

ILUSTRÍSSIMO SENHOR PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP.

ATO CONVOCATÓRIO N.º 008/2016

AMBIENTE BRASIL ENGENHARIA LTDA-EPP, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 06.306.458/0001-50 (“**AMBIENTE BRASIL**”), vem apresentar **RECURSO ADMINISTRATIVO** quanto à regularidade da documentação, o que faz com base no seu direito de petição, previsto no artigo 5º, XXXIV, ‘a’, da Constituição Federal, e o item 11.1 do edital, sem prejuízo de seu direito de interpor o competente recurso administrativo cabível,



RAZÕES DO RECURSO ADMINISTRATIVO

Recorrida:

Comissão de Licitação da ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL - AGEVAP

Recorrente:

Ambiente Brasil Engenharia Ltda-EPP

I - DO OBJETO DO CERTAME

O presente certame tem por objeto a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS-PMGIRS, Municípios:

- ❖ Lote 1 - Comendador Levy Gasparian
- ❖ Lote 2 - Pinheiral
- ❖ Lote 3 - Vassouras
- ❖ Lote 4 - Paraíba do Sul
- ❖ Lote 5 - Resende

II - DO OBJETO DA PRESENTE MANIFESTAÇÃO

1. Primeiramente, oportuno ressaltar que a **AMBIENTE BRASIL** atua há mais 10 anos no mercado de consultoria técnica e ambiental, contando com os mais renomados e experientes profissionais do ramo.
2. Na sua carteira de clientes constam nomes como a Sabesp, Departamento de Estradas de Rodagem (DER), Desenvolvimento Rodoviário S/A (DERSA), Agência de Transportes do Estado de São Paulo (ARTESP), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) entre outros.



3. Por prestar serviços para os clientes acima elencados resta evidente a vasta experiência da **AMBIENTE BRASIL** e dos profissionais que compõe sua equipe técnica na execução dos serviços licitados pelo presente Ato Convocatório.
4. Se não bastasse a ampla experiência da equipe técnica da **AMBIENTE BRASIL** na execução do objeto licitado, cabe ressaltar que no item **14.1** do anexo I, comprovamos através de diploma, currículo e carta de anuência a experiência dos profissionais “Auxiliar Administrativo e Comunicação”, uma vez que no edital não foi solicitado documentos como atestados e carteira de trabalho, sendo assim a empresa apresentou os documentos comprobatórios que julgou necessário, conclui-se que a proposta técnica da **AMBIENTE BRASIL** está cumprindo o exigido no Edital, não existindo fato impeditivo para a sua habilitação.
5. Informo ainda que conforme ata publicada pela comissão de licitação deste órgão referente as propostas técnicas do município de Resende, estranhamente não consta a análise da proposta da empresa **AMBIENTE BRASIL. Anexo (Doc. 1)**.
6. Nesse sentido, importante ressaltar que o princípio da vinculação ao Instrumento Convocatório possui extrema relevância, na medida em que vincula aos seus termos tanto os licitantes como a Administração que o expediu.
7. Portanto, em se tratando de regras constantes do Edital, deve haver vinculação a elas. É o que estabelecem os artigos 3º, 41 e 55, XI, da Lei nº 8.666/1993. Vejamos:

“Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.
(...)”
Art. 41. A Administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculada.
(...)

Art. 55. São cláusulas necessárias em todo contrato as que estabeleçam:

[...]

XI - a vinculação ao edital de licitação ou ao termo que a dispensou ou a inexistiu, ao convite e à proposta do licitante vencedor”

8. Desta feita, o princípio da vinculação ao Edital, ao mesmo tempo em que privilegia a transparência do certame, garantindo a plena observância dos princípios da igualdade, impessoalidade, publicidade, moralidade e probidade administrativa, preceitua que o julgamento das propostas seja o mais objetivo possível, nos exatos termos das regras previamente estipuladas no Ato Convocatório.

9. Nesse sentido, assim se pronunciou o Superior Tribunal de Justiça:

“A Administração Pública não pode descumprir as normas legais, tampouco as condições editalícias, tendo em vista o princípio da vinculação ao instrumento convocatório (Lei 8.666/93, art.41) REsp nº 797.179/MT, 1ª T., rel. Min. Denise Arruda, j. em 19.10.2006, DJ de 07.11.2006)” “Consoante dispõe o art. 41 da Lei 8.666/93, a Administração encontra-se estritamente vinculada ao edital de licitação, não podendo descumprir as normas e condições dele constantes. É o instrumento convocatório que dá validade aos atos administrativos praticados no curso da licitação, de modo que o descumprimento às suas regras deverá ser reprimido. Não pode a Administração ignorar tais regras sob o argumento de que seriam viciadas ou inadequadas. Caso assim entenda, deverá refazer o edital, com o reinício do procedimento licitatório, jamais ignorá-las. (MS nº 13.005/DF, 1ª S., rel. Min. Denise Arruda, j. em 10.10.2007, DJe de 17.11.2008)

10. Portanto, por qualquer prisma que se analise, a proposta da AMBIENTE BRASIL está atendendo ao solicitado pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP.



11. Realizadas essas ponderações, que, *per se*, já possuem o condão de elevar a **AMBIENTE BRASIL** a condição de habilitada em todos os municípios para a execução do objeto licitado, passa-se a demonstrar o equívoco na elaboração do edital por parte do órgão licitante, após análise da comissão que inabilitou 60% das empresa participantes do processo licitatório, pelo mesmo motivo, isso demonstra novamente o equívoco da r. Comissão de Licitação que, após analisar a documentação apresentada pela empresa, decidiu inabilitá-la por não atender ao item **14.1** do anexo I, Equipe Técnica Permanente.

III – CONCLUSÃO

1. A **AMBIENTE BRASIL**. solicita que seja feita a reanálise dos documentos da proposta técnica e a análise da proposta do município de Resende. Desta forma entendemos que a empresa **AMBIENTE BRASIL**, atendeu na plenitude todas as exigências do edital.

IV - DO PEDIDO

1. Face ao exposto, requer-se que V.Sa. reforme a decisão proferida pela r. Comissão de Licitação, habilitando a **AMBIENTE BRASIL ENGENHARIA LTDA-EPP**.

São Paulo, 26 de setembro de 2016.


AMBIENTE BRASIL ENGENHARIA LTDA-EPP
Nelson Lopes-Correia Sobrinho
Diretor



DOCUMENTO 01

Documento 01

QESITO C

PLANO DE TRABALHO – METODOLOGIA DE TRABALHO

Ambiente Brasil Engenharia Ltda.
Rua Miragaia, 209 - São Paulo / SP
Fone / Fax: 11 5084.7978
www.ambientebrasileng.com.br



SUMÁRIO

1. CONHECIMENTO DO OBJETO DO ATO CONVOCATÓRIO	2
1.1. Marco Regulatório.....	2
1.2. Inserção e características dos municípios.....	5
1.2.1. Caracterização Regional	5
1.2.2. Caracterização Municipal	8
2. METODOLOGIA APLICADA À REALIZAÇÃO DO SERVIÇO	14
2.1. Levantamento das informações.....	14
2.2. Análise das informações	19
2.3. Análise da legislação.....	19
2.4. Caracterização municipal	20
2.5. Diagnóstico	20
2.6. Formas de participação e controle social	22
2.7. Prognóstico	23
2.7.1. Identificação de soluções consorciadas ou compartilhadas	25
2.7.2. Objetivos, metas e programas.....	26
2.7.3. Custos e cobrança	27
3. PRODUTOS	29



APRESENTAÇÃO

Esta Proposta Técnica refere-se ao Ato Convocatório nº 08/2016, disponibilizado pela Associação Pró Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), Agência de Águas do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). O objeto é a contratação de empresa especializada para elaboração de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), contemplando os municípios de:

1. Comendador Levy Gasparian,
2. Pinheiral,
3. Vassouras,
4. Paraíba do Sul, e
5. Resende.

O presente documento apresenta a sistemática proposta para o desenvolvimento dos trabalhos de acordo com as especificações constantes no Termo de Referência, Anexo I do Ato Convocatório nº 08/2016.

Com a finalidade de facilitar sua leitura e compreensão, esta Proposta Técnica foi estruturada iniciando com o conhecimento da problemática em questão, com a descrição geral da compreensão técnica do tema em foco. Em um segundo momento, expõe-se a proposta metodológica para a execução dos produtos.

1. CONHECIMENTO DO OBJETO DO ATO CONVOCATÓRIO

O conhecimento específico da questão é apresentado conforme os seguintes pontos:

- Descrição das bases legais em que se apoiará a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) dos municípios de Comendador Levy Gasparian, Pinheiral, Vassouras, Paraíba do Sul e Resende.
- Principais aspectos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, onde os municípios encontram-se inseridos.
- Breve caracterização dos municípios com enfoque nos indicadores ambientais, epidemiológicos e socioeconômicos.

Os pontos abordados serão apresentados sob uma visão integrada de forma a não constituir uma mera junção dos conhecimentos isolados, além da sua inserção na realidade local.

1.1. Marco Regulatório

A prestação e a gestão qualificada dos serviços de limpeza urbana no Brasil têm sido reguladas, especialmente, por duas importantes leis recentemente promulgadas.

A primeira delas, a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), instituiu o novo marco regulatório do saneamento no Brasil e fixou as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, além de incluir, dentre os serviços de saneamento, a limpeza pública urbana e o manejo de resíduos sólidos domiciliares.

A mais recente e diretamente ligada ao setor é a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que apresenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios elaboram o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo essa a condição para o acesso aos recursos da União, ou por esta controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (artigo 18).

Essa recente Lei traz novos desafios e responsabilidades para os municípios, exigindo programas e ações que busquem a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, antes da sua disposição final ambientalmente adequada, logo compondo uma agenda atual, voltada à sustentabilidade quanto ao uso de recursos naturais.

Os planos são a base para a implementação exitosa da política e a ferramenta guia para operar o gerenciamento em bases mais integradas. Não é somente na PNRS que os planos surgem como instrumento estruturador. Em verdade, o planejamento é um dos principais instrumentos da gestão. Resolver os principais problemas de manejo inadequado de resíduos sólidos de maneira voluntariosa, sem o devido diagnóstico, metas, diretrizes, programas e ações estabelecidos com coerência e viabilidade técnica, e política, tornam a tarefa da gestão adequada e eficiente, elementos praticamente impossíveis (JARDIM *et. al.*, 2012).

Com esses novos diplomas legais, a situação para os municípios mudou. Se antes a gestão e as soluções dependiam de ações sem um embasamento legal, hoje existem diretrizes legais definidas, com penalidades previstas que atingem o cotidiano municipal. Daí a necessidade de contar com um planejamento bem definido e estruturado. Em suma, o município precisa ter uma política estruturada e perene perante o manejo de resíduos sólidos.

Além dos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007 como universalização, integralidade e serviços realizados de forma adequada, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) incorpora questões relativas aos geradores sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento interno específico, a definição de responsabilidades quanto à implementação e operacionalização desses Planos, com as metas e diretrizes estabelecidas para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Quadro 1 apresenta o conteúdo mínimo para o PMGIRS estabelecido no artigo 19 da Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010):

Quadro 1 – Conteúdo mínimo para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - artigo 19 da PNRS

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007
VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual.
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público.
IX - programas e ações de capacitação técnica, voltados para sua implementação e operacionalização.
X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento
XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras
XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano pluriannual municipal.

Fonte: Lei federal nº 12.305 (BRASIL, 2010).

Na elaboração dos PMGIRS dos municípios objetos desta Proposta Técnica será atendido o conteúdo mínimo previsto na Lei nº 12.305/2010 além dos seguintes itens complementares, previstos no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 08/2016:

- XX - Ações para mitigação das emissões dos gases do efeito estufa;
- XXI - Ações para emergência e contingência;
- XXII - Levantamento e análise da legislação federal, estadual e a sua integração com a legislação municipal e decretos regulamentadores, na área de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico;
- XXIII - Definição da estratégia de mobilização e participação social;
- XXIV - Caracterização do município em relação aos dados geográficos, socioeconômicos, ambientais, entre outros; e
- XXV - Criação de uma página eletrônica de interlocução permanente com a população.

1.2. Inserção e características dos municípios

De forma a melhor localizar os municípios objetos da licitação apresentam-se, inicialmente, informações gerais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e no item a seguir dados específicos para os municípios.

1.2.1. Caracterização Regional

Os municípios de Comendador Levy Gasparian, Pinheiral, Vassouras, Paraíba do Sul e Resende inserem-se na bacia do rio Paraíba do Sul, cujo comitê gestor nacional é o CEIVAP ou Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, criado pelo Decreto Federal nº 1.842/1996, posteriormente alterado pelo Decreto Federal nº 6.591/2008.

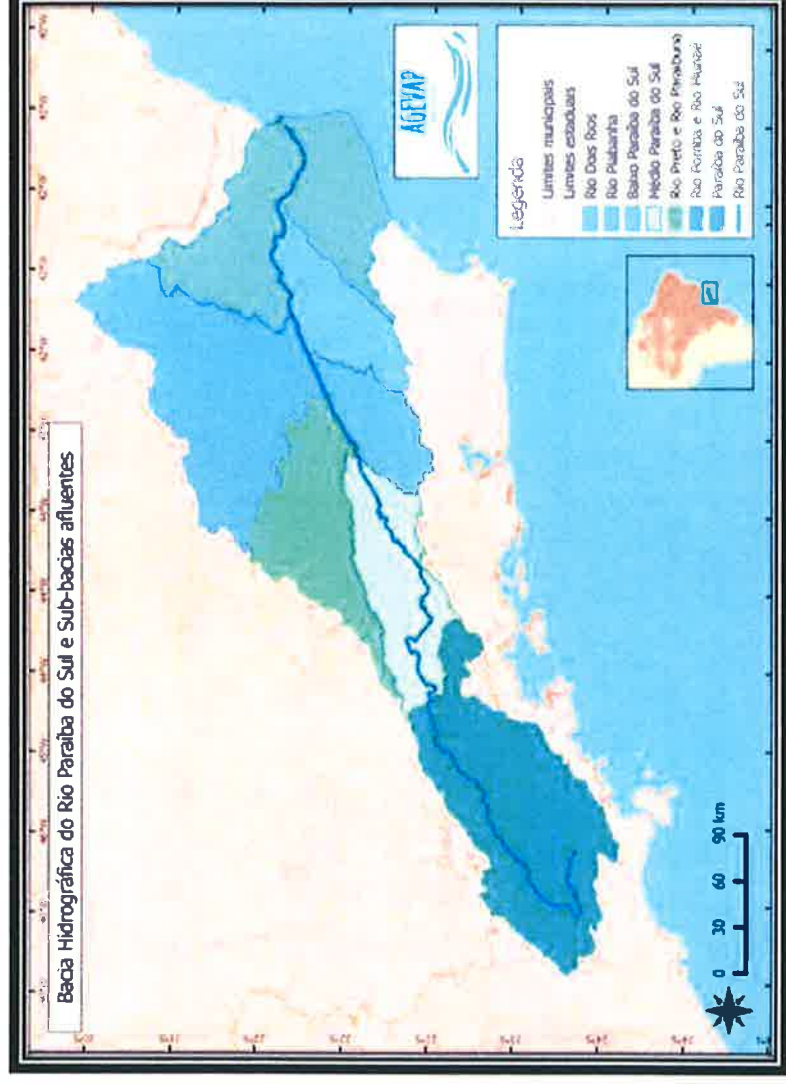
A bacia do rio Paraíba do Sul (Figura 1) abrange uma área de drenagem de 62.074 km² e estende-se pelos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A calha principal do rio se forma ainda no estado de São Paulo e percorre todo o



estado do Rio de Janeiro, delimitando a divisa deste com o estado de Minas Gerais ao longo da região serrana (AGEVAP, 2015). Os municípios objetos desta Proposta Técnica localizam-se na porção fluminense da bacia, mais especificamente na região do Médio Paraíba do Sul.

A bacia do Médio Paraíba do Sul é uma das sub-bacias formadoras do rio Paraíba do Sul e situa-se ao longo da região do Vale do Paraíba. A Região possui em sua hidrografia, além do próprio rio Paraíba do Sul, outros rios de domínio federal, como o Preto e o Bananal, e de domínio estadual, como o Pirapetinga, o Turvo, o das Flores e o Ubá.

Figura 1 – Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul e Sub-bacias

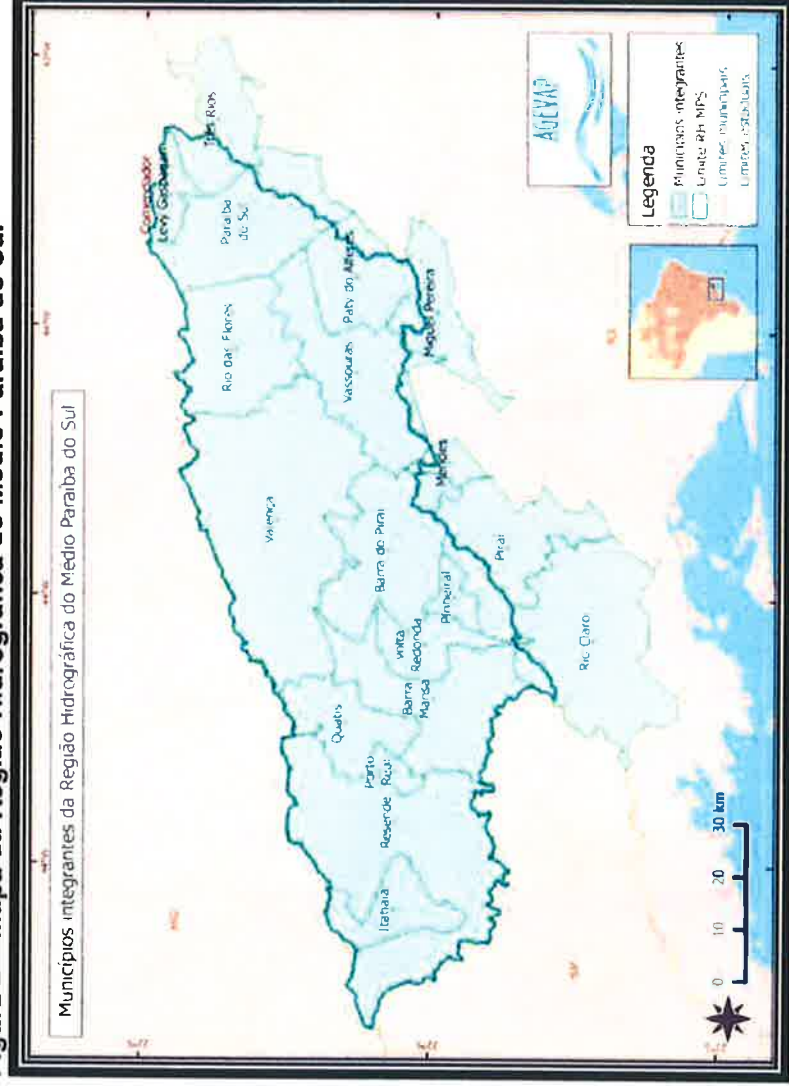


Fonte: AGEVAP, 2015.

Integra o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH Médio Paraíba do Sul) os municípios de Itaitiaia, Resende, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Valença, Rio das Flores e Comendador Levy Gasparian, inseridos integralmente na Região Hidrográfica, e, ainda, os municípios de Rio Claro, Pirai, Barra do Pirai, Vassouras, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Paraíba do Sul, Três Rios e Mendes, inseridos parcialmente, conforme pode ser observado na Figura 2.

O Quadro 2 apresenta os municípios localizados na área de abrangência da sub-bacia do Médio Paraíba do Sul e as respectivas populações estimadas pelo IBGE para 2015.

Figura 2 – Mapa da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul



Fonte: AGEVAP, 2015.

Quadro 2 – População estimada dos municípios integrantes da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul - 2015

Município	População	Município	População
Barra do Pirai	96.865	Porto Real	18.266
Barra Mansa	179.915	Quatis	13.543
Comendador Levy Gasparian	8.250	Resende	125.214
Itaiaia	30.240	Rio Claro	17.826
Mendes	18.099	Rio das Flores	8.561
Miguel Pereira	24.842	Três Rios	79.264
Paraíba do Sul	42.356	Valença	73.725
Paty do Alferes	26.818	Vassouras	35.432
Pinheiral	23.887	Volta Redonda	262.970
Pirai	27.838		
População total do Médio Paraíba do Sul			1.113.911
População total do Estado do Rio de Janeiro			16.550.024

Fonte: IBGE, 2015.

A região detém os melhores percentuais de cobertura florestal e de extensão de florestas de toda a bacia do rio Paraíba do Sul. No entanto, é possível observar,

nas zonas urbanas e rurais, processos erosivos relevantes decorrentes dos diversos ciclos econômicos e da falta de preservação e conservação do solo, bem como a falta de sistema de esgotamento sanitário e de aterros sanitários adequados, que contribuem para a degradação ambiental e da qualidade da água do rio Paraíba do Sul (CBH Médio Paraíba do Sul, 2016).

A principal característica da área da sub-bacia do Médio Paraíba do Sul é a existência do segundo maior parque industrial da bacia hidrográfica do rio como um todo, com destaque a Companhia Siderúrgica Nacional em Volta Redonda. Outro fato é a existência da elevatória de Santa Cecília, localizada no rio Paraíba do Sul em Barra do Pirai, responsável pela derivação de uma vazão de até 160 m³/s para geração de energia pelo Sistema Light. Essa vazão, posteriormente, atinge a bacia do rio Guandu e é utilizada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) para o abastecimento de cerca de 10 milhões de pessoas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A partir dessa seção de captação, o rio Paraíba do Sul passa a contar com uma menor vazão média.

Esse engenhoso esquema de transposição das águas da bacia do rio Paraíba do Sul para a do rio Guandu, iniciado no início do século XX, atualmente viabiliza a geração de energia elétrica, por intermédio de uma série de usinas hidrelétricas, que aproveitam uma queda da ordem de 300 m na vertente atlântica da serra do Mar, assim como a implantação na bacia do rio Guandu de diversos empreendimentos econômicos, tais como: captação da CEDAE, a Usina Termelétrica de Santa Cruz (UTE de Santa Cruz), a Gerdau/Cosigua (Companhia Siderúrgica da Guanabara), várias indústrias e ainda outras usinas termelétricas para refrigeração de equipamentos.

Pelo exposto, o rio Paraíba do Sul é o grande fio condutor por onde se articulam os municípios, sendo utilizado muitas vezes como manancial superficial e mesmo como corpo receptor de esgotos sanitários. Outras vezes, são contribuintes por qualquer uma das margens utilizados como manancial e corpo receptor, de forma que as consequências desses usos d'água acabam tendo influência no próprio rio Paraíba do Sul.

1.2.2. Caracterização Municipal

Os municípios de Comendador Levy Gasparian, Pinheiral, Vassouras, Paraíba do Sul e Resende localizam-se no Estado do Rio de Janeiro. Juntos totalizam uma população estimada de 235.139 habitantes (IBGE, 2015) e área total de 2.377,601 km². O Quadro 3 apresenta demais características dos municípios.

Quadro 3 – Localização e unidade territorial

Município	Coordenadas Geográficas		Área (km ²)	Altitude (m)
	Latitude S	Longitude O		
Comendador Levy Gasparian	22°01'43"	43°12'18"	106,891	315
Paraíba do Sul	22°09'43"	43°17'34"	580,525	275
Pinheiral	22°30'46"	44°00'02"	76,530	345
Resende	22°28'08"	44°26'48"	1.093,119	407
Vassouras	22°24'14"	43°39'46"	520,536	434

Fonte: IBGE (2015); Vallenge (2014).

O clima nos municípios é o Tropical de Altitude, caracterizado por um período seco de 4 a 5 meses. A temperatura oscila entre 17°C e 35°C. Apresenta regime alternando de estação chuvosa com estação seca, ocorrendo 90% de precipitações no verão. A altura pluviométrica média anual totaliza 1.200 mm, conforme a carta de isoietas (CPRM, 2000), sendo que diminui na direção sul, chegando a um mínimo de 1.100 mm/ano em Três Rios, para paulatinamente aumentar até 2.100 mm/ano na região serrana. O total anual precipitado também aumenta na direção norte, chegando a 1.700 mm/ano na região das nascentes do rio Paraibuna.

As elevadas precipitações precisam ser avaliadas no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios, pois podem demandar medidas adicionais a serem previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Por exemplo, a necessidade da construção de áreas para armazenamento de resíduos recicláveis, como o papel e papelão, que podem perder seu valor para venda caso fiquem expostos às chuvas. Outro exemplo é a necessidade de proverem-se estruturas drenantes adequadas nos aterros sanitários, para dar conta do volume de água precipitado, caso contrário o aumento de chorume seria significativo, além disso, a elevada altura pluviométrica também pode dificultar a operação do aterro sanitário, porque torna mais difícil os movimentos de resíduos e de solo efetuados por caminhões e tratores. Para outras unidades que compõem a Limpeza Pública, as chuvas intensas também trazem dificuldades operacionais, ao aumentar, por exemplo, o teor de umidade das massas recolhidas, logo do peso. Isso impõe mais cuidados operacionais, mesmo que seja uma unidade de transbordo de resíduos sólidos de um município.

Da mesma forma é importante avaliar a presença de Unidades de Conservação (UC) e Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água, pois para a implantação de aterros sanitários devem ser observadas as distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental. O Quadro 4 apresenta informações das UC existentes nas áreas analisadas.

Quanto aos recursos hídricos a NBR 13896/1997 estabelece que o aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 metros de qualquer coleção hídrica ou curso de água. Como mencionado, anteriormente, os municípios encontram-se localizados na Bacia do Rio Paraíba do Sul. Desta forma cursos d'água afluentes a bacia cortam os territórios municipais, como os citados a seguir:

- Comendador Levy Gasparian: rio Paraibuna, rio Preto, córrego Santa Maria ou Guararema, córrego Ponte Fria e outros menores sem denominação.
- Paraíba do Sul: rio Paraíba do Sul, rio Preto e outros menores sem denominação.
- Pinheiral: rio Paraíba do Sul, córrego Três Poços, córrego Rola Mão ou Plameiras, córrego Cachimbau, córrego Vale do Sol e outros menores sem denominação.
- Resende: rio Paraíba do Sul, rio Preto e outros menores sem denominação.
- Vassouras: rio Paraíba do Sul, rio das Mortes, rio Bonito, rio Amélia e outros menores sem denominação.
-

Quadro 4 – Unidades de conservação dos municípios objeto do estudo

Município	Unidade de Conservação	Parcela de área protegida (ha)	Dependência administrativa	Categoria de proteção
Comendador Levy Gasparian	Parque Ecológico Municipal da Pedra de Paraibuna	935,6	Municipal	Proteção Integral
	APA Fonseca Almeida	0,2	Municipal	Uso sustentável
	APA Grotão	1,1	Municipal	Uso sustentável
Paraliba do Sul	Monumento Natural Monte Cristo	1.997,5	Municipal	Proteção Integral
	Monumento Natural Pedra da Tocaia	257,8	Municipal	Proteção Integral
Pinheiral	Não possui UC	-	-	-
	Parque Nacional de Itatiaia	4.781,0	Federal	Proteção Integral
Resende	Parque Municipal do Rio Pombo	6,7	Municipal	Proteção Integral
	Parque Municipal da Cachoeira Fumaca-Jacuba	363,0	Municipal	Proteção Integral
	APA Serra da Mantiqueira	25.483,0	Federal	Uso sustentável
	APA Serrinha do Alambri	4.256,0	Municipal	Uso sustentável
	APA de Engenheiro Passos	2.636,0	Municipal	Uso sustentável
	RPPN Santo Antonio	538,6	Particular	Uso sustentável
	RPPN Agulhas Negras	16,1	Particular	Uso sustentável
	RPPN Jardim Mukunda	21,7	Particular	Uso sustentável
	RPPN Chalé Clube Alambary	2,5	Particular	Uso sustentável
	RPPN Dois Peões	60,0	Particular	Uso sustentável
Vassouras	APA Guandu	996,0	Estadual	Uso sustentável

Nota: APA - Área de Preservação Ambiental/ RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural.
Fonte: CEPERJ, 2009.

Os aspectos sociais e econômicos também têm grande importância no gerenciamento dos resíduos sólidos, pois interferem na quantidade de resíduos gerados, sua composição, tipologias, entre outros fatores. O conhecimento do rendimento da população auxilia na definição da forma de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos. Nos Quadros a seguir são apresentados alguns indicadores sociais e econômicos dos cinco municípios.

Quadro 5 – Indicadores sociais dos municípios objeto do PMGIRS

Município	Taxa geométrica de crescimento anual		Taxa de urbanização (%)	Densidade demográfica (hab/km ²)
	1991/2000 (%)	2000/2010 (%)		
Comendador Levy Gasparian	1,30	0,32	96,1	76,53
Paraíba do Sul	1,10	0,94	88,0	70,77
Pinheiral	4,21	1,55	89,8	296,86
Resende	2,56	1,37	93,8	109,35
Vassouras	1,05	0,90	67,4	63,94

Fonte: CEPERJ, 2009.

Quadro 6 – Indicadores econômicos dos municípios objeto do PMGIRS

Município	Produto Interno Bruto (R\$)		Valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios (R\$)		
	A preços correntes (mil reais)	Per capita	Total	Urbano	Rural
Comendador Levy Gasparian	221.120,00	26.834,96	626,48	617,30	852,53
Paraíba do Sul	757.869,00	18.063,86	709,94	740,96	461,24
Pinheiral	279.638,00	11.905,55	738,36	765,65	480,90
Resende	8.983.880,00	72.811,77	1.070,26	1.079,40	928,68
Vassouras	722.595,00	20.579,71	798,55	914,98	526,72

Fonte: IBGE, 2010

Quadro 7 – Índice de desenvolvimento humano nos municípios objeto do PMGIRS - 2010

Municípios	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Comendador Levy Gasparian	0,685	0,676	0,785	0,605
Paraíba do Sul	0,702	0,697	0,812	0,610
Pinheiral	0,715	0,709	0,801	0,643
Resende	0,768	0,762	0,839	0,709
Vassouras	0,714	0,719	0,813	0,624

Fonte: ONU, 2013.

No PMGIRS além da apresentação das características dos territórios municipais, sejam físicas, bióticas e socioeconômicas, efetua-se o diagnóstico do sistema de manejo de resíduos sólidos. O Plano faz um retrato da situação atual da gestão dos resíduos no município, permitindo assim, que seja traçada a situação futura a ser alcançada. Configura-se então em instrumento de um processo de gestão participativa dos resíduos sólidos no território delimitado. Nos Quadros a seguir apresentam-se informações de gestão e indicadores de manejo de resíduos sólidos de forma a ilustrar, de forma breve, a situação atual nos municípios.

Quadro 8 – Informações de gestão dos resíduos sólidos urbanos

Município	Responsável pela gestão	Cobrança dos serviços	Unidades de processamento de resíduos
Comendador Levy Gasparian	Prefeitura Municipal	Não	Não
Paraíba do Sul	*	*	*
Pinheiral	Prefeitura Municipal	Não	Não
Resende	Prefeitura Municipal	Não	Aterro Controlado
Vassouras	Prefeitura Municipal	Não	Aterro Sanitário

Nota: *O município de Paraíba do Sul não disponibilizou informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS).

Fonte: SNIS, 2014.

Quadro 9 – Indicadores da prestação do serviço

Município	Cobertura da coleta RDO em relação à pop. total (%)	Massa RSU coleta em relação à pop. total (kg/hab.dia)	Cobertura da coleta seletiva em relação à pop. urbana (%)	Massa recolhida via coleta seletiva (kg/hab.ano)
Comendador Levy Gasparian	96,11	1,74	-	-
Paraíba do Sul	*	*	*	*
Pinheiral	100,0	0,78	1,17	0,06
Resende	99,92	0,96	22,54	10,64
Vassouras	100,0	1,12	-	-

Nota: *O município de Paraíba do Sul não disponibilizou informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS).

Fonte: SNIS, 2014.

A cobertura com a coleta de resíduos sólidos domiciliares nos municípios apresenta bons índices, estando praticamente universalizada, no entanto verifica-se que praticamente não existem unidades de processamento de resíduos. De maneira geral os resíduos gerados nos municípios são destinados a lixões, técnica inadequada de disposição final. Além disso, pode-se notar que as ações de coleta seletiva são incipientes.

Segundo a Lei nº 12.305/2010 a disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos. A disposição final ambientalmente adequada deve ser realizada depois de esgotadas todas as possibilidades de aproveitamento dos resíduos, seguindo a ordem de prioridade prevista na lei: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, por fim a disposição final dos rejeitos.

O município de Paraíba do Sul não disponibilizou as informações sobre resíduos sólidos para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O SNIS é um sistema que reúne informações e indicadores sobre a prestação dos serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos provenientes dos prestadores

que operam no Brasil. A participação dos prestadores de serviços de água e esgotos e dos municípios que enviam as informações sobre resíduos sólidos é voluntária, não havendo nenhuma obrigatoriedade que os leve a fornecer as informações. No entanto, os programas de investimentos do Ministério das Cidades, incluindo o PAC - Programa de Aceleração do Crescimento, exigem o envio regular de dados ao SNIS, como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros (SNIS, 2014).

A existência de um PMGIRS auxiliará na elaboração do Sistema de Informações Municipais, facilitando assim, não só as ações de gestão e gerenciamento de resíduos do município, como o envio de dados consistidos ao SNIS.

Por fim, para que sejam operados de forma adequada, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos requerem além de unidades físicas em si, de procedimentos de controle e gestão cada vez mais elaborados, sempre buscando sua correta prestação e a universalização do atendimento. Nessa linha será elaborado o PMGIRS dos municípios de Comendador Levy Gasparian, Pinheiral, Vassouras, Paraíba do Sul e Resende, sendo apresentadas alternativas



Comissão Sobrinho
Sobrinho



2. METODOLOGIA APLICADA À REALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Os trabalhos serão desenvolvidos a partir dos eixos e diretrizes definidos na Lei Federal nº 11.445/2007 e na Lei Federal nº 12.305/2010, incluindo seus decretos. Para sua condução será mobilizada uma equipe multidisciplinar com experiência na área de elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

As atividades para a elaboração do PMGIRS são desenvolvidas em etapas consecutivas, dependentes sequencialmente. Com base na experiência adquirida pela equipe da proponente, apresentam-se as etapas inicialmente em grandes linhas que resultarão nos produtos previstos no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 08/2016 (Figura 3).

2.1. Levantamento das informações

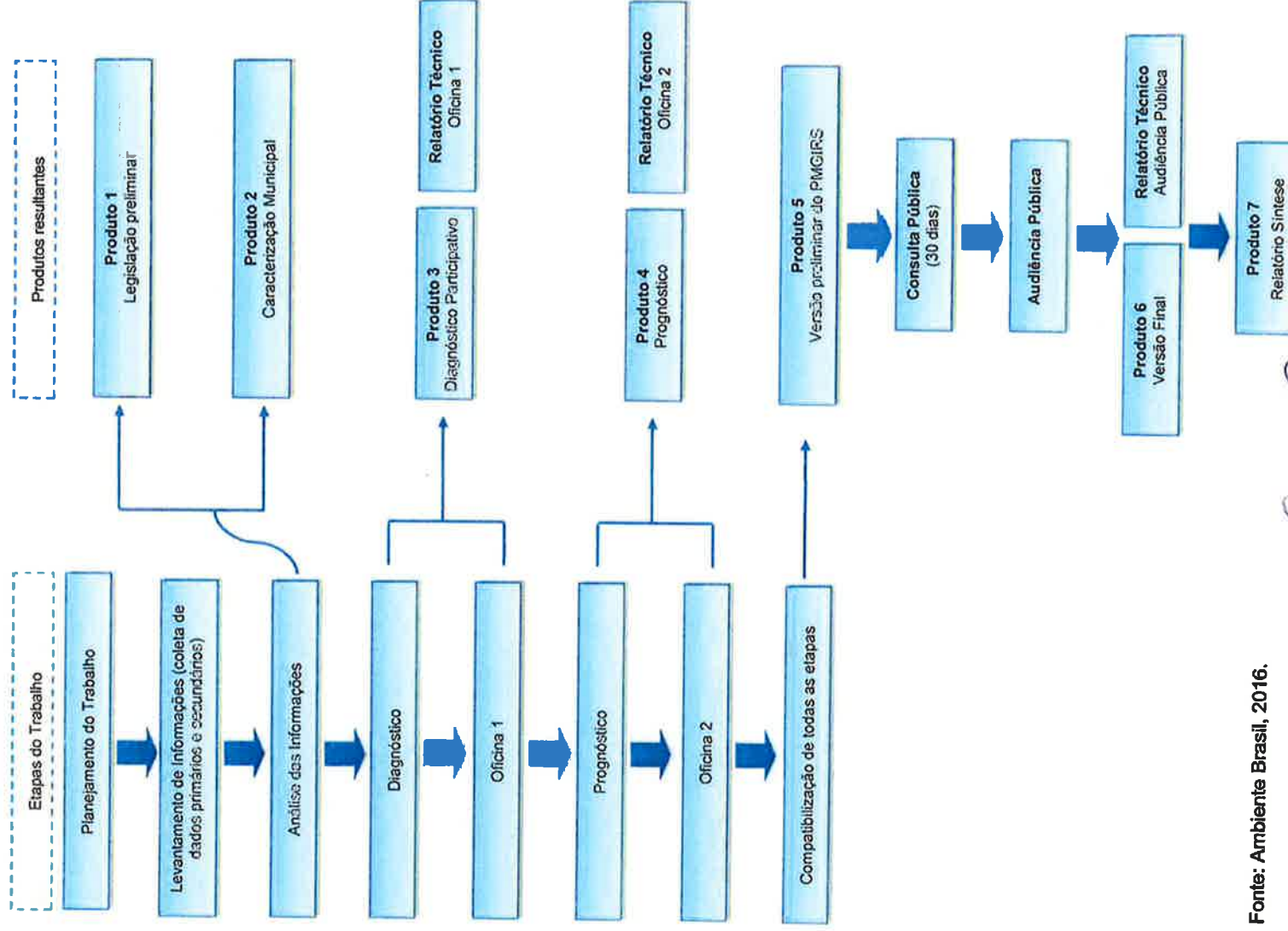
A primeira etapa compreende o levantamento das informações secundárias, em fontes oficiais junto a órgãos de governo, sejam Federais, Estaduais e Municipais, além de pesquisas elaboradas por organizações não governamentais e privadas, considerando e utilizando estudos precedentes sobre o tema de interesse. O Quadro 10 apresenta uma síntese das principais bases de dados consultadas na etapa de levantamento de dados secundários.

Quadro 10 – Principais bases de dados secundários consultadas na etapa de levantamento de dados secundários

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008)
Perfil dos Estados e Municípios Brasileiros (IBGE, 2014)
Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS)
Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS)
Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ)
Instituto Estadual do Ambiente (INEA)

Fonte: Ambiente Brasil, 2016.

Figura 3 – Etapas de desenvolvimento do PMGIRS



Fonte: Ambiente Brasil, 2016.

Proposta Técnica

Ato Convocatório nº 06/2016

Nelson
Camêra Spornino
CPF: 030.108.100-00

(Handwritten signature)

Página

15 de 32



As informações disponibilizadas pelo IBGE serão coletadas não apenas seguindo o recorde de distritos, mas também dos setores censitários, principalmente para avaliar a distribuição da população no território.

Será traçado um quadro geral da situação do saneamento no município, considerando-se todas as modalidades definidas na Lei nº 11.445/07 – abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, além da situação dos resíduos sólidos, que será analisada à parte. Sempre que inexistirem informações locais, serão priorizadas as informações disponíveis nas seguintes fontes: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008) e Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS, 2014).

Serão realizadas também coletas de dados in loco, junto aos órgãos municipais responsáveis pela gestão dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, em entidades e associações ligadas a atividades de reciclagem, além de visitas técnicas nas unidades de processamento de resíduos existentes no município.

A coleta de dados e sua análise de consistência constituem passos fundamentais para definir quais empreendimentos, ações e programas são necessários para universalizar a prestação dos serviços, objeto último dos planos municipais, segundo critérios de otimização da aplicação de recursos monetários. Sem um levantamento detalhado, estruturado metodologicamente e consistente, todas as etapas posteriores de elaboração do PMGIRS correm o risco de serem prejudicadas, inclusive no tocante ao montante de investimentos previstos.

Para os levantamentos de dados em campo a proponente conta com uma equipe capacitada e instrumentos adequados de coleta. A equipe, antes de se dirigir a coleta de dados em campo, contará com o denominado “caderno de campo”, uma síntese inicial das informações secundárias sobre o município em questão, contendo dados censitários, índices de desenvolvimento humano, atividades socioeconômicas, dados do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e principalmente a base cartográfica georreferenciada. Sobre essa base, a equipe de campo munida de GPS (*Global Positioning System* ou sistema de posicionamento global) localará as principais unidades como Pontos de Entrega Voluntária (PEV), Galpões de Triagem, Aterro Sanitário, etc. A base cartográfica é fundamental para o andamento dos trabalhos. De início, é possível utilizar as cartas esc. 1:50.000 do IBGE desde que importadas no formato “dgn”, as quais junto com imagem de satélite constituem a base cartográfica georreferenciada inicial por município. Nas visitas a campo, será verificado se o município possui outra base georreferenciada que seja compatível e potencialmente utilizável dentro dos objetivos do PMGIRS.

Para a coleta dos dados em campo serão empregadas Fichas de Leitura especificamente desenvolvidas para pegar todo o rol de dados necessários, setor por setor, unidade por unidade. Trata-se de uma metodologia desenvolvida pela proponente ao longo da sua experiência para que essa etapa tão importante e fundamental seja vencida, procurando capturar toda a situação atual dos sistemas, unidade por unidade dentro do território do município. Como exemplo, apresenta-se no Quadro 11 uma Ficha de Leitura de uma unidade de triagem. As fichas para as

Quadro 11 – Exemplo da Ficha de Leitura

E. TRIAGEM		Identificação da área:
QUANTIDADE	POTENCIAL	Fontes: Projeto e Operadora Capacidade Nominal (toneladas)
ABRANGÊNCIA	POTENCIAL	Fontes: Operadora ÁREA DIRETAMENTE BENEFICIADA (ha) ÁREA URBANA nº de lotes total nº de lotes ocupados
DESEMPENHO	EM OPERAÇÃO	Fontes: Operadora Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve Redução permanente na CAPACIDADE DE COLETA? EM CASO AFIRMATIVO, QUAL FOI ESTA REDUÇÃO (ESTIMADA)? % EM OPERAÇÃO () Sim () Não
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS	INSTALADO	Fontes: Projeto e Operadora EQUIPAMENTOS
MANUTENÇÃO	EM OPERAÇÃO	Fontes: Operadora OCORRÊNCIA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA OCORRÊNCIA DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Fonte: Ambiente Brasil, 2016.



Projeto Técnico nº 0022/16

Relatório Final nº 0022/16



elaboração, para que o município não incorra em ilegalidade. Verifica-se a necessidade de mudanças na legislação municipal.

Da mesma forma, conhecendo a situação orçamentária do município pode-se identificar o quanto vem sendo investido na gestão de resíduos, os custos dos contratos em vigência, a possibilidade de aporte de recursos suplementares e outras fontes de financiamento para a implementação do PMGIRS.

2.4. Caracterização municipal

A caracterização do município considerará fatores ambientais, econômicos, sociais, demográficos, geográficos e de infraestrutura, com vistas a elucidar as condições locais de desenvolvimento e sua influência nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Trata-se da inserção do município na sua região e condicionantes ambientais.

Através das condicionantes locais identificadas no processo de caracterização do município serão verificadas as melhores alternativas de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Para auxiliar o entendimento das características locais serão elaboradas cartas temáticas através de softwares como Autocad e Arcmap. Os mapas a serem produzidos nessa etapa são:

- Localização do município no estado, incluindo informação dos municípios limítrofes e localização dos distritos.
- Principais vias de acesso, rodovias estaduais e federais.
- Características físicas – geologia, relevo, hidrografia e recursos naturais.

2.5. Diagnóstico

A fase de diagnóstico consiste em um levantamento da situação atual dos diferentes tipos de resíduos sólidos, conforme classificação prevista no artigo 13, incisos I e II da Lei nº 12.305/10. Abrange as modalidades de resíduos classificados pela Lei tanto segundo a origem (resíduos sólidos urbanos, agrossilvopastoris, industriais etc) como quanto à periculosidade (perigosos ou não perigosos).

O Diagnóstico compreende também um inventário quantitativo e qualitativo de todos resíduos que sejam gerados, coletados, transportados, reutilizados, recuperados, reciclados, tratados, beneficiados, ou que tenham destinação no território do município, bem como da disposição final dos rejeitos. Inclui informações que permitam uma avaliação da gestão dos resíduos sólidos como um todo.

As informações coletadas serão sistematizadas numa Ficha Técnica, como a apresentada no Quadro 12. No preenchimento pormenorizado deste quadro de referência, inexistindo dados locais (primários), serão considerados indicadores regionais ou nacional (dados secundários), encontrados em documentos do SNIS, em análises realizadas sobre os dados da PNSB, nas informações acrescidas ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos e outras fontes.

Quadro 12 – Modelo de Ficha Técnica para sistematização dos dados

Resíduos (Art. 13)	Caracterização	Geração	Coleta e transporte	Destinação e Disposição Final	Legislação Municipal existente	Carências e deficiências
RSD - coleta convencional						
RSD - coleta seletiva						
RLP (varrição, capinação, raspagem, lixeiras públicas, feiras, poda e capina)						
RCC de pequenos geradores						
RCC e volumosos						
RSS						
Resíduos de estabelecimentos comerciais (grandes geradores)						
Resíduos dos serviços públicos de saneamento						
Resíduos Industriais						
Resíduos agrossilvopastoris						
Resíduos de serviços de transporte						
Resíduos de mineração						
Resíduos de logística reversa						

Fonte: Ambiente Brasil, 2016.

Para a estimativa da geração dos resíduos sólidos serão consultados os estudos já elaborados no município. Na falta de estudos locais serão consultados aqueles sobre geração de resíduos da região em que o município se insere ou utilizadas informações de municípios com características semelhantes.

Será avaliada a situação dos equipamentos e unidades operacionais de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sua operação e manutenção. Para as estruturas serão identificadas sua localização, capacidade, estado de conservação, número de funcionários, modelo de operação (pela própria prefeitura, autarquia, empresa pública ou empresa privada), etc. Da mesma forma, são apresentados os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Identificam-se também os catadores atuantes no município, sua forma de organização e área de atuação, além da existência de programas de educação ambiental em desenvolvimento.

Com base nos dados georreferenciados em campo serão elaborados mapas locando as estruturas de manejo de resíduos sólidos e mostradas as manchas de cobertura, em termos de coleta regular e seletiva.

Será realizada uma análise crítica de cada etapa desde a geração dos resíduos sólidos até sua disposição final. Para auxiliar no processo de análise serão apresentados indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços, que posteriormente poderão ser utilizados para acompanhar o processo de implantação do PMGIRS e o alcance dos objetivos e metas, tratados em item mais adiante.

Alinhado a Política Nacional sobre Mudança do Clima, identificam-se nesta etapa as possibilidades de desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar os impactos ambientais causados pelos gases de efeito estufa, além do incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, inclusive a recuperação e o aproveitamento energético.

O biogás, produzido pela degradação de resíduos sólidos orgânicos, pode ser convertido em uma forma de aproveitamento energético como eletricidade, vapor, combustível para caldeiras ou fogões, combustível veicular ou para abastecer gasodutos com gás de qualidade. Existem tecnologias em pequena e média escalas sendo aplicadas no país, principalmente na região sul. O aproveitamento energético dos resíduos sólidos em grande escala, pela biodigestão que elimina o metano e gera composto orgânico, é empregada de forma cada vez mais expressiva em países com gestão ambiental avançada (MMA, 2011).

2.6. Formas de participação e controle social

O controle social é um dos pontos chaves estabelecidos na Lei nº 11.445/07 e Lei nº 12.305/10. Conforme a lei o controle social é entendido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas, inclusive das relacionadas aos resíduos sólidos.

Com a responsabilidade compartilhada, diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos, todos os cidadãos e cidadãs, assim como as indústrias, o comércio, o setor de serviços e ainda as instâncias do poder público terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados.

Conforme previsto no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 08/2016, cabe ao município a formação de um grupo com representantes de várias instâncias que será responsável por todo o processo de elaboração do Plano, bem como pela realização de oficinas que auxiliarão na divulgação e contribuirão com as atividades desenvolvidas.

Para as oficinas, devem ser convidados os atores sociais envolvidos, tais como secretarias municipais, associação de moradores e de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis (se houver), empresas e indústrias ligadas ao sistema de logística reversa, concessionária responsável pela prestação dos serviços referente a

resíduos sólidos (se houver), população em geral, entre outros. Os momentos de controle e participação social serão os seguintes:

- **Oficina de Diagnóstico.** Apresentam-se à população as informações levantadas a cerca dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os pontos críticos e os benefícios. Agregadas e consideradas as observações da população, é revisto o diagnóstico e elaborado o definitivo.
- **Oficina de Prognóstico.** São apresentados os investimentos em ações, programas e empreendimentos, bem como os custos em operação e manutenção. A população organizada toma conhecimento dos custos e benefícios das proposições, opina e são revistas as proposições, obtendo a versão final do prognóstico.
- **Consulta Pública da versão Preliminar.** A versão preliminar do PMGIRS será submetida a consulta pública por no mínimo 30 dias, em meio eletrônico e impresso.
- **Audiência Pública.** Após consulta pública será realizada a Audiência Pública do PMGIRS. Durante a audiência será apresentado o cronograma com o planejamento das agendas setoriais. As sugestões e/ou contribuições da sociedade serão sistematizadas e avaliadas suas pertinências, apresentando, na medida do possível, a justificativa pela sua aceitação ou não.

As agendas setoriais serão uma das formas de possibilitar a continuidade da participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade à responsabilidade compartilhada que é essencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Após a realização de cada Oficina será elaborado um Relatório Técnico, contendo no mínimo: registro fotográfico, lista de presença devidamente identificada e relato dos acontecimentos. O Relatório Técnico da Audiência Pública conterá também as sugestões levantadas pela sociedade durante a sua realização.

As propriedades desejadas do controle social, independentemente da forma de sua viabilização, são as seguintes:

- representativo, os principais atores sociais do município costumam aparecer e se identificar já na primeira fase dos trabalhos;
- participativo, de forma que diferentes atores se manifestem e coloquem suas observações e reivindicações e não somente grupos que defendam interesses específicos;
- efetivo e não formal ou burocrático, o que é alcançado por meio de uma estrutura fluida e que não trave o processo; e
- organizado e decisório, para que os atores tenham como participar e ver que suas considerações são levadas em conta.

2.7. Prognóstico

Para o planejamento das ações necessárias de adequação dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, faz-se necessário estimar a geração futura de resíduos sólidos ao longo do horizonte do plano. Esta estimativa exige

inicialmente uma projeção da evolução populacional para o horizonte do plano, seguida de uma projeção da geração de resíduos sólidos do município para o mesmo período.

Conforme previsto na Lei nº 12.305/2011 o PMGIRS deve ter vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, com atualização prevista a cada 04 (quatro) anos.

Segundo a legislação as projeções populacionais e de demanda serão efetuadas para o horizonte de 20 (vinte) anos, divididos nos prazos: emergencial (primeiro ano), curto (2 a 5 anos), médio (6 a 9 anos) e longo (10 a 20 anos).

A projeção populacional irá considerar os estudos populacionais já elaborados no município ou na região. Caso não existam esses dados a projeção da população será realizada por meio de métodos matemáticos ou estatísticos. Os métodos mais utilizados de projeção populacional são apresentados a seguir.

- Método Aritmético: pressupõe que o crescimento de uma população se faz aritmeticamente, isto é, é muito semelhante a uma linha reta. Em geral acontece nos menores municípios aonde o crescimento é meramente vegetativo.
- Método Geométrico: É o que ocorre principalmente numa fase de uma população aonde seu crescimento é muito acelerado, acompanhando praticamente a curva exponencial.

A projeção é efetuada ano a ano para a população total, urbana e rural com base nos dados censitários publicados pelo IBGE. Embora seja um exercício em relação ao futuro, efetuar a projeção populacional de forma consistente a partir de hipóteses embasadas é fundamental para que não se incorra em custos adicionais. Portanto, é uma etapa que merece atenção, porque as unidades dos sistemas de manejo de resíduos sólidos e respectivos equipamentos dependem diretamente da população a atender. Dependendo do município, também são consideradas as variações sazonais, os picos de feriados e outros eventos que causam uma demanda excepcional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A partir da evolução populacional projetam-se as quantidades de resíduos sólidos geradas, ano a ano, no horizonte de planejamento. Utilizam-se informações obtidas na fase de Diagnóstico quanto às quantidades de resíduos coletadas e de geração per capita. Confronta-se a capacidade das estruturas de manejo de resíduos sólidos existentes no município com as necessidades em função do número de habitantes a atender ao longo do horizonte do plano, chegando-se aos déficits.

Com os déficits identificados é possível prever-se as consequências necessárias de incrementos e propor alternativas para solucionar as deficiências nos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Por exemplo, é possível dimensionar a quantidade de equipamentos que deverão ser adquiridos, a capacidade de processamento necessárias para galpões de triagem e pátios de compostagem e a vida útil de aterros sanitários.

Nesta etapa são analisados os estudos existentes no município que identifiquem possíveis áreas para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Caso não existam estudos são avaliados no território municipal, a partir do emprego de softwares como o Arcmap, as possíveis áreas. Para tanto serão utilizados os critérios previstos em normas técnicas e na legislação ambiental. Nesta análise contemplam-se ainda os dados físicos, bióticos e socioeconômicos do município levantados e analisados na etapa de Caracterização Municipal.

Nesta etapa também é prevista a identificação dos geradores de resíduos sujeitos a plano de gerenciamento específico, conforme artigo 20 da Lei nº 12.305/2010. Essa identificação será realizada com base nos dados levantados nas etapas de coleta de dados primários e secundários. Caso algum dos tipos de resíduos citados na lei não se aplique ao município, será indicado que o mesmo não tem geração significativa.

2.7.1. Identificação de soluções consorciadas ou compartilhadas

Segundo as diretrizes da PNRS e da Lei de Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005) serão avaliadas as possibilidades de solução consorciada, que permitam o compartilhamento de estruturas e equipamentos, possibilitando economia de escala.

O histórico negativo dos processos de gestão nas várias regiões brasileiras deixa claro que a gestão dos resíduos precisa ganhar escala e avançar para a gestão associada entre vários municípios, estabilizando a equipe gerencial que atenda a todos. Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que venha a assumir a gestão em uma escala mais adequada. A formação de Consórcios Públicos está sendo incentivada pelo Governo Federal e por muitos dos Estados, para que aconteça o necessário salto de qualidade na gestão. Este é o caminho que a PNRS define como prioritário nos investimentos federais, pois não será possível cumprir os seus objetivos gerindo os resíduos da mesma forma que antes, cada município por si só (MMA, 2011).

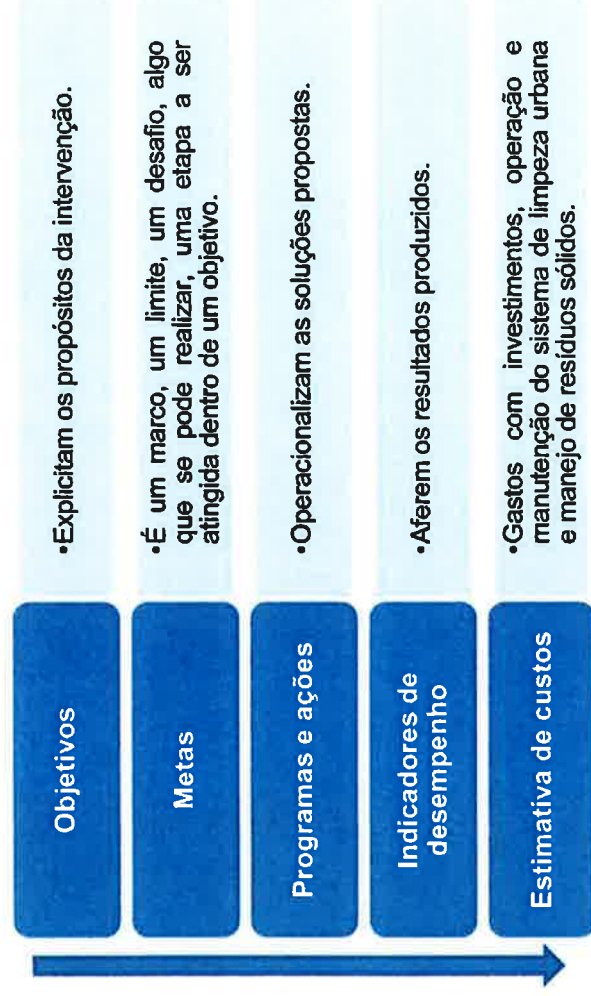
Os pequenos municípios, quando associados, de preferência com os de maior porte, podem superar a fragilidade da gestão, racionalizar e ampliar a escala no tratamento dos resíduos sólidos e ter um órgão preparado tecnicamente para gerir os serviços, podendo inclusive, operar unidades de processamento de resíduos, garantindo sua sustentabilidade.

Serão avaliadas as possibilidades de consórcios que congreguem diversos municípios, com equipes técnicas permanentes e capacitadas, que gerenciem um conjunto de instalações tais como: pontos de entrega de resíduos; instalações de triagem; aterros; instalações para processamento e outras. Permite-se, assim, o manejo diferenciado dos diversos tipos de resíduos gerados no espaço urbano e o compartilhamento de diferentes instalações e equipamentos, potencializando os investimentos para as coletas seletivas obrigatórias.

2.7.2. Objetivos, metas e programas

Em função dos déficits e problemas identificados na limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município são apresentadas alternativas e possíveis soluções. Tais alternativas serão construídas com base em objetivos, metas e ações, consolidados em projetos e programas. A seguir resumem-se os passos desta etapa, ilustrados na Figura 4:

Figura 4 – Sequência para a formulação das soluções a partir dos objetivos, metas e programas



Fonte: Adaptado de MMA, 2013.

- Primeiro passo – definição dos objetivos. O objetivo é um ponto concreto que se quer atingir, como por exemplo, a universalização do serviço de coleta regular. Em geral está fundamentado numa diretriz definida por meio de políticas públicas, como a Lei nº 12.305/2010.
- Segundo passo – definição das metas. A meta detalha e especifica como se pretende alcançar o objetivo, em termos temporais e quantitativos. A meta é específica, exequível e relevante, bem como mensurável e tendo um prazo definido. Exemplo: atender 50% dos domicílios com coleta seletiva até 2020.
- Terceiro passo – definição dos programas e das ações. Os programas operacionalizam as soluções propostas estabelecendo as medidas e insumos necessários para a consecução dos objetivos, além de serem o elo entre os gestores públicos e a sociedade civil. Os programas são estruturados por meio de ações práticas e metas para a concretização de objetivos comuns preestabelecidos, monitorados quanto à sua evolução, por meio de indicadores de desempenho.

- Quarto passo – definição dos indicadores de desempenho. Os indicadores são elaborados para aferir os resultados produzidos com a implementação das políticas públicas. O resultado da aferição permite aos gestores avaliarem os resultados obtidos com os programas. O monitoramento pode indicar a existência de problemas ou necessidade de ajustes ou mudanças nos componentes do programa.
- Quinto passo – estimativa dos custos para implantação dos programas. O cálculo do investimento total necessário ao programa é calculado com base em valores de mercado, com nível de detalhamento de anteprojeito.

Neste momento definem-se também as responsabilidades e especificações técnicas dos serviços. O conceito de responsabilidade compartilhada trazido pela PNRS inova ao identificar a responsabilidade dos consumidores, do poder público e do setor privado no manejo de resíduos sólidos, desonerando o que antes era responsabilidade apenas do poder público.

De maneira geral, na responsabilidade compartilhada, aos geradores caberá a segregação e o descarte adequado dos resíduos sólidos em seus domicílios; ao poder público, a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; e, ao setor privado, a logística reversa.

Um aspecto importante é o estabelecimento do limite entre pequenos geradores atendidos pelos serviços públicos de manejo de resíduos e os grandes geradores, responsáveis diretos pelo gerenciamento e possivelmente por elaboração e implementação de plano específico.

2.7.3. Custos e cobrança

Informações sobre custos são essencialmente medidas monetárias para atingir objetivos no caso a universalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com efetividade, eficiência e eficácia (MMA, 2013).

Em função da situação atual identificada no município e dos custos estimados para a implantação dos programas e ações analisa-se o fluxo de caixa da operação dos serviços considerando os seguintes aspectos:

- a estrutura de receitas, tarifárias e de outras naturezas, contemplando possíveis alterações nesta estrutura;
- os investimentos programados para atingir os objetivos e metas estabelecidos;
- os possíveis ganhos de eficiência de diversos tipos, em particular os que decorrem de introdução ou reforço dos mecanismos de regulação dos serviços, na linha do que preconiza o capítulo V da Lei nº 11.445/07.

Deve-se notar que custos adequados, qualidade e aumento da oferta são pressupostos para a cobrança dos serviços, como previsto entre os objetivos da PNRS:

Art. 7 [...]]

X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares, de prestadores de serviços públicos de saneamento e atividades de pequenos comércios. Os serviços públicos na área de resíduos sólidos correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e limpeza de vias e logradouros públicos.

Os resíduos perigosos, industriais ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a legislação ambiental em vigor, não serão coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares, mas devem ser objeto de estudo nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Como mencionado anteriormente, nos programas do PMGIRS serão indicados os valores dos investimentos e os custos de operação e manutenção para uma adequada prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, buscando-se a sustentabilidade.

De forma a auxiliar o município quanto aos aspectos de financiamento, serão também apresentadas as possíveis fontes de recursos, a saber:

- Geração interna de recursos.
- Subvenções governamentais provenientes do orçamento fiscal (OGU).
- Empréstimos de fontes institucionais.

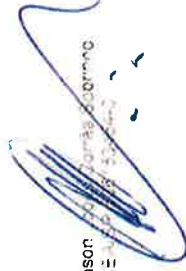
3. PRODUTOS

Conforme apresentado anteriormente, no capítulo de metodologia e na Figura 3, serão elaborados e entregues 7 (sete) Produtos além dos Relatórios Técnicos das Oficinas (nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico) e da Audiência Pública.

O conteúdo dos produtos atenderá integralmente o artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010, além dos itens adicionais previstos no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 08/2016, seguindo a metodologia já descrita.

Para a elaboração a empresa proponente conta com uma equipe técnica permanente e de consultores. Trata-se de uma equipe multidisciplinar, composta por engenheiros, especialistas em resíduos sólidos, profissional na área de comunicação, economista, advogado e auxiliar administrativo; todos com experiência no desenvolvimento de Planos de Saneamento e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O trabalho será desenvolvido pelo período de 8 (oito) meses conforme cronograma físico apresentado no Quadro 13 para os municípios de Comendador Levy Gasparian, Pinheiral, Vassouras e Paraíba do Sul e conforme o cronograma físico apresentado no Quadro 14 para o município de Resende.



RECIBO
12/05/2010

Proposta Técnica
Ato Convocatório nº 08/2010

Nelson Luiz de Souza Sobrinho
CREAM nº 133454-D

Quadro 13 – Cronograma físico

PRODUTOS	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
P1 – Legislação preliminar Análise dos aspectos institucionais, orgânicos, legais e legais. Entrega do Produto 1	■							
P2 – Caracterização Municipal Pesquisa de dados secundários Elaboração do caderno de campo/ Levantamento de campo (dados primários) Tabulação dos dados/ Análise das informações Entrega do Produto 2		■						
P3 – Diagnóstico Municipal Participativo Análise das informações de campo e sistematização da Ficha Técnica de resíduos Inventário quantitativo e qualitativo dos resíduos Elaboração do diagnóstico Oficina 1 Entrega do Produto 3 e Relatório Técnico da Oficina 1		■	■	■				
P4 – Prognóstico Projeção Populacional e cálculo da demanda Análise integrada da estrutura existente e demanda dos serviços Elaboração do prognóstico Oficina 2 Entrega do Produto 4 e Relatório Técnico da Oficina 2			■	■	■			
P5 – Versão preliminar do PMGIRS Compatibilização de todas as etapas Elaboração da versão preliminar Entrega do Produto 5 para Consulta Pública				■	■			
P6 – Versão final do PMGIRS Audiência Pública Consolidação da legislação Elaboração da versão final Entrega do Produto 7 e Relatório Técnico da Audiência Pública						■	■	
P7 – Relatório síntese do PMGIRS Elaboração do relatório síntese Entrega do Produto 7								■



Proposta Técnica
Ata Convocação nº (M/2018)

Neto, Jairo Correa Sobrinho
CPF nº 500153484-0

Página
31 de 32

Quadro 14 – Cronograma físico

PRODUTOS	MESES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
P1 – Legislação preliminar Levantamento e análise das legislações nacional, estadual e municipal de resíduos sólidos Análise dos aspectos institucional, organizacional, legal e legal. Entrega do Produto 1	■										
P2 – Caracterização Municipal Pesquisa de dados secundários Elaboração do caderno de campo/ Levantamento de campo (dados primários) Tabulação dos dados/ Análise das informações Entrega do Produto 2	■	■									
P3 – Diagnóstico Municipal Participativo Análise das informações de campo e sistematização da Ficha Técnica de resíduos Inventário quantitativo e qualitativo dos resíduos Elaboração do diagnóstico Oficina 1 Entrega do Produto 3 e Relatório Técnico da Oficina 1		■	■	■							
P4 – Prognóstico Projeção Populacional e cálculo da demanda Análise integrada da estrutura existente e demanda dos serviços Elaboração do prognóstico Oficina 2 Entrega do Produto 4 e Relatório Técnico da Oficina 2			■	■	■						
P5 – Versão preliminar do PMGIRS Compatibilização de todas as etapas Elaboração da versão preliminar Entrega do Produto 5 para Consulta Pública				■	■	■					
P6 – Versão final do PMGIRS Audiência Pública Consolidação da legislação Elaboração da versão final Entrega do Produto 7 e Relatório Técnico da Audiência Pública							■	■			
P7 – Relatório síntese do PMGIRS Elaboração do relatório síntese Entrega do Produto 7									■	■	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Relatório de Situação da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul**. Resende, RJ: AGEVAP, 2015.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 08 ago. 2014.
- BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445/07. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 2010.
- BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305/2010, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2010.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.107 de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 abr. 2005.
- BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jan. 1997.
- BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <<http://legislacao.planalto.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2014.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010.
- CBH MÉDIO PARAÍBA DO SUL. **Região Hidrográfica**. Disponível em: <<http://www.cbhmedioparaiba.org.br/regiao hidro.php>>. Acesso em: 12 abr. 2016.
- CEPERJ – Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro. **Anuário Estatístico do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2009.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: resultado da amostra**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 abr. 2016.
- JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Baurer, SP: Manole, 2012.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília: SRHU/MMA, 2011.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. Brasília: MMA, 2013.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

TERMO DE ENCERRAMENTO

Ambiente Brasil Engenharia Ltda.
Rua Miragaia, 209 - São Paulo / SP
Fone / Fax: 11 5084.7978
www.ambientebrasileng.com.br



À

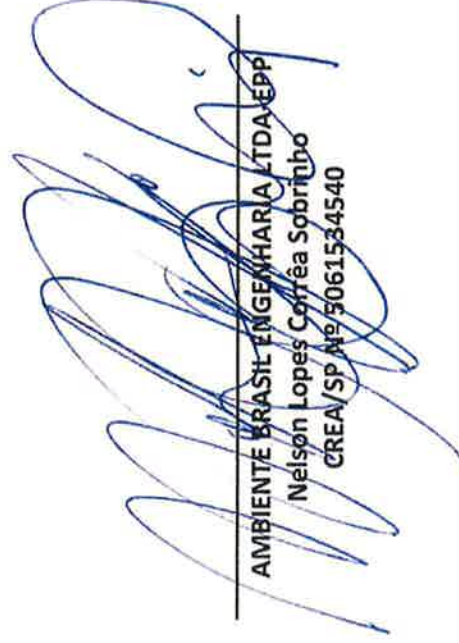
ASSOCIAÇÃO PRO-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA
DO SUL - AGEVAP

Referência: ATO CONVOCATÓRIO Nº 08/2016

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este volume de "PROPOSTA TÉCNICA" contém um total 398 folhas rubricadas e numeradas em ordem sequencial crescente de 01 a 398, incluindo esta.

São Paulo, 19 de abril de 2016


AMBIENTE BRASIL ENGENHARIA LTDA-EPP
Nelson Lopes Corrêa Sobrinho
CREA/SP Nº 5061534540

Ambiente Brasil Engenharia Ltda.
Rua Miragaia, 209 - São Paulo / SP
Fone / Fax: 11 5084.7978
www.ambientebrasileng.com.br

