



**MINISTÉRIO DAS CIDADES
SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ESTUDOS DE CONCEPÇÃO DE
COLETA SELETIVA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO EM ATERRO
SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

GESTÃO DE RSU

- DIRETRIZES E PARÂMETROS –

Estudos e Projetos – 2011

Este documento compõe o Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades, é parte das diretrizes da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - Sistemática 2011 no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e tem a função de fornecer subsídios técnicos e institucionais às prefeituras para gestão sustentável, tratamento e redução de impactos pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos.

O presente Termo de Referência deverá ser adaptado às necessidades locais, devendo manter completa aderência ao objeto do Termo de Compromisso ou Contrato de Repasse a ser assinado com a CAIXA.

Servirá como documento orientador aos Proponentes em auxílio à construção de especificações e detalhamentos técnicos mais precisos para um processo licitatório de melhor qualidade.

Deste modo, o documento deverá ser apresentado à avaliação da CAIXA que, por sua vez o encaminhará ao Ministério das Cidades junto com a Síntese do Projeto Aprovado – SPA, para análise e homologação. A análise da SPA e do Termo de Referência será feita de forma complementar pela equipe técnica da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental que poderá solicitar adequações ou esclarecimentos, se necessário.

Somente depois de aprovados esses documentos a SPA estará apta a ser homologada.

ÍNDICE

1	PRINCÍPIOS NORTEADORES.....	4
2	OBJETIVO DO TERMO DE REFERÊNCIA.....	5
3	APRESENTAÇÃO DO TR.....	5
3.1	INTRODUÇÃO.....	5
3.2	OBJETIVO.....	6
3.3	CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS.....	6
3.4	DIRETRIZES GERAIS.....	7
4	DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.....	8
4.1	ESTUDO DE CONCEPÇÃO.....	8
a)	Concepção das alternativas.....	16
b)	Desenvolvimento das alternativas.....	17
5	PRAZOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO SUGERIDO.....	18
6	LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	18
7	FORMA DE REMUNERAÇÃO.....	19
7.1	PREÇO GLOBAL.....	19
7.2	PREÇO UNITÁRIO.....	19
8	EQUIPE TÉCNICA.....	20
8.1	EQUIPE CHAVE – PERFIL DOS PROFISSIONAIS REQUERIDOS.....	20
9	RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	20
	ANEXO A – SERVIÇOS DE CAMPO.....	22
	ANEXO B – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS.....	26
	ANEXO C - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO.....	36
	ANEXO D – CONTEÚDO DOS ESTUDOS DE CONCEPÇÃO.....	42
	ANEXO E – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS.....	43
	ANEXO F – CONCEITUAÇÃO / GLOSSÁRIO.....	44
	ANEXO G – DOCUMENTOS DISPONÍVEIS E NORMAIS APLICÁVEIS.....	50

**TERMO DE REFERÊNCIA:
ESTUDOS DE CONCEPÇÃO DE COLETA SELETIVA, TRATAMENTO E
DISPOSIÇÃO EM ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

1 PRINCÍPIOS NORTEADORES

As ações de gestão, planejamento e projeto para o manejo dos resíduos sólidos urbanos têm como objetivo geral o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, relativa aos resíduos urbanos, destacando-se:

“II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de 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](#);

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;”

A partir do que é preconizado na Lei, as ações preferenciais e estruturais para a gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos assumem os seguintes princípios:

- ampliação da participação da sociedade na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- participação formal dos catadores na modelagem sócio-econômica;
- introdução e consolidação de processos tecnológicos viáveis e assimiláveis pelos municípios;
- criação de condições e subsídios para a sustentabilidade ambiental e econômico-financeira dos sistemas;
- redução dos riscos de impactos sobre a sociedade e meio ambiente e mitigação dos existentes, por meio do manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos e seus efluentes;
- articulação dos estudos e projetos das ações estruturais com o Plano de Saneamento Ambiental e/ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, quando existentes.

No desenvolvimento da gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos, destacam-se os seguintes impactos a contemplar e as seguintes estratégias de solução, no Estudo de Concepção:

- *redução da geração de resíduos* pela não geração, redução, reutilização e reciclagem na fonte da produção;

- *coleta seletiva regular* na máxima abrangência da zona urbana, desde que viável economicamente, no mínimo para a diferenciação em *resíduo seco e resíduo úmido*;
- *triagem e recuperação de resíduos secos a partir da produção da coleta seletiva regular* maximizada com a participação dos catadores;
- *tratamento dos resíduos descartados das estratégias anteriores – lixo domiciliar*, preferencialmente, em Aterro Sanitário nos termos da norma brasileira NBR 8419/92 – (Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – procedimento) como dispositivo de proteção ambiental;
- *Recuperação das áreas degradadas*: programa de recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos.

Ainda o Estudo de Concepção deve prever e indicar na alternativa de solução os programas de operação, gerenciamento e monitoramento ambiental para as soluções adotadas.

A(s) solução(ões) e adequação técnica para ampliação e melhoria dos sistemas de coleta seletiva, tratamento e disposição em aterro sanitário de resíduos sólidos, considerando a gestão sustentável, contemplam as seguintes concepções de intervenções:

- Coleta Seletiva regular (CSr);
- Ponto de Entrega Voluntária (PEV);
- Unidade de Triagem para resíduos recicláveis (UT);
- Área de triagem e transbordo de RCD (ATT)
- Unidade de Compostagem (UCO);
- Estação de Transbordo (ET);
- Aterro sanitário de pequeno porte (ASPP);
- Aterro sanitário (AS);
- Encerramento e remediação de lixões.

2 OBJETIVO DO TERMO DE REFERÊNCIA

Este Termo de Referência tem por objetivo estabelecer as especificações de atividades do estudo de concepção e definir as condições mínimas a serem atendidas por meio de insumos e tecnologias de forma que o produto final possibilite a indicação da solução adequada e viável para *gestão sustentável, tratamento e redução de impactos pelo manejo inadequado e disposição dos resíduos sólidos urbanos* na zona urbana do município. Sua estrutura, modelo de apresentação e requisitos mínimos são recomendados conforme se segue.

3 APRESENTAÇÃO DO TR

3.1 INTRODUÇÃO

O primeiro item a ser apresentado no Termo de Referência deve ser a Introdução, nela deve conter as informações iniciais a respeito da(s) intervenção(ões) proposta(s), contextualizando a necessidade de elaboração dos estudos e projetos para o município, os prejuízos sociais e ambientais decorrentes de sua ausência, além de informações a respeito do Contrato de Repasse ou Termo de Compromisso que será assinado com a CAIXA, na qualidade de mandatária do Ministério das Cidades, a exemplo de:

- a) Dados gerais do município (população, área, etc.)
- b) Bacias hidrográficas existentes no município ou na qual o município está inserido (indicar suas localizações em uma figura ou mapa)
- c) Indicar a(s) zona(s) urbana(s) e bacias hidrográficas que serão contempladas no estudo de concepção com as respectivas populações.
- d) Apresentar descrição sucinta das características da gestão dos resíduos sólidos urbanos adotada e do sistema de limpeza urbana existente no município.
- e) Apresentar os problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão e/ou do sistema atual.

3.2 OBJETIVO

Elaboração de estudo de concepção para coleta seletiva, tratamento e disposição em aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos e gestão sustentável dos serviços para as unidades integradas de manejo e de destino final, a serem geridas mediante gestão associada, por consórcios públicos intermunicipais, preferencialmente, ou outras associações de unidades federativas representadas pelo Governo do Estado, todas aqui definidas como *Unidades de Gestão Regional*, com vistas a indicar as soluções adequadas, dentre aquelas listadas no item 1 anterior, para o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos deverão atender aos requisitos e formas de apresentação descritos a seguir:

Estudo de Concepção - serão procedidas pesquisas de demanda local para identificação das necessidades relativas ao manejo dos resíduos sólidos urbanos / gestão sustentável e gerenciamento de RSU, caracterização do problema, diagnóstico da situação atual e do sistema existente, estudos sócio-econômicos, estudos ambientais e estudo de alternativas para eleição da tecnicamente viável e recomendável para o atendimento da demanda com mínimo custo a valor presente (taxa de desconto de 12%). As fases e grupo de atividades são as seguintes:

3.3.1 Diagnóstico da situação atual relativa ao sistema existente e aspectos socioeconômicos

- a) Modelo atual de gestão, nível de atendimento, capacidade, vida útil e impactos relativos à triagem, tratamento e disposição;
- b) Classificação e quantificação dos RSU, caracterização física (gravimétrica) dos resíduos sólidos domiciliares e geração per capita;
- c) Estudo / pesquisa de mercado atual e potencial relativa à comercialização de recicláveis;
- d) Levantamento do perfil de catadores / aspectos socioeconômicos – população, classificação, área de atuação, entre outros;
- e) Indicativo de modelagem associando unidades para gestão sustentável – coleta seletiva regular, mais triagem, e/ou compostagem, mais aterro; ou outras opções de intervenções.

3.3.2 Estudo de seleção de áreas para implantação de unidades

- a) Caracterização da Área de Influência Direta – AID em relação aos meios físico, biótico e antrópico, por meio de pesquisa de campo e informações primárias;
- b) Estudo de avaliação ambiental em nível preliminar – RAP especificado em anexo;

c) Consolidação do estudo de seleção de áreas, com base nos itens “a” e “b” anteriores e na legislação municipal e estadual relativas ao planejamento urbano (PDDU, PDLU, PDRH), entre outros.

3.3.3 Proposição. Neste item serão estudados:

- a) Alternativas
- b) Pré-dimensionamento e estimativa de custo
- c) Estudo de viabilidade técnico-econômica e seleção da alternativa recomendável
- d) Indicação da ordem de prioridade das intervenções da alternativa recomendável a ser seguida quando do desenvolvimento do projeto básico e executivo, considerando os aspectos de funcionalidade, implantação em etapas e relação custo/benefício.

Produto e encaminhamento

O produto relativo ao Estudo de Concepção deverá ser apresentado em 3 volumes e conforme as fases e grupo de atividades itemizadas em “3.3.1”, “3.3.2” e “3.3.3”, anteriores:

- Memorial descritivo e Memorial de cálculos
- Especificações técnicas gerais e Orçamento estimado relativos às unidades do objeto e global.
- Desenhos: Caracterização da área de abrangência georreferenciada e/ou com coordenadas. Em relação ao sistema existente – planta cadastral; cortes e detalhes de área(s) de intervenção; Proposta(s) de intervenção(ões) – Concepção geral georreferenciada, desenvolvimento do sistema, plantas gerais de unidades, etc.

Após sua aprovação, o Conveniente – Estado ou Município – encaminhará o *produto aprovado* para aferição e liberação do desembolso pela CAIXA que, por sua vez encaminhará uma via em meio magnético (CD) ao MCIDADES.

3.4 DIRETRIZES GERAIS

A elaboração dos trabalhos deverá obedecer também, as seguintes recomendações:

- a) O Estudo de Concepção constitui a primeira etapa do Contrato de Repasse ou Termo de Compromisso, e deverá ser objeto de licitação exclusiva, para definição das alternativas de solução e/ou mitigação dos impactos diagnosticados na gestão dos resíduos sólidos urbanos, com seus orçamentos estimados, de modo que os trabalhos da Contratada deverão contemplar todos os pormenores que possibilitem com clareza, a elaboração do Termo de Referência para a segunda licitação e contratação da etapa seguinte de elaboração do Projeto Básico e Executivo;
- b) Diretrizes e parâmetros não definidos neste Termo de Referência, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório do estudo de concepção, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da elaboração dos mesmos, após a emissão das ordens de serviços, envolvendo a Equipe de Fiscalização da contratante e a Equipe da Contratada;
- c) Deverão ser consultados todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores, em nível Municipal, Estadual ou Federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem

desenvolvidos e, quando sobrepostos, deverão ter estas partes identificadas e assimiladas no escopo atual e deduzidos os custos respectivos. Caso existam obras relacionadas aos estudos a serem desenvolvidos, em andamento, paralisadas ou fora de operação, deverá ser analisada a pertinência de sua inclusão na definição do sistema;

d) O Estudo de Concepção também deverá tratar cada intervenção objeto, separadamente, configurando-se para cada uma, texto, representação gráfica e orçamento representativo no conjunto dos trabalhos.

4 DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

4.1 ESTUDO DE CONCEPÇÃO

O estudo de concepção compreende o desenvolvimento de alternativas de solução(ões) e modernização técnica para *coleta seletiva, tratamento e disposição em aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos e gestão sustentável dos serviços*, para as unidades integradas de manejo e de destino final, por meio das intervenções listadas no item 1 anterior, para o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos. Deverão ser desenvolvidas conforme procedimentos a seguir.

4.1.1 Diagnóstico da situação atual relativa ao sistema existente e aspectos socioeconômicos

4.1.1.1 Caracterização das unidades de manejo de resíduos sólidos existentes

Descrição, tão detalhada e ampla quanto for necessário, das características locais, de implantação, de operação e de manutenção das demais instalações para o manejo de resíduos sólidos existentes no contexto regional a ser beneficiado pelo conjunto dos empreendimentos consorciados, abrangendo pelo menos:

- a) natureza e localização da(s) instalação(ões) existente(s), caso a caso (aterros sanitários, aterros controlados, lixões, unidades de recuperação de recicláveis, unidades de compostagem, estações de transferência, pontos de entrega voluntária de resíduos, pontos de lançamento - oficiais ou clandestinos de resíduos de construção e demolição, etc.);
- b) origem e massa (ou volume) média(o) diária(o) efetiva(o) dos resíduos sólidos processados e/ou dispostos em cada instalação;
- c) frequência de recobrimento dos resíduos dispostos em aterros, sanitários ou controlados;
- d) caracterização sumária e quantificação dos veículos e equipamentos mecânicos utilizados, sistemática ou eventualmente, nas instalações existentes, com explicitação de sua permanência ou não nas mesmas;
- e) capacidade nominal de processamento e/ou disposição final de resíduos na unidade, caso a caso;

- f) identificação das entidades (órgãos públicos da administração direta ou indireta; empresas privadas, contratadas ou concessionárias; cooperativas ou associações de catadores, etc.) responsáveis pela implantação, operação e manutenção de cada instalação existente;
- g) avaliação da eventual possibilidade de aproveitamento - total ou parcial - das instalações de mesma natureza existentes no contexto objeto do estudo, ou das glebas em que se localizem.

4.1.1.2 Caracterização da estrutura gerencial, técnica e operacional existente

Quantificação e qualificação, tão detalhada e ampla quanto for necessário, da estrutura de gestão e manejo de resíduos sólidos existente em cada um dos Municípios a serem beneficiados pelo conjunto dos empreendimentos consorciados previstos no presente Edital, abrangendo, pelo menos:

- a) organograma funcional do(s) órgão(s) municipais incumbido(s) da realização de atividades direta ou indiretamente relacionadas à gestão e/ou ao manejo de resíduos sólidos, com definição de suas respectivas funções e atribuições, caso a caso;
- b) número de funcionários públicos (administrativos, técnicos e operacionais, de nível superior, médio e básico, caso a caso) diretamente envolvidos com a realização das diversas atividades de limpeza urbana;
- c) número de trabalhadores (administrativos, técnicos e operacionais, de nível superior, médio e básico, caso a caso) vinculados a empresas (públicas ou privadas) contratadas pelo Município especificamente para a realização de atividades de limpeza urbana, ou detentoras de concessão para a exploração de atividades dessa natureza;
- d) discriminação dos instrumentos legais (inclusive códigos de posturas e regulamentos específicos) diretamente relacionados à realização das diversas atividades de limpeza urbana;
- e) discriminação dos custos atuais, diretos e indiretos, de realização dos diversos serviços de limpeza urbana no território municipal, inclusive no que diz respeito à remuneração média mensal de empresas contratadas para essa finalidade pelo Município;
- f) explicitação da existência de procedimentos de cobrança de taxas e tarifas diretamente associadas à prestação de serviços, regulares ou eventuais, de limpeza urbana pelo Município, de forma direta ou indireta;
- g) discriminação do índice médio atual de inadimplência no efetivo pagamento de taxas relativas à prestação de serviços regulares de limpeza urbana;
- h) explicitação da eventual cobrança, pelo Município, de serviços eventuais de coleta, transporte, tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos especiais prestados pelo mesmo (resíduos de construção e demolição, resíduos de serviços de saúde privados, etc.), com discriminação dos valores unitários cobrados, caso a caso;
- i) discriminação do índice médio atual de cobertura com cada um dos diversos serviços regulares de limpeza urbana prestados, direta ou indiretamente, pelo Município, em termos de percentual estimado da população urbana;

4.1.1.3 Estudo de mercado atual e potencial e aspectos socioeconômicos

- a) caracterização detalhada das associações e/ou cooperativas de catadores atuantes no território municipal, com discriminação do número atual de seus integrantes e explicitação da existência de instrumentos formais de cooperação entre as mesmas e o Município;
- b) massas (ou volumes) médias(os) mensais dos resíduos recicláveis recuperados em unidades de triagem, por tipos; e de composto orgânico produzido em unidades de compostagem;
- c) preços médios obtidos com a venda de resíduos recicláveis recuperados em unidades de triagem; e do composto orgânico produzido em unidades de compostagem;
- d) pesquisa da ocorrência, classe e das distâncias às unidades de processamento de resíduos ou ao centro de massa de indústrias, relacionadas à reciclagem de materiais – plástico, papel, metal, vidro, outros;
- e) pesquisa da tendência ou disposição das administrações públicas e/ou instâncias de fomento quanto à implantação de indústrias relacionadas à reciclagem de materiais

4.1.1.4 Caracterização de resíduo domiciliar, classificação e quantificação dos RSU

- a) caracterização física, por gravimetria, dos resíduos sólidos domiciliares produzidos nas zonas urbanas, de forma a definir os materiais componentes (matéria orgânica, papel, papelão, plásticos, metais, vidro, etc) da massa gerada, e seu resumo em resíduo seco e resíduo úmido, de acordo com estratificação associada ao perfil sócio econômico definido no item 4.1.2.1, por município partícipe e a média para a UGR;
- b) classificação dos tipos de resíduos componentes da massa de RSU e quantificação percentual por tipo, por município partícipe e a média para a UGR;
- c) quantificação da contribuição per capita dos RSU e do resíduo sólido domiciliar, por município partícipe e a média para a UGR;
- d) parecer indicativo da modelagem tecnológica (definição prévia de unidades e tipos de tratamento) para a melhor gestão dos RSU, com base na produção de resíduos.

4.1.2 Estudo de seleção de áreas para implantação de unidades

4.1.2.1 Diagnóstico das Unidades de Gestão Regional

Estudo a ser desenvolvido na escala local (ou regional), essencialmente com dados e informações primárias, abrangendo a caracterização da localidade (ou região) a ser beneficiada por uma instalação (ou conjunto de instalações) para o tratamento, processamento e/ou disposição de resíduos sólidos, no que diz respeito à análise das tendências de evolução futura da população e da geração dos resíduos a serem processados e/ou dispostos na(s) referida(s) instalação(ões), bem como o cadastramento das instalações de mesma natureza eventualmente existentes na localidade (ou região) beneficiária do(s) novo(s) projeto(s).

O diagnóstico deverá, obrigatoriamente, abranger a definição clara e precisa de todos os dados necessários para a elaboração dos estudos ambientais e do estudo de concepção e viabilidade das novas instalações previstas inclusive no que se refere à eventual possibilidade de aproveitamento - total ou parcial - das instalações de mesma natureza existentes no contexto objeto do estudo, ou das glebas em que se localizem.

O diagnóstico deverá ser apresentado à Contratante na forma de um relatório parcial específico que deverá abranger, no mínimo, os itens a seguir relacionados.

a) Processo de coleta de dados – Explicação detalhada dos procedimentos e instrumentos utilizados pela contratada para a obtenção de informações primárias, nas escalas local e regional do contexto em que deverá ser implantado o conjunto dos empreendimentos previstos no presente Contrato; bem como para a identificação e extração de informações secundárias de interesse objetivo para a concepção e projeto desses empreendimentos, caso a caso. Será obrigatória a explicação, no referido relatório, das fontes (locais, ou regionais) junto às quais tenham sido obtidas as informações primárias obtidas, dos responsáveis pelo fornecimento das mesmas e dos períodos de tempo a que estas se referem, caso a caso. Igualmente obrigatória será a explicação das fontes bibliográficas de que tenham sido extraídas informações secundárias de interesse para a seqüência dos trabalhos sob responsabilidade da contratada.

b) Dados de caracterização dos contextos local e regional – Tabelas e gráficos contendo dados numéricos, mapas e textos contendo comentários analíticos sobre as informações (primárias ou secundárias) obtidas, abrangendo, pelo menos:

- população – série histórica de dados e tendências de evolução da população total, urbana e rural, da taxa de urbanização, do número médio de habitantes por domicílio ocupado (sede, distritos e principais povoados) e da população flutuante (onde significativa, discriminando períodos de ocorrência), por Município;
- perfil sócio-econômico – caracterização da situação atual (mínima, média e máxima) e das tendências de evolução sócio-econômica previsível da população, com foco no potencial de pagamento de taxas e tarifas concernentes à prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, por Município;
- perfil sanitário – caracterização da situação atual e das tendências de evolução futura previsível da saúde da população, com foco nas enfermidades diretamente correlacionadas às deficiências de saneamento básico e, em particular, ao manejo inadequado de resíduos sólidos;
- estimativa da situação atual e das tendências de evolução futura previsível da geração de resíduos sólidos (domiciliares, públicos e especiais), com discriminação das fontes de dados básicos utilizadas e dos critérios e métodos empregados para a elaboração das projeções futuras;
- limitações e condicionantes impostas pela legislação municipal e/ou por planos diretores (de caráter local ou regional) à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;
- limitações e condicionantes impostas pelas características locais e/ou regionais, no que se refere à topografia, à rede fluvial, à geologia e à hidrogeologia, à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;
- limitações e condicionantes impostas pelas características locais e/ou regionais, no que se refere à rede viária (rodoviária, ferroviária, navegação fluvial e/ou marítima) existente e projetada, bem como à localização de aeroportos de quaisquer categorias, quanto à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;

- caracterização locacional (latitude, longitude, altitude) e das condições climáticas, nas escalas local e/ou regional, capazes de interferir diretamente na geração de efluentes líquidos contaminantes (“chorume”) e, por conseguinte, no dimensionamento de instalações específicas para seu tratamento, tais como temperatura ambiente e pluviosidade médias (mínima, média e máxima), mês a mês;
- caracterização sumária do mercado local e regional dos materiais de construção básicos a serem empregados nos empreendimentos previstos para a região abrangida pelos projetos sob responsabilidade da contratada, caso a caso.

c) **Evolução populacional previsível**

O dimensionamento da capacidade volumétrica mínima dos aterros sanitários a serem projetados (tendo em vista a vida útil de referência de 30 anos), bem como da capacidade de processamento das demais unidades de processamento previstas no presente Edital, dependerá essencialmente das projeções de evolução futura previsível da população residente em cada um e no conjunto dos Municípios a serem beneficiados com esses empreendimentos.

Por conseguinte, essas projeções deverão, obrigatoriamente, ser feitas com base em dados atuais e relativos ao passado recente, tão exatos quanto seja possível; e em critérios consistentes de sua evolução futura previsível, à luz das tendências observadas através da comparação daqueles. Entende-se que esses estudos deverão ter como base essencial os dados oficiais do Censo IBGE/2010 e IBGE/2000.

As projeções futuras, por sua vez, deverão preferivelmente ser feitas com base na metodologia desenvolvida pelo mesmo IBGE para estudos dessa natureza, devendo ser traduzidas em curvas que abranjam o horizonte temporal futuro desejável de 30 anos (mínimo de 20 anos).

A população flutuante deverá ser considerada, quando significativa, com base tanto em informações a serem coletadas junto à entidade oficial de fomento ao turismo do Estado, quanto da investigação do número atual de leitos existentes em hotéis, pousadas, casas de veraneio e instalações similares, bem como do número de vagas para a instalação de barracas e “trailers” em área de acampamento.

4.1.2.2 Estudos Ambientais Preliminares - RAP

Os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os impactos negativos e respectivas medidas mitigadoras e custos decorrentes, inclusive, de monitoramento deverão ser quantificados e valorados a fim de serem agregados como benefícios e custos, respectivamente, na análise econômica do Estudo de Concepção.

O Relatório Ambiental Preliminar - RAP contempla: a interação entre os componentes característicos da área de influência direta dos meios físico, biótico e antrópico ou socioeconômico, listados no item anterior (4.1.2.1); a avaliação dos impactos ambientais causados na situação atual, sem a intervenção proposta e, num cenário futuro com a implantação do projeto ora objeto deste TR, tomando por base os itens anteriores 4.1.1 e 4.1.2; a definição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias associadas à intervenção de projeto para a minimização ou eliminação de impactos ambientais negativos, porventura persistentes; e a implementação de programas de controle ambiental ou monitoramento para o sistema futuro.

De modo geral se deve contemplar e analisar os aspectos fundamentais seguintes:

- As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento (prévio, de implantação e de operação).
- Interferência com outros usos e ocupação na área de influência direta;
- Problemas pontuais localizados e interferências decorrentes das intervenções projetadas relacionadas a impactos no meio físico e às condições de vida na circunvizinhança;
- Melhoria das condições de vida da população beneficiada e/ou impactada;
- Redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e conseqüentemente redução de casos de faltas ao trabalho;
- Impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, e aeroportos;
- De especial interesse no âmbito destes estudos, caracterizar as condições geotécnicas do solo e subsolo na área diretamente afetada por vazadouros existentes e por unidades a serem implantadas, lançando mão de ensaios geotécnicos, análises de coleções hídricas e ventos preferenciais indispensáveis à análise.

Sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, devem ser indicadas as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Devem ser previstas também medidas de compensação de acordo com a legislação ambiental, programas de educação ambiental, etc.

4.1.2.3 Pesquisa e seleção de áreas para a implantação das unidades previstas

A Contratada deverá, em conjunto com as prefeituras, realizar a busca de áreas (glebas ou terrenos), públicas ou particulares, que possuam aptidão, ou menores restrições, ambiental, técnica e econômica para receberem os projetos propostos, com os seguintes critérios:

Para Projeto de	Nº mínimo de glebas para análise das alternativas
Aterro sanitário (AS)	03
Aterro sanitário de pequeno porte (ASPP)	03
Unidade de compostagem (UC)	03
Estação de transbordo (ET)	02
Central de resíduos (CR)	03
Unidade de triagem (UT)	02
Ponto de entrega voluntário (PEV)	02
Ponto de entrega voluntária central (PEVCentral)	02
Área de triagem e transbordo de RCD (ATT)	02

Deverão ser priorizadas ainda áreas que contenham condições locais e ambientais propícias para atenderem a unidades operando conjuntamente em uma Central de Resíduos.

As glebas selecionadas deverão possuir área mínima de acordo com a tabela a seguir:

Faixa de população (habitantes)	Área mínima por gleba							
	Aterro Sanitário (pequeno, médio e grande porte) (ha)	Unidade de Compostagem (m ²)	Estação de Transbordo (m ²)	Central de resíduos (ha)	Unidade de Triagem (m ²)	Ponto de Entrega Voluntária (m ²)	Ponto de Entrega Voluntária Central (m ²)	Área de Triagem e Transbordo de RCD (m ²)
até 2.000	01	300	1.100	1,1	300	300	750	1.500
de 2.001 a 5.000	02	300	1.100	2,1	300	300	750	1.500
de 5.001 a 10.000	04	500	1.100	4,1	300	300	750	1.500
de 10.001 a 20.000	06	1.000	1.100	6,2	500	500	1.000	1.500
de 20.001 a 50.000	10	2.500	1.100	10,3	500	500	1.000	1.500
de 50.001 a 100.000	20	6.000	1.100	21	500	500	1.000	1.500
de 100.001 a 150.000	25	9.000	1.100	26	750	750	1.000	1.500
de 150.001 a 250.000	35	17.000	1.100	37	750	750	1.000	1.500
de 250.001 a 500.000	55	33.500	1.100	59	1.000	1.000	1.000	1.500
de 500.001 a 750.000	95	65.000	1.100	100	1.000	1.000	1.000	1.500

Nesta fase de pesquisa e seleção de áreas potencialmente utilizáveis para a implantação das unidades previstas no Contrato dos projetos, não está prevista a realização de levantamentos topográficos, mas, tão somente, a observação criteriosa das características de cada gleba identificada com apoio de aerofotogrametria, conforme os procedimentos e critérios apresentados nas tabelas anteriores.

A critério da contratada, a investigação de campo para essa pesquisa poderá ser precedida da análise de dados secundários disponíveis, tais como mapas geológicos e hidrogeológicos, mapas de declividades, aerofotos, etc. Deverão ser feitas apenas as caracterizações do subsolo das glebas a serem analisadas com base no seguinte critério:

- a) Duas sondagens a trado até a profundidade de 6m ou até o impenetrável e 2 ensaios de permeabilidade de solo *in situ* para cada gleba de aterro sanitário, aterro sanitário de pequeno porte e unidade de compostagem.
- b) Duas sondagens a trado até a profundidade de 6m ou até o impenetrável para cada gleba de PEV Central, Área de Triagem e Transbordo de RCD (ATT).
- c) No caso de áreas degradadas (lixões), três sondagens a trado por hectare até a profundidade de 3m abaixo da cota inferior do depósito de resíduo e levantamento topográfico – planialtimétrico, com curva de metro em metro – de toda a área, e seções transversais a cada 5m. Esses elementos deverão possibilitar a cubagem de lixo depositado no vazadouro e subsidiar a fase subsequente do projeto básico para remediação/recuperação da área degradada.
- d) Ainda em relação aos lixões, deverá ser coletada uma amostra de solo na profundidade de 1,5m abaixo da cota inferior do depósito de resíduo que será submetida a ensaio de lixiviação para determinação do grau de percolação/infiltração de líquidos do lixão.
- e) Em relação às águas superficiais, deverá ser analisada a sua qualidade até uma distância de 200m do limite do lixão.

4.1.3 Proposição - Alternativas Técnicas de Concepção

Deverão ser formuladas alternativas técnicas considerando o sistema existente e sua integração com as soluções a serem propostas. O estudo das alternativas deverá levar em conta as condicionantes locais e globais, de forma a ser adotada aquela que represente a concepção ótima do projeto.

As alternativas técnicas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada. Deverão ser sempre realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas disponíveis que suportem ou possam se encaixar no rol de intervenções citadas anteriormente.

a) Alternativas de solução

As alternativas de solução deverão ser ilustradas através de desenhos ou esquemas com a concepção geral ou layout que permitam a perfeita compreensão e avaliação técnica e econômico-financeira. Deve ser apresentado o dimensionamento ou pré-dimensionamento em memorial de cálculos para cada tipo de intervenção e apresentadas ou simuladas hipóteses de etapas de implantação, caso necessário, com os desdobramentos sobre os custos e respectivo cronograma.

Os estudos elaborados por programas informatizados somente serão aceitos com a apresentação de memoriais descritivos, critérios, parâmetros e custos utilizados ou assumidos na programação (devidamente justificados); manual contendo orientações de interpretação dos resultados, e de como localizar detalhes ou itens desejados para análise.

De forma imperiosa, os estudos deverão perseguir o aproveitamento dos sistemas públicos existentes, quando houver, projetando as melhorias necessárias para eliminação ou mitigação máxima dos impactos e benefício pleno da população no horizonte mínimo de 30 (trinta) anos.

b) Orçamento estimado

Os orçamentos preliminares deverão ser elaborados de acordo com o pré-dimensionamento das unidades do sistema, tendo como base preferencial os preços da Tabela de Preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente, no que couber. Quando existirem, poderão ser utilizados, também, custos globais de referência para sistemas de saneamento ou custos básicos por tipo de obra, a exemplo de aterros sanitários, edificações/habitação por área construída, por exemplo.

Os itens não constantes da Tabela mencionada, deverão ser obtidos mediante discussão com a Equipe de Fiscalização dos Trabalhos, e para outros itens específicos, consultar fornecedores, avaliando inclusive os custos de instalações elétricas (obras elétricas, quadros, transformadores, extensão da linha, etc), também mediante discussões com a Equipe de Fiscalização.

Admite-se a utilização de funções de custos para unidades de sistema análogas, com comprovada eficiência, com citação de fonte e forma de obtenção. Somente serão aceitas se determinadas para as condições brasileiras, considerando-se efeitos regionais e locais. O custo das eventuais áreas a desapropriar deverá ser levantado criteriosamente com *consulta à Prefeitura Municipal, órgãos locais e imobiliárias*.

Também devem ser mensurados valorados e convertidos em benefícios e custos, positivos e negativos, os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os impactos negativos decorrentes do projeto proposto, na análise econômica do Estudo de Concepção

c) Seleção de alternativas

Os custos de cada alternativa deverão ser apresentados em termos econômicos. Isto implica em que os custos de investimento deverão ser discriminados em mão de obra, materiais, equipamentos, e outros. Nos custos de operação, quando couber, o componente energia elétrica também deverá ser apresentado em termos econômicos.

A comparação das diferentes alternativas deverá ser feita através do cálculo do fluxo de caixa, a valor presente, dos custos de investimento, operação e manutenção, não considerando os custos de depreciação e inflação, à taxa de desconto de 12%, ao longo do período de projeto.

Para efeito de comparação de alternativas e análise benefício-custo, deverão ser incluídos os custos dos terrenos (valor de mercado, mesmo que estas áreas tenham sido doadas, desapropriadas ou que já sejam de propriedade da empresa, do município, do Estado ou do Governo Federal); e os custos e benefícios (na forma de custos evitados), valorados, relativos aos impactos negativos e positivos; nos cenários anterior e posterior (futuro) ao projeto que será implantado.

As alternativas de solução adequadas deverão corresponder àquelas cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros indicam ser os mais apropriados a todas as partes beneficiadas pelo projeto. A partir dessa análise deverá ser priorizada a de menor custo econômico. A mais recomendável.

O estudo de concepção também deverá indicar a ordem de prioridade das intervenções da alternativa recomendável a ser seguida quando do desenvolvimento do projeto básico e executivo, considerando os aspectos de funcionalidade e custo-benefício.

4.1.3.1 Desenvolvimento do estudo de alternativas – atividades

a) Concepção das alternativas.

As alternativas técnicas formuladas deverão atender as exigências técnicas de cada unidade de maneira completa, integrada e sustentável baseando-se em conceitos de comprovada eficiência envolvendo as diferentes partes dos sistemas, sob os aspectos técnico, econômico, financeiro e ambiental. Sua concepção deve considerar o uso das condições naturais locais, bem como das disponibilidades de materiais de construção.

As alternativas deverão ser tratadas em termos de sua composição, suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes e serem constituídas, pelo menos nos seguintes tópicos:

- plano geral do sistema;
- enfoque metodológico na concepção das alternativas;
- descrição das alternativas;
- localização em relação aos hospitais, aeroportos, escolas e demais instituições públicas;
- sistema de tratamento dos efluentes;
- localização das jazidas;
- definição do corpo receptor de cada alternativa;
- formas e controles das poluições hídrica, de solos e atmosférica de cada alternativa;
- localização estratégica em função da finalidade de cada uma das unidades;

- condições dos acessos.

b) Desenvolvimento das alternativas.

As alternativas deverão estar caracterizadas, sem estar limitada, em uma planta geral do município, com os seguintes aspectos:

a.1) contendo:

- áreas abrangidas pelos projetos;
- Áreas ocupadas pelas unidades
- Hidrografia
- Geologia
- Unidades existentes do sistema municipal de resíduos sólidos urbanos
- Núcleos urbanos
- Acessos

a.2) Anteprojeto:

- concepção da unidade
- resíduos recebidos pela unidade
- terraplenagem
- sistema de impermeabilização
- sistema de drenagens de lixiviados e gases
- sistema de drenagem pluvial
- sistema de tratamento de lixiviados
- operação
- pontos de monitoramento

a.3) indicação das jazidas de solos argilosos, pedreiras e unidades de britagem;

a.4) indicação do corpo receptor, conforme especificações técnicas constantes neste TR;

As obras civis da(s) alternativa(s) escolhida(s) serão desenvolvidas nesta fase até o nível de anteprojeto, assim como os serviços identificados, com o propósito de serem quantificados e orçados os custos de investimento, operação e manutenção do empreendimento.

4.1.4 Estudos e Serviços Complementares

Deverá ser indicado em item destacado e em planta, quando couber, e justificada a quantificação de estudos e/ou serviços complementares que foram objeto ou contemplados no Estudo de Concepção e que serão necessários para a etapa seguinte de elaboração dos projetos básicos e executivo, tais como serviços topográficos, geológicos e outros.

4.1.5 Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho consistirá na formalização do planejamento contemplando todas as atividades do sub-item 4.1.1 ao sub-item 4.1.4, anteriores, de forma que norteará a condução dos trabalhos do início ao fim. Será precedido de uma reunião, a se realizar logo após a assinatura do

Contrato, da qual participarão a Prefeitura/Estado, Contratada e a CAIXA. Nessa reunião serão consolidados os termos do TR e sua conciliação com a proposta vencedora e definidos detalhes sobre a condução do Estudo de Concepção, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não tenham ficado suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- Confirmação dos componentes da equipe da contratada e das respectivas funções;
- Apresentação da equipe de acompanhamento e fiscalização da Prefeitura/Estado;
- Procedimentos para o fornecimento de dados da Prefeitura/Estado e demais entidades envolvidas;
- Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom andamento dos trabalhos;
- Agendamento das reuniões sistemáticas de acompanhamento e outros eventos relacionados ao desenvolvimento do Estudo;
- Consolidação do cronograma com todas as atividades.

O Plano de Trabalho deverá, necessariamente, refletir o consenso sobre essas questões entre a Contratada, a Contratante e a CAIXA no início dos trabalhos. Sua apresentação na forma de Plano de Trabalho Consolidado será feita em um relatório específico, uma vez aprovado pela Município/Estado e CAIXA

Sempre que, durante os trabalhos, for reconhecida a necessidade de mudanças significativas de rumo em relação ao planejamento inicial, o Plano de Trabalho deverá ser revisado, formalmente reapresentado e aprovado.

4.1.6 Adequação dos dados até aprovação

Em qualquer época, até a aprovação final do Estudo de Concepção, a Contratante poderá solicitar complementações, esclarecimentos e/ou reformulações do mesmo, sem que haja ônus adicional à mesma.

5 PRAZOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO SUGERIDO

Para o desenvolvimento total dos trabalhos, objeto deste Termo de Referência, deverá ser observado o prazo de **XX (90 a 120???)¹** dias corridos, a contar da emissão da Ordem de Serviço, conforme Cronograma de Elaboração do Estudo (a ser apresentado neste Termo de Referência).

6 LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de escritório poderão ser executados na sede da Contratada e em outros locais a serem acordados com a Equipe de Fiscalização.

7 FORMA DE REMUNERAÇÃO

A forma de remuneração dos serviços, exceto os serviços de campo (topografia, geotecnia e análise de qualidade de água), será na modalidade Preço Global, cujos desembolsos ocorrerão por meio de parcelas seqüenciais, na forma abaixo descrita:

7.1 PREÇO GLOBAL

- Parcela I – 5% (cinco) por cento do Preço Global referente à primeira etapa do Estudo de Concepção, mediante a entrega em até **XX (cinco?)**¹ dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Plano de Trabalho Consolidado do Produto, contendo no mínimo os elementos do sub-item 4.1.5, do item 4.1. Estudo de Concepção, e após sua aprovação;
- Parcela II – 20% (vinte) por cento do Preço Global referente à etapa do Estudo de Concepção, mediante a entrega em até **XX (quarenta?)**¹ dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Primeiro Relatório de Andamento, contendo no mínimo os elementos do sub-item 4.1.1 do item 4.1. Estudo de Concepção, e após a aprovação do mesmo;
- Parcela III – 25% (vinte e cinco) por cento do Preço Global referente à etapa do Estudo de Concepção, mediante a entrega em até **XX (setenta e cinco?)**¹ dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Segundo Relatório de Andamento, contendo no mínimo os elementos dos sub-item 4.1.2 do item 4.1 do Estudo de Concepção, e após a aprovação do mesmo;
- Parcela IV – 30% (trinta) por cento do Preço Global referente à etapa do Estudo de Concepção, mediante a entrega em até **XX (noventa?)**¹ dias após a emissão da Ordem de Serviço, do Terceiro Relatório de Andamento, contendo no mínimo os elementos dos sub-item 4.1.3 e 4.1.4 do item 4.1 do Estudo de Concepção, e após a aprovação do mesmo;
- Parcela V – Valor restante resultado da diferença entre o Preço Global e o somatório das parcelas I, II, III e IV, referente à etapa do Relatório Final - Estudo de Concepção Consolidado, mediante a entrega em até **XX (cento e vinte?)**¹ dias após a emissão da Ordem de Serviço e aprovação final do Estudo de Concepção.

7.2 PREÇO UNITÁRIO

A forma de remuneração dos serviços de campo será empreitada a preços unitários, a ser desembolsada após a execução, medição e aceitação dos serviços de campo (topografia, geotecnia e análises de qualidade de água, dentre outros).

As parcelas somente serão pagas após a aprovação dos relatórios e autorização pela Equipe de Fiscalização da Contratante.

¹ Os prazos em destaque referem-se a sugestões de prazos que devem ser avaliadas pelo proponente.

8 EQUIPE TÉCNICA

8.1 EQUIPE CHAVE – PERFIL DOS PROFISSIONAIS REQUERIDOS

Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a Contratada tenha pelo menos os profissionais, com os seguintes perfis:

- (i) Coordenador Geral, engenheiro civil ou sanitarista especialista em saneamento básico, com experiência mínima de 15 anos em Coordenação para a elaboração de estudos e projetos de manejo de resíduos sólidos e gestão de limpeza urbana, abrangendo engenharia hidráulica, engenharia sanitária, engenharia ambiental, geotecnia, meio ambiente e conservação de energia;
- (ii) Especialista, Engenheiro Civil ou Sanitarista, com experiência mínima de 10 anos na área de projetos de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- (iii) Especialista em planejamento urbano e infraestrutura - Arquiteto, com experiência mínima de 5 anos abrangendo uso e ocupação do solo, urbanismo, paisagismo, recuperação de áreas degradadas, limpeza urbana;
- (iv) Geólogo ou Engenheiro Civil especializado em Geotecnia, com experiência mínima de 10 anos em hidrogeologia e/ ou hidrologia, estabilidade de maciços, mecânica dos solos e fundações;
- (v) Engenheiro Sanitarista ou Ambiental, com experiência mínima de 10 anos em avaliação ambiental;
- (vi) Economista com experiência mínima de 10 anos em gestão de empreendimentos industriais e modelagem para sustentabilidade econômico-financeira na prestação de serviços.
- (vii) Engenheiro Civil com experiência mínima de 5 anos em projetos de estrutura.
- (viii) Sociólogo com experiência mínima de 5 anos em políticas públicas;

Na composição da equipe deverá constar 01 Arquiteto especializado em planejamento urbano e meio ambiente como especialista.

9 RECOMENDAÇÕES FINAIS

O Estudo de Concepção deverá ser elaborado em conformidade com os Princípios Norteadores deste Termo de Referência, e atendendo às demais diretrizes básicas:

- Os estudos deverão ser elaborados, no que couber, em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e, na falta, quando couber e for necessário conforme anexo a seguir;
- A Contratada deverá manter em suas dependências, espaço para receber os representantes da Prefeitura/Estado de (nome da cidade ou Estado), da CAIXA e do Ministério das Cidades que acompanharão os trabalhos;

- Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas (período), ou extraordinárias quando necessárias, na Prefeitura de (nome da cidade) com a participação do Coordenador Geral e membros da equipe da Contratada envolvidos com as atividades em curso;
- Ao final de cada fase a Comissão de Fiscalização da Prefeitura/Estado fará uma avaliação dos resultados do trabalho. A avaliação será encaminhada para a Contratada para procedimento dos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela Comissão;
- A Contratada deverá valer-se basicamente dos dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente identificada. Caso encontre lacunas, a Contratada deverá prever a maneira de preenchê-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a contratada deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses adotadas;
- Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados. Quando diferentes resultados se destinarem à comparação, a obtenção dos mesmos deverá ter homogeneidade metodológica;
- No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, as mesmas deverão ser explicitadas e justificadas;
- É indispensável para elaboração dos estudos, o conhecimento de todos os trabalhos, existentes ou em execução, que tenham correlação com os estudos;
- As proposições do Estudo de Concepção deverão ser compatíveis com os demais planos e programas existentes ou em elaboração que, de alguma forma, se relacionem com o trabalho e, quando incompatíveis, deverão ser discutidas no âmbito estrito da Contratada, Município/Estado, CAIXA e MCIDADES;
- A Contratada deverá ter sempre presente as restrições de ordem técnica, legal e político-administrativa existentes, tais como os limites municipais, as áreas de preservação ambiental, a jurisdição de cada órgão e a competência das demais entidades que tenham relação com o problema.
- O Estudo de Concepção deverá ter visão sistêmica e deverá ser parte de um conjunto de intervenções na bacia hidrográfica e em sintonia com os demais componentes do saneamento básico.

ANEXOS AO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO A – SERVIÇOS DE CAMPO

CONTEÚDO

ANEXO A 1 – ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS.....	23
ANEXO A 2 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS.....	24
ANEXO A 3 – LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS	25

ANEXO A 1 – ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS

Nº	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.	Análises físico-químicas e microbiológicas	Realização de análises físico-químicas e microbiológicas dos parâmetros: cor, turbidez, pH, temperatura, série nitrogenada, cloreto, dureza, OD, DQO, DBO, COT, Fósforo, metais e demais análises em conformidade com a Resolução 357/2005-CONAMA, no que for pertinente, no que for pertinente, em acordo com as orientações e exigências mais recentes das normas pertinentes da ABNT e do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater de autoria das instituições American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA), Water Environment Federation (WEF).	Físico-químicas	amostra	
			Microbiológicas	amostra	

ANEXO A 2 – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20 metros, com curva de nível de metro em metro, cadastramento de interferências, transporte de RN e implantação de testemunho, desenho na escala 1:2.000, para redes coletoras e linhas de recalque	km	_____
2	Locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20 metros, com faixas de largura de 20 metros, incluindo curvas de nível de metro em metro, transporte de RN e implantação de testemunho, cadastramento de interferências, desenho na escala de 1:2.000, para interceptores e emissários.	km	_____
3	Locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20 metros, com faixas de largura de 40 metros, incluindo curvas de nível de metro em metro, transporte de RN e implantação de testemunho, cadastramento de interferências, desenho na escala de 1:2.000, para interceptores e emissários.	Km	_____
4	Levantamento Planialtimétrico de áreas especiais com poligonais de contorno e seções transversais levantadas a teodolito e nível, transporte de RN e implantação de testemunho.	Ha	_____
5	Levantamento planialtimétrico e cadastral de área para estações elevatórias de esgotos, incluindo demarcação da poligonal, transporte de RN, transporte de coordenadas, implantação de testemunhos e elaboração de desenhos 1:250e 1:100 com curvas de nível a cada metro.	un	_____
6	Levantamento semi-cadastral de área urbana, com registro dimensional de ruas (pavimentadas e não-pavimentadas), meios-fios, testadas dos prédios, com curvas de nível de metro em metro e escala 1:2000.	ha	_____
7	Definição de RNs na localidade, tomando como base uma referência verdadeira (GPS geográfica) obtida pela Contratada	un	_____
8	Levantamento planialtimétrico e semicadastral de áreas edificadas (caminhamento a teodolito com curvas de nível eqüidistantes de 1,00m).	Ha	_____
9	Locação e nivelamento de furos de sondagem	un.	_____
10	Nivelamento de pontos notáveis	un.	_____

ANEXO A 3 – LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS

	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Mobilização transporte instalação e desmobilização do equipamento de sondagem a percussão, inclusive deslocamento entre furos	Un	
2	Mobilização, transporte, instalação e desmobilização do equipamento de sondagem a percussão, inclusive deslocamento entre furos	Km	
3	Sondagem a percussão (SPT - diâmetro 63,5)	m	
4	Sondagem a trado manual (tipo cavadeira – diâmetro 4” (100mm)	m	
5	Poços de sondagem (1,0mx1,0m) até 4,0m	m	
6	Coleta de amostras de solo	un	
7	Compactação (Proctor Normal)	un	
8	Limites de Atterberg	un	
9	Análise Granulométrica por peneiramento e sedimentação	un	

ANEXO B – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

CONTEÚDO

1	INTRODUÇÃO	28
1.1	NORMAS.....	28
1.2	UNIDADES	28
1.3	REDAÇÃO.....	28
1.4	NÚMERO DE VIAS	29
1.5	ENCADERNAÇÃO	29
2	ELEMENTOS COMPONENTES	29
2.1	CAPA (NBR - 6.029).....	29
2.2	LOMBADA (NBR - 6.029)	29
2.3	FOLHA DE ROSTO.....	29
2.4	VERSO DA FOLHA DE ROSTO.....	29
2.5	PLANO DO ESTUDO OU PROJETO.....	30
2.6	SUMÁRIO	30
2.7	APRESENTAÇÃO.....	30
2.8	LISTAS	30
2.9	RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028).....	30
2.10	TEXTO.....	30
2.11	ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS.....	31
2.12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)	31
3	DISPOSIÇÃO	31
3.1	FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339).....	31
3.2	PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO	31
3.3	QUADROS E TABELAS	31
3.4	GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS	32
3.5	NOTAS DE PÉ DE PÁGINA	32
3.6	NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024) .	32
3.7	NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS	32
3.8	REFERÊNCIAS	32
3.9	REVISÃO DOS DOCUMENTOS	32
3.10	ESCALA (NBR - 5.984)	32
4	ENTREGA DOS DOCUMENTOS	33

4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO	33
4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO.....	33
4.3 RELATÓRIOS PARCIAIS.....	33
4.4 RELATÓRIOS ESPECÍFICOS	33
4.5 RELATÓRIOS DE ANDAMENTO	34
4.6 RELATÓRIOS FINAIS.....	34

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

1 INTRODUÇÃO

A Contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos. O referido controle deve ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português, de datilografia ou digitação.

A apresentação dos trabalhos deverá ser da melhor qualidade, de modo a refletir o padrão de qualidade da própria Contratada.

Os eventos, bem como o material a ser distribuído deve seguir o padrão e qualidade utilizados pelo Contratante.

As normas a seguir, baseadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, deverão ser observadas na elaboração e apresentação dos trabalhos.

1.1 NORMAS

Em todos os trabalhos de natureza técnica deverão ser observados padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente, as normas da ABNT (ABNT 10719). A Contratada deverá notar que as normas técnicas para mão-de-obra, materiais e equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos porventura citados nas Especificações Técnicas, têm caráter orientativo e não restritivo.

A Contratada poderá substituir os mesmos por normas, materiais e equipamentos aceitos internacionalmente, desde que demonstre a critério do Contratante, que as substituições são equivalentes ou superiores.

Em qualquer hipótese estas normas estarão sujeitas à aceitação pelo Cliente antes de sua aplicação.

1.2 UNIDADES

Deverão ser utilizadas nos relatórios, desenhos, memoriais etc., as unidades do Sistema Métrico Internacional. Havendo necessidade de citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente unidade oficial.

1.3 REDAÇÃO

A redação de todos os documentos do projeto deverá ser obrigatoriamente na língua portuguesa.

Toda a parte descritiva deverá ser digitada, podendo as tabelas numéricas na fase de minuta serem apresentados em manuscrito com letras bem legíveis (memorial de cálculo).

1.4 NÚMERO DE VIAS

Os documentos serão apresentados:

- a) Relatório: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético CD-ROM;
- b) Minuta do Relatório Final: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético CD-ROM; e
- c) Relatório Final: 5 (cinco) vias impressas e 5 (cinco) vias em meio magnético CD-ROM;

1.5 ENCADERNAÇÃO

A encadernação dos Relatórios Finais será do tipo capa-dura, não se aceitando lombadas com garras plásticas.

A encadernação dos Relatórios Parciais e das Minutas poderá ser espiral, não se aceitando lombada com garra plástica.

2 ELEMENTOS COMPONENTES

2.1 CAPA (NBR - 6.029)

Na capa, a disposição dos elementos deverá basear-se no modelo, Anexo 1.

A capa será dura, em papelão, revestida de papel cartolina ou tecido, em couro ou material (encadernação ou cartonado).

2.2 LOMBADA (NBR - 6.029)

Deverá apresentar (lido vertical, com os dizeres inscritos de cima para baixo):

- a) Nome do Contratante (direita);
- b) Título do Trabalho (centro);
- c) Ano da Elaboração (esquerda).

2.3 FOLHA DE ROSTO

Página que contém os elementos essenciais à identificação da obra conforme o modelo no Anexo 1. Além das indicações comuns ao projeto, deve conter as informações de cada volume em particular.

2.4 VERSO DA FOLHA DE ROSTO

O verso da folha de rosto deverá conter:

- a) Ficha catalográfica, adotando as normas do Código de Catalogação Anglo - Americano AACR;

- b) Endereço do Contratante;
- c) Endereço da (s) Contratada (s).

2.5 PLANO DO ESTUDO OU PROJETO

Cada Volume terá em seu início o plano específico de todo o projeto, contendo as subdivisões de capítulos e tomos.

2.6 SUMÁRIO

Enumeração das principais divisões, seções e outras do volume, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede, abrangendo inclusive as listas de abreviaturas, ilustrações e tabelas, introduções, apêndices, notas bibliográficas, índices e anexos. Sua finalidade é a de informar o conteúdo do estudo e projeto ao leitor, bem como localizar os tópicos que lhe possam interessar.

2.7 APRESENTAÇÃO

Palavras de esclarecimento, justificação ou apresentação. A critério da Contratada, poderá ser apresentada uma breve explicação sobre o conteúdo de cada volume que compõe o trabalho.

2.8 LISTAS

Cada volume deverá conter listas de figuras, tabelas, siglas e abreviaturas.

2.9 RESUMO EXECUTIVO (NBR - 6.028)

Apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho. Nele devem ser ressaltados: a natureza do trabalho, forma de implantação, os resultados esperados e as principais conclusões.

Os dados resultantes dos estudos básicos serão rerepresentados em forma resumida, explicando como foram usados nos cálculos ou diretamente no projeto

Deverá ter como foco cada sistema de abastecimento de água e de esgoto sanitário projetado, caracterizando os pressupostos básicos que subsidiaram a elaboração do projeto, os novos serviços e as melhorias cuja execução serão contratados, os quais deverão estar consoantes com os orçamentos, especificações, desenhos e demais componentes dos projetos.

2.10 TEXTO

Deverá constar de:

- a) Introdução, incluindo o número de documentos que compõem o projeto;
- b) Corpo;
- c) Conclusão.

2.11 ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS

Com a indicação do texto a que se referem.

2.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR - 6.023)

Toda bibliografia e referência ligadas a assuntos relevantes, tratados no trabalho, devem vir dispostas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, com numeração arábica crescente, no final dos trabalhos.

3 DISPOSIÇÃO

3.1. FORMATOS DO PAPEL (NBR - 5.339)

- a) Desenhos (formato A1): Os desenhos deverão ser elaborados em AutoCad. Desenhos e plantas do trabalho serão produzidos normalmente em formato A1 e serão, após a aprovação da minuta final pelo Contratante, reduzidos para apresentação em álbum formato A3, no Relatório Final. A fim de que não seja perdida a legibilidade das informações, por efeito da redução, a normografia deve ser previamente estudada. Os originais, em formato A1, em papel poliéster ou em arquivo magnético, serão entregues ao Contratante na ocasião;
- b) Texto (formato A4), gramatura de AA 75 g., impressão gráfica *laser* ou *off-set*.
- c) Especificações, memórias de cálculo e estudos (formato A4).

3.2. PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO

A contagem das páginas deve ser feita a partir da primeira página impressa, excluída (s) a (s) capa (s). A numeração será contínua em algarismos arábicos, feita a partir da primeira página do texto.

3.3. QUADROS E TABELAS

Todos os quadros e tabelas deverão:

- a) Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- b) Ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao quadro ou tabela;
- c) Apresentar título e legenda explicativa;
- d) Apresentar citações da fonte.

3.4 GRÁFICOS E FOTOGRAFIAS

Gráficos e fotografias serão designados de FIGURAS (fig.), seguidos de numeração arábica e legenda na parte inferior.

3.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA

As Notas de pé de página devem ser incluídas imediatamente após o texto a que correspondem, ao pé da página respectiva, separadas dele por um traço.

3.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR - 6.024)

Apresentar um sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte. Não se deverá subdividir demasiadamente as seções, sacrificando assim a concisão. Recomenda-se limitar o número das seções até a quinária.

3.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS

Os desenhos e especificações etc., serão numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas.

3.8. REFERÊNCIAS

Indicar em cada documento os outros que lhe serão referentes.

3.9 REVISÃO DOS DOCUMENTOS

Cada documento revisto terá indicação e apresentará em local próprio a descrição das alterações efetuadas.

3.10 ESCALA (NBR - 5.984)

- a) toda folha de documento (desenho, especificação) deve levar, no canto inferior direito, um quadro destinado a legenda, constando do mesmo, além do título do documento, as indicações necessárias à sua exata identificação e interpretação;
- b) a legenda deve apresentar a disposição mais conveniente à natureza do respectivo documento não ultrapassando, tanto quanto possível, a largura de 175mm;
- c) da legenda devem constar as seguintes indicações, além de outras julgadas indispensáveis para um determinado tipo de documento:
 - Nome do Contratante;
 - Título do Trabalho;
 - Logotipos das Entidades participantes, conforme orientação do Contratante;
 - Data (mês/ano);
 - Nome da Contratada;

- Número do documento e, se necessário, outras indicações para a classificação e arquivamento;
- Indicação de "Substitui" ou "Substituído por", quando for o caso; e
- Assinaturas dos responsáveis pela elaboração

4 ENTREGA DOS DOCUMENTOS

4.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO

A Contratada deverá apresentar todas as memórias de cálculo do Projeto, juntamente com a apresentação do Relatório Final.

Para facilitar a leitura, o texto não deverá conter nenhum cálculo que será obrigatoriamente incluído na Memória de Cálculo.

Para cada cálculo (incluídos na Memória de Cálculo) será feita uma breve apresentação dos dados de entrada, dos procedimentos de cálculo, dos resultados obtidos e de como estes resultados foram introduzidos em outros cálculos ou no projeto.

4.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO

Todos os programas de computação utilizados na elaboração dos trabalhos deverão ser apresentados de modo sistemático e completo, contendo entre outras, no mínimo, as seguintes informações: nome do programa; descrição; modelo matemático utilizado; fluxograma; comentários sobre os resultados; linguagem e programação fonte, de forma acertada com o Cliente e compatível com os seus equipamentos.

Os arquivos originais de todos os produtos dos serviços serão apresentados em discos CD-ROM, sem compactação, e com os seguintes softwares:

- Texto: Microsoft Word para ambiente Windows;
- Tabelas e gráficos: Microsoft Excel para ambiente Windows;
- Demais softwares a serem discutidos com a contratante.

A estruturação informatizada dos trabalhos agilizará o seu gerenciamento, tornando-o de melhor qualidade e de menor tempo de execução.

Todos os Relatórios serão acompanhados dos meios magnéticos correspondentes, nas quantidades indicadas nestes Termos de Referência.

4.3 RELATÓRIOS PARCIAIS

Esses relatórios deverão manter correlação estrita com a fase única em estudo, serão formados por disciplinas compatíveis e serão conclusivos em suas análises.

4.4 RELATÓRIOS ESPECÍFICOS

São relatórios que contém justificativa técnica de assuntos específicos que porventura se tornem necessários durante o andamento dos serviços.

4.5 RELATÓRIOS DE ANDAMENTO

A Contratada deverá apresentar Relatório de Andamento dos serviços, que permitam ao Contratante identificar as atividades em desenvolvimento.

Esses relatórios deverão ser considerados como uma atividade de gerenciamento do contrato, devendo conter todos os elementos pertinentes. O seu conteúdo será discutido em reunião com o Contratante e será considerado na avaliação de desempenho da Contratada.

Sugere-se que o Relatório de Andamento contenha informações sobre:

- a) Todos os elementos técnicos, mesmo que incompletos, elaborados no período, incluindo: texto, memórias de cálculo, desenho, gráficos, planilhas etc.
- b) Andamento dos serviços;
- c) Resultados alcançados;
- d) Cumprimento do cronograma;
- e) Atualização do cronograma (para análise do Contratante);
- f) Metas para o período seguinte;
- g) Pendências e responsáveis.

4.6 RELATÓRIOS FINAIS

O(s) Relatório(s) Final(is) dos estudos contratados terá(ão) por base as conclusões dos Relatórios Técnicos Parciais aprovados pelo Contratante que deverão ser apresentados, conforme estabelecido em reunião prévia com o Contratante.

Será(ão) apresentado(s), em nível de minuta, para exame e aprovação do Contratante.

Após a aprovação da minuta, a Contratada, em prazo a ser acertado com o Contratante, fará a entrega do Relatório Final correspondente, em impressão definitiva e contendo todas as informações solicitadas pelo Contratante quando da análise da respectiva minuta.

ANEXO 1 - MODELO DE CAPA E FOLHA DE ROSTO

(CONTRATANTE DEFINIR O MODELO DE CAPA)

ANEXO C – ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

CONTEÚDO

1	COMUNICAÇÕES.....	37
2	PLANO DE TRABALHO.....	37
3	FLUXOGRAMA	37
4	CRONOGRAMAS.....	38
4.1	Cronograma Físico e Financeiro	38
4.2	Cronograma de Utilização de Pessoal	38
5	ANÁLISE DOS DOCUMENTOS.....	38
6	REUNIÕES.....	39
7	FISCALIZAÇÃO.....	39
8	COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA	40
8.1	Introdução	40
8.2	Instalações e Equipamentos	40
8.3	Procedimentos	40
8.4	Coordenador do Projeto	41
9	CONDIÇÕES AMBIENTAIS.....	41

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

1 COMUNICAÇÕES

1.1 Toda a comunicação entre a Contratada e a Contratante deverá ser feita por escrito: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, por escrito.

1.2 O representante do Contratante pode também contatar a Contratada diretamente para solicitar informação adicional relativa a qualquer aspecto da consultoria. A Contratada deve satisfazer tais requisitos prontamente.

2 PLANO DE TRABALHO

2.1 No início do desenvolvimento dos serviços, a Contratada deverá apresentar Plano de Trabalho detalhado conforme especificado nestes Termos de Referência, estabelecendo as diretrizes a serem seguidas para desenvolvimento dos trabalhos nas diversas áreas de atuação, de forma adequada ao controle.

Nesse Plano, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, indicando as equipes, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos.

2.2 A Contratada terá ampla liberdade de subdividir os trabalhos em diversos grupos de atividades que sejam harmonizados num planejamento integrado. Toda a sua experiência deverá ser empenhada nesse planejamento.

2.3 O Plano de Trabalho e os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados mensalmente, ou quando se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos.

Para tanto, deve ser utilizado um "software" que permita uma fácil atualização do planejamento.

3 FLUXOGRAMA

3.1 Deverá ser apresentado um fluxograma para todo o período de execução dos serviços, indicando claramente todas as precedências, interdependências e inter-relações das atividades, possibilitando assim, a análise do fluxo contínuo das ações.

3.2 O Fluxograma deverá também indicar:

- a) Número da tarefa;
- b) Nome da tarefa;
- c) Custos associados a cada atividade ou grupo de atividade (% do valor do contrato);
- d) Dias corridos para a realização;
- e) Previsão de prazos para conclusão das tarefas;
- f) Prazos para análise, pelo Cliente dos relatórios;
- g) Data das reuniões;

h) Tempos intermediários, julgados necessários e justificados pela experiência da Contratada para as atividades diretas ou indiretas, relativas ao(s) contrato(s) que estejam vinculados ao trabalho.

4 CRONOGRAMAS

4.1 Cronograma Físico e Financeiro

Com relação aos Cronogramas Físico e Financeiro:

- a) Os mesmos deverão ser revistos e ajustados quando da ocasião da assinatura do contrato, aprovados pelas Partes e anexados ao contrato;
- b) No 1º Relatório (Parcial ou Específico) a Contratada deverá apresentar novos cronogramas atualizados e assim sucessivamente nos demais relatórios;
- c) O Cronograma Físico deverá conter as datas previstas para o término de cada atividade dos trabalhos, relacionando-as com as datas e valores dos pagamentos parciais (Cronogramas Financeiros);
- d) O Cronograma Físico mostrará também a participação dos diferentes setores e técnicos envolvidos durante as atividades do Projeto, bem como as datas previstas para as reuniões a serem realizadas com o Cliente;
- e) Eventuais alterações dos cronogramas, mesmo quando aprovadas pelo Cliente, não constituirão motivo para a prorrogação da vigência do contrato;
- f) As modificações nos prazos parciais não poderão acarretar mudanças no prazo final estabelecido e dependem de concordância do Contratante.

4.2 Cronograma de Utilização de Pessoal

A Contratada deverá elaborar um Cronograma de Utilização de Pessoal, indicando claramente o período de permanência dos membros de suas equipes na execução dos serviços.

5 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS

5.1 Deverão estar previstos no cronograma os prazos para análise, pelo Contratante, dos relatórios e documentos apresentados. Esses prazos serão de 10 (dez) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos. A Contratada deverá considerar este fato de tal forma que os serviços não sofram perda de continuidade.

5.2 O Cliente irá acompanhar os trabalhos com vistas à otimização dos prazos anteriormente definidos; dessa forma, os Relatórios são instrumentos gerenciais através dos quais se alcançará tal objetivo.

5.3 Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e modificações necessárias, de acordo com as análises a serem encaminhadas à Contratada. A Contratada executará o trabalho necessário sem custo adicional para o Contratante

5.4 Somente após a aprovação dos documentos pelo Contratante, serão pagas as parcelas das faturas pertinentes.

6 REUNIÕES

6.1 Durante o desenvolvimento dos trabalhos haverá, entre a Contratada e o Contratante, a necessária comunicação, a fim de facilitar o acompanhamento e a execução do contrato. Para este fim, o Contratante convocará, por sua iniciativa ou da Contratada, quantas reuniões estimar convenientes. A princípio, fica estabelecido que serão realizadas reuniões mensais de supervisão e acompanhamento.

6.2 Nessas reuniões, a serem mantidas conforme agenda pré-estabelecida e registrada mediante ata formalizada, serão discutidos os problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

- a) A Contratada fará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços no que diz respeito aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientação;
- b) O Contratante comunicará à Contratada as orientações necessárias para o desenvolvimento normal dos serviços no que se refere às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou dentro do prazo nela estabelecido;
- c) As reuniões mensais deverão estar previstas no cronograma a ser apresentado e deverão ser realizadas após a entrega dos relatórios e do respectivo prazo de análise dos mesmos pelo Contratante;
- d) Os custos dessas reuniões deverão estar previstos no valor total do contrato.

6.3 As reuniões com a Contratante, acontecerão na região onde serão desenvolvidos os trabalhos, com frequência a ser estabelecida entre a Contratante e a Contratada, com no mínimo uma reunião antes do início dos trabalhos e uma intermediária, em que serão avaliados os trabalhos até então realizados e decididas as revisões/reprogramações das etapas subseqüentes, quando necessário;

6.4 A Contratada deverá conduzir as reuniões de início e término da consultoria.

7 FISCALIZAÇÃO

7.1 A Contratante nomeará uma Equipe de Fiscalização para acompanhar e avaliar a execução dos serviços.

7.2 Fica assegurado ao Contratante, seu representante e à CAIXA, o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho para a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos.

7.3 A fim de exercer o acompanhamento e fiscalização dos serviços, o Contratante designará uma Equipe de Fiscalização adequada, que atuará sob a responsabilidade de um Coordenador, sendo que lhe caberá, de acordo com a Contratada, estabelecer os procedimentos detalhados de fiscalização do contrato, conforme o presente Termo de Referência.

7.4 A Equipe de Fiscalização terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o contrato, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da Equipe de Fiscalização aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

7.5 Cabe à Equipe de Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Equipe de Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários.

7.6 A Equipe de Fiscalização, CAIXA e MCIDADES, buscarão auxiliar a Empresa Contratada onde for possível, no acesso às instituições e informações necessárias à execução dos trabalhos

7.7 A ação ou omissão, total ou parcial, da Equipe de Fiscalização não eximirá a Contratada de integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

8 COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA

8.1 Introdução

A Contratada deverá manter no local dos serviços, equipes condizentes com os mesmos, com a formação e a experiência necessária para o desenvolvimento dos trabalhos.

8.2 Instalações e Equipamentos

A Contratada deverá ter instalações completas em seus escritórios, incluindo veículo, mobiliário, materiais de escritório, equipamentos para emissão de fotocópias e cópias heliográficas, equipamentos para a execução de serviços de campo, aparelhos de transmissão de fac-símile, acesso à internet em banca larga para transmissão de arquivos, comunicação por e-mail, voz, etc., microcomputador com "softwares" aplicativos, arquivos técnicos e todos os demais itens necessários à operação e à manutenção das equipes que executarão os serviços, com características de agilidade e precisão.

8.3 Procedimentos

O Cliente e a Contratada estabelecerão, oportunamente, procedimentos detalhados visando sistematizar o desenvolvimento do contrato, em particular, referentes a:

- a) Preparação e atualização do Programa de Trabalho;
- b) Relatórios;
- c) Reuniões;
- d) Habilitação do Pessoal;
- e) Comunicações;
- f) Fiscalização;
- g) Faturamento.

8.4 Coordenador do Projeto

Com relação à coordenação dos trabalhos, a Contratada fica obrigada a manter um responsável pela chefia dos trabalhos, com capacidade para responder pelas partes técnica e administrativa do contrato, bem como para assumir a representação da Contratada perante o Contratante em todos os assuntos relativos à execução dos serviços. Esse Coordenador dos trabalhos por parte da Contratada deverá ser por ela designado e desempenhar as suas funções até o encerramento do contrato.

9 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

9.1 A Contratada deverá, no decorrer da execução dos serviços, atender às exigências e recomendações que porventura forem feitas pelos Órgãos Ambientais.

9.2 A Contratada deverá tomar as providências razoáveis para proteger o meio ambiente dentro e fora do local de execução dos serviços, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas, bem como obedecer às instruções da Fiscalização quanto à preservação do meio ambiente.

ANEXO D – CONTEÚDO DOS ESTUDOS DE CONCEPÇÃO

O estudo de concepção, ressalvado para este o nível de apresentação, conforme estabelecido nestes termos de referência, deverá conter, por município:

- Memórias descritivas-justificativas;
- Memórias de cálculo;
- Levantamentos topográficos, de cadastramentos e geotécnicos;
- Avaliações e análises da qualidade de água;
- Especificações Técnicas de materiais e de serviços;
- Orçamentos (separados por intervenção, com resumo de cada);
 - Descrição do Item;
 - Unidade;
 - Quantidade;
 - Preço Unitário; e
 - Preço Total.
- Desenhos - Os desenhos, em consonância com a unidade operacional, conforme descrito nos itens respectivos, abrangerão projetos de arquitetura, hidráulicos, e serão apresentados em planta, perfil, cortes, detalhes construtivos, plantas de locação, conforme a situação o exija, georeferenciados, em AUTOCAD, versão recente, abrangendo:
 - Layout do sistema proposto, conjugado com o sistema existente: 1: 25.000, 1:10.000 ou 1:5.000, de acordo com o porte do empreendimento
 - Planta de Situação: 1: 5.000
 - Galerias, Canais, Interceptores ou emissários: 1:2.000 ou 1:1000 horizontal, e 1:200 ou 1: 100 na vertical, com curva de nível de metro em metro
 - plantas e cortes: 1: 50 ou 1:100
- Cronograma Físico-Financeiro de desenvolvimewnto dos trabalhos abrangendo:
 - Licitação Ordem de serviço
 - Ordem de serviço
 - Plano de Trabalho Consolidado
 - Primeiro Relatório
 - Segundo Relatório
 - Relatório Final
- Anexo: Cadernetas e Planilhas de Campo, de Medições e das Análises Laboratoriais, impressos e em meio digital (CD-ROM).

ANEXO E – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Nº	MUNICÍPIO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

ANEXO F – CONCEITUAÇÃO / GLOSSÁRIO

Neste TR são utilizados os termos e expressões relacionadas a seguir, com os seguintes significados e interpretações:

- **Área de triagem e transbordo de RCD e volumosos (ATT)** - estabelecimento destinado ao recebimento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cuja área, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deve ser usada para triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição, conforme especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT.
- **Aterro controlado de resíduos sólidos** – Instalação de disposição de resíduos sólidos no solo, na qual sejam sistematicamente implementadas ações de controle sobre alguns dos fatores de comprometimento ambiental associados a esses resíduos. Entende-se que essas ações de controle abrangem, no mínimo, a restrição da área em que os resíduos sejam lançados (por exemplo, em uma vala ou trincheira, ou em uma parcela definida da gleba); e seu recobrimento periódico (com solo e/ou outros materiais granulares inertes), a intervalos máximos de uma semana.
- **Aterro de Resíduos de Construção e Demolição (ARCD)** – estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de Resíduos da Construção Civil de origem mineral, designados como classe A (CONAMA nº 307/02), visando a reservação de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente conforme especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT.
- **Aterro Sanitário (AS)** - consiste na técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza os princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos ao menor volume possível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário.
- **Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP)** – Instalação para disposição no solo de até vinte toneladas por dia de resíduos sólidos não perigosos em que, considerados os condicionantes físicos locais, a concepção do sistema possa ser simplificada, reduzindo os elementos de proteção ambiental sem prejuízo da minimização dos impactos ao meio ambiente e à saúde pública; os aterros sanitários de pequeno porte podem ser concebidos para execução em valas ou trincheiras, mediante escavação do solo; execução em encosta, aproveitando desníveis existentes ou execução em área quando não for possível a escavação no terreno, depositando os resíduos, em camadas, sobre o solo existente.
- **Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)** – estudos básicos dos meios físico, biótico e antrópico que visam a caracterização e a viabilidade ambiental plena do empreendimento, para subsidiar a eleição da alternativa mais viável de desenvolvimento e projeto do empreendimento.
- **Biogás** – Mistura de gases produzidos pela ação microbológica na matéria orgânica em condições anaeróbias, composta principalmente de dióxido de carbono e metano em composições variáveis.
- **Camada impermeabilizante da base do aterro sanitário** – elemento de proteção ambiental do aterro sanitário destinado a isolar os resíduos do solo natural subjacente de maneira a minimizar a migração de lixiviados e de biogás e escoá-los, quando necessário, para dispositivos de manejo. Pode ser constituída pelo solo natural ou, por este mesmo solo preparado para incremento de sua impermeabilidade, por solo importado e/ou manta sintética.
- **Catador** – pessoa que trabalha exclusivamente com a coleta e/ou triagem dos resíduos recicláveis para a comercialização e subsistência. Podendo ser autônomo ou participar de associações ou cooperativas.

- **Central de processamento de resíduos (CPR)** - unidade que possui as instalações de aterro sanitário (AS) e unidade de compostagem (UC), com toda a infra-estrutura necessária a sua operação conjunta.
- **Central de processamento de resíduos de pequeno porte (CPRPP)** - unidade que possui as instalações de Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP) e Unidade de Compostagem (UC), com toda a infra-estrutura necessária a sua operação conjunta.
- **Chorume** – Líquido produzido pela decomposição de substâncias orgânicas contidas nos resíduos sólidos, que tem como características a cor escura, o mau cheiro e altas concentrações de matéria orgânica expressa em DQO e DBO.
- **Coefficiente de permeabilidade** – Relação entre a descarga específica e o gradiente hidráulico, conforme definido pela Lei de Darcy para meios porosos, utilizando-se água destilada no ensaio.
 - i. (descarga específica) = $R \times (\text{gradiente hidráulico})$,
 - ii. onde: R= coeficiente de permeabilidade
- **Condicionantes físicos locais** – conjunto de aspectos que determinam a adoção ou não de alguns dos elementos de proteção ambiental do aterro sanitário, determinam o grau de proteção a ser adotada para a minimização dos impactos no ambiente local, e auxiliam na adoção de soluções economicamente adequadas e mais eficientes. Incluem as características de permeabilidade do solo, a profundidade do lençol freático e o regime de pluviosidade, que deverão ser analisados em função das características dos resíduos a aterrar e do volume diário de resíduos a dispor.
- **Contrato** - documento subscrito pela Contratante e pela Licitante vencedora do certame, que define as obrigações de ambas com relação à execução dos serviços.
- **Cronograma** - representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, na qual são indicadas as suas diversas fases e respectivos prazos, aliados aos custos ou preços.
- **EIA/RIMA** - É um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente e foi instituído pela RESOLUÇÃO CONAMA N.º 001/86, de 23/01/1986. Atividades utilizadoras de Recursos Ambientais consideradas de significativo potencial de degradação ou poluição dependerão do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para seu licenciamento ambiental.
- **Elementos de proteção ambiental do aterro sanitário** – Componentes do aterro sanitário destinados a reduzir os impactos ambientais decorrentes da disposição dos resíduos sólidos não perigosos no solo. Inclui a camada impermeabilizante do solo, sistema de manejo de águas pluviais, sistema de manejo de lixiviados, sistema de manejo de efluentes gasosos.
- **Encerramento de lixão** - o conjunto dos procedimentos, serviços e obras necessário para o encerramento das atividades de operação do lixão. Estão incluídos a retirada e encaminhamento dos catadores, cobertura dos resíduos com solo e cercamento da área
- **Especificação Técnica** - documentação destinada a fixar, as normas, características, condições, critérios ou requisitos exigíveis para execução dos serviços.
- **Estação de Transbordo (ET)** - Instalação onde se faz a transferência de resíduos sólidos urbanos (RSU) de um veículo coletor para um outro veículo (transportador), com maior capacidade de carga e/ou volumétrica. Esse segundo veículo faz o transporte dos referidos resíduos até o local em que deva ser feita sua descarga final (instalação de processamento, tratamento e/ou destinação final).
- **Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL)** – sistema, biológico e/ou físico-químico, de tratamento de líquidos lixiviados das unidades de aterro sanitário, aterro controlado e/ou compostagem, cujo efluente final tratado deverá atender aos padrões de emissão adotados pelo órgão ambiental competente.
- **Estudo Ambiental Específico** – estudo ambiental complementar, a ser realizado pela contratada, para subsidiar o órgão ambiental competente para a análise do pedido de licenciamento ambiental da atividade.

- **Estudo de Concepção e Viabilidade** - documento técnico destinado a definir as condições que assegurem a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental da implantação de uma instalação (ou conjunto de instalações) para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tendo em vista seus impactos potenciais sobre os meios físico, biótico e antrópico, neste último caso abrangendo os aspectos relevantes de natureza sócio-econômica.
- **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** - é um estudo das prováveis modificações nas diversas características sócio-econômicas e biofísicas do meio ambiente que podem resultar de um projeto proposto. Consiste de um conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem o diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e medição dos impactos, sua interpretação e valoração e a definição de medidas mitigadoras e compensatórias e programas de monitoração.
- **Estudo de Pesquisa e Seleção de Gleba** – estudo preliminar com base em critérios técnicos, ambientais, econômicos e sociais para identificar a gleba de terreno mais adequada para a implantação da unidade de manejo ou destino final de resíduos sólidos.
- **Estudo de Reconhecimento** - estudo preliminar da exequibilidade de uma instalação (ou conjunto de instalações) para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, abrangendo a obtenção e análise de dados e informações gerais sobre a localidade (ou região) a ser beneficiada pela(s) mesma(s); o diagnóstico das instalações de mesma natureza ali existentes; a análise das tendências de evolução futura da população e da geração de resíduos sólidos, com definição clara e precisa dos dados necessários para a realização do estudo de concepção e viabilidade
- **Fiscalização** - equipe da Contratante indicada para exercer, em sua representação, a fiscalização do contrato.
- **Gleba** – porção de terreno, rural ou urbano, com escritura e proprietário devidamente identificado.
- **Impacto Ambiental** - qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.
- **Implantação inicial** – Fase da implantação física de um empreendimento para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, usualmente correspondente aos três primeiros anos subsequentes à obtenção de sua licença de instalação (LI) e que corresponde à efetiva execução das obras e serviços essenciais para a obtenção da respectiva licença de operação (LO). A essa fase, assim como aos serviços e obras por ela abrangidos, deverão referir-se o **cronograma físico-financeiro** e as **planilhas detalhadas dos custos de implantação** do empreendimento, elementos esses obrigatoriamente constantes do seu projeto executivo.
- **Lixão** – disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no meio ambiente contaminando a atmosfera, solo, águas subterrâneas e águas superficiais, não havendo nenhuma forma de segurança ambiental, inclusive com a possibilidade de presença de catadores.
- **Lixiviado** - Líquido procedente da infiltração inevitável de águas pluviais no maciço de resíduos; da umidade natural dos resíduos e da água de constituição de resíduos orgânicos, durante sua natural decomposição no corpo do aterro sanitário.
- **Nota de Empenho** - documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.
- **Percolado** – Líquido que passou através de um meio poroso.
- **Ponto de entrega voluntária (PEV)** - instalação localizada na zona urbana para receber os resíduos de construção e demolição (RCD), decorrentes da aplicação da Resolução CONAMA nº 307/02, de pequenos geradores e os resíduos recicláveis (RR), considerando cargas de no máximo 1,0 m³ de RCD, onde poderá ocorrer a triagem, estocagem e o transbordo dos RCD resíduos volumosos.
- **Ponto de entrega voluntária central (PEV Central)** - instalação localizada na zona urbana composta por um PEV e uma ATT para receber os resíduos de construção e demolição (RCD),

decorrentes da aplicação da Resolução CONAMA nº 307/02, de pequenos geradores e os resíduos recicláveis (RR), considerando cargas de no máximo 1,0 m³ de RCD, onde poderá ocorrer a triagem, estocagem e o transbordo dos RCD resíduos volumosos.

- **Plano de Trabalho** - documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando o tempo a ser gasto em cada uma e os recursos materiais e humanos envolvidos.
- **Projeto Básico (PB)**- conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e de adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, que possibilite a avaliação do custo da obra, a definição dos métodos e os prazos de execução, de acordo com as normas pertinentes da ABNT.
- **Projeto Executivo (PE)**- conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, elaborado com base no projeto básico e nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, compreendendo memorial técnico, memorial descritivos, especificações técnicas e desenhos, que possibilite o perfeito entendimento e execução completa da obra, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT.
- **Proponente** ou **Licitante** – empresa de consultoria em engenharia interessada na execução dos serviços objeto destes Termos de Referência.
- **Proposta Técnica** - documento apresentado com base no detalhamento estabelecido nestes Termos de Referência, com justificativas acerca da metodologia, bem como os recursos humanos e materiais, definidos e quantificados a critério da proponente, segundo os quais a mesma se propõe a executar os serviços.
- **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** - espelha as conclusões do EIA, sendo um resumo desse estudo consubstanciado em um documento elaborado em linguagem acessível, municiado com gráficos, cartazes, fluxogramas e outras técnicas visuais para facilitar seu entendimento.
- **Relatório Específico** - documento a ser produzido pela Contratada, relativo à justificativa técnica e/ou andamento dos serviços, além dos que forem estabelecidos em caráter sistemático, para efeito de fiscalização.
- **Relatório Final** - documento de produção previsto ao término dos trabalhos, no qual a Contratada apresenta o relato de todos os serviços executados.
- **Relatório Parcial** - documento a ser apresentado pela Contratada, que traduz o resultado parcial dos serviços ou de componentes dos serviços.
- **Remediação de lixão** - o conjunto dos procedimentos, serviços e obras necessário para a redução ao mínimo considerado possível, do ponto de vista técnico, e viável, do ponto de vista dos recursos (técnicos e financeiros) disponíveis, o potencial de comprometimento ambiental associado aos referidos despejos de lixo, tendo em vista o volume aparente e a natureza intrínseca dos resíduos neles predominantemente dispostos, bem como a maior ou menor fragilidade dos contextos ambientais em que estejam inseridos. Estão incluídos todos os procedimentos e programas sociais necessários para a remoção dos catadores eventualmente atuantes no lixão, bem como para sua reinserção social, preferivelmente nas ações formais de coleta seletiva e de recuperação de resíduos recicláveis, no mesmo município.
- **Resíduos de Construção e Demolição (RCD)** – resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D.

- **Resíduos de serviço de saúde** - são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde humana e animal que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.
- **Resíduos Especiais** – São todos aqueles que tornem impossível ou não recomendável seu manejo regular em conjunto com os resíduos sólidos domiciliares, quer por suas características qualitativas intrínsecas, quer em função das quantidades (em volume, ou em massa) em que sejam gerados em um único estabelecimento.
- **Resíduos industriais perigosos** – Todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento de seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.
- **Resíduos Orgânicos (RO):** conjunto de resíduos de origem vegetal ou animal que não são recicláveis na forma em que são coletados, que são decompostos com facilidade pelos microrganismos, tais como: restos de alimentos, folhas, sementes, restos de carne e ossos, madeira, entre outros e passíveis de serem tratados pelo processo de compostagem.
- **Resíduos Recicláveis (RR):** conjunto dos resíduos sólidos urbanos que possuem condições de serem comercializados na forma em que são coletados para o seu reprocessamento, tais como: papéis, papelão, metais, isopor, plásticos (polímeros), vidros, entre outros.
- **Resíduos sólidos domiciliares (RSD):** conjunto daqueles resíduos sólidos gerados habitualmente em domicílios abrangendo residências, pequenos estabelecimentos comerciais e/ou de prestação de serviços, bem como entidades correlatas.
- **Resíduos sólidos não perigosos** – resíduos no estado sólido, que não apresentam características de reatividade, corrosividade, toxicidade, inflamabilidade e patogenicidade, podendo apresentar propriedades tais como biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
- **Resíduos Sólidos Públicos (RSP):** conjunto daqueles resíduos sólidos resultantes das atividades de limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos.
- **Resíduos sólidos urbanos (RSU)** – conjunto composto pelos resíduos sólidos domiciliares (RSD) e pelos resíduos sólidos públicos (RSP).
- **Resíduos Volumosos** – resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais.
- **Serviços Similares** - projeto de saneamento básico envolvendo estudos de concepção e avaliações econômica, financeira e ambiental de obras relacionadas ao manejo e destino final de resíduos sólidos.
- **Termo de Referência - TR** - conjunto de informações e prescrições estabelecidas pela Contratante, com o objetivo de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado trabalho ou serviço a ser executado.
- **Unidade de compostagem (UCO)** - instalação onde se processa os resíduos orgânicos para promover a sua bioestabilização por meio de compostagem aeróbia, que é o processo biológico em que os microrganismos transformam a matéria orgânica, como estrume, folhas, papel e restos de comida, num material fisicamente semelhante ao solo, a que se chama composto, e que pode ser utilizado como biofertilizante no solo para produção agrícola.
- **Unidade de Gestão Regional (UGR)** – conjunto de municípios que compartilham, de forma integrada e compartilhada, unidades de manejo e destino final de resíduos sólidos urbanos.
- **Unidade de triagem (UT)** - conjunto das edificações e instalações destinadas ao manejo dos materiais provenientes da coleta seletiva de resíduos secos provenientes de resíduos domiciliares ou a eles assemelhados (papéis, plásticos, metais, entre outros), por parte de trabalhadores com

materiais recicláveis, formalmente vinculados a organizações desta categoria, conforme a logística de implantação e funcionamento.

UT (1) para processar até 0,25 ton/dia – área operacional do galpão de 55 a 75 m²;

UT (2) para processar de 0,25 a 0,6 ton/dia – área operacional do galpão de 80 a 100 m²;

UT (3) para processar de de 0,6 a 1 ton/dia – área operacional do galpão de 180 a 200 m²;

UT (4) para processar de 1 a 2 ton/dia – área operacional do galpão de 400 a 450 m².

- **Windrow** – Processo de compostagem de resíduos sólidos orgânicos com a aeração das leiras por meio de reviramento manual ou mecânico.

ANEXO G – DOCUMENTOS DISPONÍVEIS E NORMAIS APLICÁVEIS

Documentos disponíveis em outros órgãos:

- a) Resoluções e normas técnicas específicas do órgão estadual de controle e licenciamento ambiental;
- b) Planos diretores, regulamentos específicos e normas técnicas constantes da legislação própria dos Municípios a serem beneficiados pelos empreendimentos previstos no presente Edital;
- c) Preços da Caixa Econômica Federal – Sistema Nacional de Pesquisa e Custos e Índices de Construção Civil (SINAPI) – Art. 115 da Lei 11439/2006;
- d) Padrões Técnicos usuais da FUNASA;
- e) Lei de Saneamento Básico nº 11.445/2007
- f) Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/2005
- g) Decreto nº 6.017/2007 que regulamenta a Lei 11.107/05.
- h) Projeto, operação e monitoramento de aterros sanitários. RECESA – 2007.
- i) Sugestões para o Projeto dos Galpões e a Organização da Coleta Seletiva” - referência conceitual básica a ser consultada no sítio do Ministério das Cidades (www.cidades.gov.br - Destaque/Programa Vídeo Conferência – PAC Resíduos Sólidos/Galpões de Triagem).
- j) Manual “Áreas de Manejo de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: orientações para seu licenciamento e aplicação da resolução CONAMA 307/2002” referência complementar sobre licenciamento a ser consultada no sítio do Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br / Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ambiente Urbano / Publicações).
- k) “Manual – Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil” - referência conceitual básica divulgada no sítio do Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br / Recursos Hídricos e Ambiente Urbano / Ambiente Urbano / Publicações).

Normas aplicáveis

Na elaboração dos trabalhos deverão ser observadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em especial as seguir relacionadas:

- a) NBR 8418/84 – Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos
- b) NBR 8419/92 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos– Procedimento
- c) NBR 8843/96 – Tratamento de lixo em aeroportos – Procedimento
- d) NBR 8849/85 – Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos– Procedimento
- e) NBR 10.004/04 – Resíduos sólidos – classificação
- f) NBR 10.005/04 – Lixiviação de resíduos – Método de ensaio
- g) NBR 10.006/04 – Solubilização de resíduos
- h) NBR 10.007/04 – Amostragem de resíduos – Procedimento
- i) NBR 10.157/87 - Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento
- j) NBR 11.174/90 – Armazenamento de resíduos classe II não inertes e III – inertes
- k) NBR 11.175/90 – Incineração de resíduos perigosos – padrões de desempenho –Procedimentos
- l) NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento
- m) NBR 12.980/93 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia
- n) NBR 12.807 a 12.810/93 – Resíduos de serviços de saúde

- o) NBR 13.221/07 – Transporte de resíduos – procedimentos
- p) NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos
- q) NBR 13.896/97 – Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, construção e operação
- r) NBR 15.112/04 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
- s) NBR 15.113/04 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação
- t) NBR 15.114/04 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação
- u) NBR 15.116/04 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil. Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural.
- v) Resolução CONAMA nº 01/86 – Dispõe sobre a Avaliação de Impacto Ambiental.
- w) Resolução CONAMA nº 237/97 - Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental.
- x) Resolução CONAMA nº 307/02 Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil.
- y) Resolução CONAMA nº 358/05 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.
- z) Resolução CONAMA nº 404/08 – Dispõe sobre licenciamento de aterro sanitário de pequeno porte.

Requisitos e Especificações Técnicas – os estudos topográficos, geotécnicos e ambientais deverão ser executados conforme especificações constantes dos Anexos I, II e III deste TR.

A escolha de glebas para os estudos de alternativas deverá seguir os critérios descritos nos Anexos dos Termos de Referência específicos para aterres sanitários, unidades de compostagem e unidades de transbordo.