fração orgânica para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Meta de recuperação da fração orgânica para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município / Meta de recuperação da fração orgânica para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), por município:** \_\_\_\_ %
- **Quantidade anual da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município / Meta de recuperação da fração orgânica para o ano de referência, estabelecido em plano, (compatível com as metas a serem estabelecidas em planos nacionais), na microrregião:** \_\_\_\_ %
- **Evolução anual da quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade da fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.7 Coleta diferenciada de resíduos domiciliares: rejeito**

A coleta seletiva objetiva o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas. Na medida da expansão e dos ganhos de eficácia do programa de coleta seletiva da fração orgânica e da fração seca dos resíduos sólidos domiciliares, o aterro se converte progressivamente num aterro de rejeitos.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados no transporte da rejeitos de resíduos domiciliares:** caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhões rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ): \_\_\_\_\_

- **Identificação dos contentores de resíduos domiciliares:** sacos plásticos ( ); contêineres ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Quantidade de agentes existentes para a coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade existente de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/município
- **Capacidade existente para a coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente para a coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Quantidade de domicílios existentes, por município:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de domicílios existentes, na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Rejeitos dos resíduos domiciliares:** \_\_\_\_%
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município:**\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município:**\_\_\_\_kg/dia
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, na microrregião:**\_\_\_\_kg/dia
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/ano

- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, na microrregião: \_\_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Unidade de processamento de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_
- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
- **Hora:** \_\_\_\_\_

- **Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por dia:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por dia:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares coletados por município, por ano:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_

- Endereço da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:\_\_\_\_\_
- Coordenadas geográficas da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:\_\_\_\_\_
- Município em que está situada a unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:\_\_\_\_\_
- Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:\_\_\_\_\_
- Bacia hidrográfica (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- despesa realizada por tonelada coletada da rejeitos de resíduos domiciliares (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada coletada da rejeitos de resíduos domiciliares (R\$/tonelada): \_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, por município / Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município: \_\_\_ %
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares coletada no ano de referência, na microrregião / Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- Quantidade anual de fração seca de resíduos domiciliares recuperada, por município: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual de fração seca de resíduos domiciliares recuperada, na microrregião: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual de fração orgânica de resíduos domiciliares recuperada, por município: \_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual de fração orgânica de resíduos domiciliares recuperada, na microrregião: \_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, por habitante, por município:** R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos sólidos domiciliares na microrregião:** \_\_\_\_\_ %
- **Caracterização gravimétrica anual da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos

- **Evolução anual da quantidade de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos na microrregião:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.8 Coleta e transporte de resíduos domiciliares**

Na medida em que avança a coleta seletiva da fração seca e da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares e a coleta diferenciada de rejeitos, a tendência da coleta convencional é de reduzir os quantitativos coletados

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na coleta e transporte de resíduos domiciliares:** caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhões rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de resíduos domiciliares:** sacos plásticos ( ); contêineres ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_

- Capacidade existente de coleta e transporte de resíduos domiciliares: \_\_\_\_ toneladas/dia/município
- Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos domiciliares: \_\_\_\_ toneladas/dia/microrregião
- Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos domiciliares: \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos domiciliares: \_\_\_\_ toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares tendo em vista a universalização desses serviços

- Quantidade de domicílios existentes, por município: \_\_\_\_
- Quantidade de domicílios existentes, na microrregião: \_\_\_\_
- Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares: \_\_\_\_ %
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município: \_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- Unidade de processamento de resíduos: \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de

PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:**\_\_\_\_/\_/\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados por município, por dia:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados na microrregião, por dia:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados por município, por ano:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos domiciliares (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada coletada e transportada de resíduos domiciliares (R\$/tonelada):**\_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados no ano de referência, por município:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados no ano de referência, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/ano

- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados no ano de referência, por município / Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados prevista em plano para ser coletada no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ %
- **Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados no ano de referência, na microrregião / Quantidade de resíduos domiciliares coletados e transportados prevista em plano para ser coletada no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, por habitante, por município:** R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos domiciliares

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos

- **Evolução anual da quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, por município:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.9 Coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde**

A fração dos resíduos oriundos dos serviços de saúde é estimada em menos de 2% do total, e destes, de 10 a 25% necessitam de cuidados especiais. Portanto, da implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos na fonte, resultará uma significativa redução do volume a ser tratado, sobretudo dos resíduos perigosos.

As Resoluções RDC ANVISA 306/04 e CONAMA 358/05 dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS. As Resoluções estabelecem diretrizes para a segregação na fonte, tratamento e a possibilidade da disposição final, desde que aprovada pelos Órgãos de Meio Ambiente.

Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados. Esses estabelecimentos podem ser públicos ou privados, de pequeno ou grande porte. Cabe aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização. O consórcio ou as administrações municipais podem ofertar aos estabelecimentos de saúde a coleta, transporte, tratamento e disposição dos RSS gerados.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da

administração pública direta descentralizada ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde:** caminhão compactador ( ); poliguindaste com container fechado ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhão rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de resíduos de serviços de saúde:** sacos plásticos brancos ( ); contêineres ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador público na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador público na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador público na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador público:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador público na microrregião:**\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- **Capacidade de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador público na microrregião:**\_\_\_\_\_ $tonelada$ /ano
- **Capacidade de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de pequeno gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- **Capacidade de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde de grande gerador privado na microrregião:**\_\_\_\_\_ $tonelada$ /ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde tendo em vista a universalização desses serviços

- Quantidade de grandes estabelecimentos públicos de saúde existentes, por município:\_\_\_\_\_
- Quantidade de grandes estabelecimentos privados de saúde existentes, por município:\_\_\_\_\_
- Quantidade de grandes estabelecimentos públicos de saúde existentes, na microrregião:\_\_\_\_\_
- Quantidade de grandes estabelecimentos privados de saúde existentes, na microrregião:\_\_\_\_\_
- Quantidade de pequenos estabelecimentos públicos de saúde existentes, por município:\_\_\_\_\_
- Quantidade de pequenos estabelecimentos privados de saúde existentes, por município:\_\_\_\_\_
- Quantidade de pequenos estabelecimentos públicos de saúde existentes, na microrregião:\_\_\_\_\_
- Quantidade de pequenos estabelecimentos privados de saúde existentes, na microrregião:\_\_\_\_\_
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde públicos, por município:\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde públicos, na microrregião:\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde privados, por município:\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde privados, na microrregião:\_\_\_\_\_ $m^3$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde públicos, por município:\_\_\_\_\_ $toneladas$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde públicos, na microrregião:\_\_\_\_\_ $toneladas$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde privados, por município:\_\_\_\_\_ $toneladas$ /ano
- Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde privados, na microrregião:\_\_\_\_\_ $toneladas$ /ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- Unidade de processamento de resíduos:\_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos

de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:** \_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados de grandes geradores e transportados por município, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados de grandes geradores e transportados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados de pequenos geradores e transportados por município, por ano:** \_\_\_\_\_m<sup>3</sup>/ano
- **Quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados de pequenos geradores e transportados na microrregião, por ano:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos de serviços de saúde (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada coletada e transportada de resíduos de serviços de saúde (R\$/tonelada):** \_\_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados no ano de referência, por município:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados no ano de referência, por município / Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ %
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados no ano de referência, na microrregião / Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares coletados e transportados, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados

exclusivamente para execução de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, por município:** \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, por habitante, por município:** R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos de serviços de saúde

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos de serviços de saúde coletados e transportados na microrregião:** \_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos

Na medida em que a coleta seletiva dos resíduos não perigosos avança nos estabelecimentos de saúde, o volume de resíduos perigosos – decorrentes, em parte pela mistura de resíduos perigosos com não perigosos – tende a diminuir

- **Evolução anual da quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados para tratamento, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados e transportados para tratamento, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.10 Coleta e transporte de resíduos de construção civil e volumosos**

Os resíduos de construção e demolição - RCD, *per se*, não representam grandes riscos ambientais em razão de suas características químicas e minerais serem semelhantes aos agregados naturais e solos; resíduos como óleos de maquinários utilizados na construção, algumas tintas e asbestos de telhas de cimento amianto, considerados resíduos perigosos, representam uma pequena fração.

Os principais impactos sanitários e ambientais relacionados aos RCD talvez sejam aqueles associados às deposições irregulares, uma “conjunção de efeitos deteriorantes do ambiente local: comprometimento da paisagem, do tráfego de pedestres e de veículos e da drenagem urbana, atração de resíduos não inertes, multiplicação de vetores de doenças e outros efeitos” (PINTO 1999).

Na ausência de políticas públicas – a Resolução CONAMA 307 que estabeleceu diretrizes para a gestão dos resíduos da construção civil foi publicada apenas em 2002 - a maioria dos municípios brasileiros, principalmente os de médio e grande porte, se concentraram apenas em tentar corrigir, sem sucesso, os efeitos da deposição irregular por meio de ações corretivas.

À deposição irregular sistemática desses resíduos em vias e logradouros públicos, administrações municipais usualmente respondem apenas com sua remoção, oferecendo novamente, num acordo subentendido, o espaço público para novas deposições.

A coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos por consórcio ou administração municipal pode ser realizada por várias razões e de várias formas:

- Como ação de limpeza pública corretiva de vias e logradouros públicos. Quando este serviço se constitui como a ação mais importante na gestão desses resíduos, o problema não se resolve; por vezes até se agrava.
- Como oferta de serviços à população de determinada região da cidade, em determinados períodos do ano; a população, nesse caso, é informada antecipadamente para apresentar seus resíduos em via pública, em data agendada; essa estratégia não chega a constituir solução para o problema da deposição irregular de resíduos da construção civil e volumosos, tendo em vista que para toda a cidade ser atendida regulamente, seria significativo o volume de recursos dispendidos
- Como parte de uma solução duradoura, concretizada na forma de uma rede de pontos de entrega voluntária de resíduos da construção civil e resíduos volumosos. A NBR 15112:2004 define PEV como uma área de transbordo e triagem de pequeno porte, integrante do sistema público de limpeza urbana, destinada a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil e resíduos volumosos. São instalações perenes de gestão preventiva destinadas à recepção de descargas de pequenas quantidades, até 1 m<sup>3</sup>, entregues por geradores ou transportadores de pequeno porte que, pelo pequeno volume gerado ou pela falta de condições financeiras, não encontram viabilidade para contratar uma empresa de coleta. Com a implantação dos PEVs em municípios brasileiros, uma nova atividade passou a ser realizada nessas instalações, o apoio aos serviços públicos de coleta seletiva; e com o estabelecimento pela PNRS da obrigatoriedade da logística reversa para determinados resíduos pós consumo, os PEVs poderão integrar ainda outras funções.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Natureza jurídica do ente contratado pelo consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:** caminhão poliguindaste ( ); caminhão basculante ( ); caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhão rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de resíduos da construção civil e volumosos:** caçambas metálicas ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Quantidade de agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes para a coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade existente de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_toneladas/dia/município
- **Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente para a coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Quantidade de pontos de deposição irregular sistemática, por município:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de pontos de deposição irregular sistemática, na microrregião:**\_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Unidade de processamento de resíduos:**\_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); **resíduos da construção civil oriundos** \_\_\_\_\_

de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados por município, por ano em operações de limpeza corretiva:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados por município, por ano em operações cata bagulho:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil coletados e transportados por município, por ano em operações de coleta de rede de PEVs:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos volumosos coletados e transportados por município, por ano em operações de coleta de rede de PEVs:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados na microrregião, por ano em operações de limpeza corretiva:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados na microrregião, por ano em operações cata bagulho:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil coletados e transportados na microrregião, por ano em operações de coleta de rede de PEVs:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos volumosos coletados e transportados na microrregião, por ano em operações de coleta de rede de PEVs:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de resíduos da construção civil e volumosos:**\_\_\_\_\_

- Coordenadas geográficas da unidade de processamento de resíduos da construção civil e volumosos:\_\_\_\_\_
- Município em que está situada a unidade de processamento de resíduos da construção civil e volumosos:\_\_\_\_\_
- Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:\_\_\_\_\_
- Bacia hidrográfica (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de limpeza corretiva por equipe manual na microrregião:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de limpeza corretiva por equipe mecanizada, na microrregião:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de operação cata bagulho na microrregião:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos de PEVs, na microrregião:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- valor de referência de tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de limpeza corretiva por equipe manual:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- valor de referência de tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de limpeza corretiva por equipe mecanizada:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- valor de referência de tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de operação cata bagulho:\_\_\_\_ R\$/tonelada
- valor de referência de tonelada coletada e transportada de resíduos da construção civil e volumosos de PEVs:\_\_\_\_ R\$/tonelada

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- Quantidade de resíduos da construção civil coletados e transportados de PEVs no ano de referência, por município:\_\_\_\_toneladas/ano
- Quantidade de resíduos volumosos coletados e transportados de PEVs no ano de referência, por município:\_\_\_\_toneladas/ano
- Quantidade de resíduos da construção civil coletados e transportados de PEVs no ano de referência, na microrregião:\_\_\_\_toneladas/ano
- Quantidade de resíduos volumosos coletados e transportados de PEVs no ano de referência, na microrregião:\_\_\_\_toneladas/ano
- Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, por município:\_\_\_\_toneladas/ano

- Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados no ano de referência, por município / Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, por município: \_\_\_\_ %
- Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados no ano de referência, na microrregião / Quantidade de resíduos da construção civil e volumosos prevista em plano para ser coletada e transportada no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- Quantidade anual de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade anual de resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos de PEVs, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos de limpeza corretiva, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos de operação cata bagulho, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, por habitante, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos da construção civil e volumosos coletados e transportados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos

- **Evolução anual da quantidade de resíduos da construção civil e volumosos oriundos da coleta corretiva, por município:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Evolução anual da quantidade de resíduos da construção civil e volumosos oriundos da coleta corretiva, na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.11 Transbordo de resíduos domiciliares**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica de ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados no transbordo de resíduos domiciliares:** caminhão carreta ( ); caminhão basculante ( ); caminhão rolon rolôf ( ); retro escavadeira ( ); pá carregadeira ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Quantidade de agentes existentes no transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes no transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de equipamentos existentes no transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade existente de transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares tendo em vista a universalização desses serviços

- **Quantidade de resíduos domiciliares a serem anualmente transbordados:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Unidade de processamento de resíduos:**\_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( );

resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos domiciliares transbordados por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos domiciliares recebidos na unidade de processamento:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de transbordo de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **despesa realizada por tonelada transbordada de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada transbordada de resíduos domiciliares:**\_\_\_\_\_ R\$/tonelada

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Quantidade de resíduos domiciliares transbordados no ano de referência:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos domiciliares prevista para ser transbordada no ano de referência:**\_\_\_\_toneladas/ano

- **Quantidade de resíduos domiciliares transbordados no ano de referência / Quantidade de resíduos domiciliares prevista para ser transbordada no ano de referência:** \_\_\_\_%

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares

- **Quantidade anual de resíduos domiciliares transbordados:** \_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de coleta e transporte de resíduos da construção civil e volumosos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de transbordo de resíduos domiciliares.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de transbordo de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de transbordo de resíduos domiciliares por habitante da microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano

### **2.5.12 Transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana**

Áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos– ATT (NBR 15112), são áreas destinadas ao recebimento desses resíduos, podendo incluir resíduos de poda e assemelhados, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana

#### **Natureza jurídica de ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana**

- Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_

**Identificação dos equipamentos utilizados no transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana**

- caminhão carreta ( ); caminhão basculante ( ); caminhão rolon rolof ( ); retro escavadeira ( ); pá carregadeira ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana

- **Quantidade de agentes existentes na ATT:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de veículos existentes na ATT:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de equipamentos existentes na ATT:**\_\_\_\_\_
- **Capacidade da ATT:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana

- **Quantidade anual de resíduos de construção civil e volumosos coletada em operações de limpeza corretiva e operações cata bagulho:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual de resíduos de podas e galharias coletada:**\_\_\_\_\_ toneladas/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana

- **Unidade de processamento de resíduos:**\_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de

PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:**\_\_\_\_/\_/\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade anual de resíduos destinados à ATT:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade anual de resíduos transportados a partir da ATT:** \_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da ATT:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da ATT:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a ATT:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de transbordo e triagem de resíduos de serviços públicos de limpeza urbana

- **despesa realizada por tonelada de resíduos triada e transbordada:**\_\_\_\_\_  
R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de resíduos triada e transbordada:**\_\_\_\_\_  
R\$/tonelada

f) monitoramento de custos dos serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_\_ R\$/ano

- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de transbordo e triagem dos resíduos dos serviços públicos de limpeza urbana.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual de despesas totais realizadas com serviços de transbordo e triagem dos resíduos de serviços públicos de limpeza urbana na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano

#### **2.5.13 Triagem de fração seca de resíduos domiciliares**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica de ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.
- **Identificação dos equipamentos utilizados na triagem de fração seca de resíduos domiciliares:** esteira mecânica ( ); empilhadeira ( ); enfardadeira ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Quantidade de agentes de triagem de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_
- **Capacidade existente de triagem de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Quantidade de domicílios existentes, por município:** \_\_\_\_\_

- Quantidade de domicílios existentes, na microrregião: \_\_\_\_\_
- Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Fração seca dos resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_ %
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município: \_\_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião: \_\_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município: \_\_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município: \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião: \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de fração seca de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- Unidade de processamento de resíduos: \_\_\_\_\_
- Origem do resíduo: domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_
- Pesagem inicial: \_\_\_\_\_ (kg)
- Pesagem final: \_\_\_\_\_ (kg)
- Peso líquido: \_\_\_\_\_ (kg)
- Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos triados por ano:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos recebidos na unidade de processamento:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de rejeitos produzidos:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de triagem de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de triagem de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de triagem de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de triagem de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA): \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **despesa realizada por tonelada de reciclável produzido:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de reciclável produzido:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Capacidade instalada de produção de recicláveis:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de recicláveis prevista para ser produzida no ano de referência:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de recicláveis efetivamente produzida:** \_\_\_\_\_ tonelada/ano
- **Quantidade de recicláveis efetivamente produzida / Quantidade de recicláveis prevista para ser produzida no ano de referência:** \_\_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Quantidade anual de resíduos triados:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Postos de trabalho existentes no ano de referência:** \_\_\_\_\_

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis,

- energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de triagem de fração seca de resíduos domiciliares.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de triagem de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de triagem de resíduos domiciliares por habitante da microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano

#### **2.5.14 Tratamento da fração orgânica dos resíduos domiciliares (compostagem doméstica, vermicompostagem, compostagem aeróbica, compostagem anaeróbica, reaproveitamento da fração orgânica pela suinocultura)**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica de ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados no tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** unidade de processamento de compostagem acelerada ( ); pá carregadeira ( ); retro escavadeira ( ); outros ( ): \_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Quantidade de agentes de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_

- Capacidade de processamento de fração orgânica de resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_ toneladas/ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- Quantidade de domicílios existentes, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade de domicílios existentes, na microrregião: \_\_\_\_\_
- Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Fração orgânica dos resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_ %
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município: \_\_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião: \_\_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município: \_\_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município: \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião: \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de fração orgânica de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicilio, na microrregião: \_\_\_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- Unidade de processamento de resíduos: \_\_\_\_\_
- Origem do resíduo: domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); Outros \_\_\_\_\_
- Pesagem inicial: \_\_\_\_\_ (kg)

- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:** \_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos compostados por ano:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos recebidos na unidade de processamento:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de rejeitos produzidos:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos orgânicos:** \_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de resíduos orgânicos:** \_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de resíduos orgânicos:** \_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de resíduos orgânicos:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA): \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **despesa realizada por tonelada de composto produzido:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de composto produzido:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Capacidade instalada de produção de composto:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de composto prevista para ser produzida no ano de referência:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de composto efetivamente produzida:** \_\_\_\_\_ tonelada/ano
- **Quantidade de composto efetivamente produzida / Quantidade de composto prevista para ser produzida no ano de referência:** \_\_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Quantidade anual de composto produzido:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de tratamento da fração orgânica de resíduos domiciliares por habitante da microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano

#### **2.5.15 Tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde**

A resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005 dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde é o conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde

- **Natureza jurídica de ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para prestação de serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_.

- **Identificação de instalação utilizada no tratamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )

- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde

- **Capacidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

c) caracterização da demanda de serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde

- **Quantidade de grandes estabelecimentos públicos de saúde existentes, por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de grandes estabelecimentos privados de saúde existentes, por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de grandes estabelecimentos públicos de saúde existentes, na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de grandes estabelecimentos privados de saúde existentes, na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de pequenos estabelecimentos públicos de saúde existentes, por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de pequenos estabelecimentos privados de saúde existentes, por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de pequenos estabelecimentos públicos de saúde existentes, na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de pequenos estabelecimentos privados de saúde existentes, na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde públicos, por município:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde públicos, na microrregião:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde privados, por município:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em pequenos estabelecimentos de saúde privados, na microrregião:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde públicos, por município:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde públicos, na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde privados, por município:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em grandes estabelecimentos de saúde privados, na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde

- **Unidade de processamento de resíduos:** \_\_\_\_\_

- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica (); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica (); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado (); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); Outros\_\_\_\_\_
- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:** \_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos tratados e dispostos por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos recebidos na unidade de processamento:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de processamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:** \_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de tratamento e disposição de resíduos de serviços de saúde

- **despesa realizada por tonelada de resíduo de serviços de saúde tratado:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **despesa realizada por tonelada de resíduo de serviços de saúde disposto:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **despesa realizada por tonelada de resíduo de serviços de saúde tratado e disposto:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de resíduo de serviços de saúde tratado:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de resíduo de serviços de saúde disposto:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada
- **valor de referência de tonelada de resíduo de serviços de saúde tratado e disposto:** \_\_\_\_\_ R\$/tonelada

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de tratamento e disposição de resíduos de serviços de saúde

- **Capacidade instalada de tratamento de resíduos de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista para ser tratada, no ano de referência:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde efetivamente tratada:** \_\_\_\_\_ tonelada/ano
- **Quantidade de resíduos de serviços de saúde efetivamente tratada / Quantidade de resíduos de serviços de saúde prevista para ser tratada no ano de referência:** \_\_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de tratamento e disposição de resíduos de serviços de saúde

- **Quantidade anual de resíduos de serviços de saúde tratados:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de tratamento e disposição de resíduos de serviços de saúde

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de tratamento e disposição de resíduo de serviços de saúde.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de tratamento e disposição de resíduo de serviços de saúde.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de tratamento e disposição de resíduo de serviços de saúde:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de tratamento e disposição de resíduo de serviços de saúde por habitante da microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

### **2.5.16 Disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados no transporte da rejeitos de resíduos domiciliares:** caminhão compactador ( ); caminhão baú ( ); caminhão carroceria ( ); caminhões rolon rolof ( ); carroça com tração animal ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de rejeitos de resíduos domiciliares:** sacos plásticos ( ); contêineres ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Capacidade existente de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_toneladas/dia/município
- **Capacidade existente para a disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente para a disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Quantidade de domicílios existentes, por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de domicílios existentes, na microrregião:** \_\_\_\_\_

- Caracterização anual da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares. Rejeitos dos resíduos domiciliares: \_\_\_\_ %
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por município: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, por município: \_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por dia, por domicílio, na microrregião: \_\_\_\_ kg/dia
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, por município: \_\_\_\_ kg/ano
- Quantidade estimada de geração de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares, por ano, por domicílio, na microrregião: \_\_\_\_ kg/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Unidade de processamento de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( ); resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_
- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

• Hora: \_\_\_\_\_

- Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos, por município, por dia: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos na microrregião, por dia: \_\_\_\_ toneladas/dia
- Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos por município, por ano: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade da rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos na microrregião, por ano: \_\_\_\_ toneladas/ano

- Identificação da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_
- Endereço da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_
- Coordenadas geográficas da unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_
- Município em que está situada a unidade de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares: \_\_\_\_\_
- Código de identificação do município utilizado pelo IBGE: \_\_\_\_\_
- Bacia hidrográfica (segundo Agência Nacional de Águas – ANA): \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- despesa realizada por tonelada disposta de rejeito de resíduos domiciliares (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada disposta de rejeito de resíduos domiciliares (R\$/tonelada): \_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de disposição final de rejeitos de resíduos domiciliares

- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares disposta no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares disposta no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser disposta no ano de referência, por município: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser disposta no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_ toneladas/ano
- Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares disposta no ano de referência, por município / Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser disposta no ano de referência, por município: \_\_\_\_ %

- **Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares disposta no ano de referência, na microrregião / Quantidade de rejeitos de resíduos domiciliares prevista em plano para ser disposta no ano de referência, na microrregião: \_\_\_\_%**

O Índice de qualidade de aterro – IQR é um indicador desenvolvido pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, que pode expressar a eficácia da prestação de serviços de disposição final. O formulário é constituído por 41 itens e apresenta as informações sobre as principais características locais, estruturais e operacionais do aterro sanitário e respectivos pesos:

- **Características do local**
  - Capacidade de suporte do solo: Adequada (5) / Inadequada (0)
  - Proximidade de núcleos habitacionais: Longe > 500m (5) / próximo (0)
  - Proximidade de corpos d'água: Longe > 200m (3) / próximo (0)
  - Profundidade do lençol freático: maior que 3 m (4) / de 1 a 3m (2) / de 0 a 1m (0)
  - Permeabilidade do solo: baixa (5) / média (2) / alta (0)
  - Disponibilidade de material de recobrimento: suficiente (4) / insuficiente (2) / nenhuma (0)
  - Qualidade do material de recobrimento: boa (2) / ruim (0)
  - Condições de sistema viários, trânsito e acesso: boas (3) / regulares (2) / ruim (0)
  - Isolamento visual da vizinhança: bom (4) / ruim (0)
  - Legalidade de localização: local permitido (5) / local proibido (0)
- **Infraestrutura implantada**
  - Cercamento da área: sim (2) / não (0)
  - Portaria / Guarita: sim (2) / não (0)
  - Impermeabilização da base do aterro: sim (5) / não (0)
  - Drenagem de chorume: suficiente (5) / insuficiente (1) / inexistente (0)
  - Drenagem de águas pluviais definitiva: suficiente (4) / insuficiente (2) / inexistente (0)
  - Drenagem de águas pluviais provisória: suficiente (2) / insuficiente (1) / inexistente (0)
  - Trator esteira ou compatível: permanente (5) / periodicamente (2) / inexistente (0)
  - Outros equipamentos: sim (1) / não (0)

- Sistema de tratamento de chorume: suficiente (5) / insuficiente-inexistente (0)
- Acesso à frente de trabalho: bom (3) / ruim (0)
- Vigilantes: sim (1) / não (0)
- Sistema de drenagem de gases: suficiente (3) / insuficiente (1) / inexistente (0)
- Controle de recebimento de cargas: sim (2) / não (0)
- Monitoramento de águas subterrâneas: suficiente (3) / insuficiente (2) / inexistente (0)
- Atendimento à estipulações de projeto: sim (2) / parcialmente (1) / não (0)
- **Condições operacionais**
- Aspecto geral: bom (4) / ruim (0)
- Ocorrência de lixo descoberto: não (4) / sim (0)
- Recobrimento de lixo: adequada (4) / inadequada (1) / inexistente (0)
- Presença de urubus e gaivotas: não (1) / sim (0)
- Presença de moscas em grandes quantidades: não (2) / sim (0)
- Presença de catadores: não (3) / sim (0)
- Criação de animais (porcos, bois): não (3) / sim (0)
- Descarga de resíduos de saúde: não (3) / sim (0)
- Descarga de resíduos industriais: não (3) / sim (0)
- Funcionamento da drenagem pluvial definitiva: bom (2) / regular (1) / inexistente (0)
- Funcionamento da drenagem pluvial provisória: bom (2) / regular (1) / inexistente (0)
- Funcionamento da drenagem de chorume: bom (3) / regular (2) / inexistente (0)
- Funcionamento do sistema de tratamento de chorume: bom (5) / regular (2) / inexistente (0)
- Funcionamento do sistema de monitoramento de águas subterrâneas: bom (2) / regular (1) / inexistente (0)
- Eficiência da equipe de vigilância: boa (1) / ruim (0)
- Manutenção dos acessos internos: boa (2) / regular (1) / péssima (0)

O total máximo de pontos que podem ser obtidos é de 130 pontos. O IQR resulta da divisão do montante obtido por 13. As condições do aterro são consideradas inadequadas quando o IQR situa-se entre 0 a 6,0; são consideradas condições controladas quando o IQR situa-se entre 6,1 a 8,0 e são consideradas condições adequadas quando se situa entre 8,1 e 10,0.

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Quantidade anual de fração seca de resíduos domiciliares disposta, por município:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade anual de fração seca de resíduos domiciliares disposta, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade anual de fração orgânica de resíduos domiciliares disposta, por município:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade anual de fração orgânica de resíduos domiciliares disposta, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, por município:** \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, por habitante, por município:** R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de rejeitos de resíduos domiciliares, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta diferenciada de rejeitos de resíduos domiciliares

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos sólidos domiciliares na microrregião:** \_\_\_\_\_ %
- **Caracterização gravimétrica anual do rejeito dos resíduos sólidos domiciliares coletados na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução de rejeito de resíduos domiciliares

- **Evolução anual da quantidade de rejeitos de resíduos sólidos domiciliares dispostos na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

#### **2.5.17 Disposição de resíduos da construção civil**

Aterros de resíduos da construção civil e de resíduos inertes (NBR15113:2004) são áreas onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação da Resolução CONAMA 307, e resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o seu futuro dos materiais ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para cominá-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na disposição de resíduos da construção civil:** trator de esteira ( ); pá carregadeira ( ); caminhão pipa ( ); caminhões rolon rolof ( ); caminhão poliguindaste ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de resíduos da construção civil:** caçamba metálica ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Capacidade existente de disposição de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/dia/município
- **Capacidade existente para a disposição de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a disposição de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente para a disposição de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por dia, por município:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por dia, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por ano, por município:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por ano, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Unidade de processamento de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); **resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( );**

resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos da construção civil dispostos, por município, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade de resíduos da construção civil dispostos na microrregião, por dia:** \_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade de resíduos da construção civil dispostos por município, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil dispostos na microrregião, por ano:** \_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de disposição final de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de disposição final de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de disposição final de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de disposição final de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **despesa realizada por tonelada disposta de resíduos da construção civil (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada disposta de resíduos da construção civil (R\$/tonelada):**\_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de coleta diferenciada de resíduos da construção civil

- **Quantidade de resíduos da construção civil disposta no ano de referência, por município:**\_\_\_\_toneladas/ano

- **Quantidade de resíduos da construção civil disposta no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser disposta no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser disposta no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil disposta no ano de referência, por município / Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser disposta no ano de referência, por município:** \_\_\_\_ %
- **Quantidade de resíduos da construção civil disposta no ano de referência, na microrregião / Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser disposta no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_ %

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Quantidade anual de resíduos da construção civil disposta, por município:**  
\_\_\_\_ toneladas/ano
- **Quantidade anual de resíduos da construção civil disposta, na microrregião:**  
\_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de resíduos da construção civil, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de disposição de resíduos da construção civil na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução serviços públicos de coleta diferenciada de resíduos da construção civil, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil, por município:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil, por habitante, por município:** R\$/ano/habitante
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos oriundos dos serviços públicos de coleta diferenciada de resíduos da construção civil

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos da construção civil na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução de resíduos da construção civil

- **Evolução anual da quantidade de resíduos da construção civil dispostos na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

### **2.5.18 Reciclagem de resíduos da construção civil**

Áreas de reciclagem de resíduos da construção civil (NBR 15114:2004) são áreas destinadas ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil classe A, já triados, para produção de agregados reciclados. Estes são materiais granulares proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentam características técnicas para aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, de aterros sanitários ou obras de engenharia. Os resíduos da construção civil são comumente reutilizados diretamente na manutenção de estradas vicinais.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_

- **Identificação dos equipamentos utilizados na reciclagem de resíduos da construção civil:** recicladora de resíduos da construção civil ( ); trator de esteira ( ); pá carregadeira ( ); caminhão pipa ( ); caminhões rolon rolof ( ); caminhão poliguindaste ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

- **Identificação dos contentores de resíduos da construção civil:** caçamba metálica ( ); bags ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Capacidade existente para a reciclagem de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/dia/microrregião
- **Capacidade existente para a reciclagem de resíduos da construção civil:** \_\_\_\_toneladas/ano/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por dia, por município:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por dia, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por ano, por município:** \_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade estimada de geração de resíduos da construção civil, por ano, na microrregião:** \_\_\_\_toneladas/ano

d) monitoramento da prestação dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Unidade de processamento de resíduos:** \_\_\_\_\_
- **Origem do resíduo:** domiciliar convencional ( ); domiciliar coleta diferenciada fração seca ( ); domiciliar coleta diferenciada fração orgânica ( ); feiras e mercados coleta diferenciada de fração orgânica ( ); domiciliar coleta diferenciada rejeito ( ); comercial convencional ( ); comercial coleta diferenciada fração seca ( ); comercial coleta diferenciada fração orgânica ( ); serviços de saúde pequeno gerador público ( ); serviços de saúde grande gerador público; serviços de saúde pequeno gerador privado ( ); serviços de saúde grande gerador privado ( ); **resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos da construção civil oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos da construção civil e volumosos oriundos de geradores privados ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana ( ); resíduos volumosos oriundos de serviços públicos de PEVs ( ); resíduos de poda oriundos de serviços públicos de limpeza urbana ( );**

resíduos de capinação e roçada oriundos de serviços públicos corretivos de limpeza urbana; Outros \_\_\_\_\_

- **Pesagem inicial:** \_\_\_\_\_(kg)
- **Pesagem final:** \_\_\_\_\_ (kg)
- **Peso líquido:**\_\_\_\_\_ (kg)
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Hora:**\_\_\_\_\_

- **Quantidade de resíduos da construção civil reciclados na microrregião, por dia:**  
\_\_\_\_\_toneladas/dia
- **Quantidade de resíduos da construção civil reciclados na microrregião, por ano:**  
\_\_\_\_\_toneladas/ano

- **Identificação da unidade de reciclagem de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Endereço da unidade de reciclagem de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Coordenadas geográficas da unidade de reciclagem de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Município em que está situada a unidade de reciclagem de resíduos da construção civil:**\_\_\_\_\_
- **Código de identificação do município utilizado pelo IBGE:**\_\_\_\_\_
- **Bacia hidrográfica** (segundo Agência Nacional de Águas – ANA):\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **despesa realizada por tonelada reciclada de resíduos da construção civil (R\$/tonelada) / despesa referência: tonelada reciclada de resíduos da construção civil (R\$/tonelada):** \_\_\_\_ %

f) avaliação da eficácia dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Quantidade de resíduos da construção civil reciclada no ano de referência, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser reciclada no ano de referência, na microrregião:**\_\_\_\_toneladas/ano
- **Quantidade de resíduos da construção civil reciclada no ano de referência, na microrregião / Quantidade de resíduos da construção civil prevista em plano para ser reciclada, no ano de referência, na microrregião:** \_\_\_\_%

g) avaliação dos resultados e dos impactos dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Quantidade anual de resíduos da construção civil reciclada, na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

h) monitoramento de custos dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de reciclagem de resíduos da construção civil na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de reciclagem de resíduos da construção civil, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de reciclagem de resíduos da construção civil, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

i) monitoramento das características dos resíduos da construção civil encaminhados para a reciclagem

- **Caracterização gravimétrica anual dos resíduos da construção civil na microrregião:** \_\_\_\_\_ %

j) monitoramento de condições e tendências em relação à metas de redução de resíduos da construção civil

- **Evolução anual da quantidade de resíduos da construção civil reciclados na microrregião:** \_\_\_\_\_ toneladas/ano

Serão apresentados a seguir os serviços públicos de limpeza urbana e o dados e informações necessárias para que a prestação desses serviços sejam monitorados, avaliados e conduzidos à luz das diretrizes da LNSB e da PNRS. Algumas definições e indicadores de produtividade – apresentados como exemplos - são da apostila “Serviços de Limpeza urbana: Importância e Planejamento”, do curso de Aperfeiçoamento em Limpeza Urbana, realizado conjuntamente com a Assemae, em Uberaba, 1992, entre outros, pela Eng. Heliana Kátia Tavares Campos e do Manual de Gerenciamento Integrados de Resíduos Sólidos, publicado pelo IBAM (Monteiro, 2001).

Toda cidade deve contar com um Plano de Manutenção que indique detalhadamente, por rua, os tipos de serviços que a cidade necessita, que localize em mapa os objetos da prestação de serviços públicos de limpeza urbana como ruas, calçadões, terrenos públicas, encostas, córregos, praia e sua orla, túneis, monumentos, bocas de lobo, sanitários públicos, abrigos, feiras e outros, para que todos possam ser atendidos na freqüência e qualidade necessárias, nos princípios e condições estabelecidos pela LNSB.

Cada serviço deve ter a perspectiva de sua universalização e, para tanto, o Plano de Manutenção de uma cidade deve dispor de, no mínimo, das seguintes informações:

- número de equipes necessárias para atendimento de toda cidade
- tipos de agentes por equipe: operacional, encarregado, técnico, outros
- equipamentos: caminhão pipa, caminhão basculante, caminhão carroceria, caminhão com poliguindaste, varredeira mecânica, ônibus de transporte; veículo de fiscalização, pá carregadeira, retro escavadeira, outros
- Ferramentas: vassouras, foices, pás, carrinhos tipo luto car, outros
- Equipamentos de Proteção Individual
- Uniformes
- Instalações de apoio necessárias para o desenvolvimento dos serviços de limpeza (garagem, almoxarifado, alojamentos, outros)
- freqüência da prestação de serviços, por rua
- materiais de consumo: sacos de lixo, cal para pintura de guias, água de reuso para lavagem de calçadões, monumentos, túneis, outros
- eficiência de equipes, por serviços
- plano de coleta e destinação dos resíduos gerados nos serviços públicos de limpeza urbana
- plano de conservação, higienização e reposição de papeleiras
- plano de implantação e operação de rede de Pontos de Entrega Voluntária, para a recepção de resíduos da construção civil, resíduos volumosos, ponto de apoio da coleta seletiva e recepção de outros materiais para os quais haja solução de destinação.

Uma máxima dos serviços públicos de limpeza urbana diz que “uma cidade limpa, não é aquela que mais se limpa, mas a que menos se suja”. O trabalho de prevenção é tão importante como a limpeza corretiva, e pode ser realizada por meio de:

- Ações **contínuas** de educação e sensibilização dos moradores da cidade
- Informações **sistematicamente** repassadas aos habitantes da cidade: dias e períodos das coletas seletivas de lixo, ações de redução do lixo em casa e no trabalho, telefone de contato para reclamações de serviços de limpeza urbana, curiosidades e outros.

- Oferta de mobiliário urbano e instalações para que o município tenha como exercitar suas responsabilidades como papeleiras e PEVs, **permanentemente** divulgados e mantidos
- Ações coercitivas **frequentemente** realizadas como aplicação de multas, apreensão de veículos de infratores e outros, **sempre** publicizados

Faixas populacionais adotadas para análise dos dados:

faixa 1 - até 30 mil habitantes  
 faixa 2 - de 30.001 a 100.000 hab.  
 faixa 3 - de 100.001 a 250.000 hab.  
 faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 hab.  
 faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 hab.  
 faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes

Os estudos de regionalização da gestão e manejo de resíduos sólidos tem adotado, de forma empírica, para delimitar o âmbito territorial ótimo que será objeto de gestão e manejo de resíduos sólidos de consórcio sustentável econômico e financeiramente, que nele tenham residência população de no mínimo 500 mil habitantes. A construção de consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos no país, no entanto, está apenas em seu início, razão pela qual sugerimos a adoção das mesmas faixas populacionais utilizadas pelo SNIS.

Quase todas as considerações feitas sobre o manejo de resíduos sólidos poder ser feitas para os serviços públicos de limpeza urbana. Os indicadores desses serviços podem medir a eficiência, eficácia e efetividade de processos implementados por consórcios e municípios. Na avaliação de eficiência se verifica se os resultados de uma ação foram obtidos com o mínimo uso de recursos; na avaliação de eficácia se verifica se o resultado obtido com a ação é o que se pretendeu ou declarou.

Na avaliação de efetividade se verifica se os resultados das ações alteraram a situação inicialmente trabalhada. A eficiência dos serviços públicos de limpeza urbana pode ser expressa por custos unitários dos diversos serviços, ou pelo custo anual por habitante atendido, comparado com custos referenciados, apropriados, monitorados, atualizados sistematicamente e publicizados pela União, em diversas regiões do país.

A eficácia poder ser expressa pelo acompanhamento da realização dos serviços planejados: ruas varridas, sarjetas capinadas, taludes roçados, guias pintadas, feiras limpas, outros. A efetividade dos diversos serviços de limpeza urbana pode ser expressa por indicadores de satisfação da população apurados em pesquisas realizadas sistematicamente. As avaliações de eficácia e efetividade pressupõem o estabelecimento de metas para permitir comparar o realizado com o planejado.

### **2.5.19 Varrição**

Os serviços de varrição e conservação de ruas, praças e avenidas são fundamentais para a beleza e higiene de uma cidade, tendo influência na saúde pública, na segurança dos pedestres e veículos, no desenvolvimento do turismo local e no bem estar da população.

Os resíduos presentes nos logradouros públicos se constituem de folhas de árvores, de terra trazida de terrenos baldios, de material que cai de caminhões que circulam sem a devida proteção, de poeira proveniente da pavimentação ou das indústrias, de excrementos de animais e, principalmente, de pequenos volumes atirados por transeuntes nas regiões comerciais.

A varrição pode ser executada mecânica ou manualmente e restringe-se à retirada de resíduos, inclusive terra, acumulados junto das sarjetas, sendo que na maioria das cidades a responsabilidade pela limpeza dos passeios compete aos moradores do imóvel limítrofe. Há regiões da cidade que necessitam de altas freqüências de varrição diária, como calçadões e outras, cuja varrição pode ser semanal ou quinzenal.

A varrição mecanizada pode ser realizada dependendo das condições de vias e logradouros. As varredeiras são unidades montadas sobre chassis de caminhão dotado de vassouras mecânicas e equipamentos de alto poder de sucção à vácuo, que executam a varrição e o armazenamento dos resíduos em compartimento próprio.

As ferramentas básicas dos serviços de varrição são a vassoura de piaçava, Pá quadrada, Carrinho tipo lutocar, placa móvel de sinalização viária, cone de sinalização, tripé com bandeirinha de sinalização. O material de consumo são sacos plásticos para lixo. Indicadores de produtividade, para uma cidade de porte médio:

- 1.400 m de varrição por varredeira manual, por dia (não se considera o período de deslocamento)
- coleta de 907 l/km/dia de resíduos varridos

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de varrição

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de varrição:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_

- **Identificação dos equipamentos utilizados na varrição:** varredeira mecânica ( ); veículo para transporte de varredores ( ); veículo de fiscalização ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_
- **Identificação dos contentores de resíduos da varrição:** sacos plásticos de 100 litros ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de varrição

- Capacidade existente de varrição manual (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/município
- Capacidade existente de varrição manual (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/microrregião
- Número de varredores existentes: \_\_\_\_
- Capacidade existente de varrição mecanizada (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/município
- Capacidade existente de varrição mecanizada (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/microrregião

c) caracterização da demanda de serviços públicos de varrição tendo em vista a universalização desses serviços

- Extensão a ser varrida manualmente (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/município
- Extensão a ser varrida manualmente (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/microrregião
- Número de varredores necessários: \_\_\_\_
- Extensão a ser varrida mecanicamente (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/município
- Extensão a ser varrida mecanicamente (considerando-se a freqüência necessária): \_\_\_\_ km/dia/microrregião
- Número de varredeiras mecânicas necessárias: \_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de varrição

- Acompanhamento amostral sistemático da realização do plano de varrição, por município, por área de abrangência do consórcio.

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):** \_\_\_\_\_
- **Extensão de vias varridas:** \_\_\_\_ km
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo: \_\_\_\_; outros: \_\_\_\_

- Número de papeleiras lavadas por ano por município: \_\_\_\_
- Número de papeleiras lavadas por ano na microrregião: \_\_\_\_

- Número de papeleiras substituídas por ano por município: \_\_\_\_\_
- Número de papeleiras substituídas por ano na microrregião: \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de varrição

- **despesa realizada por extensão varrida (R\$/km) / valor de referência de extensão varrida (R\$/km): \_\_\_\_\_ %**

f) avaliação da eficácia dos serviços de varrição

A **eficácia** mede a relação entre os resultados obtidos no ano de referência e as metas pretendidas. Eficácia, nesse caso, é o cumprimento do plano de varrição

- Fiscalização por amostragem da extensão varrida: \_\_\_\_\_ Km
- Meta prevista em Plano de Varrição dos setores vistoriados: \_\_\_\_\_ Km

g) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de varrição:

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza das cidades, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade: \_\_\_\_\_

h) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de varrição, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de varrição, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de varrição, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de varrição na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de varrição na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de varrição, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

## **2.5.20 Limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos**

A limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos pode ser feita por equipes manuais ou mecanizadas. O serviço é complementar e deve ser cada vez menos necessário na medida da implantação de rede de PEVs, associada à outras ações sistemáticas de prevenção, já citadas anteriormente.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria; ( ) caminhão poliguindaste ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); pá carregadeira ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV

- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe manual por município:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe mecanizada por município:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipes manual e mecanizada por município:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe manual na microrregião:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município
- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe mecanizada na microrregião:** \_\_\_\_\_toneladas/ano/município

- **Capacidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipes manual e mecanizada na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Número de agentes existentes:** \_\_\_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe manual por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Necessidade de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe mecanizada por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Necessidade de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipes manual e mecanizada por município:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Necessidade de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe manual na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Necessidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipe mecanizada na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Necessidade existente de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV por equipes manual e mecanizada na microrregião:** \_\_\_\_ toneladas/ano/município
- **Número de agentes necessários:** \_\_\_\_\_
- **Número de pás carregadeiras necessárias:** \_\_\_\_\_
- **Número de caminhões basculantes necessários:** \_\_\_\_\_
- **Número de caminhões carroceria necessários:** \_\_\_\_\_
- **Outros equipamentos necessários:** \_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):** \_\_\_\_\_
- **Número de pontos de deposição atendidos por limpeza corretiva:** \_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo: \_\_\_\_; outros: \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV

- **despesa realizada por tonelada de RCD e RV coletada (R\$/tonelada) / valor de referência de tonelada de RCD e RV coletada (R\$/km): \_\_\_\_\_ %**

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV:

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza das cidades, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade: \_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV na microrregião: \_\_\_\_\_ R\$/ano**
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de pontos de deposição irregular de RCD e RV, por habitante, na microrregião: \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante**

## 2.5.21 Limpeza de rios e córregos

Os serviços contemplam a retirada manual ou mecanizada de entulhos, roçagem de taludes, com posterior remoção acondicionamento e destinação final dos resíduos resultantes

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza de rios e córregos

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza de rios e córregos:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na limpeza de rios e córregos:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria; ( ) caminhão poliguindaste ( ) ; veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); pá carregadeira ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

#### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza de rios e córregos

- **Capacidade existente de limpeza de rios e córregos por município:**\_\_\_\_km lineares/município
- **Capacidade existente de limpeza de rios e córregos na microrregião:**\_\_\_\_ km lineares/microrregião
- **Número de agentes existentes:**\_\_\_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza de rios e córregos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade de limpeza de rios e córregos por município:**\_\_\_\_ km lineares/município
- **Necessidade de limpeza de rios e córregos na microrregião:**\_\_\_\_ km lineares/município
- **Número de agentes necessários:**\_\_\_\_\_
- **Número de pás carregadeiras necessárias:**\_\_\_\_\_
- **Número de caminhões basculantes necessários:**\_\_\_\_\_
- **Número de caminhões carroceria necessários:**\_\_\_\_\_
- **Outros equipamentos necessários:**\_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza de rios e córregos

- **Município:**\_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:**\_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):**\_\_\_\_\_
- **Extensão de rios e córregos atendidos:**\_\_\_\_ km lineares
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo:\_\_\_\_; outros:\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de limpeza de rios e córregos

- **despesa realizada por extensão de rios e córregos limpos (R\$/km) / valor de referência de extensão de rios e córregos limpos (R\$/km):**\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de limpeza de rios e córregos

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por município:\_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza das cidades, por microrregião:\_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade:\_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de rios e córregos, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de rios e córregos, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de rios e córregos, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos

realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano

- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de rios e córregos na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de rios e córregos na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de rios e córregos, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

### 2.5.22 Limpeza de praias

As areias das praias devem ser mantidas limpas por meio de ações preventivas, como a implantação e manutenção de papeleiras nas areias e nas calçadas da orla; ou por limpeza manual superficial, no final de cada dia de sol, ou limpeza mecânica, por meio de máquinas que revolvem a areia e a fazem passar por peneira vibratória, que recolhe os resíduos menores e promovem ação bactericida pela exposição das camadas inferiores de areia à luz do sol.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza de praias

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza de praias:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_

- **Identificação dos equipamentos utilizados na limpeza de praias:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria; veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); trator agrícola com carreta ( ); outros ( ): \_\_\_\_\_

#### Faixa populacional da microrregião:

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza de praias

- **Capacidade existente de limpeza manual e mecânica de praias por município:** \_\_\_\_\_ km lineares/município

- Capacidade existente de limpeza manual e mecânica de praias na microrregião: \_\_\_ km lineares/microrregião
- Número de agentes existentes: \_\_\_
- Número de equipamentos mecânicos de limpeza de praia existentes: \_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza de praias tendo em vista a universalização desses serviços

- Necessidade de limpeza de praias por município: \_\_\_ km lineares/município
- Necessidade de limpeza de praias na microrregião: \_\_\_ km lineares/município
- Número de agentes necessários: \_\_\_
- Número de pás carregadeiras necessárias: \_\_\_
- Número de caminhões basculantes necessários: \_\_\_
- Número de caminhões carroceria necessários: \_\_\_
- Número de equipamentos mecânicos de limpeza de praia necessários: \_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza de praias

- Município: \_\_\_
- Serviço de limpeza urbana: varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- Identificação da equipe: \_\_\_
- Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- Horário de início dos serviços: \_\_\_
- Horário final dos serviços: \_\_\_
- Local de prestação dos serviços: \_\_\_
- Roteiro (via de início e via de término): \_\_\_
- Extensão de praias atendidas: \_\_\_ km lineares
- Tipo de operação: Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- Quantidade de material de consumo utilizada: sacos de lixo: \_\_\_; outros: \_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de limpeza de praias

- despesa realizada por extensão de praia limpa (R\$/km) / valor de referência de extensão de praia limpa (R\$/km): \_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de limpeza de praias

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza de praia, por município: \_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza de praia, por microrregião: \_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza de praia: \_\_\_

g) monitoramento de custos

- Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de praias, por município. Corresponde às despesas com pessoal próprio

- somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de praias, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
  - **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de praias, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
  - **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de praias na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de praias na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de praias, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano/habitante

### **2.5.23 Capina**

Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas carreiam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninhas que devem ser removidos. Uma turma de 15 homens capina, em média, 480 m<sup>2</sup>/dia.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de capina

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de capina:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_.

- **Identificação de equipamentos e veículos utilizados na capina:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); outros ( ): \_\_\_\_.

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de capina

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacidade existente de capina por município:</b> ___ km lineares/município</li> <li>• <b>Capacidade existente de capina na microrregião:</b> ___ km lineares/microrregião</li> <li>• <b>Número de agentes existentes:</b> ___</li> <li>• <b>Número de trator agrícola necessário:</b> ___</li> <li>• <b>Número de caminhões basculantes necessários:</b> ___</li> <li>• <b>Número de caminhões carroceria necessários:</b> ___</li> <li>• <b>Outros existentes:</b> ___</li> </ul> |
|---|

c) caracterização da demanda de serviços públicos de capina tendo em vista a universalização desses serviços

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Necessidade de capina por município:</b> ___ km lineares/município</li> <li>• <b>Necessidade de capina na microrregião:</b> ___ km lineares/município</li> <li>• <b>Número de agentes necessários:</b> ___</li> <li>• <b>Número de trator agrícola necessário:</b> ___</li> <li>• <b>Número de caminhões basculantes necessários:</b> ___</li> <li>• <b>Número de caminhões carroceria necessários:</b> ___</li> <li>• <b>Outros necessários:</b> ___</li> </ul> |
|--|

d) monitoramento da prestação dos serviços de capina

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Município:</b> ___</li> <li>• <b>Serviço de limpeza urbana:</b> varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias (); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )</li> <li>• <b>Identificação da equipe:</b> ___</li> <li>• <b>Data:</b> ___/___/___</li> <li>• <b>Horário de início dos serviços:</b> ___</li> <li>• <b>Horário final dos serviços:</b> ___</li> <li>• <b>Local de prestação dos serviços:</b> ___</li> <li>• <b>Roteiro (via de início e via de término):</b> ___</li> <li>• <b>Extensão de vias atendidas:</b> ___ km lineares</li> <li>• <b>Tipo de operação:</b> Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )</li> <li>• <b>Quantidade de material de consumo utilizada:</b> sacos de lixo: ___; outros: ___</li> </ul> |
|--|

e) avaliação da eficiência dos serviços de capina

- **despesa realizada por extensão de via capinada (R\$/km) / valor de referência de extensão de via capinada (R\$/km):** \_\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de capina

- Quantidade anual de reclamações sobre limpeza da cidade, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade:

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de capina, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de capina, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de capina, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de capina na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de capina na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de capina, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

#### **2.5.24 Roçagem**

A roçagem é utilizada para a remoção do mato, capim e ervas daninhas sem prejudicar o terreno, mantendo sobre ele, uma cobertura vegetal, de proteção. Esse serviço é executado em encostas de morros, terrenos com declividades acentuadas, beiras de córregos e rios urbanos evitando, com a permanência da cobertura vegetal, os desbarrancamentos e erosão das áreas.

A roçagem pode ser tanto manual quanto mecânica, em função do tamanho das áreas a serem mantidas – a roçagem manual é usada em pequenas áreas, de difícil acesso ou inconveniente acesso de máquinas e como complemento da roçagem mecânica.

O rendimento da roçagem em gramados, com alfanje (sabre de folha curta e larga, que apara com precisão) é de cerca de 200m<sup>2</sup> por pessoa, em 8 horas de trabalho. Nos serviços mais grosseiros empregam-se foices de bico de gavião ou meia lua, forcas e gadanhos. Na roçagem mecânica podem ser usados equipamentos leves como pequenos tratores e roçadeiras costais que apresentam rendimento de até 300 m<sup>2</sup>/pessoa/8 h.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de roçagem

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de roçagem:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação de equipamentos e veículos utilizados na roçagem:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); micro trator aparador de grama ( ); roçadeira ( ); motosserra ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de roçagem

- **Capacidade existente de roçagem por município:** \_\_\_ km<sup>2</sup>/município
- **Capacidade existente de roçagem na microrregião:** \_\_\_ km<sup>2</sup>/microrregião
- **Número de agentes existentes:** \_\_\_\_\_
- **Número de trator agrícola existentes:** \_\_\_\_\_
- **Número de caminhões basculantes existentes:** \_\_\_\_\_
- **Número de caminhões carroceria existentes:** \_\_\_\_\_
- **Outros existentes:** \_\_\_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de roçagem tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade de roçagem por município:** \_\_\_ km<sup>2</sup>/município
- **Necessidade de roçagem na microrregião:** \_\_\_ km<sup>2</sup>/município
- **Número de agentes necessários:** \_\_\_\_\_

- Número de trator agrícola necessário: \_\_\_\_\_
- Número de caminhões basculantes necessários: \_\_\_\_\_
- Número de caminhões carroceria necessários: \_\_\_\_\_
- Outros necessários: \_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de roçagem

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):** \_\_\_\_\_
- **Área de logradouros atendidos:** \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup>
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo: \_\_\_\_\_; outros: \_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de roçagem

- **despesa realizada por área de logradouro roçado (R\$/km<sup>2</sup>) / valor de referência de área de logradouro roçado (R\$/km<sup>2</sup>):** \_\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de roçagem

- Quantidade anual de reclamações sobre limpeza da cidade, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade: \_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de roçagem, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de roçagem, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças,

- pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de roçagem, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
  - **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de roçagem na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de roçagem na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
  - **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de roçagem, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

### **2.5.25 Poda**

A poda consiste da retirada planejada de partes da planta visando modificá-la para atender objetivos pré determinados como proteção o de rede elétrica, retirada de galhos mortos ou danificados que possam atentar contra a segurança de pedestres e veículos, controlar o porte para manter forma e limites apropriados, suprimir ramos supérfluos ou doentes, facilitar a entrada de ar e luminosidade no interior da planta para prevenir pragas. Compreende técnica e arte na modificação do crescimento natural da plantas. De forma sucinta, há podas de formação, limpeza, emergência (risco), adequação. Os resíduos de podas podem ser transformados em combustível e lenha para aproveitamento em fornos, confecção de utensílios em geral e de substrato para composto orgânico. .

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de poda

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de poda:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação de equipamentos e veículos utilizados na poda:** caminhão basculante ( ); caminhão carroceria ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); triturador de galhos ( ); motosserra ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )

- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de poda

- **Capacidade existente de poda na microrregião:** \_\_\_ número de árvores podadas /microrregião
- **Número de agentes existentes:** \_\_\_
- **Número de motosserras existentes:** \_\_\_
- **Número de trituradores de galhos existentes:** \_\_\_
- **Número de caminhões carroceria existentes:** \_\_\_
- **Número de caminhões com poliguindaste existentes:** \_\_\_
- **Outros existentes:** \_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de poda tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade de poda por município:** \_\_\_ número de árvores que necessitam de poda/município
- **Necessidade de poda na microrregião:** \_\_\_ número de árvores que necessitam de poda /na microrregião
- **Número de agentes necessários:** \_\_\_
- **Número de motosserras necessárias:** \_\_\_
- **Número de trituradores de galhos necessários:** \_\_\_
- **Número de caminhões carroceria necessários:** \_\_\_
- **Número de caminhões com poliguindaste necessários:** \_\_\_
- **Outros necessários:** \_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de poda

- **Município:** \_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias (); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Locais de prestação dos serviços:** \_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):** \_\_\_\_\_
- **Número de árvores podadas:** \_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo: \_\_\_; outros: \_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de poda

- **despesa realizada por equipe/dia de poda (R\$/equipe/dia) / valor de referência de equipe/dia de poda (R\$/ equipe/dia):** \_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de poda

- Quantidade anual de reclamações sobre limpeza da cidade, por município: \_\_\_\_\_
- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade: \_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de poda, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de poda, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de poda, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de poda na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de poda na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de poda, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_ R\$/ano/habitante

### **2.5.26 Limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta

centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação dos equipamentos utilizados na limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos:** caminhão pipa ( ); gruas ( ), plataformas elevatórias ( ), caminhão basculante ( ); caminhão carroceria ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização ( ); outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos

- **Capacidade existente de limpeza manual e mecânica de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos por município:** \_\_\_\_\_ equipes dia
- **Capacidade existente de limpeza manual e mecânica de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos na microrregião:** \_\_\_\_\_ equipes dia
- **Número de agentes existentes por município:** \_\_\_\_\_
- **Número de agentes existentes na microrregião:** \_\_\_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Quantidade de túneis existentes por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de monumentos existentes por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de abrigos existentes por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de escadarias existentes por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de passeios a serem lavados por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de sanitários públicos por município:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de túneis existentes na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de monumentos existentes na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de abrigos existentes na microrregião:** \_\_\_\_\_
- **Quantidade de escadarias existentes na microrregião:** \_\_\_\_\_

- **Quantidade de passeios a serem lavados na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de sanitários públicos na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Número de equipes dia necessárias:**\_\_\_\_\_
- **Número de agentes necessários:**\_\_\_\_\_
- **Número de caminhões pipa necessários:**\_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos

- **Município:**\_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias ( ); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:**\_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Local de prestação dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):**\_\_\_\_\_
- **Extensão de praias atendidas:**\_\_\_\_ km lineares
- **Quantidade de túneis limpos:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de monumentos limpos:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de abrigos limpos:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de escadarias limpas:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de passeios lavados:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade de sanitários públicos limpos:**\_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo:\_\_\_\_\_; outros:\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos

- **despesa realizada por equipe dia (R\$/equipe dia) / valor de referência de equipe dia (R\$/equipe dia):**\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por município:\_\_\_\_\_

- Quantidade anual de reclamações sobre a limpeza da cidade, por microrregião: \_\_\_\_\_
- Resultados de pesquisa anual qualitativa sobre a percepção da limpeza da cidade:

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

#### **2.5.27 Desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos**

Bueiros, bocas de lobo e correlatos são dispositivos que têm por finalidade a captação das águas que escoam pelas sarjetas para, em seguida, conduzi-las às galerias ou tubulações de águas pluviais. São estruturas hidráulicas com caixa de alvenaria ou pré-moldado de concreto, localizada sob o passeio ou sarjeta. A execução de limpeza manual pode ser feita por operários munidos de pás, picaretas e ganchos.

O material retirado deve ser removido da via pública no mesmo dia, para evitar o seu espalhamento ou retorno ao interior do compartimento, por ação de chuva ou tráfego. A limpeza mecânica é realizada por eductores – motor de aspiração e sistema de jateamento, com depósito de resíduos – e resultam numa operação mais eficiente, dispensa o trabalho de remoção posterior dos resíduos por meio de caminhões.

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ):\_\_\_\_\_.

- **Identificação de equipamentos e veículos utilizados na desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos:** coleto à vácuo ( ); caminhão basculante ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização outros ( ):\_\_\_\_\_

**Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

b) caracterização da oferta de serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos

- **Capacidade anual existente de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos por município:**\_\_\_\_\_ número de bocas de lobo e bueiros /município/ano
- **Capacidade anual existente de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos na microrregião:**\_\_\_\_\_ número de bocas de lobo e bueiros /microrregião/ano
- **Número de agentes existentes:**\_\_\_\_\_
- **Número de coletores à vácuo existentes:**\_\_\_\_\_
- **Outros existentes:**\_\_\_\_\_

c) caracterização da demanda de serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade anual de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos por município:**\_\_\_\_\_ número de bocas de lobo e bueiros /município/ano
- **Necessidade anual de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos na microrregião:**\_\_\_\_\_ número de bocas de lobo e bueiros /microrregião/ano

- Número de agentes necessários:\_\_\_\_\_
- Número de coletores à vácuo necessários:\_\_\_\_\_
- Outros equipamentos necessários:\_\_\_\_\_

d) monitoramento da prestação dos serviços de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos

- **Município:**\_\_\_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias (); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_\_\_
- **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Horário final dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Locais de prestação dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):**\_\_\_\_\_
- **Número de bueiros e bocas de lobo desobstruídos:**\_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo:\_\_\_\_\_; outros:\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos

- **despesa realizada por unidade desobstruída (R\$/unidade desobstruída) / valor de referência de unidade desobstruída (R\$/unidade desobstruída):**\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos

- **Pontos de alagamento crônico na área urbana, por município:**\_\_\_\_\_
- **Pontos de alagamento crônico na área urbana, na microrregião:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade anual de reclamações sobre alagamentos na área urbana, por município:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade anual de reclamações sobre a alagamentos na área urbana, por microrregião:**\_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos, por município.**  
Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de

consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins: \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos, por habitante, na microrregião:** \_\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

#### **2.5.28 Limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público**

a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares

- **Natureza jurídica do ente contratado por consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos para a prestação de serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares:** Consórcio público ( ); Ente da administração pública municipal (órgão da administração direta centralizada) ( ); Autarquia (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Empresa (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Sociedade de Economia Mista (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Fundação (órgão da administração pública direta descentralizada) ( ); Concessionária (empresa privada contratada por Contrato de Concessão) ( ); Prestadora de serviços privada (empresa privada contratada por contrato de prestação de serviços) ( ); Outros ( ): \_\_\_\_\_

- **Identificação de equipamentos e veículos utilizados na limpeza de feiras públicas e similares:** caminhão pipa ( ); caminhão coletor compactador ( ); compacteiner ( ); caminhão basculante ( ); veículo para transporte de agentes ( ); veículo de fiscalização( ); bags ( ); outros ( ): \_\_\_\_\_

### **Faixa populacional da microrregião:**

- faixa 1 - até 30 mil habitantes ( )
- faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes ( )
- faixa 3 - de 100.001 a 250.000 habitantes ( )
- faixa 4 - de 250.001 a 1.000.000 habitantes ( )
- faixa 5 - de 1.000.001 a 3.000.000 habitantes ( )
- faixa 6 - mais de 3.000.000 habitantes ( )

### b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares

- **Capacidade anual existente de limpeza de feiras públicas e similares por município:** \_\_\_ (número de feiras e similares)
- **Capacidade anual existente de limpeza de feiras públicas e similares na microrregião:** \_\_\_ (número de feiras e similares)
- **Número de agentes existentes:** \_\_\_
- **Número de caminhões pipa:** \_\_\_
- **Número de caminhões compactadores:** \_\_\_
- **Número de compacteiners:** \_\_\_
- **Número de bags:** \_\_\_
- **Outros equipamentos existentes:** \_\_\_

### c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares tendo em vista a universalização desses serviços

- **Necessidade anual de limpeza de feiras públicas e similares por município:** \_\_\_ (número de feiras e similares)
- **Necessidade anual de limpeza de feiras públicas e similares na microrregião:** \_\_\_ (número de feiras e similares)
- **Número de agentes necessários:** \_\_\_
- **Número de caminhões pipa necessários:** \_\_\_
- **Número de caminhões compactadores necessários:** \_\_\_
- **Número de compacteiners necessários:** \_\_\_
- **Número de bags necessários:** \_\_\_
- **Outros equipamentos necessários:** \_\_\_

### d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza de feiras públicas e similares

- **Município:** \_\_\_
- **Serviço de limpeza urbana:** varrição ( ); limpeza de pontos de deposição irregular de resíduos da construção civil e resíduos volumosos ( ); limpeza de rios e córregos ( ); limpeza de praias (); capina ( ); roçada ( ); poda ( ); asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos, passeios e sanitários públicos ( ); desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos ( ); limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público ( )
- **Identificação da equipe:** \_\_\_
- **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- **Horário de início dos serviços:** \_\_\_
- **Horário final dos serviços:** \_\_\_

- **Locais de prestação dos serviços:**\_\_\_\_\_
- **Roteiro (via de início e via de término):**\_\_\_\_\_
- **Número de feiras públicas e similares limpas:**\_\_\_\_\_
- **Tipo de operação:** Mutirão ( ); Manutenção ( ); solicitação( )
- **Quantidade de material de consumo utilizada:** sacos de lixo:\_\_\_\_\_; outros:\_\_\_\_\_

e) avaliação da eficiência dos serviços de limpeza de feiras públicas e similares

- **despesa realizada por unidade limpa (R\$/unidade limpa) / valor de referência de unidade limpa (R\$/unidade limpa):**\_\_\_\_ %

f) avaliação dos resultados e dos impactos do plano de limpeza de feiras públicas e similares

- **Quantidade anual de reclamações sobre limpeza de feiras, por município:**\_\_\_\_\_
- **Quantidade anual de reclamações sobre limpeza de feiras, por microrregião:**\_\_\_\_\_

g) monitoramento de custos

- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares, por município.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares, na microrregião.** Corresponde às despesas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município (despesas com materiais de consumo, ferramentas e utensílios, aluguéis, energia, combustíveis, peças, pneus, licenciamentos e manutenção da frota, serviços de oficinas terceirizadas, e outras despesas). Inclui encargos e demais benefícios incidentes sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares, por município.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de limpeza de feiras públicas e similares na microrregião.** Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução desses serviços, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins:\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de feiras públicas e similares na microrregião:**\_\_\_\_ R\$/ano
- **Valor anual das despesas totais realizadas com serviços de limpeza de feiras públicas e similares, por habitante, na microrregião:**\_\_\_\_ R\$/ano/habitante

## **2.6 Requisitos para o compartilhamento de sistema de informações**

O sistema de informações sobre resíduos sólidos de consórcio públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos deve se relacionar com base de dados de municípios e sistemas de informação estadual e nacional. Para isso deve atender alguns requisitos operacionais e não operacionais.

Para os requisitos operacionais é necessário que o sistema acompanhe o conjunto de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da tecnologia de informação e comunicação no governo federal e que estabelecem as condições de interação com os demais Poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral.

Para os requisitos não funcionais é necessário o compartilhamento entre consórcios, estados, municípios e a união de definições sobre:

- dados a serem coletados – cuja proposta foi apresentada no item anterior
- glossário de termos técnicos, referenciados no glossário do SNIS – resíduos
- indicadores que melhor expressam eficiência, eficácia, efetividade e outras condições estabelecidas pela LNSB e pelo SINIR sobre a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e sua incorporação no glossário do SNIS-resíduos
- desenvolvimento de estudos regionais sobre eficiência da prestação dos diversos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
- adoção da divisão territorial e dos códigos de identificação dos municípios utilizados pelo IBGE
- adoção da divisão das bacias hidrográficas brasileiras adotada pela Agência Nacional de Águas – ANA
- adoção e compartilhamento de metodologia para apropriação de custos operacionais e administrativos

Para que dados e informações sobre resíduos sólidos gerados em municípios e estados sejam integrados nacionalmente por sistemas de informações sobre resíduos sólidos previstos na LNSB e na PNRS, respectivamente SINISA e SINIR, poderá ser disponibilizado formulário na internet por comitê gestor do SINISA/SINIR a ser preenchido diretamente, uma vez por ano.

O formulário deverá ser preenchido apenas por responsável indicado formalmente por município, consórcio e estado, a quem foi fornecido senha para acesso ao banco de dados do(s) respectivo(s) município(s) ou estado.

Os técnicos devem ser formalmente indicados ao governo federal, pelos municípios, como responsáveis pelo fornecimento das informações requeridas anualmente pelo(s) comitê(s) gestor(es) do SINISA e SINIR. O servidor titular disporá de senha fornecida pelo sistema para acessar o banco de dados de seu município. Cada município deverá indicar um titular e um substituto. Os responsáveis pelo fornecimento de informações aos sistemas nacionais poderão

ser servidores públicos municipais ou servidores contratados pelos consórcios, indicados pelos consórcios, ou pelos municípios.

No caso de consórcios que realizam todos os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o sistema de informações deve ser implantado e operado pelo consórcio; e os responsáveis pelo fornecimento de informações aos sistemas nacionais, indicados pelo consórcio.

No caso dos serviços serem realizados parcialmente, os municípios e o consórcio respondem pela coleta e registro das informações sobre os serviços pelos quais são responsáveis; na etapa em que as informações serão disponibilizadas para o sistema nacional de informações, o consórcio poderá ser o responsável pela integração e consolidação das informações parciais. Assim sendo, o consórcio poderia indicar os dois técnicos responsáveis pelas informações requeridas anualmente pelo SINISA/SINIR.

Os requisitos funcionais que condicionam a constituição de um banco de dados estadual são os mesmos que determinam as características de um sistema nacional de informações, ao qual será integrado o banco regional ou municipal. Esses requisitos constam do documento e-PING: Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (versão 2010), disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/>.

A arquitetura e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na interoperabilidade de Serviços de Governo Eletrônico, estabelecendo as condições de interação com os demais Poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral.

As áreas cobertas pela e-PING estão segmentadas em interconexão; segurança; meios de acesso; organização e intercâmbio de informações; áreas de Integração para Governo Eletrônico. Para cada um desses segmentos foram especificados componentes, para os quais são estabelecidos padrões. O documento de referência da e-PING contém os fundamentos de concepção, implantação e administração da e-PING; o modelo de gestão da e-PING; as políticas e as especificações técnicas estabelecidas para todos os componentes de cada um dos segmentos da e-PING e glossário de termos técnicos referenciados.

O documento apresenta quatro conceitos que fundamentaram o entendimento do governo brasileiro a respeito de interoperabilidade:

- “Intercâmbio coerente de informações e serviços entre sistemas. Deve possibilitar a substituição de qualquer componente ou produto usado nos pontos de interligação por outro de especificação similar, sem comprometimento das funcionalidades do sistema.”;
- “Habilidade de transferir e utilizar informações de maneira uniforme e eficiente entre várias organizações e sistemas de informação.”;
- “Habilidade de dois ou mais sistemas (computadores, meios de comunicação, redes, software e outros componentes de tecnologia da informação) de interagir e de intercambiar dados de acordo com um método definido, de forma a obter os resultados esperados.” (ISO);
- “Interoperabilidade define se dois componentes de um sistema, desenvolvidos com ferramentas diferentes, de fornecedores diferentes, podem ou não atuar em conjunto.” (Lichun Wang, Instituto Europeu de Informática – CORBA Workshops);

Políticas e especificações claramente definidas para interoperabilidade e gerenciamento de informações são fundamentais para propiciar a conexão do governo, tanto no âmbito interno

como no contato com a sociedade e, em maior nível de abrangência, com o resto do mundo – outros governos e empresas atuantes no mercado mundial. A e-PING é concebida como uma estrutura básica para a estratégia de governo eletrônico, aplicada inicialmente ao governo federal – Poder Executivo, não restringindo a participação, por adesão voluntária, de outros poderes e esferas de governo.

A arquitetura e-PING cobre o intercâmbio de informações entre os sistemas do governo federal – Poder Executivo e as interações com cidadãos; outros níveis de governo (estadual e municipal); outros Poderes (Legislativo, Judiciário) e Ministério Público Federal; organismos Internacionais; governos de outros países; empresas (no Brasil e no mundo); Terceiro Setor.

A adoção dos padrões e políticas contidos na e-PING não pode ser imposta aos cidadãos e às diversas instâncias de governo, dentro e fora do país. O governo brasileiro, no entanto, estabelece essas especificações como o padrão por ele selecionado e aceito, ou seja, estes são os padrões em que deseja interoperar com as entidades fora do governo federal – Poder Executivo brasileiro. A adesão dessas entidades dar-se-á de forma voluntária e sem qualquer ingerência por parte da Coordenação da e-PING. Para os órgãos do governo federal – Poder Executivo brasileiro a adoção dos padrões e políticas contidos na e-PING é obrigatória.

As políticas gerais utilizadas na construção da e-PING são:

- Adoção Preferencial de Padrões Abertos
- Software Público e/ou Software Livre
- Transparéncia: os documentos da e-PING estarão à reciclagem da sociedade, via Internet - <http://www.eping.e.gov.br> - sendo previstos mecanismos de divulgação, recebimento e avaliação de sugestões
- Segurança: a interoperabilidade na prestação dos serviços de governo eletrônico deve considerar o nível de segurança requerido pelo serviço, com a máxima transparéncia
- Suporte de mercado: todas as especificações contidas na e-PING contemplam soluções amplamente apoiadas pelo mercado.

A e-PING considera que a interoperabilidade envolve elementos técnicos, semânticos e organizacionais, sendo políticas gerais direcionadoras dessas dimensões:

- Dimensão técnica
- Alinhamento com a INTERNET: todos os sistemas de informação da administração pública deverão estar alinhados com as principais especificações usadas na Internet e com a World Wide Web
- Adoção do XML como padrão primário de intercâmbio de dados para todos os sistemas do setor público
- Adoção de navegadores (browsers) como principal meio de acesso: todos os sistemas de informação de governo deverão ser acessíveis, preferencialmente, por meio de tecnologia baseada em browser;
- Escalabilidade: as especificações selecionadas deverão ter a capacidade de atender alterações de demanda no sistema, tais como, mudanças em volumes de dados, quantidade de transações ou quantidade de usuários.
- Dimensão semântica
- Outros

A integração de bancos de dados requer a compatibilização de sistemas e de bases espaciais (o Decreto nº 6.666/2008 instituiu, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE). Assim, dentre outros requisitos, devem também ser adotados a divisão territorial e os códigos de identificação dos municípios utilizados pelo IBGE, bem como a divisão das bacias hidrográficas brasileiras adotada pela Agência Nacional de Águas - ANA.

## **2.7 Metodologia para implantação de sistema de informações para consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos**

1. Previsão de estrutura formal para o gerenciamento de sistema de informações no organograma de consórcio público de gestão e manejo de resíduos sólidos, conforme exemplificado na figura abaixo.

*Fonte: Maria Stella Magalhães, Departamento de Ambiente Urbano, MMA, 2009*

**Figura 7.** Organograma exemplificativo de consórcio regional de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

2. Contratação de dois ou três técnicos de nível médio, com experiência em planilhas eletrônicas e recursos avançados, (do tipo Excel), para implantar e gerenciar o sistema de informações. Dois ou três técnicos podem ser suficientes para a realização desse trabalho, independentemente do porte do consórcio, pois o volume diário de trabalho é proporcional ao volume de planilhas de campo, abaixo apresentada.
3. Cada técnico deverá ter um computador para o desenvolvimento dos trabalhos.
4. Desenvolvimento de planilha eletrônica baseada nos requisitos funcionais para interoperabilidade dos sistemas.
5. Desenvolvimento de planilha eletrônica para o registro dos dados apresentados, para cada serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
6. Desenvolvimento de planilha eletrônica que relacione os dados conforme indicadores de acompanhamento propostos.
7. Elaboração para cada serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos planilha de campo, para acompanhamento diário dos serviços, cujo conteúdo está apresentado em “Monitoramento da prestação dos serviços \_\_\_\_”.
8. Orientação de encarregados de serviços e fiscais sobre o preenchimento de “planilhas de campo”
9. Preenchimento das “planilhas de campo”, em campo, por encarregados de serviços, fiscais e balanceiros
10. Encaminhamento diário das planilhas de campo ao setor de informações do consórcio público
11. Registro diário dos dados e informações das planilhas de campo nas planilhas eletrônicas
12. O setor de informações do consórcio deverá ter mapa digital da microrregião que disponha das informações de Plano de Manutenção dos Municípios e de PGIRS da microrregião: limites municipais; vias de interligação entre os municípios da microrregião; nome de ruas e sua extensão; domicílios para fins de controle de adesão à programa de coleta seletiva e programação de coleta; setores de coleta de resíduos domiciliares e respectiva freqüência e turno de coleta; estabelecimentos de saúde, diferenciados por porte – grandes e pequenos geradores – e caracterizados como públicos e privados; localização de garagens municipais; localização de transbordo de resíduos domiciliares; localização de ATT; localização de galpão de triagem da fração seca de resíduos domiciliares; localização de unidade de compostagem; localização de aterro sanitário; localização de aterro de resíduos da construção civil; localização de lixões; localização de bota-foras; localização da unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde; localização de PEVs; localização de área de reciclagem de RCD; circuito de varrição por varredor e respectiva extensão e freqüência de varrição; localização de pontos de deposição irregular de RCD, por porte de material

comumente removido; localização de rios e córregos e respectiva extensão; identificação da orla de praia e extensão; localização de logradouros públicos objeto de capinação e roçada; localização de árvores que demandam serviços de poda; localização de túneis; localização de escadarias; localização de monumentos; localização de abrigos, localização de passeios objeto de serviços de lavagem; localização de sanitários públicos; localização de áreas não urbanizadas que apresentam dificuldades operacionais para a coleta de resíduos domiciliares; localização de bueiros, bocas de lobo e correlatos; localização de feiras pública e outros eventos rotineiros de acesso aberto ao público; outros dados que se façam necessários. Dados sobre extensões de serviços realizados serão decorrentes da análise da “planilha de campo” pelo setor de informações; A partir dessa ferramenta dados sobre eficiência, eficácia e demandas de homens, instalações e equipamentos para universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos possam ser alcançados. O desenvolvimento da ferramenta pode ser contratado ou feito pelo setor de informações.

13. O setor administrativo e financeiro deverá levantar e registrar sistematicamente informações relativas à custos de gestão e de contratos, conforme descrito anteriormente.
14. O setor de informações deverá disponibilizar na Internet as informações sobre a gestão e manejo de resíduos sólidos.

### **3. RECURSOS UTILIZADOS**

Para a elaboração desse RT- final foram efetuadas ligações telefônicas, uso de Internet, pesquisa bibliográfica e viagem aérea para Brasília.

### **4. CONCLUSÕES FINAIS**

O presente Relatório Técnico Final conceituou sistema de informação para consórcios públicos de gestão e manejo de resíduos sólidos como um sistema de informações que coleta, trata e armazena dados e dissemina informações sobre a gestão e a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, realizados à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Lei Nacional de Saneamento básico, sistema esse integrado ao SINISA e ao SINIR.

O Produto mostrou que a relação do sistema de informações de consórcios regionais com sistemas estadual e nacional de informações dependem da desejável constituição de um comitê gestor do SINISA/SINIR e, a partir deste e da experiência do SNIS, a definição sobre a relação de dados a serem coletados, cuja proposta foi apresentada nesse produto, e dos indicadores que melhor expressam eficiência, eficácia, efetividade e outras condições estabelecidas pela LNSB e pelo SINIR sobre a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A partir do desenvolvimento do produto evidenciou-se a necessidade de dados regionais sobre custos unitários dos diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que sirvam de referência não somente para sistemas de informações que ajudem o gestor na avaliação da eficácia da prestação dos serviços mas também às agências reguladoras desses serviços.

O produto apresentou as etapas e metodologia de implantação de setor de informações; a partir de sua explicitação, ficou também evidenciado que a estrutura de um sistema de informações pode ser simples e eficaz, pois o registro das informações independe do tamanho da população abrangida pelo consórcio.

O produto anterior apresentou evidências de que nos consórcios já constituídos há um controle quantitativo sobre os fluxos dos resíduos coletados, transportados, tratados

(sobretudo triados e compostados) e destinados a aterros, e seus respectivos custos. Mas ainda não foram adotados indicadores de eficácia, eficiência e efetividade (em relação à metas e objetivos que constem de seu planejamento) ou a efetividade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

## **5.RECOMENDAÇÕES**

Observou-se no desenvolvimento desse produto a necessidade da realização de estudos regionais para o levantamento de custos operacionais unitários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a constituição de custos dos diversos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que possam servir de referência para os prestadores desses serviços e para as agências reguladoras na busca da eficiência dos serviços, reclamada pela LNSB e PNRS.

Os consultores do MMA desenvolveram alguns estudos nesse sentido, que necessitam ainda serem consolidados, tendo em vista a adoção de critérios diversos para a apropriação de custos e de caracterização do serviço. Recomenda-se a consolidação dos trabalhos realizados, sua publicação e a continuidade, de forma perene, de apropriação e atualização dos custos unitários.

A proposição de requisitos funcionais e não funcionais para a constituição de um banco de dados regional apresentou um conjunto de dados e indicadores que podem servir de base para os debates necessários para a constituição de um ou mais sistemas de informações nacional sobre resíduos sólidos. Há um evento previsto com esses objetivos, e ainda não realizado, para o qual esse produto poderá contribuir.

## **6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

IBGE. PNSB 2008: Abastecimento de água chega a 99,4% dos municípios, coleta de lixo a 100%, e rede de esgoto a 55,2%; Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1691&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1691&id_pagina=1); [Acessado em 24 de setembro de 2010]

Monteiro JP et all. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Meira AM. Gestão de Resíduos da Arborização Urbana. Tese apresentada para obtenção do Título de Doutor. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2010.

Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Instrumentos das Políticas e da Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico / Coord. Berenice De Souza Cordeiro: Potencialidade da Regionalização da Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – Marcos Helano Fernandes Montenegro. Brasília: Editora, 2009.

Pinto TP. Metodologia para a Gestão Diferenciada de resíduos Sólidos da Construção Urbana. São Paulo, 1999. [Tese de doutorado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo].

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2007. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Brasília: MCIDADES, SNSA. 2009.

Governo Brasileiro. Comitê Executivo de Governo Eletrônico. e-PING: Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. Documento de Referência, Versão 2010