



DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA - RJ

PROPOSIÇÕES DE AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO

agosto de 2014



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

R6 – PROPOSIÇÕES DE AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO



AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

Diretor Executivo - André Luis de Paula Marques

Diretor de Planejamento Estratégico - Flavio Antônio Simões

Diretora de Relações Institucionais Interina - Aline Raquel Alvarenga

Diretor Administrativo Financeiro - Diego Elias M. Nascimento Gomes

Diretor de Recursos Hídricos - Helvécio Zago Galvão César

Gerente de Núcleo - Isabel Cristina Gomes Moreira

INEA – Instituto do Ambiente

Coordenador de Planejamento e Projetos Estratégicos - José Edson Falcão de Farias Júnior

Eng^a Civil - Irene Maria Chaves Pimentel

Eng^a Civil - Daniele Pereira Batista Amaral

Eng^a Civil - Fernanda Spitz Dias

Geógrafa - Sandra Cristina Pinheiro da Silva

COHIDRO Consultoria, Estudos e Projetos Ltda.

Responsável Técnico - Eng^o Civil - Wellington Coimbra Lou

Coordenador - Eng^o Civil - José Augusto Jordão Castro

Equipe Técnica

Adriana Teixeira de Souza - Advogada

Evaldo Flávio Gomes Correia - Geomata

José Luiz Viana do Couto - Eng^o Agrônomo

Leandra Arguelo - Analista Ambiental

Leandro de Souza Marcos - Editoração

Luiz Felipe Senareli - Geógrafo

Paulo Vitor Ribeiro Marques da Silva - Eng^o Agrícola

Rodrigo Furtado Lou - Eng^o Civil

INDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS DO PROJETO PILOTO	2
3	CONCEITO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL	4
4	PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – REQUISITOS.....	6
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA.....	6
4.2	PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES PARA O CONTROLE DE RISCOS GEOTÉCNICOS E DE INUNDAÇÕES.....	8
4.3	IDENTIFICAÇÃO DAS FRAGILIDADES E PASSIVOS AMBIENTAIS	12
4.4	ESPECIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO	14
4.4.1	Plano Municipal de Saneamento Básico	14
4.4.2	Levantamento do Uso dos Recursos Hídricos, Proteção de Mananciais e Unidades de Conservação	15
4.5	PROPOSTA DE ZONEAMENTO	16
4.6	COMPROVAÇÃO DE MELHORIA DA HABITABILIDADE NA ÁREA A SER REGULARIZADA	18
5	MAPAS.....	19
6	TERMOS DE REFERÊNCIA.....	24

1 INTRODUÇÃO

Este Relatório R6 – “Proposições de Ações para Implementação” constitui etapa de execução do **“Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul, trecho Barra Mansa – RJ”**, objeto do Contrato nº 025/2011 realizado entre a AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e a COHIDRO – Consultoria, Estudos e Projetos Ltda.

Importa destacar que as atividades desenvolvidas no âmbito do Projeto Piloto foram orientadas pelo Termo de Referência – Anexo I do Ato Convocatório nº 023/2011 e, por se tratar de um Projeto Piloto, de escopo reduzido, nem todas as exigências legais para a realização de regularização fundiária sustentável foram contempladas. Primeiro, porque como a área de abrangência é reduzida, conforme havia sido proposto no Termo de Referência, a totalidade do território do município de Barra Mansa não foi contemplada. A área de estudo do Projeto Piloto foi constituída de um trecho de 2,5km de extensão por 200m de largura. Segundo, porque as atividades propostas no Termo de Referência, embora de elevada complexidade, não compreendem todo o rol de exigências legais para a consecução da regularização fundiária sustentável.

Por tais razões, o trabalho que é apresentado neste Relatório R6 é constituído de um texto preliminar, que visa demonstrar até que ponto os resultados obtidos na execução do Projeto Piloto são suficientes para atendimento aos requisitos dispostos em lei para a realização de regularização fundiária sustentável.

Em seguida, são detalhadas as atividades que, por não fazerem parte do escopo do presente Projeto Piloto, precisarão ser executadas, através da contratação de novos Projetos. Tais Projetos, orientados por Termos de Referência específicos que definam os seus escopos, possibilitarão a regularização fundiária sustentável na faixa marginal de proteção do rio Paraíba do Sul – trecho de Barra Mansa.

Por fim, são apresentados os Termos de Referência para a elaboração dos serviços acima mencionados que terão como área de abrangência o território do município de Barra Mansa.

2 OBJETIVOS DO PROJETO PILOTO

O rio Paraíba do Sul é fortemente impactado pela urbanização dos municípios fluminenses, paulistas e mineiros que se desenvolveram às suas margens. Ao mesmo tempo, a população que ocupa a Faixa Marginal de Proteção – FMP do rio Paraíba do Sul sofre com as constantes inundações de suas casas, estabelecimentos de comércio e até mesmo prédios públicos. A cada cheia do rio Paraíba do Sul, os prejuízos se multiplicam e o efeito mais nefasto é a exposição da população a situações de risco de vida, por enchente e desmoronamento.

Imbuída do propósito de compatibilizar o crescimento das cidades ao longo do rio Paraíba do Sul e a ocupação de suas margens com a necessidade de preservação do corpo hídrico para as presentes e futuras gerações, a AGEVAP optou por promover uma licitação pública (Ato Convocatório nº 23/2011) para contratar serviços de consultoria especializada. Nesse processo seletivo, sagrou-se vencedora a COHIDRO. O objetivo foi desenvolver uma experiência piloto de análise de viabilidade da regularização fundiária sustentável de áreas urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul.

A área de abrangência do Projeto compreende um trecho urbano de 2,5km de extensão, em ambas as margens do rio Paraíba do Sul. Foi estabelecido que a área selecionada para estudo deveria contemplar uma faixa de 200m, a fim de abranger a FMP do rio Paraíba do Sul, de acordo com a Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 ⁽¹⁾.

Tal área de estudo tem como limite de montante o Córrego Cotiara e o Rio Barra Mansa como limite de jusante. Compreende os bairros parcialmente contidos na faixa de 200m, na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, a saber, Vila Coringa (compreendido na região administrativa de Vila Nova), Ano Bom e Delgado (este o único bairro inteiramente situado na área de estudo do Projeto), como também na margem direita do rio Paraíba do Sul, a saber, os bairros de Roberto Silveira, Centro, Estamparia e Barbará.

¹ A Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 é o novo Código Florestal brasileiro. Com a edição dessa Lei, ficou revogado o Código Florestal anterior (Lei Federal nº4717/65), que igualmente previa a FMP de 100m para rios com 50 a 200m de largura. Atualmente, as Faixas Marginais de Proteção – que constituem Áreas de Preservação Permanente – são estabelecidas pelo artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012, nos termos seguintes:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

Foram previstas, no Termo de Referência do contrato, sete etapas para a execução dos serviços. Ao término de cada uma dessas etapas, um relatório foi elaborado e entregue para análise da AGEVAP e, também, do INEA – Instituto Estadual do Ambiente, que supervisiona a execução dos serviços devido ao escopo ambiental do Projeto e sua validade para outros trechos do rio Paraíba do Sul, igualmente inseridos na malha urbana das cidades fluminenses.

Nos tópicos que se seguem, são apresentados os diplomas legais que preveem a realização de regularização fundiária sustentável em Faixa Marginal de Proteção. Além disso, será feita uma análise do atendimento dos requisitos legais pelas etapas já cumpridas do Projeto Piloto.

3 CONCEITO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL

A regularização fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O conceito é apresentado pelo artigo 46 da Lei nº 11.977/2009.

Devido à ocupação das faixas marginais de proteção dos rios, fenômeno que se verifica em quase todas as cidades brasileiras, foi necessária uma evolução legislativa, de modo a compatibilizar a necessidade de proteção das matas ciliares, fundamental para o equilíbrio ecológico, com a necessidade de moradia.

Por tais razões, passou-se a admitir a redução do limite abstratamente previsto, no Código Florestal, para a largura da faixa marginal de proteção, sempre que se verificasse que se tratava de área urbana consolidada, já que os custos econômicos e sociais para a remoção de todas as edificações situadas às margens dos rios seriam inviáveis.

Portanto, regularização fundiária ambiental, ou regularização fundiária sustentável, é a regularização fundiária de áreas de preservação permanente, compreendidas, também, as faixas marginais de proteção. Consiste na admissibilidade da fixação humana nessas áreas, mediante o preenchimento de condições exigidas pela lei, de modo a compatibilizar as necessidades sociais, sobretudo o direito à moradia, com a necessidade de preservação ambiental, e, por via reflexa, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sobre o tema, vale ressaltar a edição da Resolução nº 306, do CONAMA, datada de 2006, que admitiu a regularização fundiária em faixas marginais de proteção, mediante autorização do órgão ambiental competente. Na sequência, a Lei Federal nº 11.977/2009, que é a lei geral de regularização fundiária, previu a possibilidade de regularização fundiária de assentamentos humanos, mesmo quando a ocupação impactasse corpos hídricos. Estabeleceu diversos requisitos para a regularização fundiária nessas condições, exigindo ampla avaliação da situação ambiental da área, realização de intervenções que minorassem o impacto ambiental do estabelecimento humano e demonstração de que as intervenções efetivamente acarretaram a melhoria das condições ambientais.

No âmbito do estado do Rio de Janeiro, o licenciamento ambiental para a utilização de Faixas Marginais de Proteção compete ao INEA. Os municípios apenas podem promover

licenciamento ambiental, e regular a utilização dessas áreas protegidas, caso firmem convênio com o INEA. Diante disso, sobreveio o Decreto Estadual nº 42.356/2010, que dispôs sobre a possibilidade de redução da Faixa Marginal de Proteção, mediante diversas condições.

O novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) também admitiu a regularização fundiária em faixa marginal de proteção, sem revogar os dispositivos da Lei nº 11.977/2009 que já tratavam da matéria. Trouxe, porém, alguns complementos, aprimorando tecnicamente aquelas disposições.

Neste trabalho, são apresentados os requisitos exigidos no Decreto Estadual nº 42.356/2010, na Lei Federal nº 11.977/2009 e no novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) para a realização de regularização fundiária sustentável. Será feito o cotejo dos requisitos previstos nesses dispositivos com as etapas já desenvolvidas no Projeto Piloto, a fim de que se possa aferir se as condições legais para a regularização ambiental, na área de estudo do Projeto, foram atendidas.

4 PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – REQUISITOS

A Lei Federal nº 11.977/2009, ao prever a possibilidade de regularização fundiária em áreas de preservação permanente, fixou diversos requisitos, sem, contudo, prever expressamente a instauração de um processo de regularização ambiental perante o órgão ambiental competente. Tal necessidade restou subentendida, diante da previsão da “realização de estudo técnico comprove que a intervenção implica a melhoria das condições ambientais em relação à situação de ocupação irregular anterior” (artigo 54 §1º da Lei nº 11.977/2009).

O novo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, previu expressamente a instauração de processo de regularização ambiental, junto ao órgão ambiental competente, para que se possa admitir a regularização fundiária sustentável em faixa marginal de proteção ou, de modo geral, em área de preservação permanente.

No processo de regularização ambiental (artigo 65 §1º da Lei Federal nº 12.651/2012) será examinado se os requisitos previstos em lei para a admissibilidade da regularização fundiária sustentável foram devidamente preenchidos pelo projeto de regularização fundiária.

O Decreto Estadual nº 42.356/2010, anterior ao novo Código Florestal, já havia estabelecido que, no âmbito do estado do Rio de Janeiro, o INEA é o órgão competente para regular as limitações incidentes sobre faixas marginais de proteção, cabendo a esse órgão a promoção de licenciamento ambiental para essa finalidade. O referido decreto estabeleceu condições para a regularização fundiária em faixas marginais de proteção, além daqueles já constantes no novo Código Florestal.

A seguir, os requisitos previstos nesses três diplomas legais são examinados, para que se verifique se o Projeto Piloto atendeu, parcial ou totalmente, às exigências dispostas em lei para a regularização fundiária sustentável.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA

O primeiro requisito a ser cumprido pelo projeto de regularização ambiental é a caracterização da situação ambiental da área.

A exigência consta expressamente do artigo 54 §2º inciso I da Lei nº 11.977/2009.

O novo Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, foi mais minudente, passando a exigir a caracterização físico-ambiental, social, cultural e econômica da área, no artigo 65 §1º inciso I.

Quanto à caracterização econômica, tais diplomas não tecem maiores considerações. O Decreto Estadual nº 42.356/2010, no entanto, é mais específico, exigindo, para a admissibilidade da regularização fundiária sustentável, a demonstração de que a alternativa de recuperação da área como um todo seja inviável pelos custos manifestamente excessivos para a coletividade (artigo 4º inciso I do Decreto Estadual nº 42.356/2010).

O Projeto Piloto promoveu caracterização da área de estudo, como a seguir se verá.

O R2 - Atividades Preliminares apresenta dados secundários sobre o município de Barra Mansa, obtidos de diversas fontes.

Inicialmente, obteve-se, junto ao Núcleo de Geoprocessamento da Prefeitura de Barra Mansa, os estudos e os mapas elaborados para melhor compreensão da dinâmica territorial do município.

A seguir, foram selecionadas imagens de alta resolução tomadas pelo satélite *WorldView-2*, contemplando o território do município de Barra Mansa e imediações, que serviram como base para os mapas desenvolvidos pela COHIDRO nas etapas seguintes do Projeto.

A essas informações se somaram os dados coletados pelo IBGE, notadamente a localização dos setores censitários compreendidos nos bairros de Barra Mansa. Dessa forma, foi possível definir o universo populacional atingido diretamente pelo Projeto – moradores da área urbana que se formou às margens do rio Paraíba do Sul – bem como entender suas principais características socioeconômicas, além de reunir outras informações fundamentais para a consecução das etapas seguintes do Projeto.

Após a coleta desses dados, foi realizada uma análise de bases cartográficas de toda a área urbana compreendida na FMP do rio Paraíba do Sul.

O R3 – Estudos Hidrológicos apresentou os resultados das análises de dados pluviométricos e fluviométricos relacionados ao rio Paraíba do Sul, não somente para o trecho urbano selecionado como área de estudo, mas também para toda a área de influência. Os resultados dos estudos hidrológicos e do levantamento de 10 (dez) seções

topo-batimétricas realizadas pela COHIDRO foram utilizados como parâmetros para a elaboração da modelagem matemática do comportamento do rio na área de estudo.

O R-4 – Mapeamentos - Identificação do uso atual do solo, consolidou os resultados de pesquisa de campo, no trecho selecionado para o desenvolvimento do Projeto. Nessa etapa, o estudo identificou as áreas nas quais predominam os usos residencial e comercial e os locais destinados a equipamentos urbanos e comunitários. Foi produzido, também, um Relatório Fotográfico. Com base nesses levantamentos, foram elaborados mapas de uso atual do solo sobre a área de estudo (DE-0712-1401-0617-001).

Ainda nesse relatório, houve uma análise preliminar quanto à permeabilidade do solo, a partir do calçamento utilizado nas vias públicas e da verificação da presença de solo não edificado e desprovido de calçamento nos lotes compreendidos na área de estudo, classificando-se em um mapa (DE-0712-1401-0617-009) as áreas permeáveis e não permeáveis.

Também no R4 – Mapeamentos – Identificação do uso atual do solo produziu-se levantamento da densidade ocupacional dos imóveis na área de estudo. Para realização dessa pesquisa houve uma sobreposição dos setores censitários, utilizados no censo demográfico de 2010 pelo IBGE, em relação aos bairros compreendidos na área de estudo.

Quanto à caracterização econômica da área, para demonstração da inviabilidade da recuperação da área como um todo, em razão dos custos manifestamente excessivos para a coletividade (artigo 4º inciso I do Decreto Estadual nº 42.356/2010), realizou-se avaliação imobiliária da área de estudo do Projeto Piloto, com base nos valores de mercado coletados em pesquisa de campo junto a imobiliárias da cidade. Os valores imobiliários, por metro quadrado e considerada a tipologia dos imóveis (uso comercial, residencial, industrial, etc.) foram aplicados sobre as áreas edificadas encontradas nos lotes de terreno situados na área de estudo, tudo conforme metodologia descrita no R4- Mapeamentos – Mapeamento das áreas de conflito.

4.2 PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES PARA O CONTROLE DE RISCOS GEOTÉCNICOS E DE INUNDAÇÕES

Para a aprovação de projeto de regularização fundiária sustentável, a Lei Federal nº 11.977/2009 previu, no inciso III do artigo 54 §2º, a proposição de intervenções para o controle de riscos geotécnicos e de inundações.

A mesma exigência constou, de forma mais minudente, no artigo 65 §1º inciso VI do novo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012.

A proposição de intervenções para controle de riscos de inundações foi objeto do Projeto Piloto.

Para realizar uma fiel modelagem hidrodinâmica do trecho estudado, foi necessário, inicialmente, realizar um levantamento topo-batimétrico das seções hidráulicas transversais ao longo desse trecho. Para tal finalidade, levou-se a efeito a topo-batimetria de 12 (doze) seções hidráulicas, compreendidas no trecho de 2,5 km de extensão do rio Paraíba do Sul selecionado como área de estudo do Projeto. Observe-se que 2 (duas) dessas seções já haviam sido previamente realizadas pela Agência Nacional de Águas (ANA), e as demais 10 (dez) seções foram levantadas pela COHIDRO.

O objetivo desses levantamentos foi o de subsidiar o cálculo estimativo das vazões máximas para o rio Paraíba do Sul, considerando-se o trecho desse rio que atravessa o município de Barra Mansa. Para esse cálculo, foram consideradas as regras de operação dos reservatórios existentes a montante do rio Paraíba do Sul.

Verificou-se, também, que era necessário estudar as vazões máximas ocorridas na bacia incremental que se situa entre a barragem de Funil e o próprio município. Somente a partir desses resultados seria possível identificar a vazão que é, de fato, resultado das contribuições da bacia incremental, e a vazão que é derivada do fluxo liberado pela barragem de Funil.

Os resultados obtidos nesta etapa do trabalho foram fundamentais para o desenvolvimento de um modelo matemático, a fim de possibilitar a delimitação das manchas de inundação e a identificação das edificações atingidas.

A modelagem hidrodinâmica constituiu-se na aplicação do modelo matemático desenvolvido pelo *HydrologicEngineering Center (U.S ArmyCorpsOfEngineers)*. Esse modelo matemático é denominado de HEC-4.2.0.

Desenvolvido pelo HEC (*HydrologicEngineering Center*) do Corpo de Engenheiros do Exército norte-americano, o software RAS (*River Analysis System*) foi concebido para efetuar cálculos hidráulicos em um sistema completo de canais naturais ou construídos.

O consagrado modelo matemático foi utilizado para verificação da capacidade da calha principal do rio Paraíba do Sul. A técnica consistiu em distintas simulações da modelagem hidrológica na bacia do rio Paraíba do Sul, no trecho localizado no município de Barra Mansa.

Para o trecho do rio Paraíba do Sul compreendido na área de estudo, foram simulados quatro diferentes cenários, utilizando-se as vazões máximas de cheias correspondentes aos tempos de recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos.

Os resultados podem ser observados no Mapa DE-0712-1401-0617-008.

A análise da sobreposição das manchas de inundação em relação à área de estudo permite constatar que, para todas as vazões de cheia simuladas, as seções ocorrentes mostram-se insuficientes para confinar o escoamento em sua calha principal, pois houve transbordamento do rio.

Desse modo, concluiu-se que os custos sociais e econômicos da recomposição da faixa marginal de proteção, na porção atingida pelas cheias recorrentes do rio Paraíba do Sul, seriam inviáveis. A avaliação é exigida pelo Decreto Estadual nº 42.356/2010.

Objetivando reduzir tais custos, há uma **proposta de implantação de diques de contenção às margens do rio Paraíba do Sul, a partir da instalação de gabiões**. Verificou-se que, com a implantação dos referidos gabiões, havia importante redução dos efeitos das cheias do rio Paraíba do Sul, e flagrante redução das áreas atingidas pelas inundações. Desse modo, obteve-se como resultado a possibilidade de compatibilização entre a necessidade de preservação ambiental e o interesse social, de moradia e de preservação da própria estrutura urbana de Barra Mansa, com suas necessidades econômicas.

Considerou-se, como parâmetro para tal avaliação, que às margens do rio, em uma faixa de 5m de largura, não deveria haver qualquer unidade imobiliária. Tal providência se deve a razões de segurança e operacionais -- para que se possa dispor de espaço físico para a execução das obras civis.

Com a finalidade de identificar e delinear a instalação desses diques de proteção, usou-se o ArcGIS 9.3 e suas bases (*shapes*), sobretudo nas das margens do rio Paraíba do Sul, realizando um “*buffer*” de 5m. Com isso, as unidades imobiliárias presentes nessa faixa foram selecionadas para fins de desapropriação, para ambos os TRs.

A adoção deste cenário alternativo propiciou, como esperado, significativa redução da área atingida pelas cheias e, naturalmente, expressiva redução dos custos totais de desapropriação para ambos os TRs, resultando na necessidade de remoção de apenas 10 (dez) unidades habitacionais para o TR 10 anos e 11 (onze) unidades habitacionais para o TR 25 anos.

Quadro 4.1 - Custos comparativos das hipóteses consideradas

TR (anos)	Desapropriações sem considerar a implantação de diques de proteção		Desapropriações considerando-se a implantação de diques de proteção			
	Custos das desapropriações (R\$)	Nº de imóveis atingidos	Custos das desapropriações (R\$)	Nº de imóveis atingidos	Custos dos diques de proteção (R\$)	Custos Totais (R\$)
10	59.973.346,61	130	3.497.228,37	10	1.717.938,24	5.215.166,61
25	266.459.769,23	504	6.145.559,70	11	4.775.005,45	10.920.565,15

Contudo, importa ressaltar que o levantamento dos riscos de inundação, acima explicitado, teve por objeto apenas a área de estudo definida no Termo de Referência do Projeto Piloto. Esse trecho, embora reflita uma porção crítica do território do município – por se tratar do centro da cidade, com elevada densidade, e altamente impactado pelas cheias – não contempla, inteiramente, a área do município que se situa às margens do rio Paraíba do Sul. Equivale a aproximadamente 1/3 (um terço) da área total.

Portanto, para o atendimento das exigências legais, a fim de que se possa promover a regularização fundiária sustentável, é necessário que a área contemplada tenha extensão correspondente ao trecho do rio Paraíba do Sul inserido nos limites do município de Barra Mansa.

Quanto aos riscos geotécnicos, cuja análise é exigida pelos dispositivos da Lei nº 11.977/2009 e Lei nº 12.651/2012 (novo Código Florestal), tal avaliação não foi realizada, já que não estava compreendida no escopo do Projeto Piloto.

Para que seja possível atender a essas exigências legais, consta deste R6 – “Proposições de Ações para Implementação”, o Termo de Referência para elaboração de Projeto de Regularização Fundiária Sustentável, que é apresentado em um dos itens subsequentes.

O levantamento dos custos do desfazimento das unidades habitacionais, levado a efeito no desenvolvimento do Projeto Piloto, é adstrito à área de estudo. Portanto, para que seja

possível estimar os custos decorrentes da desapropriação e remoção dos ocupantes das áreas atingidas pelas cheias do rio Paraíba do Sul em todo o território do município, se faz necessária a elaboração de um Plano de cadastramento para desfazimento e compra assistida.

Para tanto, consta deste R6 – “Proposições de Ações para Implementação”, o Termo de Referência para contratação de serviços para execução do Plano de Desfazimento e/ou Compra Assistida, que é apresentado em um dos itens subsequentes.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DAS FRAGILIDADES E PASSIVOS AMBIENTAIS

O artigo 65 §1º inciso II da Lei Federal nº 12.651/2012 previu, como requisito para a regularização fundiária sustentável, a identificação dos recursos ambientais, dos passivos e fragilidades ambientais e das restrições e potencialidades da área.

De igual modo, o artigo 4º inciso III do Decreto Estadual nº 42.356/2010 exigiu a demonstração da inexistência de função ecológica da Faixa Marginal de Proteção em questão, desde que identificadas a inexistência de vegetação primária ou vegetação secundária no estágio avançado de regeneração.

A identificação das fragilidades e passivos ambientais foi objeto do R-4 – Mapeamentos – Sensibilidade ambiental.

Esse estudo ofereceu técnicas de recomposição das margens de trechos do Rio Paraíba do Sul, situados em Barra Mansa – na área de estudo do Projeto e também em áreas contíguas que com ela se interligam necessariamente.

As áreas foram mapeadas para indicação da extensão a ser reflorestada após a realocação de construções, cujo reassentamento será sugerido em local que não constitua Área de Preservação Permanente.

No Mapa DE-0712-1401-0617-015 pode-se visualizar a área de interesse do Projeto, com a mata ciliar recomposta.

Observe-se que a recomposição da mata ciliar foi feita não apenas no espaço territorial compreendido na área de estudo do Projeto – trecho com 2,5km de extensão e 200m de largura, em ambas as margens do rio Paraíba do Sul -- como também em trecho que limita

com a área de estudo, à direita, e se prolonga por 2,86 km, e ainda à esquerda, em trecho de 3 km ⁽²⁾.

Para a formação de corredores ecológicos, foram divididas em oito áreas às margens direita e esquerda do rio Paraíba do Sul e margens direita e esquerda do rio Bananal, como pode ser observado no Mapa de Fragilidades Ambientais e Proposta de Formação de Corredores Ecológicos (DE-0712-1401-0617-015).

Identificadas as áreas, metodologicamente as mesmas foram classificadas como:

- a) Classe A – Área totalmente recuperada passível de monitoramento e levantamento de espécies da mata atlântica: 53.363 m²
- b) Classe B – Área mista, com nichos de mata recomposta, áreas passíveis de reflorestamento e áreas passíveis de serem recuperadas: 642.642 m².
- c) Classe C – Áreas passíveis de serem totalmente reflorestadas: 2.431.143 m².

O Projeto Piloto, embora tenha desenvolvido o estudo acima delineado, não contemplou integralmente os requisitos necessários para a promoção de regularização fundiária sustentável, no que se refere às áreas dotadas de fragilidades ambientais. Para o completo atendimento dos requisitos legais, é necessária a execução das seguintes atividades:

- **Plano de recuperação de áreas degradadas na faixa marginal de proteção do rio Paraíba do Sul;**
- **Composição de corredores ecológicos no município de Barra Mansa.**

O artigo da Lei nº 11.977/2009 previu, no artigo 54 §2º inciso IV, para aprovação da regularização ambiental em faixa marginal de proteção, a recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização.

O artigo 65 §1º inciso VII da Lei nº 12.651/2012 (novo Código Florestal) foi mais abrangente, e exigiu a indicação das faixas ou áreas em que devem ser resguardadas as características típicas da Área de Preservação Permanente com a devida proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização.

² Foi utilizado, em alguns trechos o parâmetro dos 15m (quinze metros) de largura da faixa marginal de proteção, e em outros trechos a faixa de 30m (trinta metros), conforme disponibilidade de território, em ambas as margens do rio Paraíba do Sul, para a recomposição da mata ciliar, uma vez considerado que esse seria o limite mínimo para a fixação da faixa marginal de proteção, de acordo com o artigo 65 §2º do Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012).

O artigo 4º inciso III do Decreto Estadual nº 42.356/2010 tem a seguinte redação:

Artigo 4º

III - A **inexistência de função ecológica da FMP/APP em questão, desde que identificadas a inexistência de vegetação primária ou vegetação secundária no estágio avançado de regeneração** e a presença de, no mínimo, uma das seguintes características:

Para o atendimento dos requisitos expostos no inciso III, acima transcrito, é necessária a identificação e diagnóstico das áreas para o plano de reflorestamento, bem como o levantamento de nichos de mata atlântica secundária e primária. Na sequência, é necessária a elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), com proposta de formação de corredores ecológicos no município de Barra Mansa.

A fim de possibilitar a execução dessa tarefa, que demanda a contratação de trabalho especializado, elaborou-se o Termo de Referência de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, que possibilitará a identificação e diagnóstico das áreas para o plano de reflorestamento, a proposição do plano de reflorestamento, bem como o levantamento de nichos de mata atlântica secundária e primária, e poderá propor, também, programa de educação ambiental.

O Termo de Referência para contratação de serviços para execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas no município de Barra Mansa consta deste R6 – Proposições, sendo apresentado em um dos itens subsequentes.

4.4 ESPECIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

4.4.1 Plano Municipal de Saneamento Básico

O artigo 54 §2º inciso II da Lei Federal nº 11.977/2009 previu um levantamento da condição do saneamento básico na área abrangida pelo projeto de regularização fundiária sustentável.

De modo mais abrangente, o novo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, exigiu a especificação e a avaliação dos sistemas de infraestrutura urbana e de saneamento básico implantados, outros serviços e equipamentos públicos.

A exigência foi melhor descrita pelo Decreto Estadual nº 42.356/2010:

Artigo 4º

II - A longa e consolidada ocupação urbana, com a existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana:

- a) Malha viária com canalização de águas pluviais;
- b) Rede de abastecimento de água;
- c) Rede de esgoto;
- d) Distribuição de energia elétrica e iluminação pública;
- e) Recolhimento de resíduos sólidos urbanos;
- f) Tratamento de resíduos sólidos urbanos;

O levantamento da infraestrutura urbana, com enfoque no saneamento básico implantado, não foi realizado pelo Projeto Piloto, posto que tal estudo não foi previsto no respectivo Termo de Referência.

Assim, o Termo de Referência para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico consta deste R6 – Proposições, sendo apresentado em um dos itens subsequentes.

4.4.2 Levantamento do Uso dos Recursos Hídricos, Proteção de Mananciais e Unidades de Conservação

O inciso V do artigo 54 §2º da Lei Federal nº 11.977/2009 exigiu a comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental para a aprovação do projeto de regularização fundiária sustentável. Para tanto, foi estabelecida a necessidade de levantamento do uso dos recursos hídricos e proteção das unidades de conservação.

De igual modo, o artigo 65 §1º do novo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, previu a identificação das unidades de conservação e das áreas de proteção de mananciais na área de influência direta da ocupação, sejam elas águas superficiais ou subterrâneas.

O Decreto Estadual nº 42.356/2010 exigiu, como condição para a admissibilidade da regularização fundiária sustentável em Faixa Marginal de Proteção, a impermeabilização da faixa e o capeamento do curso d'água, sendo que, no caso de obras recentes, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente o respectivo projeto aprovado pela Prefeitura. (artigo 4º inciso III alíneas 'b' e 'c' do Decreto). Para tanto, evidentemente, é necessário o levantamento prévio das condições dos recursos hídricos, exigido pelas Leis Federais acima mencionadas.

No R-4 – Mapeamentos - Sensibilidade Ambiental foi realizado levantamento de unidades de conservação situadas no território do Município, e proposta a criação de outras áreas protegidas.

O estudo de aproveitamento dos recursos hídricos, com a abrangência colimada pelas Leis Federais e pelo Decreto acima mencionados, não foi realizado, porque não previsto no Termo de Referência do Projeto Piloto.

Assim, o Termo de Referência para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico consta deste R6 – Proposições, sendo apresentado em um dos itens subsequentes.

4.5 PROPOSTA DE ZONEAMENTO

O artigo 65 §1º inciso VII da Lei nº 12.651/2012 (novo Código Florestal) exige, para aprovação da regularização ambiental em faixa marginal de proteção, a indicação das faixas ou áreas em que devem ser resguardadas as características típicas da Área de Preservação Permanente com a devida proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização.

Com relação à indicação de faixas e áreas, com previsão de usos preconizados, a sede para essa proposta é a Lei de Zoneamento, e, também, o Plano Diretor municipal, assim como a legislação municipal dele decorrente.

Somente através do Plano Diretor é que é possível limitar o uso da propriedade urbana. Isso porque a imposição de condicionamentos para o exercício do direito de propriedade precisa ser feita através de leis. Assim, é necessária a previsão, no Plano Diretor, dos instrumentos jurídicos através dos quais essas limitações serão feitas.

O zoneamento é um instrumento fundamental de gestão urbana. É através do zoneamento, previsto em lei municipal, que se estabelece quais os usos que serão permitidos e quais aqueles que serão vedados, em determinadas áreas do município. O zoneamento especifica o modo como a terra urbana, no território do município, pode ser utilizada.

O Projeto Piloto elaborou análise do Plano Diretor e legislação municipal, e Proposta de Zoneamento Ambiental para a área de estudo, que foram objeto do R5 – Análise do Plano Diretor e Proposta de Zoneamento Ambiental.

Apresentou-se uma avaliação da legislação urbanística aplicável ao município de Barra Mansa, com a finalidade de compreender o contexto em que serão aplicadas as medidas de

recomposição ambiental da Faixa Marginal de Proteção. Foi pontuada a necessidade de compatibilização dos instrumentos de política urbana com vistas à preservação ambiental dessas áreas frágeis.

A análise do Plano Diretor do Município de Barra Mansa e das leis que regulamentaram os instrumentos de política urbana teve por objetivo verificar se a utilização dos mesmos é adequada para que se atinja o objetivo de recuperação gradual das margens do rio Paraíba do Sul, ou se, ao contrário, os institutos de política urbana, no âmbito desse Município, nada contribuem ou até mesmo agravam o problema da ocupação e utilização predatória da Faixa Marginal de Proteção⁽³⁾.

Constatou-se que alguns instrumentos previstos no Plano Diretor, e já regulamentados por leis complementares municipais, são danosos para o meio ambiente, caso venham a ser efetivados da maneira como foram previstos em lei⁽⁴⁾.

Com a adequação do Plano Diretor Municipal, para que sejam revistos e regulamentados os instrumentos urbanísticos no âmbito do município de Barra Mansa, será possível a adoção de políticas públicas que efetivamente assegurem o atingimento dos objetivos colimados pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental.

Além da análise do Plano Diretor, o Projeto Piloto contemplou, no mesmo R5, a Proposta de Zoneamento Ambiental, na qual foram examinados os parâmetros edifícios previstos para

³Uma vez que é o Município que detém a competência constitucional para gerir a matéria urbanística, concedendo licenças para edificação, através da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, constatou-se a existência de conflito entre a Lei Complementar 53/2007, do Município de Barra Mansa, e, de outro lado, a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) e o Decreto Estadual nº 42.356/2010.

Com base na Lei Complementar 53/2007, no município de Barra Mansa, construções podem ser legalizadas na FMP do rio Paraíba do Sul, desde que sejam erguidas a menos de 30 (trinta) metros. Não há esclarecimento sobre a maneira como se medem os 30 (trinta) metros, se a partir da margem, da borda da calha do leito do rio, ou algum outro parâmetro.

⁴ Assim, por exemplo, a Lei Complementar municipal 46 de 13 de Junho de 2006 criou a Operação Urbana Consorciada (OUC) Glaziou, estabelecendo um programa de melhorias para parte da área central da cidade de Barra Mansa, na porção compreendida entre o rio Paraíba do Sul e a linha férrea. Ocorre, porém, que o estímulo ao uso dessa área da cidade é desaconselhável, já que o perímetro Glaziou está compreendido na área sujeita a cheias de recorrência de 10 (dez) anos. Iguamente, quanto ao coeficiente de aproveitamento dos terrenos, de acordo com o Plano Diretor, a despeito dos problemas da gestão urbana-ambiental de uma cidade que se formou às margens do rio Paraíba do Sul e é mais adensada na área central, a disciplina legal das construções é francamente favorável à edificação nessa área. Com o agravante de que não há qualquer ressalva à utilização dos terrenos situados na FMP.

Outros instrumentos de política urbana, que foram previstos no Plano Diretor, carecem de regulamentação, a ser feita por leis específicas. Assim, a utilização do instrumento do direito de preempção, por exemplo, seria recomendável para o atingimento do objetivo de revitalização das margens do rio Paraíba do Sul.

cada uma das zonas parcialmente contidas na área de estudo, localizadas na Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul.

Questionou-se a fluidez dos parâmetros construtivos e a inexatidão dos usos preconizados, e propôs-se a alteração dessas previsões legais na Lei de Zoneamento. Igualmente, foi proposta uma revisão dos limites das zonas, de modo a permitir a indicação de usos especiais, ou a vedação de qualquer uso, nas áreas atingidas pelas inundações.

É necessário, porém, uma complementação do estudo. Isso porque a proposta de revisão da Lei de Zoneamento, realizada no Projeto Piloto, não contempla todo o território do município. Foi proposta a subdivisão de atuais zonas municipais, com escopo ambiental e urbanístico, unicamente para a área de estudo.

Para que seja possível atender à exigência legal de revisão do zoneamento municipal, consta deste R6 – Proposições, o Termo de Referência de Revisão do Plano Diretor e Proposta de Zoneamento Ambiental, que é apresentado em um dos itens subsequentes.

4.6 COMPROVAÇÃO DE MELHORIA DA HABITABILIDADE NA ÁREA A SER REGULARIZADA

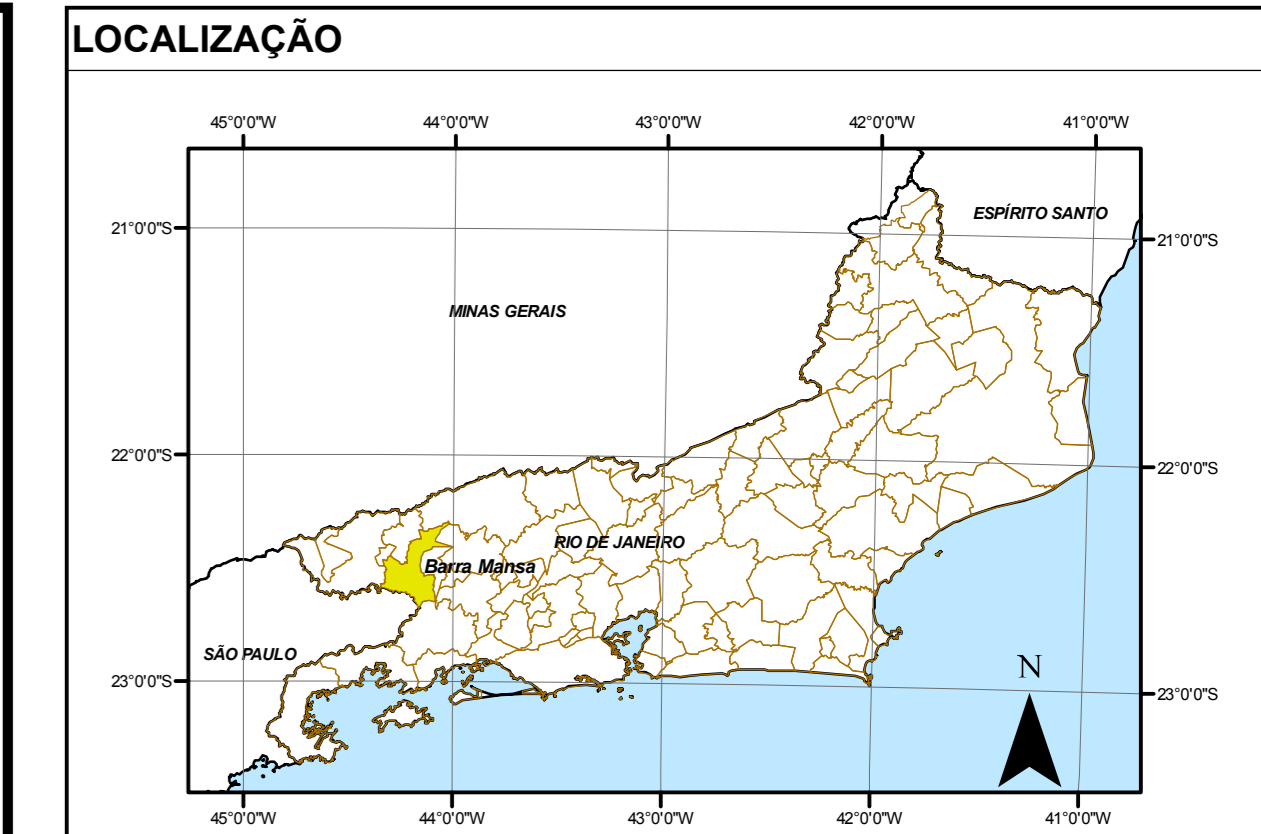
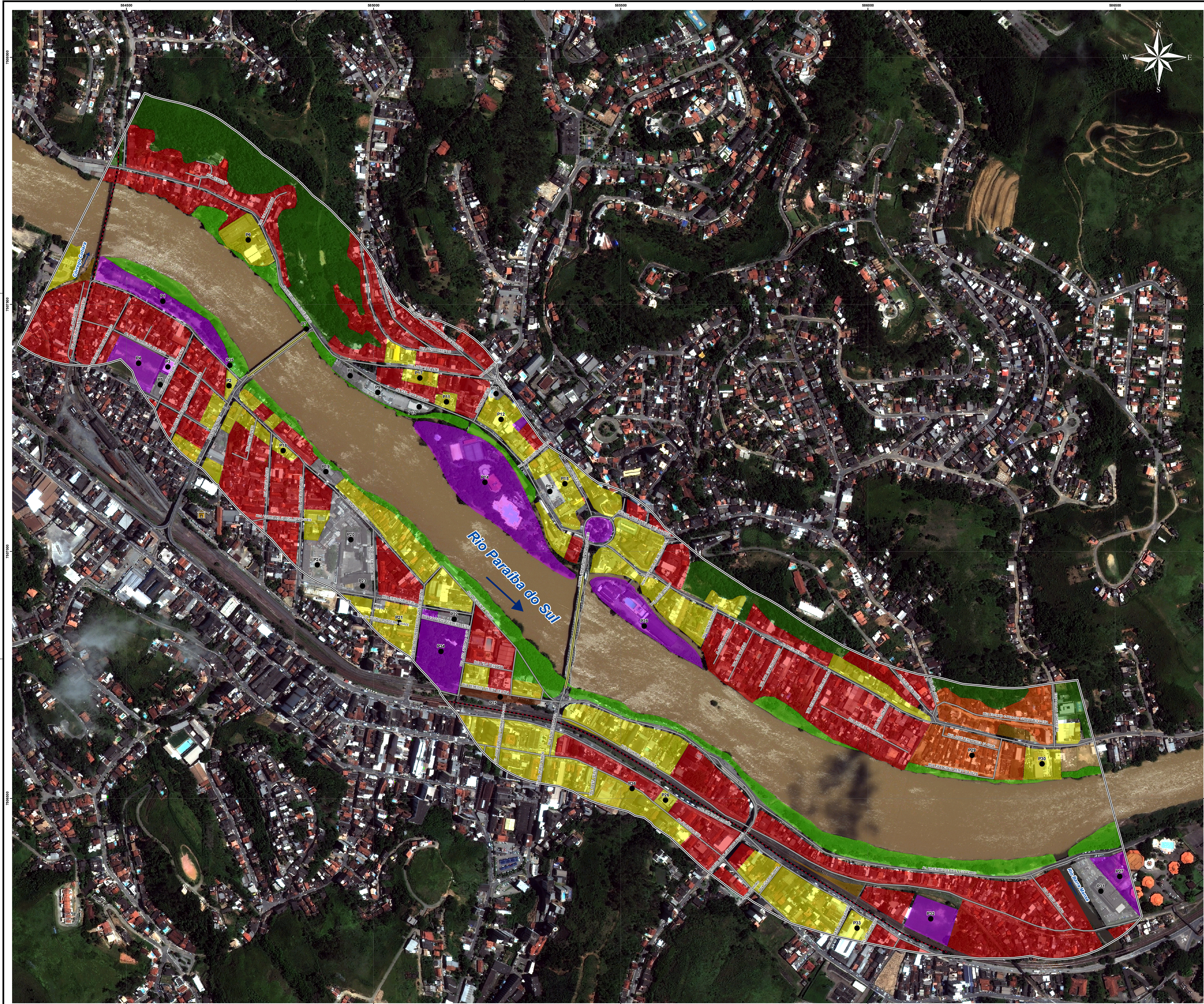
O artigo 54 §2º inciso VI da Lei nº11.977/2009 previu a comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores. De igual modo, a Lei Federal nº 12.651/2012 (novo Código Florestal) estabeleceu como condição para a regularização fundiária sustentável, a comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização.

A comprovação da melhoria das condições de habitabilidade não foi prevista no Termo de Referência do presente Projeto Piloto.

Para tal avaliação, seria necessária a elaboração de projetos, tais como: geométricos e de terraplenagem; de proteção e recuperação dos taludes dos corpos hídricos; projetos de estruturas hidráulicas, pontes, travessias e/ou vias marginais e projetos de urbanismo dos parques fluviais. Tais atividades estão abrangidas no escopo de um projeto mais amplo, de regularização fundiária sustentável. Por isso, **consta deste R6 – Proposições o Termo de Referência de Projeto de Regularização Fundiária Sustentável, que é apresentado em um dos itens subsequentes.**

5 MAPAS

LISTA DE DESENHOS		
ITEM	TÍTULO	NUMERO
1	LEVANTAMENTO DO USO ATUAL DO SOLO - MAPA GERAL	DE-0712-1401-0617-001
2	MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO	DE-0712-1401-0617-008
3	MAPA DE PERMEABILIDADE DO SOLO	DE-0712-1401-0617-009
4	MAPA DE FRAGILIDADES AMBIENTAIS E PROPOSTA DE CORREDORES ECOLÓGICOS	DE-0712-1401-0617-015

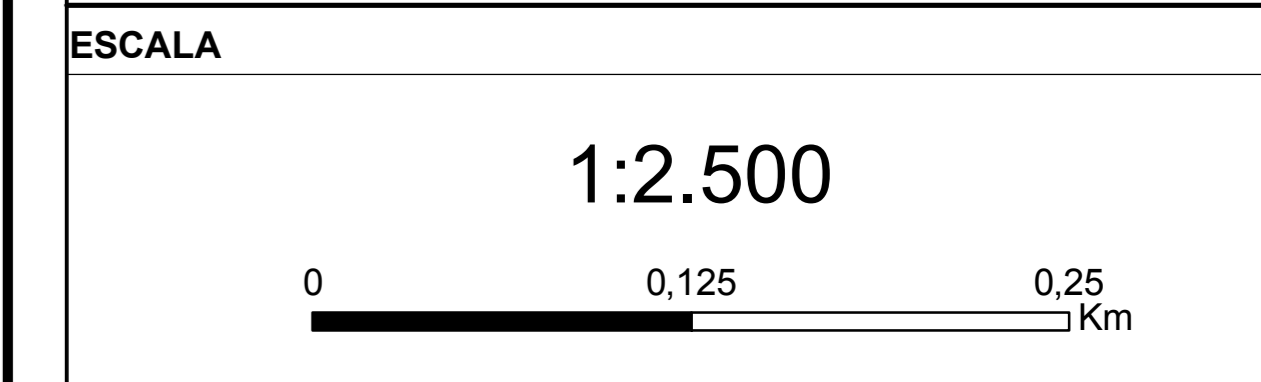


LEGENDA

- Pontos Visitados
- ☰ Prefeitura de Barra Mansa
- ▭ Área Limite do Projeto
- ▭ Área Comercial
- ▭ Área Residencial
- ▭ Área de Lazer
- ▭ Comunidade de Baixa Renda
- ▭ Estação Ferroviária
- ▭ Instituições Públicas
- ▭ Mata Ciliar
- ▭ Solo Exposto
- ▭ Terreno
- ▭ Vegetação
- ▭ Vias
- ▭ Ferrovia
- ▭ Ponte

TABELA DE PONTOS

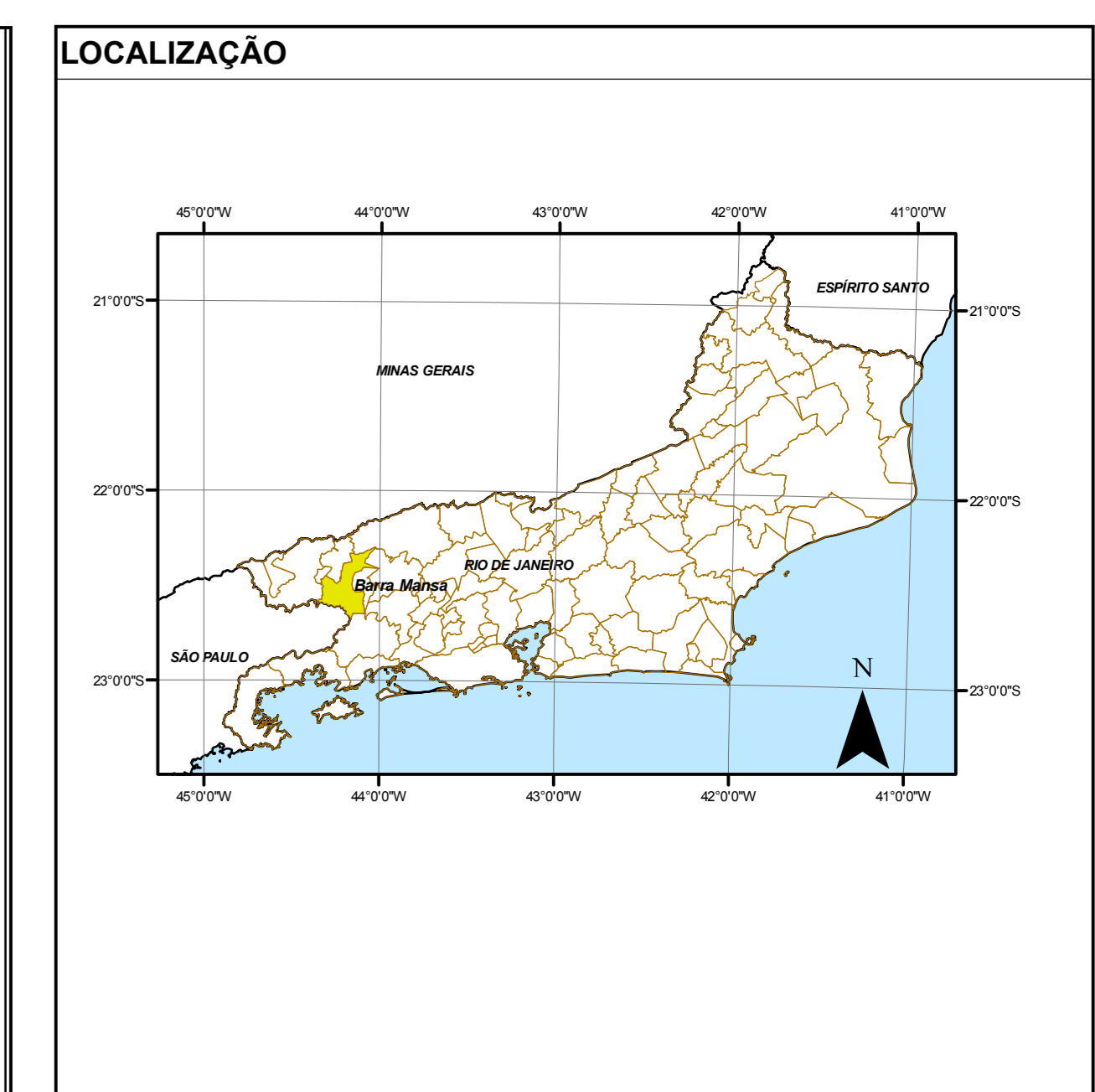
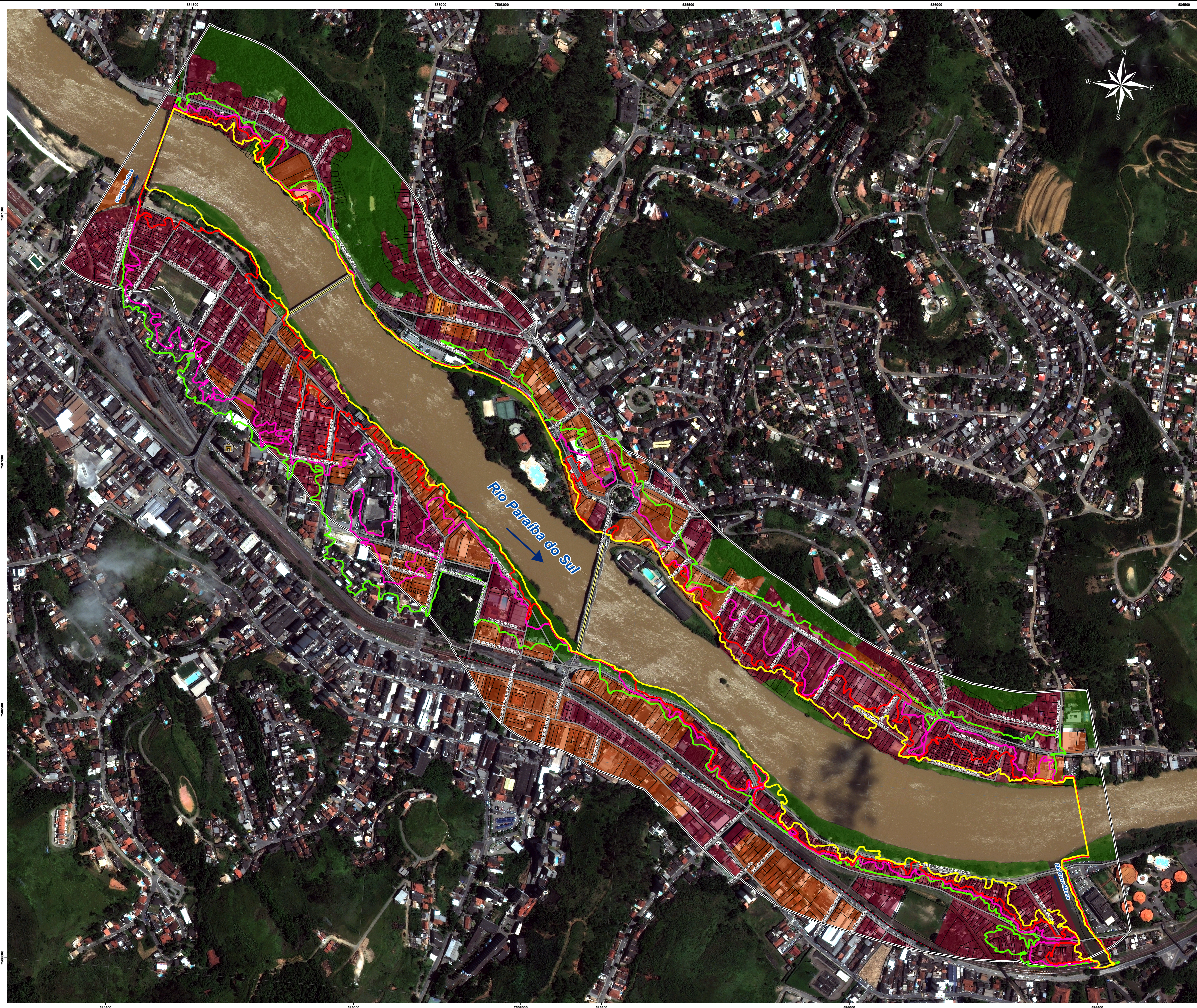
PONTO	DESCRIÇÃO DO PONTO	N	E
P1	PARQUE	7507498	584574
P2	OFICINA	7507327	584708
P3	QUADRA	7507365	584584
P4	CAMPO	7507372	584525
P5	ESCOLA	7507329	584569
P6	COMÉRCIO	7507622	584747
P7	PONTE ACESSO	7507442	584865
P8	FUNDAMP	7507347	584953
P9	HOSP. MULHER	7507313	585009
P10	CREMEB	7507284	585093
P11	HOSPITAL	7507294	585148
P12	ÁREA COMERCIAL	7507259	585258
P13	CASA DE SAÚDE STA. MARIA	7507113	585357
P14	SESC	7507131	585326
P15	ÁREA COMERCIAL	7507128	585387
P16	CLÍNICA DO IDOSO	7507311	585248
P17	ÁREA COMERCIAL	7507342	585094
P18	POSTO	7507196	584818
P19	POLICIA CIVIL	7507153	584904
P20	HOSPITAL	7507015	584954
P21	ÁREA COMERCIAL	7506847	585052
P22	BIBLIOTECA MUNICIPAL	7506854	585163
P23	CEAT	7506921	584978
P24	SANTA CASA DE MISERICÓRDIA	7506964	584887
P25	ESTACÃO TREM	7506697	585256
P26	POSTO	7506488	585591
P27	SESI	7506334	586509
P28	ILHA CLUBE	7506840	585548
P29	COMUNIDADE DE BAIXA RENDA	7506579	586210
P30	MARMORARIA	7506561	586352
P31	FÓRUM DA COMARCA DE BARRA MANSÁ	7506304	586471
P32	CAMPO DE FUTEBOL	7506248	586177
P33	MAXIMO SUPERMERCADO	7506229	585978
P34	PARQUE MUNICIPAL	7506789	585137
P35	ESTACÃO DA ANA	7507368	584710
P36	RODOVIÁRIA	7506512	585523



NOTAS

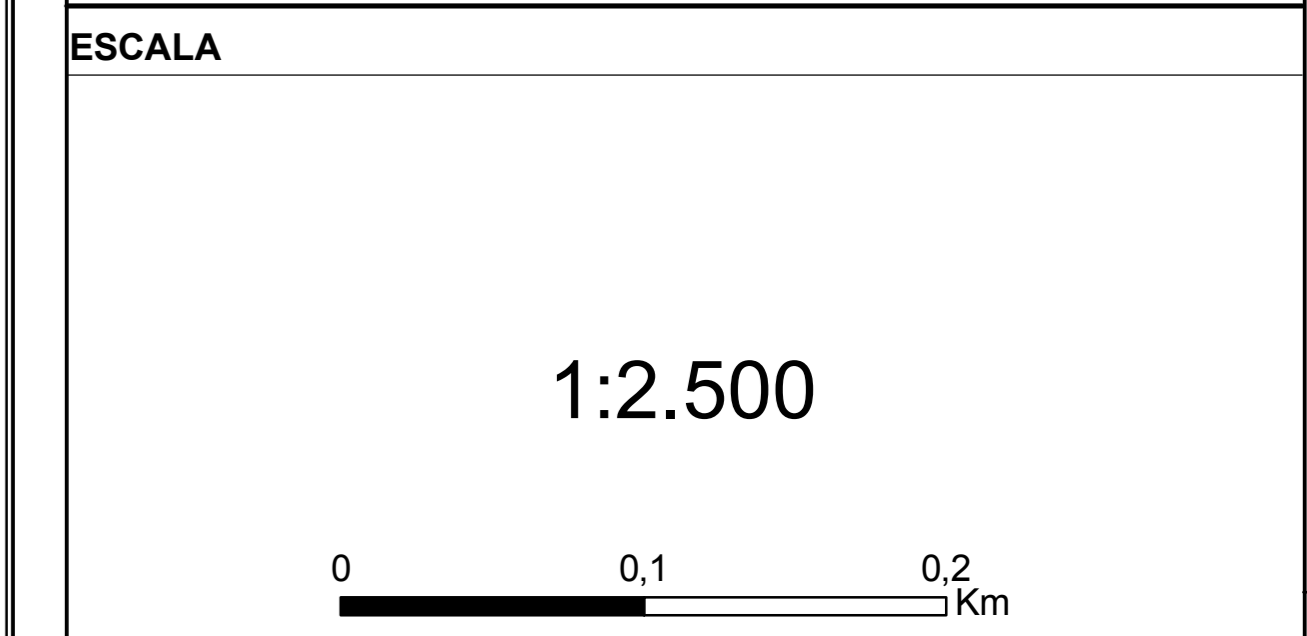
Nº	DESCRIÇÃO
1	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFAMÉTRICO - INEIA 2012
2	SISTEMA DE COORDENADAS UTM, SISTEMA GEODÉSICO SAD-1989 - ZONA 23S

1	C	26/02/13	Luiz Felipe Senarek	José Augusto Castro	INCLUSÃO E ALTERAÇÃO DE BASE
0	A	29/11/12	-	-	EMISSÃO INICIAL
Rev.	Typo	Data	Revisado Por	Resp. Técnico	Descrição
TIPO DE EMISSÃO					
A - Preliminar B - Para Contratação C - Para Aprovação D - Emissão Final					
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBA DO SUL - AGEVAP					
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAIBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSÁ - RJ					
LEVANTAMENTO DO USO ATUAL DO SOLO - MAPA GERAL					
Projeto	Desenhista	Aprovação	Nº Projeto		
	Luiz Felipe Senarek	Wilmington C. Lou	1		
Projeto	Verificação	CREARJ	22.414.0		
	Luiz Felipe Senarek				
TP Desenho	Verificação	Data	Escala		
	José Augusto Castro		1:2.500		
Nº Arquivo Digital	DE-0712-1401-0617-REV1.pdf				



- ### LEGENDA
- Prefeitura de Barra Mansa
 - Área Limite do Projeto
 - Projeção do Nível D'água para TR 10 anos
 - Projeção do Nível D'água para TR 25 anos
 - Projeção do Nível D'água para TR 50 anos
 - Projeção do Nível D'água para TR 100 anos
 - Lotes
 - Vias
 - Ferrovia
 - Ponte

- ### CLASSIFICAÇÃO DO USO DO SOLO
- Área Residencial
 - Área Comercial
 - Estação; Governo; Lazer; Solo Exposto; Terreno
 - Mata Ciliar; Vegetação



NOTAS

Nº	DESCRIÇÃO
1	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFICO - INEA 2012
2	COORDENADAS NO SISTEMA DE REFERENCIA SAD69

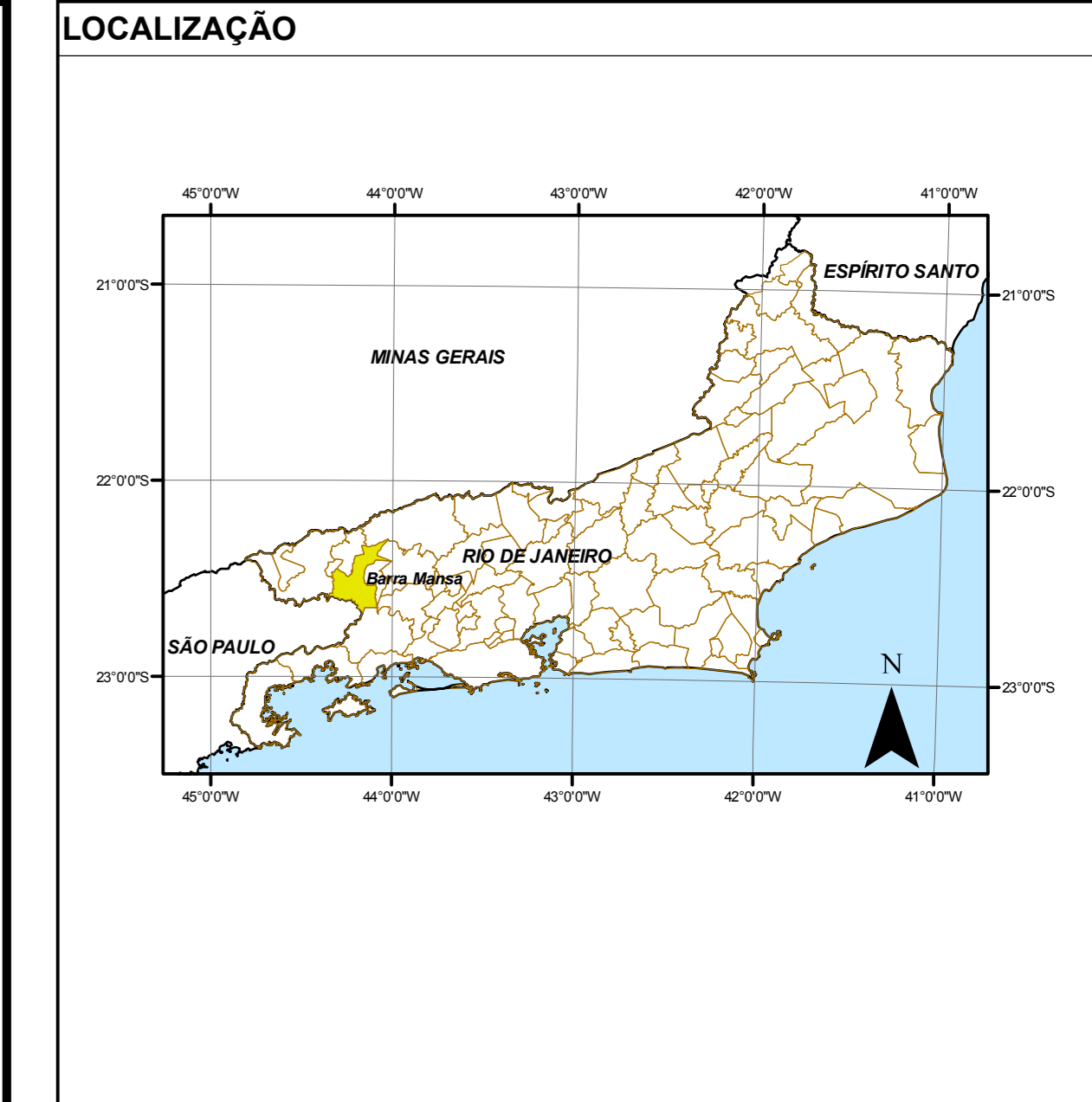
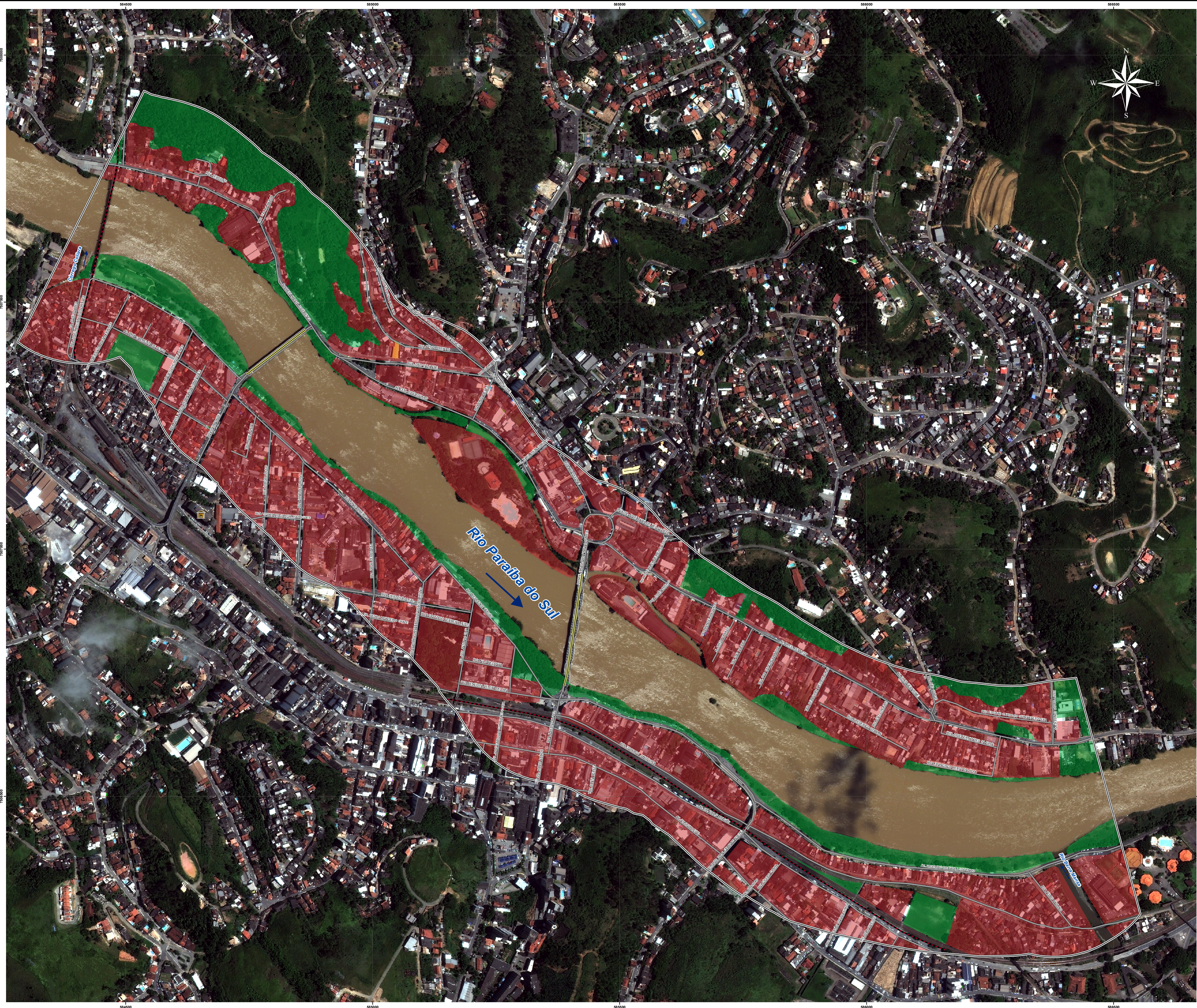
Rev.	Typo	Data	Revisado Por	Revis. Técnico	Descrição
3	D	28/01/14	Luiz Felipe Senarelli	José Augusto Castro	ALTERAÇÃO NO TRACADO DO TR
2	C	15/05/13	Luiz Felipe Senarelli	José Augusto Castro	ALTERAÇÃO NO TRACADO DO TR
1	A	27/02/13	Luiz Felipe Senarelli	José Augusto Castro	INCLUSÃO E ALTERAÇÃO DA BASE
0	A	28/11/12			EMISSION INICIAL

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

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAIBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA - RJ

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO

Proposta:	Desenvista:	Aprovação:	Revisão:	Nº Projeto:
	Luiz Felipe Senarelli	Wallington C. Lou	3	0712
Nº Desenho:	Verificado:	Data:	Local:	Folha:
DE-0712-1401-0617-008	José Augusto Castro	22.01.14		
Nº Arquivo Digital:	CSB:	ESB:	ESB:	ESB:
DE-0712-1401-0617-008-REV2.pdf				1:2.500



LEGENDA

- Prefeitura de Barra Mansa
- Área Limite do Projeto
- Área Não Permeável
- Área Permeável
- Vias
- Ferrovia
- Ponte



NOTAS

Nº	DESCRIÇÃO
1	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFICO - INEA 2012
2	SISTEMA DE COORDENADAS UTM, SISTEMA GEODÉSICO SAD-1989 - ZONA 23S

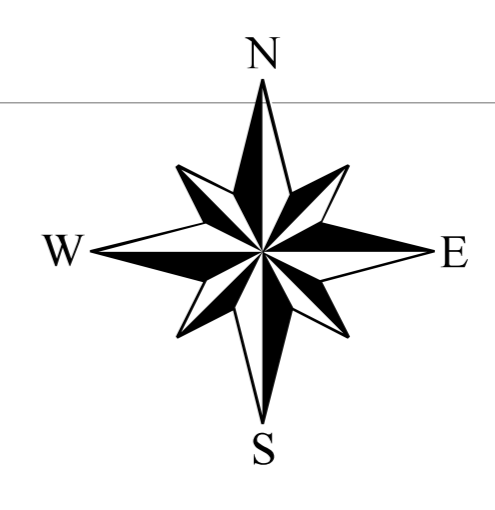
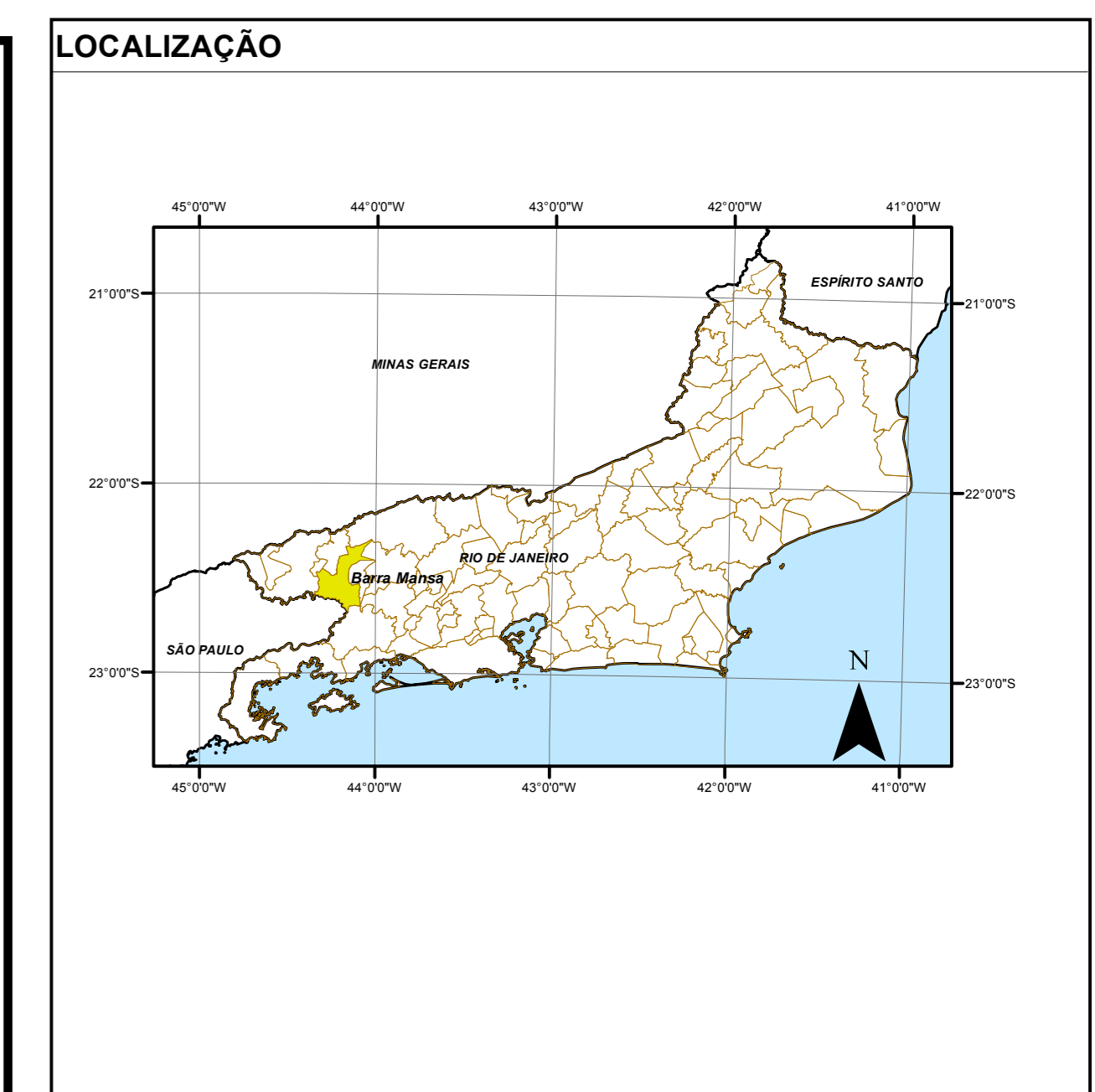
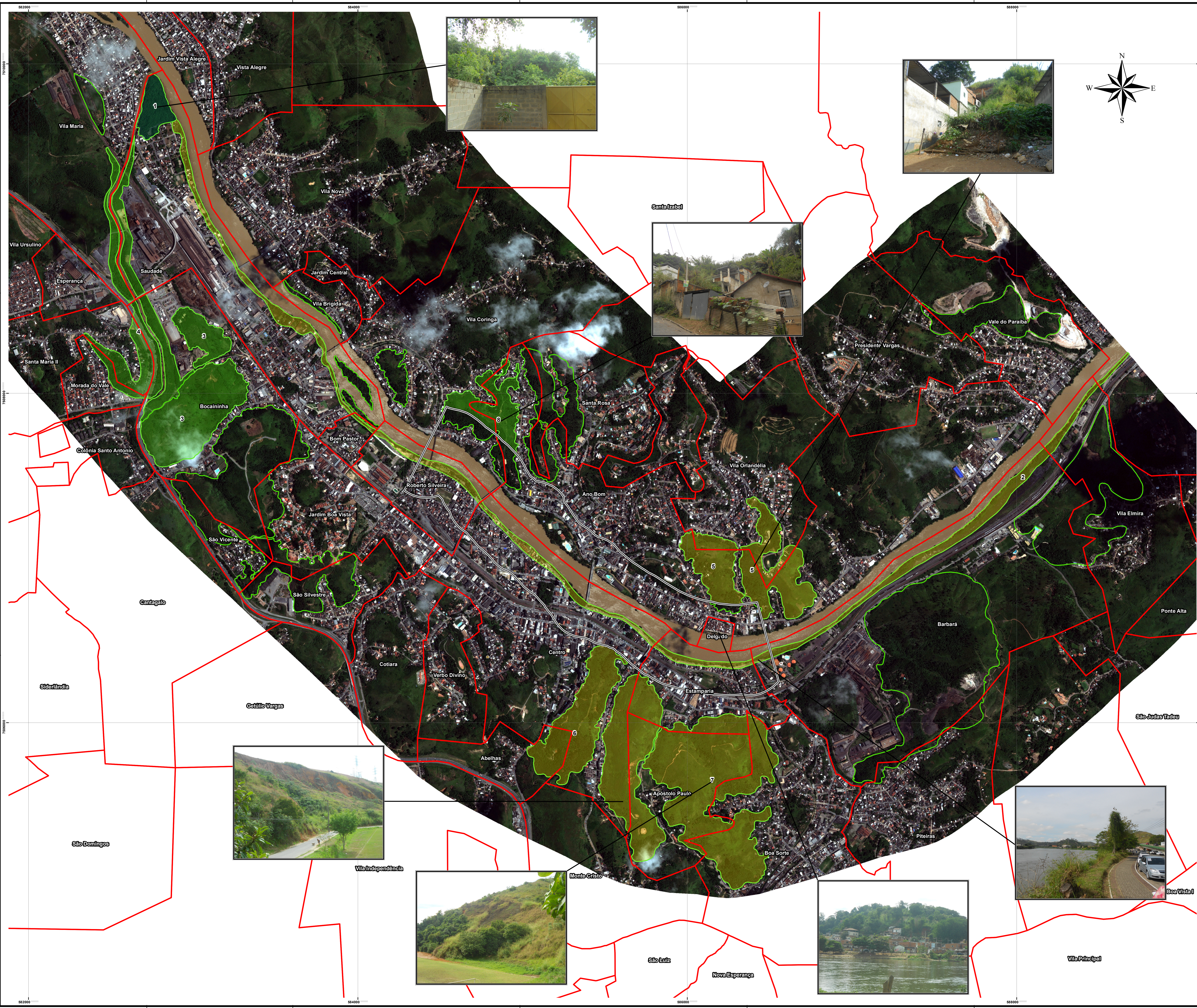
1	C	28 / 02 / 13	Luz Felipe Senarelli	José Augusto Castro	INCLUSÃO E ALTERAÇÃO DE BASE	
0	A	29 / 11 / 12			EMISSÃO INICIAL	
Rev.	Tipo	Data	Revisado Por	Revis. Técnico	Descrição	
			A - Preliminar	B - Para Conhecimento	C - Para Aprovação	D - Emissão Final

Cliente: ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBA DO SUL - AGEVAP

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAIBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA - RJ

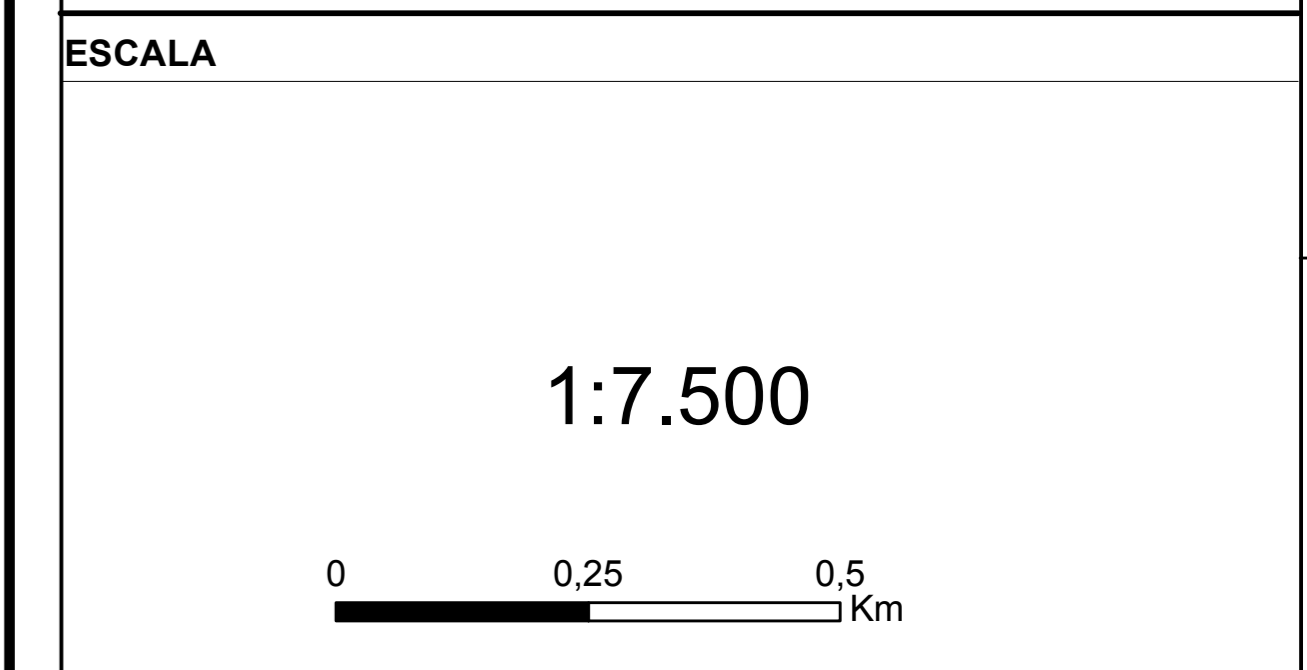
MAPA DE PERMEABILIDADE DO SOLO

Projeto	Desenhista	Aprovação	Revisão	Nº Projeto
	Luz Felipe Senarelli	Wellington C. Lou	1	0712
Nº Desenho	Verificado	Data	Escala	Folha
DE-0712-1401-0617-009	José Augusto Castro	22.414-0	28 / 02 / 13	
Nº Arquivo Digital	CCC			
DE-0712-1401-0617-009-REV4.pdf			1:2.500	



- ### LEGENDA
- Prefeitura de Barra Mansa
 - Área Limite do Projeto
 - Bairros de Barra Mansa
 - Áreas para Estudo e Recuperação
- Áreas Propostas para Composição do Corredor Ecológico**
- A** Área totalmente recuperada passível de monitoramento e levantamento de espécies da mata atlântica.
 - B** Área mista, com nichos de mata recomposta, áreas passíveis de reflorestamento e áreas passíveis de serem recuperadas.
 - C** Área passíveis de serem totalmente reflorestadas.

Nº da Área	Área m²	Classe
1	53.363	A
2	299.858	C
3	397.736	B
4	145.133	B
5	263.075	C
6	197.445	C
7	762.777	C
8	99.774	B



NOTAS

Nº	DESCRIÇÃO
1	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO - INEA 2012
2	COORDENADAS NO SISTEMA DE REFERÊNCIA SACS99

Rev.	Tipo	Data	Revisado Por	Resp. Técnico	Descrição
0	A	16/05/13			EMISSÃO INICIAL

TIPOS DE EMISSÃO			
A - Preliminar	B - Para Conhecimento	C - Para Aprovação	D - Emissão Final

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBA DO SUL - AGEVAP	
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAIBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA - RJ	
MAPA DE FRAGILIDADES AMBIENTAIS E PROPOSTA DE CORREDORES ECOLÓGICOS	
Projeto: COHIDRO Consultoria em estudos ambientais	Desenhista: Luiz Felipe Benareri Projeto: Luiz Felipe Benareri Verificado: José Augusto Castro
Nº Desenho: DE-0712-1401-0617-015 Nº Arquivo Digital: DE-0712-1401-0617-015-REV01.pdf	Aprovação: Wellington C. Lou Data: 22/04/13 Escala: 1:2.500 Nº Projeto: 0712

6 TERMOS DE REFERÊNCIA

Os Termos de Referência a seguir apresentados foram elaborados para atender às exigências legais, a fim de que seja possível a promoção da regularização fundiária sustentável em Barra Mansa.

São indicadas as esferas de governo responsáveis pela contratação de cada serviço, cujos custos foram obtidos no catálogo de referência da Empresa de Obras Públicas do estado do Rio de Janeiro (EMOP), referidos a fevereiro de 2014.

Termos de Referência	Esfera de Governo
Elaboração de proposta de revisão do plano diretor e lei de zoneamento do município de Barra Mansa	Municipal
Elaboração de projeto de regularização fundiária sustentável de áreas urbanas situadas às margens do rio Paraíba do Sul	Estadual
Contratação de serviços para execução do plano de cadastramento dos imóveis sujeitos a desfazimento e/ou compra assistida no município de Barra Mansa	Municipal
Contratação de serviços para execução do plano de desfazimento e/ou compra assistida dos imóveis cadastrados no município de Barra Mansa	Municipal
Contratação de serviços para execução do plano de recuperação de áreas degradadas no município de Barra Mansa	Municipal
Revisão do plano municipal de saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e de resíduos sólidos	Municipal



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**ELABORAÇÃO DE PROPOSTA DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR
E LEI DE ZONEAMENTO DO MUNICÍPIO DE BARRA MANSA**

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1 DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	6
2 OBJETO	8
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	9
4 ESCOPO DOS SERVIÇOS	10
4.1 Plano de Trabalho.....	10
4.2 Levantamento e Análise de Dados	11
4.2.1 Legislação Ambiental e Urbanística do Município de Barra Mansa	11
4.2.2 Legislação Federal e Estadual com Temática Ambiental e Urbanística	13
4.2.3 Levantamento de Informações Administrativas sobre Uso e Ocupação do Solo	14
4.2.4 Levantamento e Catalogação dos Estudos Hidrológicos, Geotécnicos e Ambientais	15
4.2.5 Análise da Capacidade Institucional	16
4.3 Elaboração de Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento e Legislação Municipal Correlata.....	16
4.4 Realização de Audiências Públicas	19
4.5 Elaboração da Minuta de Anteprojeto de Lei de Plano Diretor e Lei de Zoneamento	20
4.6 Audiência Pública de apresentação das Propostas de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento	21
4.7 Elaboração de Anteprojetos de Lei de Revisão do Plano Diretor, Revisão da Lei de Zoneamento Ambiental e Revisão da Legislação Ambiental Correlata	23
5 PRODUTOS	25
6 PRAZOS	27
7. EQUIPE TÉCNICA	28
ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	29
ANEXO B PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO	31

INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência para Revisão do Plano Diretor do Município de Barra Mansa é uma das etapas do “Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul, trecho Barra Mansa – RJ”, objeto do Contrato nº 025/2011.

O rio Paraíba do Sul é fortemente impactado pela urbanização dos municípios fluminenses, paulistas e mineiros que se desenvolveram às suas margens. Ao mesmo tempo, a população que ocupa a sua Faixa Marginal de Proteção – FMP sofre com as constantes inundações de suas casas, estabelecimentos de comércio e até mesmo prédios públicos. A cada cheia do rio Paraíba do Sul os prejuízos se multiplicam, e o efeito mais nefasto é a exposição da população a situações de risco de vida, por enchente e desmoronamento.

Imbuída do propósito de compatibilizar o crescimento das cidades ao longo do rio Paraíba do Sul e a ocupação de suas margens com a necessidade de preservação do corpo hídrico para as presentes e futuras gerações, a AGEVAP optou por contratar serviços de consultoria especializada para desenvolver uma experiência piloto de análise de viabilidade da regularização fundiária sustentável de áreas urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul.

A área de abrangência do Projeto Piloto compreendeu um trecho urbano de 2,5km de extensão, em ambas as margens do rio Paraíba do Sul. Foi estabelecido que a área selecionada para estudo deveria contemplar uma faixa de 200m de largura – que é a FMP máxima para o rio Paraíba do Sul, de acordo com a Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012⁽¹⁾.

A execução dos serviços foi realizada pela empresa COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos Ltda., acompanhada pela AGEVAP e, também, pelo INEA – Instituto Estadual do Ambiente, que supervisionou a sua execução devido ao escopo ambiental do Projeto e sua validade para outros trechos do rio Paraíba do Sul, igualmente inseridos na malha urbana das cidades fluminenses.

¹ A Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 é o novo Código Florestal brasileiro. Com a edição dessa Lei, ficou revogado o Código Florestal anterior (Lei Federal nº 4717/65), que igualmente previa a FMP de 100m para rios com 50 a 200m de largura. Atualmente, as Faixas Marginais de Proteção – que constituem Áreas de Preservação Permanente – são estabelecidas pelo artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2012, nos termos seguintes:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

Inicialmente, no desenvolvimento do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável, obteve-se, junto ao Núcleo de Geoprocessamento da Prefeitura de Barra Mansa, os estudos e os mapas elaborados para melhor compreensão da dinâmica territorial do município. A seguir, foram selecionadas imagens de alta resolução tomadas pelo satélite *WorldView-2*, contemplando o território do município de Barra Mansa e imediações, que serviram como base para os mapas desenvolvidos pela COHIDRO nas etapas seguintes do Projeto.

A essas informações se somaram os dados coletados pelo IBGE, notadamente a localização dos setores censitários compreendidos nos bairros de Barra Mansa. Dessa forma, foi possível definir o universo populacional atingido diretamente pelo Projeto – moradores da área urbana que se formou às margens do rio Paraíba do Sul – bem como entender suas principais características socioeconômicas, além de reunir outras informações fundamentais para a consecução das etapas seguintes do Projeto.

Após a coleta desses dados, foi realizada uma análise de bases cartográficas de toda a área urbana compreendida na FMP do rio Paraíba do Sul, que resultou no oferecimento de três alternativas para a seleção da área de estudo do Projeto. De posse dessas informações, foi realizada uma reunião com representantes da COHIDRO, AGEVAP, Prefeito de Barra Mansa, secretários municipais e técnicos, a fim de definir qual seria a área contemplada para a execução do Projeto Piloto.

Desse modo, foi definida a área de estudo do Projeto tendo como limite de montante o córrego Cotiara e o rio Barra Mansa, como limite de jusante. Compreende os bairros parcialmente contidos na faixa de 200m, na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, a saber, Vila Coringa (compreendido na região administrativa de Vila Nova), Ano Bom e Delgado (este o único bairro inteiramente situado na área de estudo do Projeto), como também na faixa de 200m da margem direita do rio Paraíba do Sul, a saber, os bairros de Roberto Silveira, Centro, Estamparia e Barbará.

Em seguida, foram realizados estudos hidrológicos, com base nos dados pluviométricos, fluviométricos e topo-batimétricos relacionados ao rio Paraíba do Sul, não somente para o trecho urbano selecionado como área de estudo, mas também para toda a área de influência. Os resultados dos estudos hidrológicos foram utilizados como parâmetros para avaliação do comportamento do rio na área de estudo através da aplicação do modelo matemático denominado de HEC-RAS-4.2.0 desenvolvido pelo *HydrologicEngineering Center (U.S ArmyCorps of Engineers)*, cujo software RAS (*River Analysis System*) foi

concebido para efetuar cálculos hidráulicos em um sistema completo de canais naturais ou construídos.

Para o trecho do rio Paraíba do Sul compreendido na área de estudo, foram simulados quatro diferentes cenários para as vazões máximas de cheias correspondentes aos tempos de recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos. A análise da sobreposição das manchas de inundação em relação à área de estudo permitiu constatar que, para todas as vazões de cheia simuladas, as seções ocorrentes mostram-se insuficientes para confinar o escoamento em sua calha principal, pois houve transbordamento do rio.

Paralelamente, foram desenvolvidos mapas que ilustram o uso atual do solo e a identificação das áreas com sensibilidade ambiental.

Para a elaboração dos mapas obteve-se a planta cadastral do Município, que foi fornecida pela Coordenação de Geoprocessamento da Secretaria Municipal de Barra Mansa. A planta cadastral oferece a base com todos os logradouros públicos reconhecidos no perímetro urbano da cidade – estradas, avenidas, ruas, praças. Sobre a base cadastral do Município, com o arquivo vetorial dos logradouros, foi feita a sobreposição de uma imagem de satélite de alta resolução, com o recurso do programa ArcGis 9.3.

A análise da sensibilidade ambiental constituiu a identificação de áreas com vegetação e desprovidas de cobertura vegetal que possam vir a ser elementos conectores de biodiversidade, identificando áreas passíveis de recuperação ambiental. Este estudo ofereceu técnicas de recomposição das margens de trechos do rio Paraíba do Sul situados em Barra Mansa – na área de estudo do Projeto e, também, em áreas contíguas que com ela se interligam, necessariamente. As áreas foram mapeadas para indicação da extensão a ser reflorestada após a realocação de construções, cujo reassentamento será sugerido em local que não constitua Área de Preservação Permanente.

Com a conclusão desses estudos restaram caracterizadas as áreas de conflito, que deverão ser objeto de intervenção a fim de que se possa atingir o escopo de minorar o impacto das cheias na área de estudo.

Uma vez caracterizada a área atingida pelas cheias de recorrência do rio Paraíba do Sul, o próximo passo foi a realização de avaliação imobiliária dos lotes atingidos, considerados os TR de 10 e 25 anos. Tal estimativa foi levada a efeito com base em critério previsto no Decreto Estadual nº 43.415/2012 (diretrizes para ressarcimento financeiro dos adquirentes de lotes), que é o cálculo do valor do metro quadrado através do método comparativo com

transações efetuadas nas imediações. Os resultados encontrados, porém, revelaram que a desapropriação de todos os imóveis atingidos pelas cheias de recorrência, mesmo que se considerasse o TR de 10 anos, seria impraticável, devido aos custos elevados, sobretudo por se tratar de uma região nobre da cidade, cujos moradores são proprietários não somente das edificações, mas também dos lotes.

Para atenuar o impacto financeiro e social de eventuais desapropriações, foi estabelecido outro cenário, resultante da implantação de diques marginais de proteção (gabiões tipo caixa) ao longo do rio Paraíba do Sul. Desse modo, foram refeitas as avaliações de custos sob tais condições.

Considerou-se, como parâmetro para tal avaliação, que às margens do rio, em uma faixa de 5m de largura, não deveria haver qualquer unidade imobiliária. Tal providência se deveu a razões de segurança e operacionais -- para que se possa dispor de espaço físico para a execução das obras civis.

Com a finalidade de identificar e delinear a instalação desses diques de proteção, usou-se novamente o ArcGIS 9.3 e suas bases (*shapes*), sobretudo nas das margens do rio Paraíba do Sul, realizando um “*buffer*” de 5m. Com isso, as unidades imobiliárias presentes nessa faixa foram selecionadas para fins de desapropriação, para ambos os TRs.

A adoção deste cenário alternativo propiciou, como esperado, significativa redução da área atingida pelas cheias e, naturalmente, expressiva redução dos custos totais de desapropriação para ambos os TRs, resultando na necessidade de remoção de 12 unidades habitacionais.

A seguir, para as áreas de conflito, realizou-se uma avaliação da legislação urbanística aplicável ao município de Barra Mansa, com a finalidade de compreender o contexto em que serão desenvolvidas as medidas de recomposição ambiental da Faixa Marginal de Proteção. Nesse estudo, foram identificados os eventuais problemas normativos e pontuada a necessidade de compatibilização dos instrumentos de política urbana com vistas à preservação ambiental dessas áreas frágeis.

Após essa etapa, e com esteio nas conclusões extraídas da análise legislativa, desenvolveu-se uma proposta de zoneamento ambiental, com enfoque na área de estudo, considerando-se, também, os trechos da Faixa Marginal de Proteção reputados como áreas de sensibilidade ambiental, e indicados para recomposição da mata ciliar.

A partir das conclusões obtidas no desenvolvimento do Piloto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul, trecho Barra Mansa – RJ, objeto do Contrato nº 025/2011, constatou-se a necessidade de revisão do Plano Diretor do Município de Barra Mansa. Através da revisão legislativa, os problemas de gestão urbana-ambiental diagnosticados poderão ter seus efeitos minimizados, a partir do planejamento do território do Município, com vistas a evitar a perpetuação das distorções no uso do solo urbano – sobretudo no que se refere ao aproveitamento inadequado da Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul.

1 DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

De acordo com o artigo 182 da Constituição da República e a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), que estabelece diretrizes gerais da política urbana, os municípios devem elaborar seus Planos Diretores, para que este seja o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Os Planos Diretores municipais deverão ser revistos pelo menos a cada dez anos.

Ao longo do desenvolvimento do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável, acima descrito, constatou-se que o Plano Diretor do município de Barra Mansa não se coaduna com o objetivo de preservação da Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul. Verificou-se essa distorção porque o Plano Diretor deixou de prever a implementação de instrumentos de gestão urbana que coíbam a ocupação humana intensiva dessa porção do território municipal, em área urbana, que constituiu a área de estudo do Projeto Piloto acima descrito. De igual modo, e como consequência dessa falha do Plano Diretor, a legislação municipal e as normas administrativas que se seguiram ao Plano Diretor também não atenderam a esse objetivo, que deveria ser central na política urbana daquele Município.

Como resultado do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável, constatou-se a necessidade de demarcação da Faixa Marginal de Proteção no município de Barra Mansa, através de licenciamento ambiental a ser procedido pelo INEA, o que implicará em necessidade de realocação de imóveis nas áreas mais atingidas por cheias do rio Paraíba do Sul, e também de que seja procedida a implantação de diques de proteção para minorar o impacto das cheias.

Verifica-se, porém, que a definição das zonas urbanas, no zoneamento municipal, não está de acordo com a Faixa Marginal de Proteção a ser demarcada, sendo necessária a adequação das zonas urbanas, com o estabelecimento de usos apropriados e a limitação dos índices construtivos dentro da área definida como sujeita a inundações, assim como a remoção de edificações, com indenização consentânea com a situação dominial dos lotes.

De igual modo, revelou-se necessária a adequação do Plano Diretor e da legislação municipal, para que seja possível o manuseio de instrumentos de política urbana não previstos ou previstos e não implementados, de modo a desestimular usos indesejáveis, e planejar o desenvolvimento do município de forma compatível com a preservação ambiental,

sobretudo no que se refere à fixação humana na Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul.

Aproxima-se, também, o decurso do prazo de dez anos, previsto no Estatuto da Cidade como máximo para a revisão do Plano Diretor do município de Barra Mansa, que foi instituído pela Lei Complementar nº 48, publicada em 06 de Dezembro de 2006.

Em seu conjunto, a revisão do Plano Diretor deverá prever de forma coerente os conteúdos mínimos indicados no Art. 1º da Resolução nº 34, de 01 de julho de 2005 do Conselho das Cidades:

- i. as ações e medidas para assegurar o cumprimento das funções sociais da cidade, considerando o território rural e urbano;
- ii. as ações e medidas para assegurar o cumprimento da função social da propriedade urbana, tanto privada como pública;
- iii. os objetivos, temas prioritários e estratégias para o desenvolvimento da cidade e para a reorganização territorial do município, considerando sua adequação aos espaços territoriais adjacentes;
- iv. os instrumentos da política urbana previstos pelo art. 42 do Estatuto da Cidade, vinculando-os aos objetivos e estratégias estabelecidos no Plano Diretor.

2 OBJETO

Este Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa de consultoria para a elaboração de proposta de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento Ambiental e Legislação Municipal Correlata.

A Proposta de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento Ambiental e Legislação Municipal Correlata visa à atualização do Plano Diretor do Município de Barra Mansa, para a necessária compatibilização dos instrumentos de política urbana com o escopo de preservação ambiental da Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul. Objetiva, também, a compatibilização da Lei de Zoneamento com a necessidade de adequação dos usos e atividades previstos no território do Município, com vistas à promoção da preservação ambiental. Orienta-se, ainda, para o objetivo de tornar a legislação municipal de viés ambiental e urbanístico consentânea com o escopo da sustentabilidade ambiental, de modo que os índices construtivos e demais parâmetros urbanísticos estejam afinados com a Lei de Zoneamento e o Plano Diretor.



3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo do Projeto de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento e Legislação Municipal, de que ora se trata, é constituído pelo **território do município de Barra Mansa**.

4 ESCOPO DOS SERVIÇOS

O trabalho técnico, previsto ao longo de todas as etapas subsequentes, deverá conter os objetivos, planejamento das atividades, definir a metodologia, equipe, prazo, orçamento e cronogramas.

Deverá estabelecer critérios de mobilização, monitoramento, avaliação social e estabelecer instrumentos de sistematização e registro dos dados.

O estudo do zoneamento ambiental e a análise do Plano Diretor levadas a efeito no “**Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul, trecho Barra Mansa – RJ**” deverão, necessariamente, servir de base para a complementação de propostas de revisão do Plano Diretor de que trata o presente Termo de Referência.

4.1 PLANO DE TRABALHO

A primeira fase do projeto consiste na apresentação, à Contratante, do detalhamento da metodologia e das atividades a serem desenvolvidas ao longo do andamento do Projeto, sendo de todo recomendável a realização de vistoria da região por uma equipe multidisciplinar para melhor subsidiar o planejamento dos serviços, principalmente dos levantamentos de campo.

O Plano de Trabalho deverá ter o foco em todos os serviços contratados, na apresentação do projeto e na sistematização de todas as etapas do desenvolvimento dos estudos e projetos, atividades técnicas a serem cumpridas, procedimentos e especificações a serem observados durante a execução do estudo.

O Plano de Trabalho deve incluir as datas de entrega dos relatórios, em consonância com os prazos e critérios estipulados neste Termo de Referência. Caso a Contratada identifique a necessidade de alteração do cronograma físico previsto neste termo de referência, o mesmo deverá ser apresentado à Contratante, junto com sua justificativa técnica. A Contratante, por sua vez, avaliará a pertinência do pleito e se as alterações comprometerão o cumprimento integral dos objetivos.

Ainda nesta etapa serão definidos os detalhes sobre a condução dos serviços, tais como:

- a) Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não estejam suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- b) Apresentação dos membros da equipe contratada e suas respectivas funções frente ao desenvolvimento dos projetos;
- c) Procedimentos para o fornecimento de dados de entidades envolvidas de forma a contribuir no andamento dos trabalhos;
- d) Formas de documentação das atividades e padronização de documentos;
- e) Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- f) Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom fluxo dos trabalhos; e
- g) Consolidação do cronograma das atividades e entrega dos produtos.

A apresentação do Plano de Trabalho e da Programação das Atividades dos serviços conterà no mínimo:

- a) Descrição detalhada das atividades e subatividades;
- b) Estrutura hierárquica das atividades;
- c) Rede de precedência;
- d) Cronograma de *Gantt* com destaque às datas de entregas de produtos parciais e finais;
- e) Formas de comunicação; e
- f) Normas para a codificação de documentos.

Quando for reconhecida a necessidade de mudanças significativas em relação ao planejamento inicial, deverá ser formalmente reapresentado e aprovado pela Contratante o novo Plano de Trabalho com a revisão do Relatório de Programação das Atividades.

4.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

A empresa Contratada deverá promover o **levantamento de dados e informações necessárias à revisão do Plano Diretor**, através da adoção das providências abaixo especificadas:

4.2.1 Legislação Ambiental e Urbanística do Município de Barra Mansa

O Relatório de análise da legislação ambiental e urbanística do município de Barra Mansa compreenderá a **catalogação e análise minuciosa da legislação ambiental e urbanística**

em vigor, do município de Barra Mansa, e será complementar em relação à análise já realizada no âmbito do Projeto Piloto, envolvendo, dentre outros diplomas normativos:

- a) Plano Diretor (Lei Complementar nº 48, de 06 de Dezembro de 2006);
- h) Lei Orgânica do Município de Barra Mansa, de 5 de abril de 1990;
- i) Lei de Zoneamento Urbano (Lei Complementar nº 49, de 06 de Dezembro de 2006);
- j) Lei de Zoneamento e Uso do Solo na área rural (Lei Complementar nº 50, de 06 de Dezembro de 2006);
- k) Lei das Zonas de Especial Interesse Social (Lei Complementar nº 51, de 06 de Dezembro de 2006);
- l) Código de Obras (Lei Complementar nº 53, de 10 de Dezembro de 2007);
- m) Lei nº 3618, de 06 de Dezembro de 2006;
- n) Lei instituidora da Operação Urbana Consorciada Glaziou (Lei Complementar nº 46, de 13 de Junho de 2006);
- o) Lei nº 3619, de 06 de Dezembro de 2006;
- p) Código Tributário do Município de Barra Mansa, incluída a Planta Genérica de Valores;
- q) Decreto nº 5107, de 07 de Dezembro de 2006;
- r) Resoluções do Conselho da Cidade que alteraram o zoneamento municipal, ou editaram normas sobre edificações e parâmetros construtivos;
- s) Atas das reuniões do COPEG;
- t) Demais normas municipais de conteúdo ambiental e urbanístico que venham a ser editadas, ou que se considerem necessárias.

Na análise legislativa deverão ser consideradas todas as alterações legislativas promovidas em relação aos diplomas legais acima citados, sejam anteriores ou posteriores ao início da execução dos serviços.

A análise legislativa compreenderá não apenas a interpretação dos textos legais, mas, também, dos mapas, desenhos e tabelas que o compõem, quer venham explícitos no texto normativo, quer estejam incorporados como anexos aos textos legais.

A relação de normas legais, acima exposta, não é um rol exaustivo, podendo ser complementada por outras leis, decretos, portarias ou resoluções, a critério da Contratante, conforme seja necessário.

4.2.2 Legislação Federal e Estadual com Temática Ambiental e Urbanística

O Relatório de análise da legislação federal e estadual com temática ambiental e urbanística, que será complementar em relação à análise já realizada no âmbito do Projeto Piloto, compreenderá a catalogação e análise minuciosa dos seguintes diplomas normativos:

- a) Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal);
- b) Lei Federal nº 11.977, de 7 de julho de 2009 (Lei Geral de Regularização Fundiária);
- c) Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade);
- d) Lei Federal nº 6.766/79 (Parcelamento do Solo);
- e) Decreto Estadual 43.415, de 09 de janeiro de 2012;
- f) Decreto Estadual 42.356, de 16 de março de 2010;
- g) Resolução nº 369 do CONAMA.

Está inserida no âmbito desta atividade a análise das normas da Constituição da República Federativa do Brasil que digam respeito à temática ambiental e urbanística.

Na análise legislativa deverão ser consideradas todas as alterações legislativas promovidas em relação aos diplomas legais acima citados, sejam, anteriores ou posteriores ao início da execução dos serviços.

A análise legislativa compreenderá não apenas a interpretação dos textos legais, mas também dos mapas, desenhos e tabelas que o compõem, quer venham explícitos no texto normativo, quer estejam incorporados como anexos aos textos legais.

A relação de normas legais, acima exposta, não é um rol exaustivo, podendo ser complementada por outras leis, decretos, portarias ou resoluções, a critério da Contratante, conforme seja necessário.

Na análise das normas federais e estaduais de conteúdo ambiental, deverá ser dado especial enfoque à **compatibilização das normas municipais com a legislação federal e estadual, tendo em vista a repartição constitucional de competências na temática ambiental e urbanística.**

4.2.3 Levantamento de Informações Administrativas sobre Uso e Ocupação do Solo

Deverá ser realizado o levantamento de informações administrativas sobre uso e ocupação do solo, complementar àquele já realizado no âmbito do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável.

O Relatório de informações administrativas sobre uso e ocupação do solo deverá considerar, no mínimo, os seguintes dados:

- a) critérios praticados pela Secretaria Municipal de Planejamento de Barra Mansa na concessão de licenças para edificação;
- b) parâmetros construtivos recomendados pelo Conselho da Cidade de Barra Mansa, e definidos pelos demais órgãos municipais e de controle da sociedade civil, no que se refere à implantação das edificações nos terrenos;
- c) intensidade de utilização dos lotes, proporção entre espaços construídos e abertos; definição de recuos, afastamentos e gabaritos;
- d) tipologia de construção predominante em cada uma das zonas definidas pela Lei de Zoneamento municipal;
- e) levantamento do(s) perímetro(s) de ocupação urbana consolidada e sua relação com o perímetro urbano definido pela legislação municipal;
- f) distribuição espacial da população, consideradas as áreas de alta densidade de ocupação (aglomerações de prédios altos), bairros populares, bairros de melhor padrão construtivo, favelas, áreas de invasão, setores da cidade excessivamente adensados, vazios urbanos públicos e privados; identificação das áreas de restrição à ocupação, expansão e adensamento;
- g) áreas de interesse histórico ou cultural;
- h) estrutura fundiária – parcelamentos irregulares; loteamentos aprovados e não implantados, levantamento dos imóveis edificados, subutilizados ou não utilizados; identificação do déficit habitacional e das áreas com habitação de interesse social;
- i) existência de critérios definidos pela Administração Pública, a par das normas legais e das resoluções administrativas, para a edificação em Faixa Marginal de Proteção, na zona urbana;
- j) identificação de empreendimentos causadores de impacto ambiental, impacto sobre a infra-estrutura urbana e polos geradores de tráfego.

As etapas dos serviços serão documentadas com fotografias, das quais deverão constar a data e a hora de sua obtenção.

O Relatório deverá conter levantamento cartográfico, para possibilitar a compreensão da dinâmica do território, nos seguintes padrões:

- Mapeamento Digital a Laser, que inclui o levantamento aerofotogramétrico na escala 1:2.000 e orto-imagens com resolução espacial de 20 cm, precisão altimétrica de 15cm e planimétrica de 50cm. Será fornecido ainda o Modelo Digital do Terreno (MDT), com suas respectivas curvas de níveis, e restituição dos cursos hídricos, edificações e vias terrestres.

4.2.4 Levantamento e Catalogação dos Estudos Hidrológicos, Geotécnicos e Ambientais

O Relatório de levantamento e catalogação de estudos hidrológicos, geotécnicos e ambientais deverá conter levantamento dos estudos desenvolvidos pelo INEA, AGEVAP, CEIVAP, DRM e outros, que tenham apontado a necessidade de revisão da organização do território municipal, considerando-se, no mínimo, os limites de ordem hidrológica, geotécnica e ambiental abaixo listados:

- a) Identificação das áreas, no território do Município, atingidas por cheias do rio Paraíba do Sul, em diferentes tempos de recorrência, com base em estudos desenvolvidos ao longo do desenvolvimento do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável e em outros estudos, concluídos ou em andamento quando da execução dos serviços deste Projeto de Revisão do Plano Diretor e Zoneamento Ambiental;
- b) Identificação das áreas, no território do Município, dotadas de sensibilidade ambiental, compreendendo áreas indicadas para recomposição da faixa marginal de proteção, revegetação e formação de parques fluviais, com base em estudos desenvolvidos ao longo do desenvolvimento do Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável e em outros estudos, concluídos ou em andamento quando da execução dos serviços deste Projeto de Revisão do Plano Diretor e Zoneamento Ambiental;
- c) Identificação de áreas dotadas de risco geotécnico, compreendendo aquelas indicadas pela DRM/RJ e outras apontadas por estudos, concluídos ou em andamento quando da execução dos serviços deste Projeto de Revisão do Plano Diretor e Zoneamento Ambiental;
- d) Identificação de áreas suscetíveis a acidentes industriais, com a localização de indústrias siderúrgicas, químicas, alimentícias, de papel e celulose, e análise de sua compatibilidade com o zoneamento atualmente existente em Barra Mansa;
- e) Levantamento dos estudos desenvolvidos quanto à infra-estrutura urbana, ao saneamento ambiental e aos resíduos sólidos, contaminação do subsolo, ETE e ETA, pontos de captação de água, faixas de domínio e empreendimentos de impacto, com análise da compatibilidade dos usos previstos na Lei de Zoneamento em relação a esses fatores.

O Relatório deverá conter levantamento cartográfico, para possibilitar a compreensão da dinâmica do território, nos seguintes padrões:

- Mapeamento Digital a Laser, que inclui o levantamento aerofotogramétrico na escala 1:2.000 e orto-imagens com resolução espacial de 20 cm, precisão altimétrica de 15cm e planimétrica de 50cm. Será fornecido ainda o Modelo Digital do Terreno (MDT), com suas respectivas curvas de níveis, e restituição dos cursos hídricos, edificações e vias terrestres.

4.2.5 Análise da Capacidade Institucional

O Relatório de análise da capacidade institucional deverá conter levantamento, a ser realizado junto à Prefeitura Municipal de Barra Mansa, no qual serão contempladas, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Número, denominação e atuação das secretarias municipais existentes no(s) ano(s) de elaboração da Proposta de Revisão do Plano Diretor;
- b) Número de conselhos municipais existentes e em atuação;
- c) Levantamento de informações sobre associações, cooperativas e demais entidades da sociedade civil organizada;
- d) Número e natureza de convênios, contratos, termos de cooperação, dentre outros instrumentos jurídicos, entre a Prefeitura e demais entidades do poder público;
- e) Identificação das fontes de financiamento próprias e nível de arrecadação tributária municipal;
- f) Fatores limitadores na arrecadação de receitas municipais;
- g) Exame dos mecanismos complementares de financiamento e sua possibilidade de uso com base na Lei de Responsabilidade Fiscal.

4.3 ELABORAÇÃO DE PRÉ-PROPOSTAS DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR, LEI DE ZONEAMENTO E LEGISLAÇÃO MUNICIPAL CORRELATA

Deverá ser elaborada Pré-Proposta de Revisão do Plano Diretor, a ser apresentada em Audiência Pública.

A Pré-Proposta de Lei de Zoneamento, a ser discutida com os atores institucionais acima mencionados, conterá:

- a) Redefinição do zoneamento municipal, com vistas à definição de Zonas de Adensamento Preferencial; Zonas de Adensamento Restrito; Zonas Especiais de Interesse Social; reserva de áreas para provisão de habitação de interesse social; Zonas Especiais de Interesse Ambiental; Zonas Industriais; Áreas de Parâmetros Especiais – APE (sobrepostas ao zoneamento), sobretudo com vistas a coibir o uso da Faixa Marginal de Proteção, vedando por completo a fixação da população em áreas de grave risco ambiental e evitando o adensamento indesejado de áreas frágeis de menor risco;
- b) Redefinição de parâmetros construtivos, tais como dimensionamento mínimo de lotes; gabarito; coeficiente de aproveitamento (básico, mínimo e máximo); taxa de

ocupação; taxa de permeabilidade; afastamentos frontal, lateral e de fundos; definição de especificações para condomínios urbanísticos.

A Pré-Proposta de Revisão do Plano Diretor contemplará:

- a) A previsão e os critérios para implantação dos instrumentos de política urbana adequados ao planejamento do território municipal, com vistas a vedar o adensamento de regiões sujeitas a inundação e outros graves riscos ambientais e a minorar os impactos da ocupação humana em áreas frágeis que ofereçam menor risco.

As Pré-Propostas de Lei de Zoneamento e de Revisão do Plano Diretor do Município, bem como das demais leis municipais que se fizerem necessárias, deverão compatibilizar-se com a Faixa Marginal de Proteção a ser fixada em licenciamento ambiental promovido pelo INEA, a saber, aquela que contempla as áreas atingidas pelas cheias de recorrência do rio Paraíba do Sul.

O texto das Pré-Propostas de lei supracitadas deverá expor, de forma clara, que as áreas caracterizadas como Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul terão seu uso vedado, devendo ser recomposta a mata ciliar nessas áreas, com a formação, conforme o caso, de parques fluviais.

Os usos a serem preconizados nas zonas do território municipal deverão desestimular ou vedar, conforme o caso, o adensamento da faixa de 200 (duzentos) metros contados a partir das margens do rio Paraíba do Sul.

As Pré-Propostas de Lei de Zoneamento e de Revisão do Plano Diretor do Município, bem como das demais leis municipais que se fizerem necessárias, deverão considerar as áreas sujeitas às cheias recorrentes do rio Paraíba do Sul, considerados os levantamentos realizados pela modelagem hidrodinâmica no âmbito do Projeto de Regularização Fundiária Sustentável, que resultou no levantamento das áreas atingidas por cheias de recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos, bem como os cenários modificados pela implantação de diques de proteção.

As áreas atingidas por cheias de recorrência deverão ser consideradas como locais de ocupação humana proibida ou tolerada, conforme o caso. Sendo proibida a ocupação, a desapropriação deverá ser um dos objetivos do Plano Diretor, expressos no texto, e a definição das zonas, com o estabelecimento dos usos, deverá ser consentânea com esse objetivo. Sendo tolerada a ocupação, deverão ser indicados os instrumentos de política

urbana a serem manejados de modo a que se atinja o objetivo de desestimular o adensamento da cidade na área.

Outras limitações físicas, que não apenas as decorrentes das cheias do rio Paraíba do Sul, referentes a riscos geomorfológicos, contaminação do subsolo ou outros fenômenos; ETE e ETA; pontos de captação de água; faixas de domínio e empreendimentos de impacto, dentre outros, que tenham sido objeto de levantamentos realizados no escopo de Projetos de Engenharia para a Promoção de Regularização Fundiária Sustentável, Compra Assistida e outros que tenham necessária relação com este, deverão ser contempladas na Pré-Proposta de Zoneamento Ambiental, de molde a classificar como proibidos ou tolerados os usos que sejam incompatíveis com as características do território, evitando a perpetuação dos danos ao meio ambiente e a geração de prejuízos à população.

Deverá ser considerada, na elaboração das Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor e Zoneamento Municipal, a necessária compatibilização das normas municipais com as normas estaduais e federais, de modo a assegurar a manutenção do pacto federativo e evitar as incongruências, prejudiciais tanto à gestão pública como à população. Sobretudo, deverá ser corrigida a flexibilização excessiva dos parâmetros para regularização fundiária em FMP no âmbito do Município. Devem ser observados os requisitos exigidos pelo novo Código Florestal e pela Lei Federal nº 11.977/2009, que são leis posteriores, reguladoras da regularização fundiária de maneira notavelmente mais detalhada que o Plano Diretor Municipal, desatualizado e em desconformidade com a legislação federal sobre regularização fundiária em FMP.

Deverá ser considerada, em todas as Pré-Propostas, a necessidade de adequação das normas com o previsto na Lei Complementar Federal nº 95/98, que dispõe sobre a elaboração das leis.

De igual modo, deverá ser corrigida, na elaboração da Pré-Proposta de Revisão da Legislação Municipal correlata, a distorção referente à previsão, em normas editadas pela Administração Pública, das tabelas de índices construtivos, bem como o estabelecimento de quaisquer parâmetros edilícios através de diplomas originados de fontes outras, que não sejam o Poder Legislativo municipal.

Na Pré-Proposta de Revisão do Plano Diretor e/ou na Pré-Proposta de Revisão da Legislação Municipal correlata, deverão ser determinados critérios e indicadas as áreas, com detalhamento em mapa, para a aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade,

dentre os quais se mencionam o parcelamento, edificação e utilização compulsórios; o IPTU progressivo no tempo; a desapropriação com pagamento em títulos; a outorga onerosa do direito de construir; a transferência do direito de construir; o estudo de impacto de vizinhança; o direito de preempção, a instituição de operações urbanas consorciadas e outros que se fizerem necessários.

Na Pré-Proposta de Revisão do Plano Diretor e/ou na Pré-Proposta de Revisão da Legislação Municipal correlata, deverão ser definidas áreas preferenciais para implantação de equipamentos urbanos, públicos e comunitários, as diretrizes de parcelamento do solo; as ações prioritárias para habitação, saneamento e mobilidade urbana.

4.4 REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

Serão realizadas audiências públicas para a divulgação das Pré-Propostas de Lei aos cidadãos de Barra Mansa. Das audiências públicas para o conhecimento e discussão das Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento participarão, no mínimo, os seguintes atores institucionais:

- a) Prefeitura Municipal de Barra Mansa
- b) INEA
- c) CEIVAP
- d) AGEVAP
- e) Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul
- f) Ministério Público estadual
- g) Ministério Público federal
- h) Sociedade civil, representada por pessoas que façam parte de diferentes segmentos, tais como industriários, operários, comerciantes, comerciários, prestadores de serviços, profissionais liberais, professores, estudantes, funcionários públicos, representantes de associações de moradores, representantes de entidades de bairro, etc.

A(s) audiência(s) pública(s) com representantes da sociedade civil será antecedida de convocação através de rádios comunitárias e carros de som, bem como da produção de material didático e de divulgação (texto e mídia) dirigidos ao público em geral, de modo a abranger o maior número possível de moradores da cidade de Barra Mansa, comerciantes, industriários e prestadores de serviços públicos.

O material didático e de divulgação, que será previamente submetido à análise da Contratante para aprovação de seus termos, incentivará a adesão dos moradores às etapas

de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, apontando os documentos e procedimentos necessários à finalização do processo.

Será fornecido pela Contratada o Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública, no qual serão expostos todos os procedimentos adotados para comunicação das audiências públicas aos interessados.

A consulta pública, composta de tantas audiências públicas quantas se fizerem necessárias, propõe uma discussão ampla, entre os diferentes atores envolvidos, para que se conheçam as principais demandas da coletividade, Poder Público e instituições. A existência desse debate possibilitará a incorporação, aos textos das Pré-Propostas, das demandas que com elas forem compatíveis, bem como o esclarecimento e a sensibilização da população aos objetivos deste Projeto.

A organização das audiências, os custos de locação de espaço preferencialmente fechado, com dimensões e acústica adequadas, o transporte de pessoal e equipamentos e toda a infraestrutura necessária à realização do(s) evento(s) será de responsabilidade da Contratada.

Deverá ser elaborado Relatório Síntese da(s) Audiência(s) Pública(s), com relato dos principais pontos debatidos e eventual necessidade de incorporação das demandas nos Anteprojetos de Lei, que veicularão as Propostas de Revisão do Plano Diretor e da Lei de Zoneamento Ambiental.

4.5 ELABORAÇÃO DA MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI DE PLANO DIRETOR E LEI DE ZONEAMENTO

Tal minuta dos Anteprojetos de Lei deverá contemplar, no mínimo:

- a) Diretrizes: definir as regras gerais de orientação da Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, a partir da concepção previamente estabelecida nos Pré-Projetos;
- b) Proteção Ambiental: definir as áreas que devem ser preservadas e as atividades permitidas, proibidas e toleradas na Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul e nos demais locais em que o meio ambiente deve ser conservado;
- c) Ordenamento do Solo: estabelecer regras voltadas à adequada ocupação do solo, divididas em seções específicas, definindo com clareza os eixos de expansão urbana, o zoneamento, os instrumentos de intervenção urbanística, especialmente os considerados obrigatórios pelo Estatuto da Cidade, a saber: direito de preempção, outorga onerosa do direito de construir; operações urbanas consorciadas e transferência do direito de construir, assim como os parâmetros construtivos adequados a cada zona;

- d) Habitação: fixar disposições voltadas a conduzir a ação do Poder Público na oferta de moradias, definir e delimitar as Zonas de Interesse Social – ZEIS, estabelecendo padrões de habitação de interesse social; dispor sobre regularização fundiária, inclusive sobre a possibilidade de regularização fundiária em área de preservação permanente, e, neste caso, critérios para sua promoção, tudo de forma consentânea com o Código Florestal e legislação federal pertinente.
- e) Gestão Participativa: definir normas de gestão do Plano, com a participação da comunidade e dos setores organizados da sociedade e uma agenda de reuniões para conferências e debates sobre temas de interesse urbano;
- f) Previsão da competência do Conselho da Cidade e sua composição integrada por representantes da Administração Pública e da sociedade civil, bem como o detalhamento do seu papel, devendo ser instituído com o objetivo de discutir e deliberar sobre questões de interesse urbanístico.
- g) Mapas Temáticos com diagnóstico físico-ambiental; mapas de instrumentalização do Plano Diretor (com indicação dos locais onde deverão ser aplicados os instrumentos de política urbana, para o atingimento das finalidades de promoção do adensamento ou de desestímulo ao adensamento, conforme o caso); Mapa de Zoneamento (incluídas as Tabelas de Índices Construtivos).

Deverá ser considerada a necessidade de adequação das normas com o previsto na Lei Complementar federal nº 95/98, que dispõe sobre a elaboração das leis.

As minutas dos Anteprojetos de Lei, com a Proposta de Revisão da Lei de Zoneamento Ambiental, Proposta de Revisão do Plano Diretor e Proposta de Revisão da Legislação Municipal Correlata serão apresentadas em Relatório das Minutas de Anteprojetos de Leis, para análise da Contratante.

O Relatório das Minutas de Anteprojetos de Leis conterá os textos, as tabelas e os mapas integrantes dos Anteprojetos de Lei, para possibilitar a análise completa do material produzido, tudo conforme parâmetros para a produção de relatórios e mapas detalhados no item 5 – Produtos.

4.6 AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR E LEI DE ZONEAMENTO

Será realizada audiência pública para apresentação das Propostas de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, para divulgação das alterações realizadas no texto da Pré-Proposta, a partir das demandas identificadas nas primeiras audiências públicas.

Participarão, no mínimo, os seguintes atores institucionais:

- a) Prefeitura Municipal de Barra Mansa
- b) INEA

- c) CEIVAP
- d) AGEVAP
- e) Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul
- f) Ministério Público estadual
- g) Ministério Público federal
- h) Sociedade civil, representada por pessoas que façam parte de diferentes segmentos, tais como industriários, operários, comerciantes, comerciários, prestadores de serviços, profissionais liberais, professores, estudantes, funcionários públicos, representantes de associações de moradores, representantes de entidades de bairro, etc.

A(s) audiência(s) pública(s) com representantes da sociedade civil será(ão) antecedida(s) de convocação através de rádios comunitárias e carros de som, bem como da produção de material didático e de divulgação (texto e mídia) dirigidos ao público em geral, de modo a abranger o maior número possível de moradores da cidade de Barra Mansa, comerciantes, industriários e prestadores de serviços públicos.

O material didático e de divulgação, que será previamente submetido à análise da Contratante para aprovação de seus termos, incentivará a adesão dos moradores às etapas de aprovação legislativa das Propostas de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, apontando os documentos e procedimentos necessários à finalização do processo legislativo junto à Prefeitura Municipal e Câmara dos Vereadores.

Será fornecido pela Contratada o Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública, no qual serão expostos todos os procedimentos adotados para comunicação das audiências públicas aos interessados.

Serão realizadas tantas audiências públicas quantas se fizerem necessárias para a divulgação das Propostas de Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, para esclarecimento e sensibilização da população aos objetivos deste Projeto.

A organização das audiências, os custos de locação de espaço preferencialmente fechado, com dimensões e acústica adequadas, o transporte de pessoal e equipamentos e toda a infraestrutura necessária à realização do(s) evento(s) será de responsabilidade da Contratada.

Deverá ser elaborado Relatório Síntese da(s) Audiência(s) Pública(s), com relato dos principais pontos debatidos e eventual necessidade de incorporação das demandas na Proposta de Revisão do Plano Diretor e da Lei de Zoneamento Ambiental.

4.7 ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETOS DE LEI DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR, REVISÃO DA LEI DE ZONEAMENTO AMBIENTAL E REVISÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL CORRELATA

Os Anteprojetos de Lei, com as Propostas de Revisão do Plano Diretor, da Lei de Zoneamento Ambiental e da Legislação Ambiental correlata deverão contemplar, no mínimo:

- a) Diretrizes: definir as regras gerais de orientação da Revisão do Plano Diretor e Lei de Zoneamento, a partir da concepção previamente estabelecida nos Pré-Projetos;
- b) Proteção Ambiental: definir as áreas que devem ser preservadas e as atividades permitidas, proibidas e toleradas na Faixa Marginal de Proteção do rio Paraíba do Sul e nos demais locais em que o meio ambiente deve ser conservado;
- c) Ordenamento do Solo: estabelecer regras voltadas à adequada ocupação do solo, divididas em seções específicas, definindo com clareza os eixos de expansão urbana, o zoneamento, os instrumentos de intervenção urbanística, especialmente os considerados obrigatórios pelo Estatuto da Cidade, a saber: direito de preempção, outorga onerosa do direito de construir; operações urbanas consorciadas e transferência do direito de construir, assim como os parâmetros construtivos adequados a cada zona;
- d) Habitação: fixar disposições voltadas a conduzir a ação do Poder Público na oferta de moradias, definir e delimitar as Zonas de Interesse Social – ZEIS estabelecendo padrões de habitação de interesse social; dispor sobre regularização fundiária, inclusive sobre a possibilidade de regularização fundiária em área de preservação permanente, e, neste caso, critérios para sua promoção, tudo de forma consentânea com o Código Florestal e legislação federal pertinente.
- e) Gestão Participativa: definir normas de gestão do Plano, com a participação da comunidade e dos setores organizados da sociedade e uma agenda de reuniões para conferências e debates sobre temas de interesse urbano;
- f) Previsão da competência do Conselho da Cidade e sua composição integrada por representantes da Administração Pública e da sociedade civil, bem como o detalhamento do seu papel, devendo ser instituído com o objetivo de discutir e deliberar sobre questões de interesse urbanístico.
- g) Mapas Temáticos com diagnóstico físico-ambiental; mapas de instrumentalização do Plano Diretor (com indicação dos locais onde deverão ser aplicados os instrumentos de política urbana, para o atingimento das finalidades de promoção do adensamento ou de desestímulo ao adensamento, conforme o caso); Mapa de Zoneamento (incluídas as Tabelas de Índices Construtivos).

Deverá ser considerada a necessidade de adequação das normas com o previsto na Lei Complementar federal nº 95/98, que dispõe sobre a elaboração das leis.

Os Anteprojetos de Lei, com as Propostas de Revisão do Zoneamento Ambiental, Revisão do Plano Diretor e Revisão da Legislação Municipal Correlata serão apresentadas no Relatório Final - Anteprojetos de Leis, para análise da fiscalização.

O Relatório Final - Anteprojetos de Leis conterà os textos, as tabelas e os mapas integrantes dos Anteprojetos de Lei, para possibilitar a análise completa do material produzido, tudo conforme parâmetros para a produção de relatórios e mapas detalhados no item 5 – Produtos.

5 PRODUTOS

Os trabalhos serão apresentados em relatórios, entregues ao fim de cada etapa para exame e aprovação da Contratante.

Os relatórios serão compostos de textos explicativos, tabelas com os resultados dos trabalhos, memórias de cálculo e as peças gráficas cabíveis, sendo, sempre que necessário, acompanhados de desenhos.

Os desenhos e relatórios deverão seguir as normas da ABNT e os padrões a serem fornecidos pela Contratante. Naquilo em que as normas da ABNT forem omissas será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, após a devida aprovação da Contratante.

Os relatórios referentes a cada atividade serão emitidos, em duas vias impressas e em meio magnético, para análise e comentários da Contratante.

Os arquivos em meio magnético deverão ser entregues em PDF e no seu formato original, que permita a sua edição futura. Além dos relatórios acima mencionados, deverá ser entregue a base de dados e demais dados secundários utilizados no desenvolvimento do projeto em dois formatos:

- Não-editável, para serem arquivados como o produto final do serviço prestado;
- Editável (formato original), para que possam ser utilizados como base para estudos futuros.

Os mapas que integram os relatórios serão confeccionados nos seguintes padrões:

- Mapeamento Digital a Laser, que inclui o levantamento aerofotogramétrico na escala 1:2.000 e orto-imagens com resolução espacial de 20cm, precisão altimétrica de 15cm e planimétrica de 50cm. Será fornecido ainda o Modelo Digital do Terreno (MDT), com suas respectivas curvas de níveis, e restituição dos cursos hídricos, edificações e vias terrestres.

Os Relatórios a serem apresentados ao longo do desenvolvimento deste Projeto são os seguintes:

- R.1 – Plano de Trabalho e Relatório de Programação de Atividades;
- R.2 – Relatório de Análise da Legislação Ambiental e Urbanística do Município de Barra Mansa
- R.3 - Relatório de Análise da Legislação Federal e Estadual com Temática Ambiental e Urbanística
- R.4 – Relatório de Informações Administrativas sobre Uso e Ocupação do Solo
- R.5 – Relatório de Levantamento e Catalogação dos Estudos Hidrológicos, Geotécnicos e Ambientais
- R.6 – Relatório de Análise da Capacidade Institucional
- R.7 – Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento Ambiental e Legislação Municipal Correlata
- R.8 – Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública
- R.9 – Relatório Síntese das Audiências Públicas
- R.10 – Relatório das Minutas dos Anteprojetos de Leis
- R.11 - Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública
- R.12 - Relatório Síntese das Audiências Públicas
- R.13 – Relatório Final – Anteprojetos de Leis.

6 PRAZOS

O prazo total para execução dos serviços é de **9 meses**.

A entrega dos relatórios deverá ser realizada até o último dia do mês previsto para cada serviço, como mostrado no cronograma em anexo a este Termo de Referência.

7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica deverá ser composta de:

- a) Coordenador de serviços técnicos especializados de consultoria;
- b) Engenheiro geotécnico;
- c) Advogado especialista em Direito Ambiental e Urbanístico;
- d) Assistente social especialista em articulação institucional;
- e) Arquiteto e urbanista;
- f) Analista ambiental com experiência em EIA e RIMA;
- g) Profissional com especialização em georreferenciamento;
- h) Geógrafo;
- i) Desenhista (cadista);
- j) Programador Visual;
- k) Agentes comunitários.



ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)									CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
R-1 Plano de Trabalho e Relatório de Programação de Atividades										
Custo (R\$)	19.891,91									19.891,91
R-2 Relatório de Análise da Legislação Ambiental e Urbanística do Município de Barra Mansa										
Custo (R\$)		18.631,22								18.631,22
R-3 Relatório de Análise da Legislação Federal e Estadual com Temática Ambiental e Urbanística										
Custo (R\$)		18.061,32								18.061,32
R-4 Relatório de Informações Administrativas sobre Uso e Ocupação do Solo										
Custo (R\$)			22.224,90							22.224,90
R-5 Relatório de Levantamento e Catalogação dos Estudos Hidrológicos, Geotécnicos e Ambientais										
Custo (R\$)				23.936,60						23.936,60
R-6 Relatório de Análise da Capacidade Institucional										
Custo (R\$)				9.939,58						9.939,58
R-7 Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento Ambiental e Legislação Municipal Correlata										
Custo (R\$)					45.626,74					45.626,74
R-8 Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública										
Custo (R\$)						10.797,74				10.797,74
R-9 Relatório Síntese das Audiências Públicas										
Custo (R\$)						37.202,82				37.202,82
R-10 Relatório das Minutas dos Anteprojetos de Leis										
Custo (R\$)							26.473,17			26.473,17
R-11 Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública										
Custo (R\$)								13.618,86		13.618,86
R-12 Relatório Síntese das Audiências Públicas										
Custo (R\$)								37.202,82		37.202,82
R-13 Relatório Final – Anteprojetos de Leis.										
Custo (R\$)									48.868,71	48.868,71
R14 - Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social										
Custo (R\$)				11.877,59				11.877,59		23.755,18
CUSTO / ETAPA (R\$)	19.891,91	36.692,54	22.224,90	33.876,18	45.626,74	48.000,57	26.473,17	50.821,69	48.868,71	TOTAL
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	5,98%	11,04%	6,68%	10,19%	13,72%	14,44%	7,96%	15,29%	14,70%	
CUSTO ACUMULADO	19.891,91	56.584,45	78.809,36	112.685,53	158.312,28	206.312,84	232.786,02	283.607,70	332.476,42	332.476,42
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	5,98%	17,02%	23,70%	33,89%	47,62%	62,05%	70,02%	85,30%	100,00%	

ANEXO B

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 Plano de Trabalho da Revisão do Plano Diretor do município de Barra Mansa				17.148,20	19.891,91
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	54,98	1.099,60	1.275,54
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	58,21	2.328,40	2.700,94
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	58,21	2.328,40	2.700,94
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL , PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	30,40	608,00	705,28
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	30,40	912,00	1.057,92
01.050.0300-5	R-2 Relatório de Análise da Legislação Ambiental e Urbanística do Município de Barra Mansa				16.061,40	18.631,22
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	64,68	1.940,40	2.250,86

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	58,21	2.328,40	2.700,94
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	58,21	2.328,40	2.700,94
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88
01.050.0300-5	R-3 Relatório de Análise da Legislação Federal e Estadual com Temática Ambiental e Urbanística				15.570,10	18.061,32
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	58,21	1.746,30	2.025,71
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	58,21	2.328,40	2.700,94
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	30,40	912,00	1.057,92
01.050.0300-5	R-4 Relatório de Informações Administrativas sobre Uso e Ocupação do Solo				19.159,40	22.224,90
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	64,68	3.880,80	4.501,73

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	30,40	912,00	1.057,92
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88
01.050.0300-5	R-5 Relatório de Levantamento e Catalogação dos Estudos Hidrológicos, Geotécnicos e Ambientais				20.635,00	23.936,60
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	95,31	5.718,60	6.633,58
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	42,04	2.522,40	2.925,98
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	30,40	912,00	1.057,92
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE GEORREFERENCIAMENTO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL(GASOLINA E ALCOOL)DE 1.0 INCUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-6 Relatório de Análise da Capacidade Institucional	UR	1	8.568,60	8.568,60	9.939,58
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	54,98	1.649,40	1.913,30
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	13,26	397,80	461,45
01.050.0300-5	R-7 Pré-Propostas de Revisão do Plano Diretor, Lei de Zoneamento Ambiental e Legislação Municipal Correlata				39.333,40	45.626,74
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	156,58	9.394,80	10.897,97
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	58,21	4.656,80	5.401,89
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	58,21	4.656,80	5.401,89
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	13,26	397,80	461,45
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE GEORREFERENCIAMENTO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	132	30,40	4.012,80	4.654,85
01.050.0300-5	R-8 Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública				9.308,40	10.797,74
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80		0,00	0,00
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AGENTES COMUNITÁRIOS, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (4)	H	160	14,23	2.276,80	2.641,09
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88
01.050.0300-5	R-9 Relatório Síntese das Audiências Públicas				32.071,40	37.202,82
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	95,31	5.718,60	6.633,58
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	64,68	3.880,80	4.501,73

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AGENTES COMUNITÁRIOS, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (4)	H	160	14,23	2.276,80	2.641,09
01.050.0300-5	R-10 Relatório das Minutas dos Anteprojetos de Leis				22.821,70	26.473,17
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	95,31	2.859,30	3.316,79
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	70	54,98	3.848,60	4.464,38
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	64,68	1.940,40	2.250,86
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	58,21	1.746,30	2.025,71
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	58,21	1.746,30	2.025,71
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVIÇOS DE ENG. E ARQUITETURA, INC. ENCARGOS SOCIAIS	H	40	42,04	1.681,60	1.950,66

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE GEORREFERENCIAMENTO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	50	30,40	1.520,00	1.763,20
01.050.0300-5	R-11 Relatório das Atividades de Divulgação da Consulta Pública				11.740,40	13.618,86
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AGENTES COMUNITÁRIOS, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	14,23	2.276,80	2.641,09
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88
01.050.0300-5	R-12 Relatório Síntese das Audiências Públicas				32.071,40	37.202,82
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	95,31	5.718,60	6.633,58
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	64,68	3.880,80	4.501,73

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AGENTES COMUNITÁRIOS, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	14,23	2.276,80	2.641,09
01.050.0300-5	R-13 Relatório Final – Anteprojetos de Leis.				42.128,20	48.868,71
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	156,58	9.394,80	10.897,97
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO GEOTÉCNICO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	54,98	4.398,40	5.102,14
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE GEÓGRAFO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	58,21	3.492,60	4.051,42
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	58,21	4.656,80	5.401,89
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVIÇOS DE ENG E ARQUITETURA, INC ENCARGOS SOCIAIS	H	60	42,04	2.522,40	2.925,98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE GEORREFERENCIAMENTO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0300-5	R14 - Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social				20.478,60	23.755,18
05.020.0030-0	SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS URBANAS,COM UTILIZAÇÃODE PISTOLA PNEUMATICA(SPRAY),CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	30	33,60	1.008,00	1.169,28
05.100.0900-0	UNIDADE DE REFERENCIA,PARA DESPESAS DENTRO ESCRITÓRIO (CANTEIRO DE OBRAS),TAIS COMO: CONSUMO DE AGUA, MATERIAL GRÁFICO, SOM PARA AUDIÊNCIAS PÚBLICAS, ELABORAÇÃO DE ATAS E ETC,E DEMAIS ITENS QUE COMPLEMENTAM AS DESPESAS JA CONSIDERADAS.	UR	1.000	18,27	18.270,00	21.193,20
02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL,EXCLUSIVE SUPORTE DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	6	200,10	1.200,60	1.392,70
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					286.617,60	-
BDI (16%)					-	45.858,82
TOTAL GERAL					-	332.476,42



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO
DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS
URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA – RJ**

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	JUSTIFICATIVA	4
3	DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO	5
4	ATIVIDADES PREVISTAS	9
4.1	Plano de Trabalho	10
4.2	Caracterização da área em estudo	11
4.3	Levantamentos de Campo	13
4.3.1	Levantamentos Topobatimétricos, Topográficos e Hidrométricos	13
4.4	Estudos Geotécnicos	20
4.5	Estudos Hidrológicos	22
4.6	Caracterização do uso e ocupação do solo na FMP	24
4.7	Modelagem Hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação	25
4.8	Mapeamento do risco à inundação	27
4.9	Intervenções	29
4.9.1	Projetos Geométricos e de Terraplenagem	30
4.9.2	Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos	31
4.9.3	Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes, Travessias e Vias Marginais	33
4.9.4	Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais	35
4.10	Avaliação preliminar de impacto ambiental	37
4.11	Preparo de Especificações/Orçamentos e Apoio na Elaboração dos Editais para Contratação das Obras e Licenciamento Ambiental	37
4.12	Proposição de planos e programas	38
5	PRODUTOS	40
6	PRAZOS	42
	ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	43
	ANEXO B PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO	45

1 INTRODUÇÃO

O município de Barra Mansa está inserido na Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH III) do Estado do Rio de Janeiro, fazendo parte da mesorregião Sul Fluminense. Sua sede municipal localiza-se nas coordenadas 22° 32' 43" de latitude Sul e 44° 10' 21" de longitude oeste, e situa-se a uma altitude aproximada de 390 metros. Os municípios limítrofes são ao Norte, Valença e Quatis; ao Sul, Rio Claro, Piraí e Bananal (SP); ao Leste, Volta Redonda, Barra do Piraí e Piraí; e a Oeste, Resende, Quatis e Porto Real.

A rede hidrográfica do município conta com a presença de um dos mais importantes rios de dominialidade federal, o rio Paraíba do Sul, que banha o município por cerca de 8 km, pela margem direita, e 15 km, em ambas as margens. Dentre os principais afluentes do rio Paraíba do Sul inseridos no município de Barra Mansa pode-se destacar o rio Barra Mansa e do Bananal, na margem esquerda, e o rio Turvo em sua margem direita.

O Grande marco da expansão industrial no Brasil foi representado pela instalação, na década de 40, da primeira usina da CSN, em Volta Redonda, na época ainda distrito de Barra Mansa. O município dispõe de uma significativa bacia hidrográfica e é servida pelo mais importante tronco ferroviário do país (MRS Logística e Ferrovia Centro Atlântica). Além disso, conta com excelente sistema rodoviário, que faz a ligação com as principais capitais e cidades da Região Sudeste. A Rodovia Presidente Dutra é seu eixo central.

O crescimento de Barra Mansa se desenvolve sem planejamento urbano e investimentos consideráveis que permitam estruturar os serviços de saneamento básico que a expansão de uma cidade necessita. Nesse sentido, inúmeras edificações foram ocupando as margens do rio Paraíba do Sul, bem como a de seus afluentes. Este cenário de uso e ocupação do solo de forma desordenada propiciou a ocorrência de inundações constantes.

Foi realizado no Município o “Projeto Piloto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas situadas nas margens do rio Paraíba do Sul, trecho Barra Mansa – RJ”, objeto do Contrato nº 025/2011, que compreendeu um trecho urbano de 2,5km de extensão, em ambas as margens do rio Paraíba do Sul. Foi estabelecido que a área selecionada para o estudo deveria contemplar não somente uma faixa de 100m de largura – que é a Faixa Marginal de Proteção (FMP) para o rio Paraíba do Sul, de acordo com a Lei Federal nº

12.651, de 25 de maio de 2012¹ – mas uma faixa de 200m, a fim de que se possa contemplar regiões muito próximas da FMP, e eventualmente ainda impactadas pelas cheias.

A execução dos serviços foi realizada pela empresa COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos LTDA., acompanhada pela AGEVAP e, também, pelo INEA, que supervisionou a sua execução devido ao escopo ambiental do Projeto e sua validade para outros trechos do rio Paraíba do Sul, igualmente inseridos na malha urbana das cidades fluminenses.

Os procedimentos metodológicos utilizados neste Projeto-Piloto e os indicadores dele resultantes devem ser seguidos quando da realização dos serviços previstos no presente Termo de Referência, naquilo que for correlato como, por exemplo, estudos hidrológicos, de caracterização do uso e ocupação do solo, modelagem hidrodinâmica, mapeamento do perigo à inundação e do risco à inundação.

Desse modo, o presente documento tem por objetivo apresentar o “Projeto de Regularização Fundiária Sustentável de Áreas Urbanas Situadas nas Margens do Rio Paraíba do Sul, Trecho de Barra Mansa – RJ”. Os estudos visam o melhor dimensionamento tanto da extensão, quanto das ações necessárias para mitigação dos problemas oriundos da ocupação desordenada das margens do rio Paraíba do Sul, situado no município de Barra Mansa, conforme **Figura 1.1**.

¹A Lei federal 12.651, de 25 de maio de 2012 é o novo Código Florestal brasileiro. Com a edição dessa Lei, ficou revogado o Código Florestal anterior (Lei federal 4717/65), que igualmente previa a FMP de 100m para rios com 50 a 200m de largura. Atualmente, as Faixas Marginais de Proteção – que constituem Áreas de Preservação Permanente – são estabelecidas pelo artigo 4º da Lei federal 12.651/2012, nos termos seguintes:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

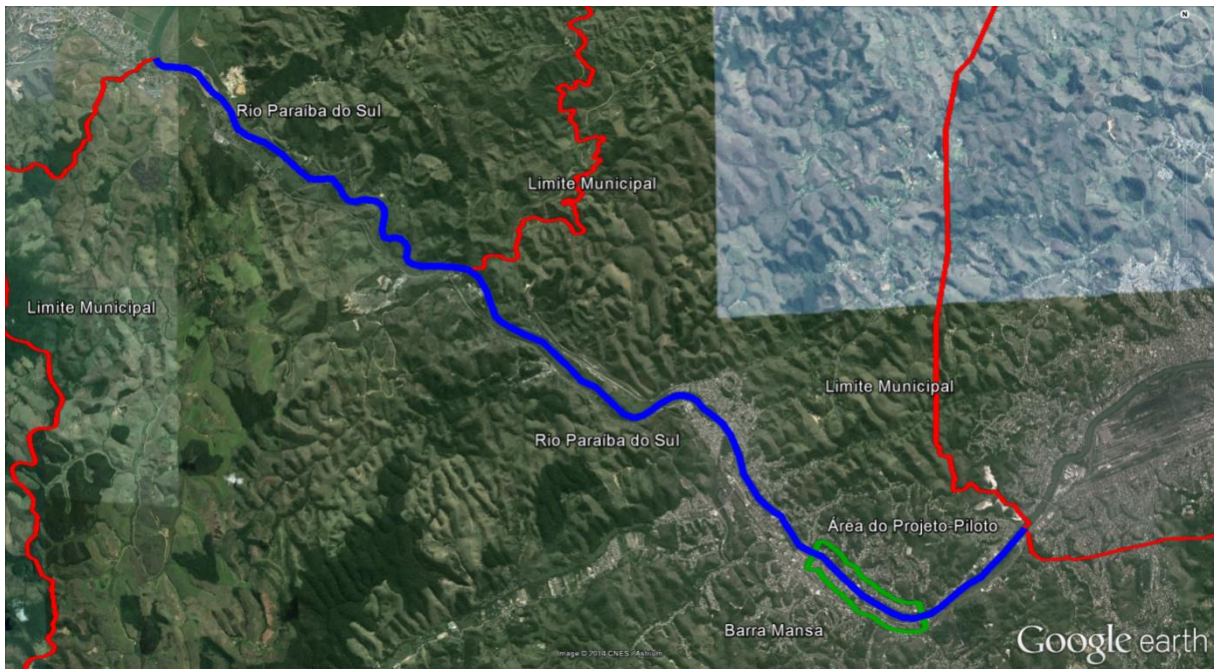


Figura 1.1 Trecho do rio Paraíba do Sul que banha o município de Barra Mansa e a área do Projeto-Piloto realizado pela COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos Ltda.



2 JUSTIFICATIVA

Na cidade de Barra Mansa, graves e crescentes impactos socioeconômicos são ocasionados ao problema das enchentes, os quais são decorrentes da erosão hídrica, da ocupação inadequada das encostas, do mau manejo do solo e de microbacias hidrográficas, do desmatamento, da impermeabilização através da urbanização, da baixa capacidade de infiltração das águas pluviais, do escoamento superficial causando erosão, da retificação da rede de drenagem e dos canais assoreados devido à grande quantidade de sedimentos e de lixo doméstico que são carregados para o leito dos rios.

3 DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

Este estudo deve contemplar as seguintes preocupações e motivações, a saber:

- Os problemas socioambientais decorrentes da ocupação desordenada de áreas urbanas em Áreas de Preservação Permanente – APPs nas margens do rio Paraíba do Sul;
- A preocupação da exposição da população a situações de risco de vida, por enchentes;
- A determinação do Ministério Público e Prefeitura de enfrentar esses problemas;
- A determinação do órgão ambiental do Rio de Janeiro em promover a regularização fundiária de áreas urbanas situadas em APPs nas margens de corpos d'água;
- As possibilidades de solução oferecidas pela Resolução CONAMA nº 369/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais que possibilitem a intervenção ou supressão de vegetação em APPs;
- As orientações sobre o assunto instituídas pelo Decreto nº 42.356/2010, que dispõe sobre o tratamento e a demarcação das Faixas Marginais de Proteção (FMP) nos processos de licenciamento ambiental e de emissões de autorizações ambientais no Estado do Rio de Janeiro, ver quadro abaixo.

Decreto Estadual nº 42.356, de 16/03/2010 (Critérios para redução dos limites da APP)

I - Área antropizada.

II – Ocupação urbana (mínimo 4 elementos):

- a) malha viária com canalização de águas pluviais;
- b) rede de abastecimento de água;
- c) rede de esgoto;
- d) distribuição de energia elétrica e iluminação pública;
- e) recolhimento de resíduos sólidos urbanos;
- f) tratamento de resíduos sólidos urbanos; e
- g) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

III - inexistência de função ecológica.

IV - alternativa de recuperação da área como um todo seja inviável pelos custos manifestamente excessivos para a coletividade.

Os projetos devem seguir os moldes especificados na Lei nº 8.666/93 e na Resolução nº 361/91, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). O projeto deverá contemplar os elementos inerentes ao projeto básico compatível com as condições levantadas no local, sendo parte integrante do documento final as respectivas memórias de cálculo.

Lei nº 8666 - Art. 6º- Para os fins desta Lei considera-se:

IX - Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

O mesmo deverá ser elaborado em conformidade com os elementos do programa de drenagem sustentável do Ministério das Cidades, atendendo às seguintes diretrizes básicas:

- Os projetos das medidas de controle estruturais serão elaborados, no que couber, em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

- Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas entre a Fiscalização e a Contratada;
- A Fiscalização fará avaliação periódica dos produtos entregues e encaminhará, quando necessário, para a Contratada que deverá proceder aos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela Fiscalização;
- A Contratada deverá valer-se de 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 convenientemente explicitadas e justificadas;
- É indispensável para elaboração dos estudos, o conhecimento dos trabalhos, existentes ou em execução, que tenham correlação com os objetivos desse estudo;
- A Contratada deverá considerar 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 escopo do contrato;
- As intervenções propostas deverão ter como base a visão sistêmica dos seus efeitos, evitando-se a geração de impactos negativos a montante e a jusante. Caso isso não seja possível, o projeto deverá incluir proposições de mitigação dos efeitos dos impactos significativos.

Para acompanhamento deste contrato será criado um núcleo de coordenação composto pelo coordenador geral do contrato, dois engenheiros plenos e uma secretária. Os dois engenheiros plenos atuarão, por um período de 12 meses, no apoio ao acompanhamento e à análise técnica dos produtos previstos neste TdR e ficarão lotados no Instituto Estadual do Ambiente – INEA, ente fiscalizador deste projeto, conforme previsão orçamentária.

Os trabalhos executados durante cada atividade prevista nesse Termo de Referência serão apresentados na forma de relatórios parciais, compostos de textos explicativos, tabelas, gráficos, desenhos e peças gráficas cabíveis. Deverão incluir, igualmente, todos os dados empregados e memórias de cálculo suficientemente detalhadas, de forma a permitir a reprodução dos cálculos e a consequente obtenção dos resultados apresentados.

Os desenhos e relatórios deverão seguir as normas da ABNT e padrões específicos que serão fornecidos pelo INEA. Nos caso em que haja omissão da ABNT, a CONTRATADA poderá propor alternativas, que deverão ser submetidas à análise da equipe de fiscalização.

Os estudos desenvolvidos com o objetivo de diagnosticar, através de modelagem matemática hidrodinâmica, as localidades passíveis de inundações devem ter dois focos principais. Além disso, faz-se necessário avaliar as inundações que ocorrem de maneira distribuída em toda a região, de forma a caracterizar áreas inundáveis não identificadas durante as vistorias.

Já as intervenções propostas para mitigação dos eventos e efeitos das inundações, requerem avaliar a região hidrográfica de maneira sistêmica, permitindo a proposição de ações sustentáveis, em qualquer local da região, no intuito de solucionar problemas pontuais e distribuídos, minimizando possíveis impactos negativos à população e ao meio ambiente.

As intervenções devem aliar medidas estruturais, que interfiram diretamente no curso hídrico como obras hidráulicas (Dragagens, Barragens, etc.); medidas não estruturais, que visem tanto à diminuição dos escoamentos superficiais, quanto à regulação do uso e ocupação do solo. Nesse sentido, destacam-se os Parques Fluviais que agregam o uso múltiplo a uma mesma localidade, funcionando como áreas de lazer e recreação, na estiagem, e pulmões de amortecimento de cheias quando da ocorrência de chuvas intensas.

4 ATIVIDADES PREVISTAS

O Projeto está dividido nas atividades abaixo listadas, que serão desenvolvidas ao longo de 12 meses. Ao final de cada atividade deverá ser elaborado um relatório contendo as informações previstas neste Termo de Referência.

Com o objetivo de atender a finalidade deste Termo de Referência, a seguir, são descritos os estudos e projetos a serem desenvolvidos:

- Plano de trabalho
- Caracterização da área de estudo
 - Ambiental
 - Socioeconômica
 - Levantamento das localidades e trechos críticos à inundação baseado em levantamentos secundários (registros e relatos)
- Levantamento de campo
 - Vistoria de Campo e Planejamento dos Levantamentos
 - Levantamentos Topobatimétricos
 - Levantamentos Topográficos
 - Levantamentos Hidrométricos: levantamento de perfis instantâneos de linha d'água e medições de vazões
- Levantamento geotécnico
- Estudos hidrológicos
- Caracterização do uso e ocupação do solo na FMP
- Estudos hidráulicos com simulação hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação
- Mapeamento do risco a inundações
- Intervenções estruturais
 - Projeto Geométrico e de Terraplenagem
 - Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Rios
 - Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes/Travessias e Vias Marginais
 - Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais
- Avaliação Preliminar de Impacto Ambiental
 - Preparo de Especificações/Orçamentos e Apoio na Elaboração dos Editais para Contratação das Obras e Licenciamento Ambiental
- Proposição de Planos e Programas

4.1 PLANO DE TRABALHO

A primeira fase do projeto consiste na apresentação, junto à fiscalização do INEA, do detalhamento da metodologia e das atividades a serem desenvolvidas ao longo do andamento do Projeto, sendo de todo recomendável a realização de vistoria da região por uma equipe multidisciplinar para melhor subsidiar o planejamento dos serviços, principalmente dos levantamentos de campo.

O Plano de Trabalho deverá ter o foco em todos os serviços contratados, na apresentação do projeto e na sistematização de todas as etapas do desenvolvimento dos estudos e projetos, atividades técnicas a serem cumpridas, procedimentos e especificações a serem observados durante a execução do estudo.

O Plano de Trabalho deve incluir as datas de entrega dos relatórios, em consonância com os prazos e critérios estipulados neste Termo de Referência. Caso a Contratada identifique a necessidade de alteração do cronograma físico previsto neste Termo de Referência, o mesmo deverá ser apresentado à equipe de fiscalização, junto com sua justificativa técnica. A fiscalização, por sua vez, avaliará a pertinência do pleito e se as alterações comprometerão o cumprimento integral dos objetivos.

Ainda nesta etapa serão definidos os detalhes sobre a condução dos serviços, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não estejam suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- Apresentação dos membros da equipe Contratada e suas respectivas funções frente ao desenvolvimento dos projetos;
- Procedimentos para o fornecimento de dados de entidades envolvidas de forma a contribuir no andamento dos trabalhos;
- Formas de documentação das atividades e padronização de documentos;
- Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom fluxo dos trabalhos; e
- Consolidação do cronograma das atividades e entrega dos produtos.

A apresentação do Plano de Trabalho e da Programação das Atividades dos serviços conterá no mínimo:

- Descrição detalhada das atividades e subatividades;
- Especificações dos levantamentos de campo;
- Estrutura hierárquica das atividades;
- Rede de precedência;
- Cronograma de Gantt com destaque às datas de entregas de produtos parciais e finais;
- Formas de comunicação; e
- Normas para a codificação de documentos.

Quando for reconhecida a necessidade de mudanças significativas em relação ao planejamento inicial, deverá ser formalmente reapresentado e aprovado pela Fiscalização o novo Plano de Trabalho com a revisão do Relatório de Programação das Atividades.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

A área de abrangência do Projeto compreende todo o trecho do Rio Paraíba do Sul que passa no município de Barra Mansa, perfazendo aproximadamente 23 km de rio, considerando uma Faixa Marginal de Proteção (FMP) de 200 metros.

Para que sejam desenvolvidos os estudos será necessária a avaliação dos parâmetros que caracterizam a atual situação das áreas de estudo, de forma a alcançar a sustentabilidade esperada pela implantação das intervenções pertinentes.

O relatório de Caracterização da Área de Estudo e Diagnóstico da Situação Atual compreende os estudos preliminares, abrangendo os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos (legal e institucional), a caracterização física, operacional, administrativa e financeira, bem como outros aspectos identificados no diagnóstico, abordando, no mínimo, os seguintes itens:

- **Coleta de dados** – a CONTRATADA deverá levantar, processar e analisar os dados e informações disponíveis na Prefeitura Municipal, órgãos ambientais (federal e estadual) e demais órgãos e instituições públicas ou privadas que possam influir ou tenham relação com os serviços solicitados neste escopo.

- **Dados gerais do rio Paraíba do Sul e seus afluentes no município de Barra Mansa** – abrangendo os seguintes aspectos:
 - a) Localização no estado, incluindo altitude, latitude, longitude e as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação.
 - b) População – dados sobre a população urbana e rural das áreas envolvidas no projeto; caracterização do perfil socioeconômico da população e condições das moradias; localização dos domicílios; ocupação das áreas de risco; estimativa da população atingida pelas cheias e estimativa da população que será beneficiada pelas obras das intervenções propostas.
 - c) Características urbanas – tendências de expansão; dados acerca do desenvolvimento regional; posicionamento relativo da localidade e do município na região; planos de implantação de obras públicas municipais, estaduais e federais, inclusive de empreendimentos particulares que venham ter influência sobre o projeto; planos diretores existentes, expectativa da população com relação ao projeto, etc.
 - d) Atividades econômicas – descrição das principais atividades econômicas existentes nas áreas envolvidas no projeto, principalmente, atividades relacionadas à extração de areia; avaliação do impacto dessas atividades sobre os recursos hídricos e do potencial de crescimento das mesmas.
 - e) Climatologia – mapeamento e análises das informações sobre evaporação, umidade e temperatura; descrição de fatores especiais de influência sobre o tempo na região; formação de tempestades; direção predominante das entradas de massa de ar e ventos, etc.
 - f) Hidrologia e sedimentologia – mapeamento e informações das estações de monitoramento fluviométrico e pluviométrico do município de Barra Mansa com avaliação do regime de chuvas, a partir da obtenção e análise dos dados pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; informações sobre o regime dos cursos d'água em questão, períodos de cheia e de estiagem, vazões extremas e cheias históricas; análise e influência das marés; transporte de sedimentos; erosão das margens e assoreamento do leito dos rios; tipo do solo erodido e estabilidade das margens.
 - g) Identificação de interferências causadas nos rios em estudo como, por exemplo, pontes, travessias, benfeitorias, navegação e aspectos de navegabilidade dos rios estudados, entre outras que possam dificultar a implantação das futuras obras ou a operação dos equipamentos de construção.
 - h) Identificação e análise da cobertura vegetal do solo; avaliação da evolução do uso e ocupação do mesmo e mapeamento das áreas florestadas e passíveis de reflorestamento, incluindo mata ciliar.
 - i) Análise da geomorfologia e geologia das áreas estudadas, bem como mapeamento e avaliação das principais áreas de instabilidade geotécnica (áreas frágeis) susceptíveis à erosão e escorregamento pela ação das chuvas e das cheias e de áreas de assoreamento.
 - j) Estimativa das cotas atingidas nas maiores inundações e suas consequências no cotidiano da população e na infraestrutura urbana; mapeamento e avaliação das principais áreas de inundação, níveis de água de cheias e respectivas frequências,

incluindo os pontos de obstrução ao perfeito escoamento das cheias, tais como pontes, construções às margens dos rios, galerias existentes, etc.

- k) Identificação preliminar e avaliação das principais áreas para disposição dos sedimentos (bota-fora), incluindo informações de distância, identificação preliminar da titularidade da área e possíveis impactos ambientais.
- l) Mapeamento das áreas livres que podem ser utilizadas para implantação de sistemas de retenção ou retardamento das cheias e identificação preliminar da titularidade dessas áreas.
- m) Condições sanitárias – avaliação das condições de poluição dos rios em estudo, fontes de poluição e locais de lançamento de esgoto e lixo; questões relacionadas ao saneamento básico, incluindo lançamento de resíduos sólidos e sistemas de drenagem pluvial.
- n) Levantamento e avaliação dos planos, projetos e estudos existentes e em desenvolvimento, como Plano Diretor Municipal / Plano de Águas Pluviais, e demais empreendimentos notórios no município de Barra Mansa que tenham interface com o Projeto a ser contratado.

A área de abrangência do Projeto compreende todo o trecho do Rio Paraíba do Sul que passa no município de Barra Mansa, perfazendo aproximadamente 23 km de rio, considerando uma Faixa Marginal de Proteção (FMP) de 200 metros.

4.3 LEVANTAMENTOS DE CAMPO

4.3.1 Levantamentos Topobatimétricos, Topográficos e Hidrométricos

Esses levantamentos têm como finalidade subsidiar as modelagens hidrodinâmicas e os projetos básicos, as quais deverão contemplar, minimamente, o trecho do rio Paraíba do Sul e seus afluentes no município de Barra Mansa, juntamente com algumas áreas nos seus entornos.

4.3.1.1 Vistoria e Planejamento dos Levantamentos de Campo

O estirão fluvial em questão, com extensão total aproximada de 23 km, deverá ser previamente visitado tendo em mente a realização de instalações específicas e definição de métodos de medição adequados. O espaçamento médio entre as seções deverá ser de 50 m. Na ocasião, por exemplo, deverão ser obtidas, além das informações do item anterior, as seguintes informações:

- Locais onde haja controles fluviais e mudanças morfológicas das calhas dos cursos d'água, que tenham que ser considerados no modelo hidrodinâmico para representar adequadamente o que ocorre nas condições atuais;

- Alcance aproximado da influência da maré sobre os escoamentos fluviais;
- Localização de confluências e galerias de drenagem com diâmetro a partir de 1,0 m;
- Data da mais severa inundação que tenha deixado vestígios ainda identificáveis e/ou cujo nível d'água (NA) máximo possa ser apontado pela população ribeirinha.

O levantamento das margens deverão se estender de tal forma que apresentem informações suficientes para a modelagem hidrodinâmica.

Com base nessas e em outras informações de interesse, será efetuado criterioso planejamento dos levantamentos de campo necessários para garantir que as modelagens em questão reproduzam da forma mais fidedigna possível as áreas de inundação regionais.

Todas as etapas dos serviços serão documentadas com fotografias, das quais deverão constar a data e a hora de sua obtenção. As imagens em questão deverão mostrar todas as seções transversais implantadas, os marcos instalados, os equipamentos empregados, os integrantes da equipe responsável pelos serviços, etc. Após a conclusão deste item a fiscalização poderá solicitar a revisão do Plano de Trabalho.

4.3.1.2 Levantamentos Topobatimétricos

O planejamento mencionado no item 4.3.1.1 auxiliará na elaboração de mapas com a localização das seções fluviais a serem levantadas, as quais deverão ser estrategicamente posicionadas e em número suficiente para possibilitar a adequada representação da morfologia fluvial. De posse desses mapas será procedida a materialização das seções transversais ao escoamento em campo, pela instalação de dois marcos topográficos, um em cada margem do curso d'água.

Deverão ser executados levantamentos visando à amarração planialtimétrica dos marcos topográficos que materializarão as seções topobatimétricas e outros pontos de interesse, a partir do lançamento de linhas poligonais, com nivelamento e contra nivelamento.

O apoio básico para os levantamentos será implantado utilizando-se rastreamento geodésico de satélites (GPS) e poligonação eletrônica. As estações de apoio básico deverão ser materializadas com marcos de concreto.

A poligonal de apoio básico será de classe IIP da Tabela 7 – Levantamento planimétrico – Poligonais, da Norma Técnica da ABNT, NBR 13133 – Execução de Levantamento

Topográfico – e terá como vértices de partida, orientação inicial, chegada e orientação final, os marcos estabelecidos por rastreamento de satélites, a partir de marcos oficiais da rede do IBGE, cujos dados são definidos pelo Sistema Geodésico Brasileiro (SIRGAS 2000). As altitudes serão transportadas a partir de referências de nível existentes na região, por nivelamento geométrico classe IIN Geom., da Tabela 8 – Nivelamento de linhas ou circuitos e seções, também da NBR 13133 e serão referidas ao marégrafo de Imbituba.

O transporte de altitudes para os vértices intermediários da poligonal de apoio básico deverá ser feito trigonometricamente, com controle nos vértices intermediários implantados.

Os marcos de concreto deverão ser implantados em locais seguros e de fácil localização, para permitir sua utilização por um longo período. Além desses marcos, deverão ser implantados, com rastreamento de satélites, marcos em vértices intermediários da poligonal de apoio básico, com distância entre eles de aproximadamente 1,0 km.

Nos rastreamentos de satélites devem ser observados os seguintes critérios:

- Tempo de rastreamento mínimo de 30 minutos em cada estação;
- Resolução de ambiguidade em todas as determinações;
- Geometria dos Satélites: GDOP / PDOP menor ou igual a 5 (cinco);
- Rastreadores de satélites GPS geodésicos, com portadoras L1 e L2, com precisão mínima de 5 mm + 2 ppm;
- A determinação altimétrica desejada é tanto a elipsoidal quanto a ortométrica, logo, será necessária a conversão e correção de ondulação geoidal das altitudes obtidas com o sistema GPS, que podem ser obtidos através do programa Mapgeo, fornecido pelo IBGE.

Esse levantamento será apresentado na forma de um relatório que contenha todas as informações pertinentes ao procedimento empregado, desde os dados dos aparelhos utilizados, datas de campanha, memória de cálculo, entre outros. Posteriormente, serão objeto de levantamentos topográficos as áreas identificadas para implantação de intervenções específicas (item 4.3.1.3). O levantamento de cada seção transversal incluirá obrigatoriamente a anotação da respectiva data, dos níveis d'água (NA) e dos horários no início e na conclusão da batimetria, além, naturalmente, da definição planialtimétrica de todos os elementos de interesse, quando existirem, destacando-se o seguinte:

- Valas paralelas e canais secundários;
- Diques ou aterros, incluindo base e topo dos respectivos taludes;
- Soleiras de casas, pistas de rolamento, meios fios ou guias dos logradouros;
- Pontos atingidos pela inundação extraordinária identificada.

Deverá ser desenhado um croqui de cada seção na caderneta de campo, contendo esses e outros elementos que ilustrem a área de sua implantação, tais como distâncias a pontos de referência locais e orientação do norte.

No levantamento da parte molhada serão seguidas as seguintes diretrizes:

- Seções que apresentem profundidade superior a 4 m, por ocasião do serviço de campo, deverão ser levantadas com ecobatímetro de registro contínuo. Aquelas com profundidades até 4 m poderão ser levantadas com varejão, que consiste em medir a profundidade do rio utilizando-se varas graduadas com fitas centimétricas;
- A amarração planimétrica das verticais de medição de profundidade poderá ser procedida com auxílio de cabo de aço graduado estendido entre as margens, no alinhamento da seção;
- O espaçamento entre as verticais de medição de profundidades (e) ao longo de cada seção é variável, dependendo da largura superficial (L), conforme Tabela 1 a seguir.

Quadro 4.1 Espaçamento (e) entre as verticais em função da largura (L)

L (m)	3a6	6a15	15a30	30a50	50a80	80a150	150a250
e(m)	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	6,00	8,00

Esses espaçamentos poderão ser alterados de forma a registrar irregularidades da geometria da seção.

O levantamento da parte seca de cada seção será procedido com emprego de Estação Total, de forma a caracterizar os pontos onde ocorrem mudanças de declividade da seção e relacionando as respectivas leituras aos vértices da poligonal implantada. Esse levantamento deverá abranger com folga os pontos correspondentes ao máximo NA ocorrido no local.

As pontes e travessias existentes também serão levantadas em detalhe que permita conhecer a seção do rio sob a ponte, incluindo seu fundo, o vão e a cota da base das

vigas/tabuleiro, as dimensões dos pilares e o perfil longitudinal da pista de rolamento. Prioritariamente, deverá ser utilizado escâner a laser para levantamento desse tipo de estrutura.

Também devem ser incluídas neste levantamento a localização, a cota e a seção das bocas das galerias de drenagem e valas que deságuam nos cursos d'água em estudo, com não menos de 1,00 m de largura de fundo ou de diâmetro.

4.3.1.3 Levantamentos Topográficos

As planialtimétricas resultantes das topobatimétricas poderão não abranger as áreas de implantação de todos os projetos. Nesse caso, serão necessários serviços de topografia complementares, sendo a escala de trabalho determinada após os estudos preliminares definirem onde, qual tipo e a área do projeto.

Sendo assim, a topografia para estes projetos só poderá ser executada após as definições primárias, acarretando uma escala de trabalho variável. Conste que se utilize a topografia da batimetria como ponto de partida, logo, que se executem adensamento de poligonais e transporte de coordenadas partindo dos marcos implantados a priori como referências a esses serviços. A planilha orçamentária prevê a execução de levantamento em 5 ha.

Dessa forma, todas as definições descritas para as obtenções de coordenadas anteriormente também valerão para esta fase (coordenadas geográficas e UTM no sistema geodésico SIRGAS 2000, altitude elipsoidal e ortométrica, entre outros), bem como o tipo de aparelhos e respectivas especificações de uso.

Os resultados dos serviços de levantamentos de campo e trabalhos de escritório, conforme detalhados ao longo deste item, serão consolidados em relatório final específico contendo a metodologia aplicada, bem como todas as atividades empregadas, que será entregue informando o projeto ao qual o levantamento topográfico está associado. Sendo assim, contendo como informações básicas:

- A metodologia de execução do levantamento topográfico;
- Data de realização do levantamento;
- Os marcos predeterminados no levantamento e do IBGE que foram utilizados;
- Especificações dos aparelhos utilizados;

- Mapa de topográfico de situação, em formato digital e impresso, em um projeto no AutoCAD, contendo a vetorização dos marcos, pontos e das linhas de nivelamento utilizados;
- Outras informações que a CONTRATADA considere pertinente citar.

4.3.1.4 Levantamentos Hidrométricos – Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões

Este item consiste no levantamento de perfis de linha d'água e medição de vazões que servirão para calibração do modelo hidrodinâmico através da identificação dos coeficientes de rugosidade das calhas fluviais.

Cada trecho de rio será objeto de dois levantamentos de perfis instantâneos de linha d'água, no mínimo, em épocas distintas quanto ao regime fluvial, preferencialmente em águas altas. Além disso, na ocasião de cada levantamento de perfil, será efetuada medição da vazão do respectivo curso d'água.

Para se garantir a instantaneidade e a representatividade dos perfis de linha d'água, será elaborado criterioso plano de trabalho, no qual deverá ser prevista a minimização da influência das oscilações de NA. Recomenda-se, por exemplo, que as medições das cotas fluviométricas sejam realizadas de jusante para montante. Dependendo das condições de acessos locais, poderá ser necessário mobilizar mais de uma equipe para realizar as referidas medições em tempo hábil, o qual deverá ser o menor possível.

As medições de NA serão realizadas em algumas das seções que tenham sido objeto da topobatimetria (item 4.3.1.2), empregando-se nivelamento geométrico a partir dos marcos topográficos nelas implantados. É fundamental que a equipe que realizar esses levantamentos tenha qualificação na execução de procedimentos hidrográficos, especialmente nos processos de medição de NA, uma vez que requerem precisão absoluta.

As medições de vazão acima referidas deverão ser realizadas pelo método área-velocidade, em seções cuidadosamente selecionadas e que não estejam sujeitas à inversão de fluxo em decorrência das marés. No processo de medição de velocidades será empregado molinete hidrométrico recentemente aferido ou, no caso de rios com pequenas profundidades e/ou baixas velocidades, micromolinete. Nos cursos d'água de maior porte, pode ser vantajoso o uso de *Acoustic Doppler Current Profiler* – ADCP.

Outro perfil de linha d'água importante de ser caracterizado em cada curso d'água é aquele referente às marcas de uma mesma cheia extraordinária, que serão levantadas durante as topobatimetrias.

4.3.1.5 Produtos dos Levantamentos

A CONTRATADA apresentará relatório detalhado descrevendo todos os serviços de campo executados e as pendências porventura existentes, além das eventuais correções procedidas, bem como de informações acerca de eventuais irregularidades, falhas e acidentes, e das providências tomadas pela CONTRATADA. Integrarão o relatório, ainda, desenhos e croquis que se fizerem necessários ao perfeito entendimento dos trabalhos, resultados e localização, destacando-se o seguinte:

•Relação de marcos geodésicos oficiais (RN e vértices) utilizados como base para realização dos transportes de coordenadas e de cotas a partir da rede planialtimétrica do IBGE;

- Monografia dos marcos geodésicos implantados e utilizados nos serviços de apoio de campo, incluindo fotografias, croquis de acesso, identificação, coordenadas geodésicas e UTM correspondentes, referenciadas ao Sistema Geodésico SIRGAS 2000 e demais informações técnicas pertinentes;
- Memorial descritivo de todos os serviços de campo e de escritório, incluindo a descrição detalhada dos serviços, memórias de cálculo, tolerâncias para fechamento dos levantamentos, aparelhos empregados, arquivos Rinex dos rastreios realizados, títulos dos programas computacionais utilizados, cópia dos resultados dos processamentos efetuados, cadernetas de campo e croquis que se fizerem necessários;
- Coordenadas UTM e perfis das seções topobatimétricas, apresentados em arquivo digital padrão AutoCAD (arquivos dxf e dwg) e impressos no formato padrão A1 da ABNT. Nos desenhos em questão recomenda-se o uso das escalas de 1:500 (eixo horizontal) e 1:100 (eixo vertical), que podem ser alteradas, dependendo de suas dimensões, tendo em mente sua facilidade de leitura;
- Perfis longitudinais de linha d'água em escalas adequadas, com indicação de referências, tais como pontes, principais ruas transversais ao rio, etc.;

- Resultados das medições de descarga, acompanhados das cadernetas de campo originais, do resumo dos respectivos cálculos e de informações específicas, tais como, croqui da seção de medição, equipamentos utilizados e NA medidos no início e no fim da medição com respectivos horários;
- Plantas topográficas e perfis longitudinais dos locais dos levantamentos. Todos os resultados serão referidos ao sistema UTM, utilizando-se coordenadas coerentes com as adotadas pelo IBGE, tendo como meridiano central 0° de 45° W GV – SIRGAS 2000 (DATUM HORIZONTAL). As altitudes serão referidas à rede oficial de nivelamento – DATUM IBGE – IMBITUBA (DATUM VERTICAL). Posteriormente, essas plantas deverão ser utilizadas para mostrar a locação das obras, as interferências, os acessos e distâncias de transporte em relação às jazidas ou bota-fora;
- Mapas em arquivo digital padrão AutoCAD contendo os dados planimétricos das seções topobatimétricas, os pontos cotados utilizados nestas seções, os marcos topográficos utilizados no levantamento topográfico e a vetorização do rio, bem como do corpo hídrico onde o estudo está sendo feito, em escala adequada;
- Arquivos digitais em formato shapefile, padrão para ArcGIS, dos marcos e dos pontos cotados utilizados para definir as seções transversais, contendo como informação tabular a identificação do ponto, bem como suas coordenadas geográficas, coordenadas UTM, fuso UTM, altimetria geográfica, altimetria ortométrica, data de aquisição do ponto e data de cálculo;
- Fotos coloridas e datadas, representativas das instalações e dos levantamentos realizados.

4.4 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

De posse das informações advindas da inspeção local, da coleta de dados e dos resultados dos estudos apresentados anteriormente, as intervenções serão detalhadas a nível de projeto básico, o que indicará a necessidade de levantamentos geotécnicos em locais estratégicos.

Assim, por exemplo, deverão ser avaliadas as condições de estabilidade das escavações previstas, mediante exame visual do comportamento das margens dos cursos d'água e dos aterros existentes. Onde, por meio destes exames, for constatado perigo para a estabilidade

das escavações previstas e das margens dos cursos d'água, serão realizadas sondagens a percussão, com ensaios de penetração.

A CONTRATADA será responsável por elaborar um Plano de Sondagem, isto é, uma campanha de investigações geotécnicas (sondagens), com o objetivo de se obter dados que contenham as informações e parâmetros necessários ao desenvolvimento e detalhamento dos projetos e execução das obras e que atenda todas as necessidades dos projetos básicos que serão desenvolvidos. Nesse plano, que será sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO, deverão ser definidos alguns critérios e parâmetros como, a quantidade de sondagens que serão realizadas, o tipo, a localização e justificativa das investigações geotécnicas. A planilha orçamentária deverá prever a execução de 450 metros de sondagem a percussão.

As sondagens deverão ser executadas tanto nas margens quanto na calha dos rios e nos locais onde se façam necessárias, com a devida aprovação pela FISCALIZAÇÃO. Essa etapa deverá ser executada seguindo e respeitando as normas da ABNT e da Associação Brasileira de Geologia e Engenharia Ambiental – ABGE, seja nas perfurações e amostragens, seja na execução dos ensaios.

A execução das sondagens deverá atender os procedimentos das normas da ABNT, a saber:

- NBR 6484 – Solo – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio;
- NBR 7250 – Identificação e Descrição de Amostras de Solos Obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos;
- NBR 9603 – Sondagem a Trado.

O relatório geotécnico consistirá de um memorial descritivo de todos os levantamentos e estudos realizados e deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Mapas de localização dos furos de sondagem, destacando-se coordenadas e os furos em que serão programadas as sondagens com profundidade até o impenetrável;
- Fotos dos testemunhos;

- Perfis geotécnicos individuais, em escala adequada, onde deverão figurar cotas das bocas dos furos e de cada camada, tipos de material atravessado, nível do lençol d'água, resistência à penetração e outras observações julgadas necessárias;
- Parecer geotécnico da área, com base nas investigações realizadas.
- Informações a respeito dos tipos de solos e suas tendências de comportamento em obras de escavações e aterros, resistência e compressibilidade;
- Orientações com relação à drenagem, obras de terraplanagem e quanto a problemas de erosão e de assoreamentos;
- Recomendações de alturas e inclinações de taludes de corte e aterro;
- Orientação quanto às proteções superficiais das obras de escavação e aterro durante e após a execução;
- Recomendação quanto ao traçado de modo a minimizar movimentações de terra, reduzir custos e utilizar adequadamente os solos;
- Indicação de especificações técnicas para execução das obras de aterro e escavação;
- Recomendações sobre eventuais custos de estabilização ou contenções de taludes e encostas;
- Indicação de eventuais problemas com fundação de construções e recomendações de atuação.

4.5 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos têm como objetivo a definição dos hidrogramas de vazões máximas de cheias correspondentes aos tempos de recorrência de 2,10, 25, 50 e 100 anos em seções estratégicas, de todos os corpos hídricos que estão inseridos na área de estudo, selecionadas de modo a possibilitar o adequado dimensionamento de eventuais intervenções. Esses hidrogramas serão empregados nas simulações hidrodinâmicas dos corpos hídricos a serem estudados.

Esses estudos serão executados a partir da base de dados pluviométricos e fluviométricos dos postos da região. Os dados pluviométricos serão trabalhados, inicialmente, com vistas ao preenchimento de lacunas eventualmente existentes, procedendo-se à verificação de consistência global (observados e preenchidos).

Quando da inexistência de dados fluviométricos, serão avaliados modelos hidrológicos chuva x vazão, selecionando-se o que mais se adequar à região, para geração de vazões de cheias nos trechos fluviais em estudo.

Os estudos hidrológicos devem ser elaborados com auxílio de dados hidroclimatológicos selecionados e consistidos, devidamente registrados e comprovados. Neles deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Escolha das estações fluviométricas e/ou pluviométricas;
- Levantamento das características fisiográficas de interesse, tais como áreas contribuintes, comprimento e perfil longitudinal dos talwegues e mapas que permitam identificação de cada trecho das sub-bacias;
- Divisão da bacia em setores com tipos hidrológicos de solo e ocupação definidos, de modo a poder ser associado a cada setor um coeficiente CN – *Curve Number*, no caso da aplicação do processo do *SoilConservation Service* – SCS para transformação de chuva em deflúvio;
- Determinação das equações de chuva a serem utilizadas;
- Séries históricas naturais de vazão em estações fluviométricas ao longo dos corpos hídricos ou extrapoladas para o local;
- Séries sintéticas de vazão, geradas a partir de áreas homogêneas, em relação àquela relativa ao estudo ou a partir das chuvas regionais ou outras técnicas devidamente justificadas e aprovadas pelos técnicos do INEA;
- Determinação do tempo de concentração das sub-bacias, avaliando a metodologia mais adequada para cada localidade;
- A repercussão hidrológica da variação do uso e ocupação do solo, especialmente na região urbana;
- Geração dos fluviogramas de cheias para recorrências de 2, 10, 25 e 50 anos e determinação de suas vazões máximas, com respectivas seções transversais e velocidades de escoamento, nos pontos de controle alocados ao longo dos corpos hídricos em estudo;
- Determinação de hidrógrafas unitárias sintéticas.

Os estudos hidrológicos acima descritos devem ser consubstanciados em um relatório específico, que deverá incluir, minimamente, o seguinte:

- Inventário e análise crítica de relatórios com informações de interesse existentes;
- Mapas com a delimitação das bacias de interesse e indicação dos tipos e usos do solo;
- Mapa de localização das estações fluviométricas, pluviométricas e maregráficas;
- Diagrama de disponibilidade de dados fluviométricos e pluviométricos das estações acima;
- Dados fluviométricos e pluviométricos existentes, apresentados em apêndices;
- Análise de consistência dos dados hidrológicos, consistência esta que deverá ser devidamente demonstrada;
- Gráficos de regime fluvial e pluvial, incluindo redes de isoietas e curvas-chave devidamente consistidas e extrapoladas;
- Características fisiográficas dos corpos d'água objeto dos estudos, tais como áreas contribuintes, perfis longitudinais dos principais rios, tempos de concentração, coeficientes de escoamento superficial, entre outras;
- Séries sintéticas de vazão geradas para os locais de interesse com demonstração de como foram obtidas;
- Memórias de cálculo dos estudos estatísticos de cheias e dos hidrogramas de cheias de projetos, acompanhadas dos gráficos representativos desses trabalhos.

4.6 **CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA FMP**

A caracterização do uso e ocupação do solo se baseará em informações secundárias (censo do IBGE, IPTU, ligações de energia, etc.) complementada com levantamento de campo.

Deve identificar o uso atual do solo, com enfoque na delimitação das áreas urbanas consolidadas, classificando-as quanto ao tipo de uso (comercial, residencial, industrial, etc.), a densidade ocupacional e o grau de permeabilidade do solo. Sendo ainda necessária a identificação de áreas com vegetação e desprovidas de cobertura vegetal que possam vir a ser elementos conectores de biodiversidade. Identificar também, áreas passíveis de

recuperação ambiental, objetivando a implantação de corredores interligando a FMP com remanescentes florestais externos.

De maneira complementar, com o auxílio de visita de campo, deverá ser aferido o quantitativo de edificações inseridas na área de risco de inundação, inicialmente estimado no relatório de Mapeamento de áreas inundáveis. Essas edificações deverão ser classificadas quanto o tipo de uso (residência, comercial, etc.).

Posteriormente, deverá ser estimado, baseado em informações secundárias, o custo médio do processo de demolição (valor da indenização, demolição, transporte de entulho, etc.). O valor da indenização deverá levar em consideração os dispositivos legais disponíveis em âmbito federal e estadual. Como produto, a CONTRATADA deverá entregar relatório contendo a descrição dos serviços executados, incluindo mapas com o zoneamento atual do uso e ocupação do solo, em escala adequada, e quantitativo e custo do processo de demolição das edificações a serem realocadas.

4.7 MODELAGEM HIDRODINÂMICA E MAPEAMENTO DO PERIGO À INUNDAÇÃO

Os estudos hidráulicos estarão focados na modelagem matemática do sistema de macrodrenagem do rio Paraíba do Sul.

As simulações hidrodinâmicas deverão ser realizadas com modelos matemáticos computacionais bidimensionais, comprovadamente reconhecidos, capazes de representar o comportamento hidrodinâmico dos escoamentos fluviais.

O software pode ser de domínio público ou privado, desde que, se de domínio privado, a empresa vencedora da licitação comprove que possui a licença do software no período de realização dos projetos. Além disso, o software deve ser aprovado pelo INEA.

O estudo hidráulico é composto de três simulações hidrodinâmicas:

- Cenário atual de ocupação;
- Cenário de ocupação futura;
- Cenários de projeto (incluindo as intervenções propostas).

A simulação do cenário atual serve para avaliar qual a situação de inundação ocorrida após um evento extremo de precipitação, caso nenhuma intervenção seja implementada. Este

cenário deve diagnosticar a situação das inundações em todos os rios estudados, apontando quais os principais pontos de alagamento e extravasamentos que ocorrem para as planícies marginais. O produto deverá ser representado em planta, seções transversais e perfil, com base na topobatimetria levantada em campo e/ou restituição aerofotogramétrica, da linha d'água de cheia para os diferentes tempos de recorrência, ou seja, o mapeamento das zonas de passagem de cheias.

Com base no cenário atual, deverá ser simulado um cenário considerando a variação da ocupação futura do solo. Posteriormente, deverão ser elencadas alternativas com intervenções, estruturais e não-estruturais, que mitiguem os problemas das inundações. Nesta fase deverá ocorrer ampla discussão sobre as soluções a detalhar com a equipe de fiscalização do INEA, para que se obtenha um conjunto finito e representativo de cenários prováveis (ou desejáveis) de equacionamento dos problemas e para que se possa convergir objetivamente para um conjunto parcimonioso de alternativas, a fim de tornar a execução das obras viáveis.

A simulação hidráulica dos cenários de projeto deverá demonstrar o comportamento dos cursos d'água frente às intervenções elencadas. Eventualmente, ajustes nos cenários podem ser realizados de modo a se obter uma melhor relação entre os riscos de inundação desejados e os custos das intervenções.

Para elaboração dos mapas de perigo, deverão ser estabelecidas as categorias de baixa, média e alta probabilidade a inundações, em relação a diferentes tempos de retorno, 2, 10, 25, 50 e 100 anos.

Para cada um desses cenários, os mapas devem contemplar a análise com a intensidade do evento, composta pela identificação dos níveis de água (profundidade) e as velocidades máximas ao longo da zona de inundação. O mapa de perigo representará a síntese e correlação desses fatores, representada em uma legenda de baixo, médio e alto perigo a inundações. Este mapeamento deverá ser apresentado considerando a mancha de inundação definida a partir da simulação hidrodinâmica.

Esses estudos serão apresentados em um relatório específico com todas as informações pertinentes, destacando-se para cada corpo d'água de interesse o seguinte:

- Identificação e descrição do modelo computacional empregado;

- Descrição do processo de calibração do modelo, incluindo dados empregados e resultados obtidos;
- Tabelas e gráficos indicativos da qualidade da referida calibração;
- Dados de maré existentes, apresentados em apêndices;
- Processamento dos dados de maré com análises de influência dos mesmos na elevação dos níveis de cheias e no transporte sólido e assoreamento da foz.
- Mapeamento das zonas de passagem de cheias, isto é, demarcação da linha d'água de cheia para os diferentes tempos de recorrência, incluindo as seções transversais e o perfil, com base na topobatimetria levantada em campo e/ou restituição aerofotogramétrica.

O produto final esperado é a elaboração da carta de perigo de inundação para os rios estudados.

4.8 MAPEAMENTO DO RISCO À INUNDAÇÃO

O mapeamento das áreas inundáveis deverá ser elaborado delimitando as cotas de cheias, definindo as planícies de inundação para diferentes probabilidades de ocorrência e os riscos de inundação associados.

Ressalta-se que a faixa delimitada no mapa de áreas inundáveis tem finalidade diferente das faixas delimitadas para Áreas de Proteção Permanente (APPs) e faixas *non aedificandi*. Ainda, a zona de passagem de cheia, dependendo da topografia e da vazão, pode ser mais estreita ou pode se estender além dos limites de uma APP.

O mapeamento das áreas inundáveis subsidiará o planejamento para a retirada das moradias localizadas em áreas de risco de inundação, direcionando as restrições para o uso e ocupação do solo, o que permitirá à Prefeitura implantar novas regras de ocupação nas áreas ribeirinhas, reduzindo as áreas de risco de inundações e perdas potenciais para novas construções.

A apresentação desse estudo se dará da seguinte forma:

- Descrição dos estudos desenvolvidos e critérios adotados, além da sua justificativa técnica;

- Quantificação preliminar e representação gráfica das edificações inseridas nas áreas de risco de inundação;
- Planta baixa das áreas inundáveis elaborada sobre o levantamento topográfico e cartográfico, em escala adequada.

O levantamento cartográfico será fornecido pela CONTRATADA, o qual será obtido através do Mapeamento Digital a Laser, que inclui o levantamento aerofotogramétrico na escala 1:2.000 e ortoimagens com resolução espacial de 20cm, precisão altimétrica de 15cm e planimétrica de 50cm. Será fornecido ainda o Modelo Digital do Terreno (MDT), com suas respectivas curvas de níveis, e restituição dos cursos hídricos, edificações e vias terrestres.

O risco é função do perigo e do dano associado a ele. O mapa de risco deve indicar as potenciais consequências prejudiciais associadas às inundações para diferentes cenários (alta, média e baixa probabilidade), levando minimamente em consideração as seguintes variáveis:

- Número indicativo de domicílios e habitantes potencialmente afetados;
- Tipo de atividade econômica da zona potencialmente afetada;
- Instalações públicas (escolas, hospitais, etc.) e vias de acesso potencialmente afetadas;
- Demais instalações que possam causar poluição acidental em caso de inundações;
- Zonas protegidas potencialmente afetadas;
- Outras informações pertinentes.

No mapa de risco a inundação deverá ser elaborado para diferentes tempos de retorno: 2, 10, 25, 50 e 100 anos.

O mapa de risco deverá ser traduzido em um zoneamento de inundação, de modo a subsidiar o ordenamento territorial e o reassentamento das comunidades ribeirinhas. A Contratada estabelecerá metodologia para elaboração do zoneamento, com a prévia aprovação pela Contratante, utilizando como referência para estabelecimento das zonas os conceitos e critérios abaixo descritos, que serão revistos ao longo da execução do trabalho:

- a) Risco iminente: são áreas, inseridas ou não na faixa marginal de proteção, não edificantes, que estão sujeitas à inundação ao considerar a análise de risco à inundação e que necessitam de desocupação compulsória;

- b) Alto risco: são áreas, inseridas ou não na faixa marginal de proteção, que estão sujeitas à inundação, ao considerar a análise de risco à inundação, em que a desocupação é optativa, podendo criar mecanismos de adaptação;
- c) Moderado/baixo risco: são áreas sujeitas a inundações, porém com frequência e magnitude aceitáveis, áreas que permitam o estabelecimento ou manutenção da população e de atividades econômicas, não necessitando remoção ao considerar a análise de risco à inundação.

O produto desta atividade consiste na apresentação de relatório descritivo contendo todas as informações e análises consolidadas, a base de dados alfanumérico (em formato editável) e respectivos mapas temáticos gerados.

4.9 INTERVENÇÕES

Além das normas da ABNT, os estudos integrantes dos projetos básicos devem ser elaborados de acordo com o artigo 12 da Lei nº 8.666/93 e, também, com a resolução nº 361/91 do CONFEA, que dispõe sobre a conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, devendo caracterizar com precisão adequada todas as dimensões, o tempo de construção das estruturas, assim como as quantidades de serviços e de material previstas para execução das intervenções.

Com base nessas informações, serão elaborados os respectivos orçamentos, referidos ao boletim mensal de custos da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro – EMOP ou Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, conforme orientação do INEA. Essa atividade incluirá a identificação de áreas de empréstimos e de bota-foras necessários à realização dos serviços de terraplenagem inerentes às intervenções projetadas.

Os projetos básicos deverão ser completos, coerentes com as condições topográficas e geotécnicas do local de implantação, contendo os elementos indispensáveis e perfeitamente definidos, acompanhados de memória de cálculos e descrição, de forma a torná-los autoexplicativos, possibilitando a compreensão do funcionamento do sistema e permitindo detalhada orçamentação, aquisição dos materiais e equipamentos e licitação das obras. Este termo de referência prevê a elaboração dos seguintes projetos básicos:

- Projetos Geométricos e de Terraplenagem;
- Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos;
- Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes, Travessias e/ou Vias Marginais;

- Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais.

Para a implantação de todas as ações previstas deverá ser verificada a necessidade de remoção de edificações, bem como desapropriações de terrenos. No caso da necessidade de remoção ou desapropriação deverá ser elaborado mapeamento, em planta georreferenciadas, e identificação das moradias e, posteriormente, será feito o levantamento das informações de natureza socioeconômica e arquitetônicas sobre as famílias e imóveis e, por conseguinte, avaliar a estimativa dos custos provenientes dessas remoções e desapropriações.

4.9.1 Projetos Geométricos e de Terraplenagem

Os Projetos Básicos Geométricos e de Terraplenagem deverão ser elaborados e calculados analiticamente, considerando o levantamento topográfico, em escala adequada, devendo ser apresentados em planta todos os elementos para caracterizar perfeitamente os eixos projetados (Projeto Geométrico) e as seções transversais (Projeto de Terraplenagem).

No Projeto Geométrico deverão constar os estudos relacionados à geometria do canal projetado. Os relatórios deverão estar em consonância com os estudos hidráulicos e demais estudos necessários. Deverão ser representados através de plantas baixas e perfis detalhados com cotas de fundo de terreno natural e fundo projetados, pontos de quedas e desníveis, curvas e raios correspondentes aos trechos. Contemplará o eixo novo do rio e interseções ao longo do trecho, definição geométrica, e demais ferramentas indispensáveis ao perfeito desenvolvimento dos serviços. Além disso, deverá apresentar as tabelas que irão conter os elementos de curva (raio, ângulo central, tangente e desenvolvimento) e as coordenadas dos PIs também deverão ser apresentadas.

O Projeto de Terraplenagem deve indicar os volumes de dragagem e cortes realizados nos leitos dos cursos d'água, além de identificar a localização de áreas de bota-fora, analisando a viabilidade das localidades identificadas, bem como as distâncias médias de transporte dos materiais até o bota-fora. Nele também deverá ser previsto o detalhamento das transições, principalmente das obras de artes como pontes, que por conta da implantação da calha de projeto provavelmente necessitarão ser readequadas.

Possivelmente, para subsidiar esses projetos, poderá ser necessária a realização de ensaios de qualidade dos sedimentos do leito dos rios nos trechos a serem dragados. Para tanto, deverá ser proposto pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO uma

programação dos levantamentos necessários com a localização, informações relevantes e a quantidade de pontos de amostragem. As campanhas de caracterização dos sedimentos deverão ser realizadas seguindo estritamente as determinações previstas na resolução CONAMA nº 454/2012, tanto para os parâmetros recomendados quanto para a metodologia de coleta.

A apresentação do Projeto Geométrico e de Terraplenagem se dará da seguinte forma:

- Memória justificativa e de cálculo;
- Planta baixa elaborada sobre o levantamento topográfico, em escala adequada, indicando o eixo do canal, margens e faixa de proteção, além da indicação das principais interferências (pontes, travessias, afluentes, valas e dispositivos de drenagem).
- Detalhamento dos volumes envolvidos no projeto de terraplenagem, bem como procedimentos para escavação e aterro;
- Os perfis longitudinais e as seções transversais serão apresentados nas escalas horizontal e vertical adequadas;
- Planta de detalhes, em escala adequada, de todas as intervenções previstas, principalmente as transições;
- Mapas de localização da amostragem do sedimento dos leitos, fotos dos testemunhos e descrição dos procedimentos de amostragem;
- Resultado das análises de qualidade dos sedimentos amostrados.

4.9.2 Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos

A avaliação da capacidade da calha do sistema de drenagem com as seções projetadas irá subsidiar o detalhamento das obras hidráulicas necessárias, o cálculo dos volumes de desassoreamento, a definição e implantação de áreas para amortecimento de cheias, a definição e recuperação das FMPs e o mapeamento das áreas inundáveis direcionando as restrições para o uso e ocupação do solo.

Para elaboração desse projeto deverá ser considerado o estudo hidráulico do comportamento do perfil da linha d'água ao longo do eixo de drenagem dos rios citados considerando o comportamento da linha d'água em todas as singularidades existentes nos

trechos dos rios que atravessam as áreas urbanas das localidades, tais como pontes, pontilhões, curvas, alargamento e estreitamento brusco de seções, entre outras.

Este projeto deve propor intervenções nos taludes dos corpos hídricos com o intuito de inibir o processo erosivo causado pelo escoamento hídrico na calha do rio. Para tanto, deverão ser considerados os estudos hidráulicos, as sondagens, os projetos geométricos e de terraplanagem elaborados.

Serão analisadas as condições de escoamento e equilíbrio do corpo hídrico, os critérios de dimensionamento da seção hidráulica e as condições para verificação da estabilidade dos taludes frente à ação de escoamento, para posterior definição dos tipos de revestimento que se façam necessários à garantia da estabilidade das margens.

Para revestimento e proteção das margens deverão ser adotados critérios de dimensionamento, a solução mais adequada e também deverão ser considerados os parâmetros velocidade e tensão de arraste.

A apresentação do Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos se dará da seguinte forma:

- Memória justificativa e de cálculo;
- Planta baixa elaborada sobre o levantamento topográfico em escala adequada, indicando o tipo, forma e localização de revestimento ou proteção das margens;
- Os perfis longitudinais e as seções transversais apresentados nas escalas horizontal e vertical adequadas;
- Inspeções de campo e relatórios fotográficos de identificação das margens vulneráveis no trecho em estudo;
- Planta baixa elaborada sobre o levantamento topográfico, em escala adequada, indicando o tipo e forma de revestimento ou proteção das margens;
- Investigações geotécnicas com caracterização geológica e geotécnica das áreas onde há vulnerabilidade das margens;
- Especificação das tipologias dos revestimentos propostos e procedimentos de execução;
- Definição e projeto da solução de engenharia adequada;

- Desenvolvimento de estudos de estabilidade dos taludes com avaliação dos efeitos dos empuxos e cisalhamento ao longo das faces laterais das superfícies de ruptura, incluindo análise do equilíbrio dos momentos resistentes e atuantes e equilíbrio das forças atuantes em cada superfície de ruptura;
- Desenhos detalhados de todos elementos de proteção propostos.;

4.9.3 Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes, Travessias e Vias Marginais

Os Projetos de Estruturas Hidráulicas abrangem os corpos hídricos estudados e têm como objetivo a apresentação do detalhamento das obras especiais propostas, tais como barramentos, vertedores, comportas FLAP, bombas, reservatórios, caixas de contenção de sólidos ou qualquer outra estrutura que contribua para o pleno funcionamento do sistema de macrodrenagem. Além destes, deve-se prever acessos para os serviços de conservação.

Do mesmo modo, será realizado o dimensionamento hidráulico das pontes e travessias e elaboração de projeto básico das obras hidráulicas e civis para construção ou substituição de pontes e travessias, bem como vias marginais, devendo conter o dimensionamento das estruturas e detalhes específicos para montagem na obra. Essa atividade exigirá a realização prévia de sondagens em quantidade equivalente às estruturas propostas.

Nos referidos dimensionamentos hidráulicos deverão ser calculadas as seções teóricas de escoamento para os tempos de retorno de 2, 10, 25 e 50 anos, sendo os períodos utilizados para cálculo e verificação de cada trecho definidos pelo porte da ponte/travessia, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As seções teóricas devem possuir, preferencialmente, geometria trapezoidal, com os taludes sendo definidos em conjunto com o corpo técnico do INEA. As peças estruturais, como tabuleiro e vigas, devem ser implantadas em cotas que não provoquem o estrangulamento das seções sob as pontes. Em relação aos pilares de sustentação das pontes, não se permite que eles estejam localizados dentro da calha do rio, a menos de casos especiais devidamente justificados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

As velocidades adotadas para os cálculos dos tirantes d'água e bordas livres devem ser previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO do INEA.

A apresentação do projeto básico das pontes e/ou travessias se dará da seguinte forma:

- Memorial descritivo e de cálculo;
- Projeto estrutural e arquitetônico, em escala adequada;
- Especificações das seções transversais propostas — cotas de fundo, taludes, linha d'água correspondente à vazão de projeto, altura da face inferior da estrutura — bem como as condições de escoamento estipuladas;
- Verificação, para os tempos de retorno estabelecidos, das condições de escoamento e da segurança do freeboard adotado;
- Plantas baixas e cortes elaboradas sobre o levantamento topográfico e seções, na escala adequada, indicando o tipo, forma e localização dos dispositivos hidráulicos adotados;
- Os desenhos das estruturas de travessias previstas deverão conter as seções típicas acabadas, os detalhes de revestimento, o plano de escavação, o layout da estrutura, as seções de terraplenagem, os elementos analíticos de topografia, as características operacionais, etc.
- Planta de detalhes, em escala adequada, de todos os dispositivos hidráulicos adotados.

No caso da necessidade de implantação de intervenções hidráulicas como barramento, soleiras e áreas de reservatório de amortecimento de cheias, os mesmos devem ser detalhados contendo no mínimo:

- Memória justificativa e de cálculo;
- Plantas baixas e cortes elaboradas sobre o levantamento topográfico e seções, na escala adequada, indicando o tipo, forma e localização dos dispositivos hidráulicos adotados;
- Planta de detalhes, em escala adequada, de todos os dispositivos hidráulicos adotados;
- Projeto estrutural e arquitetônico, em escala adequada.

Caso seja necessária a implantação de avenida canal ou qualquer outro tipo de via marginal é necessário que sejam elaborados os Projetos Básicos de pavimentação e de infraestrutura (rede de abastecimento de água, esgotamento sanitário, microdrenagem, elétrico e

iluminação pública). Tais projetos devem conter os elementos mínimos que apoiem a execução do Projeto Executivo, contendo no mínimo:

- Layout da pavimentação com definição de largura, comprimento e áreas a serem pavimentadas (quadro de áreas);
- Planta de locação dos eixos das ruas com identificação dos trechos pavimentados e tipo de pavimentação;
- Seções transversais com largura, declividade transversal, espessura das camadas do pavimento, posição dos passeios e dimensões de guias e sarjetas;
- Quadro de cubagem de volumes de aterros e cortes;
- Planta de detalhes em escala adequada;
- Memorial descritivo e de cálculo.

4.9.4 Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais

Esses projetos têm como principal objetivo a criação de áreas sustentáveis e recuperação da integridade ecológica das áreas marginais aos rios, criando oportunidades para recreação e aprendizado da população e assegurando desta forma a integridade dos recursos naturais para as gerações atuais e futuras. Dessa forma, podem ser adotadas medidas como revegetação, paisagismo, urbanismo, instalação de parques fluviais, entre outras.

O projeto de revegetação deverá estar integrado aos projetos de urbanismo e paisagismo. As espécies florestais propostas nestes projetos devem estar de acordo com as características hidroclimatológicas e ambientais de cada localidade.

Os projetos de urbanismo e paisagismo terão por objetivo o desenvolvimento local, estimulando o uso de novas áreas. O estudo urbanístico deverá estabelecer diretrizes e linhas básicas para o desenvolvimento dos projetos, visando à melhoria do espaço público e a valorização do meio ambiente.

No caso de implantação de parques fluviais deverá ser promovido o acesso da população às margens dos rios e a mobilidade da mesma através de trilhas e/ou ciclovias, além da melhoria da qualidade de vida através de áreas de recreação e de práticas de esportes.

A participação da comunidade e do município é de fundamental importância para a sustentabilidade destes parques, inclusive quanto à seleção das áreas e ao desenvolvimento dos projetos de implantação dos mesmos.

Os projetos deverão priorizar a utilização de materiais de baixo impacto ambiental. Em locais adequados poderão ser utilizadas áreas de amortecimento para acumulação de água de chuvas. Também deverá ser elaborado o Projeto de Sinalização Viária dos Parques, tais como placas indicativas, com orientação dos principais acessos e áreas de importância, além de placas educativas de conscientização que orientem a população e dê noções de preservação ambiental.

Estes projetos deverão ser de superfície uniforme e sem depressões, em material granular e quando necessário o uso de geotêxtil, ter recipientes de coleta para lixo, áreas de recreação, quadras esportivas, pequenos espaços contemplativos com bancos. Sempre que viável (ambiental, social e economicamente) deverão ser propostas trilhas e ciclovias. Prioritariamente, os materiais previstos para pavimentação devem facilitar a infiltração das águas de chuva.

Os projetos urbanístico e paisagístico para implantação de todas as unidades dos parques fluviais deverão detalhar os equipamentos propostos apresentando-os em plantas civis e hidráulicas, de pavimentação, arquitetura, urbanismo, paisagismo e dos projetos de infraestrutura (rede de abastecimento de água, esgotamento sanitário, microdrenagem, elétrico e iluminação pública), incluindo planta baixa, cortes e seções, com todos os detalhes construtivos.

A apresentação dos projetos se dará através de memória justificativa e plantas, perfis e detalhamento das intervenções propostas e que deverão ser verificadas e indicadas nos desenhos planialtimétricos e, se necessário, as desapropriações que precisem ser realizadas, as quais deverão ser confirmadas por uma inspeção de campo, com apresentação de um plano para cadastramento das desapropriações necessárias com a relação destes imóveis e uma estimativa de custo de desapropriação de cada moradia.

Para as áreas de implantação dos parques deverá ser desenvolvido um diagnóstico da situação fundiária das moradias existentes que deverão ser avaliadas e relacionadas quanto às questões de regularização e valores de indenização, baseados no Decreto Estadual nº 43.415/2012 ou em alternativa aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A apresentação dos projetos acima descritos se dará da seguinte forma:

- Memória justificativa e de cálculo das áreas a serem recuperadas;
- Detalhamento da metodologia do projeto de revegetação, incluindo as espécies a serem utilizadas e os métodos de implementação;
- Plantas baixas elaboradas sobre o levantamento topográfico, em escala adequada, indicando o tipo, a forma e a localização da recuperação ambiental;
- Planta de detalhes, em escala adequada, de todas as informações necessárias para implantação das intervenções propostas.

4.10 AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL

Esta atividade exige a elaboração de um relatório com uma avaliação preliminar dos impactos ambientais, relacionados com a implantação e a operação das intervenções propostas (item 9).

4.11 PREPARO DE ESPECIFICAÇÕES/ORÇAMENTOS E APOIO NA ELABORAÇÃO DOS EDITAIS PARA CONTRATAÇÃO DAS OBRAS E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Através desta atividade serão preparados todos os elementos necessários à licitação, contratação e execução das intervenções propostas, tais como termos de referência, orçamentos e editais de licitação.

Nesta ocasião os projetos básicos deverão ser consolidados por rios e/ou tipo de intervenção, incluindo os seguintes elementos:

- Especificações dos materiais e equipamentos a serem utilizados;
- Orçamento com referência ao boletim mensal de custos da EMOP ou SINAPI, conforme orientação do INEA;
- Memória de cálculo das estruturas previstas e do orçamento;
- Cronograma físico-financeiro.

Em todos os itens mencionados serão seguidas as diretrizes que vierem a ser apresentadas pelo INEA, sendo no fim, os trabalhos submetidos à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser elaborado o Plano de Trabalho e Quadro de Composição de Investimentos – QCI, seguindo modelo preconizado pela Caixa Econômica Federal ou outro conforme orientação da fiscalização do INEA, e elaborada a Composição do Custo da Administração.

Também deve ser proposto um programa para a implantação do trabalho socioambiental ao longo da execução das obras. Tal programa deve adotar as orientações técnicas previstas no manual para apresentação de propostas da Sistemática do Ministério das Cidades e no Caderno de Orientações Técnico Social – COTS da Caixa Econômica Federal, ou outro conforme orientação da equipe de FISCALIZAÇÃO.

Para viabilizar a implementação das intervenções propostas, atendendo à legislação ambiental pertinente, deve ser apresentado um parecer técnico contendo as informações necessárias de modo a permitir ao INEA avaliar e elaborar a estratégia necessária para o perfeito enquadramento das obras quanto ao licenciamento ambiental. Este parecer deve conter os seguintes elementos:

- Objeto do licenciamento;
- Características e descrição das atividades a serem licenciadas;
- Descrição das intervenções propostas;
- Análise técnica do projeto incluindo uma síntese de todas as fases da sua elaboração;
- Considerações, conclusões e restrições específicas para a emissão da licença.

Portanto, além da elaboração de minutas de editais para contratação deverão ser desenvolvidos os pareceres e justificativas técnicas necessárias para obtenção da Licença Ambiental – LA de todas as intervenções propostas.

A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, devidamente quitada, de todos os projetos e orçamentos.

4.12 PROPOSIÇÃO DE PLANOS E PROGRAMAS

Determinar as metas e as estratégias do Plano, visando minimizar os principais problemas relacionados às inundações. As metas e estratégias deverão ser incorporadas no elenco de ações, consolidadas em programas e projetos a ser implementados nos horizontes de

curto (5 anos), médio (10 anos) e longo (20 anos) prazo, bem como medidas emergenciais e alternativas.

A presente atividade será desenvolvida a partir da consolidação dos resultados obtidos e das informações levantadas nas etapas anteriores. Deverão ser estabelecidas as respectivas estimativas de custo, horizonte de implementação, prazo de execução e instituições responsáveis, com a devida hierarquização de prioridades.

No decorrer dos serviços, será criada uma base de dados georreferenciados com todas as informações utilizadas no desenvolvimento dos estudos.

Essa base deverá incluir as intervenções existentes, propostas e em execução, integrando todas as ações do Governo do Estado e das administrações municipais voltadas à mitigação e à prevenção dos riscos de inundação.

A base de dados organizada deverá ser estruturada segundo as especificações do INEA.

Deverá ser elaborado um relatório contendo os Programas, Projetos e Estratégias de Ação propostos acompanhado da base de dados georreferenciada, contendo todas as informações utilizadas e geradas ao longo deste projeto.

5 PRODUTOS

Os trabalhos serão apresentados na forma de relatórios ao fim de cada etapa ou parte útil da mesma para exame e aprovação do INEA. Os relatórios serão compostos de textos explicativos, tabelas com os resultados dos trabalhos, memórias de cálculo e as peças gráficas cabíveis, sendo, sempre que necessário, especialmente no caso dos projetos, acompanhados de desenhos. Os desenhos e relatórios deverão seguir as normas da ABNT e os padrões a serem fornecidos pelo INEA. Naquilo em que as normas da ABNT forem omissas, será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, após a devida aprovação do INEA.

Serão apresentados relatórios ao fim de cada etapa dos trabalhos, para exame e aprovação do INEA, que poderá, a seu critério, aceitar o uso de especificações diferentes das mencionadas nos itens anteriores.

Os relatórios referentes a cada atividade serão emitidos, em duas vias impressas e em meio magnético, sob forma de minuta, para serem analisados e comentados. Após a aprovação da fiscalização deverão ser emitidas quatro vias impressas e em meio magnético do relatório revisado.

Os relatórios deverão ser entregues de acordo com cronograma apresentado no item 6, contemplando os produtos elencados a seguir:

Produto 1. R-1 Plano de Trabalho;

Produto 2. R-2 Caracterização geral da área de estudo;

Produto 3. R-3.1 Levantamentos topobatimétricos - Vistoria de campo e planejamento dos levantamentos;

R-3.2 Levantamentos topobatimétricos;

R-3.3 Levantamentos topográficos;

R-3.4.P Levantamentos de perfis instantâneos de linha d'água e medições de vazões;

R.3.4.F Levantamentos de perfis instantâneos de linha d'água e medições de vazões;

Produto 4. R.3.5 Investigação geotécnica;

Produto 5. R-4 Estudo hidrológico;

Produto 6. R-5 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo na FMP;

Produto 7. R-6 Simulação hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação;

Produto 8. R-7 Mapeamento do risco à inundação;

Produto 9. R-8.1 Intervenções estruturais - Projetos geométricos e de terraplenagem;

Produto 10. R-8.2 Intervenções estruturais – Projeto de proteção e recuperação dos taludes dos corpos hídricos;

Produto 11. R-8.3 Intervenções estruturais-Projetos de estruturas hidráulicas, pontes/travessias e vias marginais;

Produto 12. R-8.4 Intervenções estruturais – Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais;

Produto 13. R-9 Avaliação Preliminar de Impacto Ambiental;

Produto 14. R-10 Preparo de Especificações/Orçamentos e Apoio na Elaboração dos Editais para Contratação das Obras e Licenciamento Ambiental;

Produto 15. R-11 Proposição de Planos e Programas e Estratégias de Implementação.

Todos os relatórios deverão ser entregues em quatro vias impressas e em meio magnético. Os arquivos em meio magnético deverão ser entregues em PDF e no seu formato original, que permita a sua edição futura. Além dos relatórios acima mencionados, deverá ser entregue a base de dados e demais dados secundários utilizados no desenvolvimento do projeto em dois formatos:

- Não-editável, para serem arquivados como o produto final do serviço prestado;
- Editável (formato original), para que possam ser utilizados como base para estudos futuros.

6 PRAZOS

O prazo total para execução dos serviços é de 12 meses. A entrega dos relatórios deverá ser realizada até o último dia do mês previsto para cada serviço como mostrado no cronograma a seguir.

ANEXO A

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)												CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
R-1 Plano de Trabalho														
Custo (R\$)	50.345,62													50.345,62
R-2 Caracterização Geral da Área de Estudo														
Custo (R\$)		58.857,38												58.857,38
SERVIÇOS TOPOBATIMÉTRICOS, TOPOGRÁFICOS E HIDROMÉTRICOS														
Levantamento Topobatimétrico														
R-3.1 Levantamentos topobatimétricos - Vistoria de Campo e Planejamento de Levantamentos														
Custo (R\$)		30.305,70												30.305,70
R-3.2 Levantamentos topobatimétricos														
Custo (R\$)				152.244,29										152.244,29
R-3.3 Levantamentos Topográficos para os Projetos Básicos														
Custo (R\$)				48.036,64										48.036,64
Levantamentos Hidrométricos														
R-3.4P - Levantamentos de Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões - Relatório Parcial														
Custo (R\$)			31.748,92											31.748,92
R-3.4F - Levantamentos de Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões - Relatório Final														
Custo (R\$)					36.613,54									36.613,54
R-3.5 Levantamento Geotécnico														
Custo (R\$)					88.496,23									88.496,23
R-4 Estudos Hidrológicos														
Custo (R\$)						73.809,04								73.809,04
R-5 Caracterização do uso e ocupação do solo na FMP														
Custo (R\$)							74.204,97							74.204,97
R-6 Simulação hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação														
Custo (R\$)								103.968,25						103.968,25
R-7 Mapeamento do risco à inundação														
Custo (R\$)									80.635,36					80.635,36
INTERVENÇÕES														
R-8.1 Intervenções Estruturais: Projetos Geométricos e de Terraplenagem														
Custo (R\$)										63.838,28				63.838,28
R-8.2 Intervenções Estruturais: Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos														
Custo (R\$)										63.111,75				63.111,75
R-8.3 Intervenções Estruturais: Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes/Travessias e Vias Marginais														
Custo (R\$)										63.111,75				63.111,75
R-8.4 Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais														
Custo (R\$)										67.755,46				67.755,46
R-9 Avaliação preliminar de impacto ambiental														
Custo (R\$)											47.044,03			47.044,03
DOCUMENTOS PARA LICITAÇÃO: PREPARO DE ESPECIFICAÇÕES/ORÇAMENTOS E APOIO NA ELABORAÇÃO DOS EDITAIS PARA CONTRATAÇÃO DAS INTERVENÇÕES E LICENCIAMENTO AMBIENTAL														
R-10 Preparo de Especificações/Orçamentos e Apoio na Elaboração dos Editais para Contratação das Obras e Licenciamento Ambiental														
Custo (R\$)												64.917,31		64.917,31
R-11 Proposição de planos e programas														
Custo (R\$)													71.999,90	71.999,90
CUSTO / ETAPA (R\$)	50.345,62	89.163,08	31.748,92	200.280,94	125.109,77	73.809,04	74.204,97	103.968,25	80.635,36	257.817,24	47.044,03	136.917,21	64.917,31	71.999,90
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	3,96%	7,01%	2,50%	15,76%	9,84%	5,81%	5,84%	8,18%	6,34%	20,28%	3,70%	10,77%	10,77%	10,77%
CUSTO ACUMULADO	50.345,62	139.508,70	171.257,62	371.538,56	496.648,33	570.457,36	644.662,33	748.630,58	829.265,94	1.087.083,18	1.134.127,21	1.271.044,42	1.271.044,42	1.271.044,42
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	3,96%	10,98%	13,47%	29,23%	39,07%	44,88%	50,72%	58,90%	65,24%	85,53%	89,23%	100,00%	100,00%	100,00%



ANEXO B PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 Plano de Trabalho				43.401,40	50.345,62
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	95,31	15.249,60	17.689,54
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	20,06	802,40	930,78
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	40	17,46	698,40	810,14
01.050.0300-5	R-2 Caracterização Geral da Área de Estudo				50.739,12	58.857,38
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	180	58,21	10.477,80	12.154,25
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	45,27	3.621,60	4.201,06
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	20,06	3.530,56	4.095,45
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	7,27	1.744,80	2.023,97
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	60	17,46	1.047,60	1.215,22
01.050.0300-5	R-3.1 Levantamentos topobatimétricos -Vistoria de Campo e Planejamento dos Levantamentos				26.125,60	30.305,70
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	184	95,31	17.537,04	20.342,97
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8	95,31	762,48	884,48
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	30,40	729,60	846,34
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	20,06	481,44	558,47
01.050.0300-5	R-3.2 Levantamentos topobatimétricos				131.245,08	152.244,29

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	32	95,31	3.049,92	3.537,91
05.105.0051-0	MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	20,06	401,20	465,39
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	96	30,40	2.918,40	3.385,34
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	96	20,06	1.925,76	2.233,88
19.004.0042-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	20	18,56	371,20	430,59
01.016.0070-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO(KM 0 DA AV BRASIL)	KM	170	3,96	673,20	780,91
01.016.0021-0	IMPLANTACAO DE MARCO DE R.N., EM CONCRETO COM TARUGO METALICO, E DETERMINACAO DE SUA COTA POR TRANSPORTE DE COTA, DE R.N. JÁ ESTABELECIDO. O CUSTO INCLUI ESTE TRANSPORTE ATE A DISTANCIA	UN	19	142,52	2.707,88	3.141,14
01.016.0063-0	LEVANTAMENTO DE SECAO TRANSVERSAL EM TERRENO DE OROGRAFIA NAO ACIDENTADA E VEGETACAO RALA. O EQUIPAMENTO CONSIDERADO E O NIVEL. O CUSTO INCLUI DESENHO DE SECAO NA ESCALA 1:200.MEDIDO	M	63.170	0,99	62.538,30	72.544,43
01.016.0031-0	LANCAMENTO DE LINHA POLIGONAL BASICA, COM PRECISAO DE FECHAMENTO RELATIVA A 1ª ORDEM, USANDO DISTANCIOMETRO ELETRONICO EM TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA E VEGETACAO RALA, PARA POLIGO	KM	18	894,70	16.104,60	18.681,34

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.016.0050-0	NIVELAMENTO E CONTRANIVELAMENTO DE LINHA TOPOGRAFICA, EM TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA. O CUSTO INCLUI O DESENHO EM ESCALA 1:2000(H) OU 1:1000(H) E 1:200(V) OU 1:100(V)	KM	18	1.021,69	18.390,42	21.332,89
01.050.0300-5	R-3.3 Levantamentos Topográficos para os Projetos Básicos				41.410,90	48.036,64
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.016.0070-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO(KM 0 DA AV BRASIL)	KM	150	3,96	594,00	689,04
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	95,31	1.906,20	2.211,19
01.016.0087-0	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA RURAL, DESTINADO A PROJETOS VIARIOS, DE SANEAMENTO, DUTOS, LINHAS DE TRANSMISSAO, ETC, EXECUTADOS COM POLIGONAL CLASSE II PAC, COMPREENDEND	HA	5	3.349,30	16.746,50	19.425,94
01.050.0300-5	R.3.4P-Levantamentos de Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões -Relatório Parcial				27.369,76	31.748,92
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	95,31	1.906,20	2.211,19
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	30,40	608,00	705,28
05.105.0052-0	MAO-DE-OBRA PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	64	11,05	707,20	820,35
05.105.0016-0	MAO-DE-OBRA DE AJUDANTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	64	10,49	671,36	778,78
19.011.0019-2	TEODOLITO ELETRONICO COM PRECISAO DE 9S, PRUMO LASER, NIVEL ELETRONICO, PESO DE 4,3KG, INCLUSIVE MIRA, ADAPTADOR PARA PILHASE TRIPE, EXCLUSIVE EQUIPE DE TOPOGRAFIA	H	176	0,71	124,96	144,95
19.004.0042-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	64	18,56	1.187,84	1.377,89
01.050.0300-5	R-3.4F -Levantamentos de Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões -Relatório Final				31.563,40	36.613,54
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	95,31	1.906,20	2.211,19
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	30,40	608,00	705,28
05.105.0052-0	MAO-DE-OBRA PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	64	11,05	707,20	820,35
05.105.0016-0	MAO-DE-OBRA DE AJUDANTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	64	10,49	671,36	778,78

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
19.011.0019-2	TEODOLITO ELETRONICO COM PRECISAO DE 9S, PRUMO LASER, NIVEL ELETRONICO, PESO DE 4,3KG, INCLUSIVE MIRA, ADAPTADOR PARA PILHASE TRIPE, EXCLUSIVE EQUIPE DE TOPOGRAFIA	H	176	0,71	124,96	144,95
19.004.0042-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	64	18,56	1.187,84	1.377,89
01.050.0300-5	R-3.5 Levantamento Geotécnico				76.289,85	88.496,23
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	136,16	5.446,40	6.317,82
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	20,06	1.604,80	1.861,57
01.008.0200-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO, COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM	UN	1	4.406,41	4.406,41	5.111,44
01.003.0001-0	SONDAGEM A PERCUSSAO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRACAO, DIAMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	450	74,00	33.300,00	38.628,00
01.050.0300-5	R-4 Estudos Hidrológicos				63.628,48	73.809,04
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	264	95,31	25.161,84	29.187,73
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0300-5	R-5 Caracterização do uso e ocupação do solo na FMP				63.969,80	74.204,97
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	30,40	7.296,00	8.463,36
19.004.0042-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	40	18,56	742,40	861,18

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-6 Simulação hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação				89.627,80	103.968,25
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	156,58	3.757,92	4.359,19
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	36	21,99	791,64	918,30
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352	95,31	33.549,12	38.916,98
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352	30,40	10.700,80	12.412,93
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352	20,06	7.061,12	8.190,90
01.050.0300-5	R-7 Mapeamento do risco a inundação				69.513,24	80.635,36
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	156,58	3.757,92	4.359,19
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	36	21,99	791,64	918,30
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	136,16	5.446,40	6.317,82

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	95,31	16.774,56	19.458,49
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	58,21	10.244,96	11.884,15
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	30,40	5.350,40	6.206,46
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	20,06	3.530,56	4.095,45
19.004.0042-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	40	18,56	742,40	861,18
01.050.0300-5	R-8.1 Intervenções Estruturais: Projetos Geométricos e de Terraplenagem				55.033,00	63.838,28
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	95,31	15.249,60	17.689,54
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	42,04	6.726,40	7.802,62
01.050.0300-5	R-8.2 Intervenções Estruturais: Projeto de Proteção e Recuperação dos Taludes dos Corpos Hídricos				54.406,68	63.111,75

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	156,58	2.505,28	2.906,12
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	95,31	15.249,60	17.689,54
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	42,04	6.726,40	7.802,62
01.050.0300-5	R-8.3 Intervenções Estruturais: Projetos de Estruturas Hidráulicas, Pontes/Travessias e Vias Marginais				54.406,68	63.111,75
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	156,58	2.505,28	2.906,12
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	95,31	15.249,60	17.689,54
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	42,04	6.726,40	7.802,62

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-8.4 Projetos de Revegetação, Paisagismo e Urbanismo dos Parques Fluviais				58.409,88	67.755,46
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	156,58	2.505,28	2.906,12
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	196	95,31	18.680,76	21.669,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	16	21,99	351,84	408,13
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	136,16	10.892,80	12.635,65
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	95,31	15.249,60	17.689,54
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	66,72	4.003,20	4.643,71
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	42,04	6.726,40	7.802,62
01.050.0300-5	R-9 Avaliação preliminar de impacto ambiental				40.555,20	47.044,03
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	156,58	3.757,92	4.359,19
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	95,31	3.812,40	4.422,38

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0622-0	MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	42,04	6.726,40	7.802,62
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	14,23	2.504,48	2.905,20
01.050.0300-5	R-10 Preparo de Especificações/Orçamentos e Apoio na Elaboração dos Editais para Contratação das Obras e Licenciamento Ambiental				55.963,20	64.917,31
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	24	156,58	3.757,92	4.359,19
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	220	95,31	20.968,20	24.323,11
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	21,99	439,80	510,17
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	136,16	16.339,20	18.953,47
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	64,68	10.348,80	12.004,61
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	20,06	1.604,80	1.861,57
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	14,23	2.504,48	2.905,20
01.050.0300-5	R-11 Proposição de planos e programas				62.068,88	71.999,90
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240	95,31	22.874,40	26.534,30

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
01.050.0616-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	136,16	21.785,60	25.271,30
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	176	14,23	2.504,48	2.905,20
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					1.095.727,95	-
BDI (16%)					-	175.316,47
TOTAL GERAL					-	1.271.044,42

**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DO PLANO DE
CADASTRAMENTO DOS IMÓVEIS SUJEITOS A DESFAZIMENTO
E/OU COMPRA ASSISTIDA NO MUNICÍPIO DE BARRA MANSA**

ÍNDICE

1	OBJETIVO	1
2	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	2
3	JUSTIFICATIVA	3
4	TERMINOLOGIA APLICADA	4
5	PASSOS METODOLÓGICOS	7
5.1	Plano de Comunicação Social.....	7
5.2	Cadastramento da população afetada.....	8
5.3	Diagnóstico Socioeconômico Ambiental.....	9
6	PRODUTOS E PRAZOS PARA ENTREGA	11
7	CRONOGRAMA FINANCEIRO	12
	ANEXO A CADASTRO FÍSICO	13
	ANEXO B CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	17
	ANEXO C PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DETALHAMENTO POR PRODUTO	19



1 OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de serviços para a elaboração de um PROJETO, visando à orientação técnica, planejamento, execução, e avaliação do Plano de Cadastramento dos imóveis sujeitos a desfazimento e/ou compra assistida no município de Barra Mansa, em poligonal a ser demarcada.

A prestação dos serviços de consultoria especificados neste termo de referência será desenvolvida no período de 180 (cento e oitenta) dias, com vigência a partir da assinatura do contrato.

2 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Os estudos, levantamentos e relatórios imobiliários e socioeconômicos da área do Projeto deverão atender às regulamentações abaixo especificadas. Além dessas, deverão ser considerados os instrumentos normativos relacionados às especificidades e à tipologia do Projeto em análise considerando-se o cenário territorial de sua inserção.

- a) Política Nacional do Meio Ambiente;
- b) Política de Reassentamento Involuntário do Banco Mundial – OP 4.12;
- c) Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, aplicáveis ao Projeto;
- d) Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a obtenção de licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento de pesquisas arqueológicas no país e dá outras providências;
- e) Dispositivos legais em vigor na esfera federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e ocupação do solo, com destaque à Lei de Zoneamento / parcelamento do solo, Lei Orgânica, Plano Diretor Municipal e outros;
- f) Lei Federal nº 10.257, de 10/07/2001 – que estabelece diretrizes gerais da política urbana;
- g) Planos e programas governamentais (federal, estadual e municipal) propostos e em implantação na área de influência do Projeto, considerando-se sua compatibilidade com o mesmo.

3 JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência advém da necessidade da resolução definitiva da problemática que vem sofrendo a população do município de Barra Mansa, quando das cheias do Rio Paraíba do Sul, que corta a Cidade no seu maior sentido, deixando prejuízos sociais e ambientais de grande monta na região.

Neste sentido, a AGEVAP propiciou a realização dos serviços de **“DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA – RJ**, através do Contrato nº 025/2011 firmado com a empresa COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos Ltda. Os estudos desenvolvidos neste Projeto devem ser considerados como referência e fonte de consulta obrigatória para os trabalhos que contemplarão o município de Barra Mansa como um todo. Desta forma os indicadores e parâmetros obtidos nesta ocasião deverão, em princípio, ser adotados como elementos balizadores dos serviços a serem executados.

No âmbito deste Projeto foi realizado o Relatório de Identificação da Sensibilidade Ambiental (R4 parte), onde é apresentado um estudo das áreas dotadas de fragilidade ambiental no trecho selecionado para o desenvolvimento do “Projeto Piloto”. Nesses estudos, constatou-se e mapeou-se uma área urbana que formou uma poligonal onde as construções devem ser retiradas através de desfazimento, compra assistida, indenização ou realocação da população para outra área a ser proposta.

Também, destacou-se, nesse sentido, os estudos hidrológicos objeto do Relatório R3 e os estudos de modelagem hidrodinâmica, que definiram o alcance das cheias da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, na área em estudo, para diferentes tempos de recorrência, a saber: 10, 25, 50 e 100 anos. A sobreposição dos mapas de uso atual com os das diferentes cheias resultou nos mapas de conflito que permitiram a definição da poligonal sugerida para o Projeto. Procedimento análogo deverá ser adotado por ocasião dos serviços a serem contratados.

4 TERMINOLOGIA APLICADA

De acordo com as diretrizes internacionais e para melhor entendimento de um projeto de reassentamento involuntário/relocação/compra assistida ou desfazimento de imóveis e, ainda, para que se evitem distorções quanto à interpretação de determinados termos, apresenta-se este capítulo atentando para a preocupação de se caracterizar a tipologia dos entes envolvidos trazendo, também, os conceitos básicos presentes no referido projeto.

Comunidade é a unidade social que compartilha de um convívio comum, que possui uma identidade reconhecida e que frequenta as mesmas instituições, de caráter social, lazer, religioso, institucional, independentemente de seu tamanho;

Plano de Reassentamento Involuntário/Desfazimento/Indenização Assistida: plano a ser elaborado baseado nas diretrizes descritas para a situação específica, ou seja, quando da execução de determinada obra deverá ser elaborado plano específico que contemple ações que minimizem a população afetada;

População afetada ou população atingida são todas as pessoas atingidas direta ou indiretamente pelo Projeto, ou seja, diretamente são aqueles que perderão suas moradias e/ou comércio ou indústria e, indiretamente, são aqueles que, por exemplo, ficarão sem acesso às suas moradias ou atividades devido ao Projeto. Esta afetação pode ocorrer de forma permanente ou temporária, como são os atingidos durante a execução das obras pelos ruídos, vibrações, trânsito de máquinas.

Proprietário é a pessoa que detém o título de propriedade ou o documento de registro de imóvel;

Posseiro é o ocupante do imóvel no momento do cadastro, podendo ser, ou não, proprietário do mesmo, em duas categorias: a de posseiro direto ou indireto. Posseiro direto é o dono da benfeitoria que pode, ou não, ser proprietário do terreno enquanto o indireto é a pessoa ou família que vive sob o regime de cessão.

Inquilino é a pessoa ou família que vive sob o regime de aluguel documentado ou não;

Arrendatário é a pessoa ou família que aluga imóvel ou pontos comerciais para vender bens ou serviços;

Cadastro Socioeconômico é a pesquisa realizada de forma a identificar e definir quem e quantos e onde estão os afetados;

Área Afetada é a área atingida pelo Projeto;

Decreto de Interesse Social é o instrumento do poder Executivo Federal, Estadual ou Municipal no qual declara determinada área de interesse social para fins de desfazimento/desapropriação/compra assistida, para a implantação de determinado Projeto;

Laudo de Avaliação Imobiliária é o laudo técnico onde é feito todo o levantamento das benfeitorias e dos terrenos atingidos tanto qualitativamente, quanto quantitativamente, para determinação de seu valor monetário para fins de negociação, que poderá ser pela via amigável ou judicial, contendo fotos, croqui e descrição de material da construção de todas as benfeitorias;

Pesquisa de Mercado Imobiliário é a pesquisa do valor das terras na mesma região da intervenção de forma a fundamentar a apropriação de preços do laudo de avaliação imobiliária;

Indenização é o valor oferecido à família afetada, e que é o resultado do valor da avaliação dos terrenos e benfeitorias atingidos, acrescidos da compensação social;

Compensação Social é a parcela definida para repor as perdas não mensuráveis tais como a quebra das relações sociais, a rede de apoio da vizinhança, as mudanças nos hábitos, etc.;

Regularização fundiária é o conjunto de atividades de natureza urbanística ou agrária e jurídica, que visa registrar determinado imóvel, tornando-o e ao seu proprietário oficialmente reconhecidos;

Título ou Registro é o documento registrado em cartório de registro de imóveis que comprova a propriedade;

Poligonal é a linha topográfica (cotas altimétricas e planimétricas), que delimita a área de afetação do Projeto;

Processo de Desfazimento é o documento individual de cada família ou pessoa atingida, composto dos seguintes documentos: cadastro socioeconômico, laudo de avaliação,

documentos de propriedade (se houver), atas das reuniões de negociação e acordos, no caso de negociação amigável;

Ações de Comunicação Social são as ações previamente planejadas a serem desenvolvidas, tanto na área de influência direta (área da poligonal), quanto na de influência indireta (distritos e sede de Barra de Mansa), utilizando mídia falada, escrita e material instrucional (cartazes, outdoors, folders e filipetas).

5 PASSOS METODOLÓGICOS

Neste tópico detalham-se os procedimentos técnicos a serem adotados na execução das atividades previstas no Plano de Trabalho para execução dos serviços, como listados abaixo:

- Plano de Comunicação Social;
- Cadastramento da população afetada;
- Diagnóstico socioeconômico;
- Relatórios parciais e final.

5.1 PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Plano de Comunicação Social deverá dar suporte a todas as ações que serão desenvolvidas com a população afetada pelo Projeto, dando-lhe acesso às informações que dizem respeito aos seus direitos e deveres quanto ao Projeto e esclarecendo a justificativa para tal, os objetivos que pretende-se alcançar e como será implementado o cadastramento e o levantamento socioeconômico ambiental da comunidade afetada.

Além disso, irá informar a população afetada e a população do distrito sede de Barra Mansa, o “passo a passo” do desenvolvimento do Projeto, sobre as alterações que se processarão em decorrência do mesmo, e sobre seus esforços para a obtenção do máximo de benefícios com relação à melhoria da qualidade de vida atingida, bem como as medidas a serem adotadas no sentido da conservação do meio ambiente local.

A comunicação é considerada um dos principais desafios em Projetos de Desfazimento, Indenização Assistida, Reassentamento Involuntário, tanto no planejamento, implementação, operação, quanto na viabilização social e política dos Projetos dessa natureza.

O período de abrangência desse Plano deverá ser de seis meses, devendo iniciar com a mobilização, portanto, antes do cadastramento, estendendo-se ao cadastramento e ao diagnóstico socioeconômico ambiental e entrega de relatórios parciais e finais.

As ações da execução e implantação do Plano de Comunicação Social devem primar pela uniformização das informações devendo, ainda, levar em conta as especificidades da

região, que guarda as características culturais, de vegetação, ocupação e uso do solo, e qualidade e modos de vida local.

Neste sentido, todos os contatos entre o responsável pelo Projeto e seus prepostos com a população, em qualquer de seus segmentos, são entendidos como ações de Comunicação Social e, como tal, precisam ser uniformizados. Através dessa uniformização busca-se assegurar uma atitude e informação única, de forma a evitar conflitos decorrentes de atuação diferenciadas.

A distribuição de material didático com informações necessárias à população afetada será sempre acompanhada de um evento específico.

5.2 CADASTRAMENTO DA POPULAÇÃO AFETADA

Com o Plano de Comunicação em andamento, o próximo passo será demarcar a poligonal do projeto para dar início ao cadastramento dos imóveis sujeitos a desfazimento e/ou compra assistida.

Esta poligonal é sempre definida pela linha de off-set do Projeto. É sempre prudente analisar se não é necessário ampliar um pouco mais as fronteiras dessa poligonal, de forma a garantir, que todas as famílias a serem afetadas encontrem-se dentro da mesma (o traço da poligonal pode cortar ao meio uma propriedade).

Na definição da área afetada indiretamente, que deverão fazer parte deve-se incluir, também as afetadas temporariamente pela execução das obras, por ruídos, vibrações, qualidade do ar, transtorno no trânsito, dificuldades de acesso às suas moradias, trânsito de equipamentos, para que se dê atenção a esses impactos mitigando-os.

No entanto, a definição do tamanho da poligonal deve ser feita da forma mais cuidadosa e precisa possível para que não envolva famílias que não serão atingidas, mas que poderão, por longo período, se sentirem afligidas pela ideia de serem desapropriadas. Utiliza-se para tanto, critério, transparência e comunicação adequada através do Plano de Comunicação Social.

Definida a poligonal da obra, a próxima etapa é o cadastramento socioeconômico e imobiliário dos afetados.

Antes de se iniciar este cadastramento é necessário que se tenha estabelecido um canal de comunicação entre as lideranças locais e a comunidade de forma a garantir o acesso às

benefetórias e aos terrenos a serem cadastrados. Estas atividades são muito importantes no desenvolvimento do processo de desapropriação, tanto a de cadastramento quanto a de comunicação entre os agentes envolvidos.

Feitos os entendimentos para a realização do cadastro, preparada e treinada a equipe sobre a aplicação do mesmo, deve-se iniciar o trabalho após toda a população afetada estar ciente, claramente, do que será realizado através do Plano de Comunicação Social. O Cadastramento deve contar com:

- Ficha de cadastro individual por unidade imobiliária;
- Relatório fotográfico;
- Croqui do imóvel.

A ficha de cadastro deve contar com todas as informações do responsável pelo imóvel (Inquilino-Proprietário-Posseiro-Arendatário), informações sobre a família que habita aquele imóvel, tamanho de cada cômodo do imóvel, material e ano de construção do mesmo, estado de conservação, etc., conforme modelo Anexo A. De posse da Ficha Cadastral, deverá ser elaborado um Laudo de Avaliação Imobiliária. A Avaliação Imobiliária deve conter, além de informações, o valor mínimo e máximo do imóvel em questão. Em Anexo a esse Laudo de Avaliação Imobiliária, deverá constar as fotos de cada cômodo do imóvel (Relatório Fotográfico) e um Croqui do imóvel e uma pesquisa de mercado imobiliário.

Haverá casos em que se recomendará a regularização fundiária, pelo imóvel não ter ainda seu registro em cartório comprovando a propriedade do imóvel.

5.3 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO AMBIENTAL

O Diagnóstico Socioeconômico Ambiental tem por objetivo identificar e definir o perfil da população afetada. A caracterização do meio socioeconômico e cultural deverá considerar o histórico das relações entre a população afetada e a natureza na região de influência e analisando, de forma dinâmica, as interações entre os diversos grupos socioculturais ao longo do tempo, de forma a possibilitar o estabelecimento de tendências e cenários e do referencial que existe da população afetada com o meio onde ela se encontra.

O levantamento do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural (se houver) deverá ser acompanhado pelo IPHAN e, caso necessário, por profissionais devidamente credenciados para a execução dos estudos aplicáveis e respectivos resgates.



6 PRODUTOS E PRAZOS PARA ENTREGA

Os produtos objeto deste Termo de Referência são:

- Plano de Trabalho (Produto 01);
- Plano de Comunicação Social (Produto 02);
- Cadastro Individual dos Imóveis (Produto 03);
- Laudo Imobiliário (Produto 04);
- Diagnóstico Socioeconômico Ambiental (Produto 05);
- Relatório Parcial e Final (Produto 06).

Tabela de Prazos

Produtos	Prazo
1-Plano de Trabalho	10 dias após a assinatura do contrato
2-Plano de Comunicação Social	10 dias após assinatura do contrato
3-Cadastro Individual dos Imóveis	60 dias após a assinatura do contrato
4-Laudo Imobiliário	90 dias após a assinatura do contrato
5-Diagnóstico Socioeconômico Ambiental	120 dias após a assinatura do contrato
6-Relatório Parcial e Final	150 dias após a assinatura do contrato



7 CRONOGRAMA FINANCEIRO

O pagamento do serviço de consultoria seguirá o cronograma em anexo a este Termo de Referência.



ANEXO A CADASTRO FÍSICO

FOTOS

Identificação:

Codificação:

Observações:

Data:

ANEXO B CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)					CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))
	1	2	3	4	5	
R-1 Plano de Trabalho						
Custo (R\$)	13.957,58					13.957,58
R-2 Plano de Comunicação Social						
Custo (R\$)	25.783,55					25.783,55
R-3 Cadastro Individual dos Imóveis						
Custo (R\$)		24.066,75				24.066,75
R-4 Laudo Imobiliário						
Custo (R\$)			246.759,38			246.759,38
R-5 Diagnóstico Socioeconômico Ambiental						
Custo (R\$)				53.325,66		53.325,66
R-6 Relatório Parcial e Final						
Custo (R\$)					66.927,36	66.927,36
R-7 Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social						
Custo (R\$)	20.175,20		20.175,20			40.350,39
CUSTO / ETAPA (R\$)	59.916,33	24.066,75	266.934,57	53.325,66	66.927,36	TOTAL
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	12,72%	5,11%	56,65%	11,32%	14,20%	
CUSTO ACUMULADO	59.916,33	83.983,08	350.917,66	404.243,32	471.170,68	471.170,68
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	12,72%	17,82%	74,48%	85,80%	100,00%	



ANEXO C

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DETALHAMENTO POR PRODUTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 Plano de Trabalho				12.032,40	13.957,58
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL PARA COORDENAÇÃO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MÃO DE OBRA DE 20 ASSISTENCIA SOCIAL PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	20,06	401,20	465,39
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA (2)	H	80	17,31	1.384,80	1.606,37
01.050.0300-5	R-2 Plano de Comunicação Social				22.227,20	25.783,55
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	50	156,58	7.829,00	9.081,64
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	120	30,40	3.648,00	4.231,68
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	20,06	1.203,60	1.396,18
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (3)	H	120	6,81	817,20	947,95
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA (2)	H	100	17,31	1.731,00	2.007,96
01.050.0300-5	R-3 Cadastro Individual dos Imóveis				20.747,20	24.066,75
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	156,58	4.697,40	5.448,98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	120	30,40	3.648,00	4.231,68
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	54,98	1.649,40	1.913,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	21,99	1.759,20	2.040,67
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	60	64,68	3.880,80	4.501,73
01.050.0627-0	MAO-DE-OBRA DE PROGRAMADOR DE INFORMÁTICA JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	26,52	1.060,80	1.230,53
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (3)	H	120	6,81	817,20	947,95
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	20,06	802,40	930,78
01.050.0300-5	R-4 Laudo Imobiliário				212.723,60	246.759,38
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL OU ASSISTENTE SOCIAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	156,58	18.789,60	21.795,94
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	1.280	30,40	38.912,00	45.137,92
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	640	21,99	14.073,60	16.325,38
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	640	30,40	19.456,00	22.568,96
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	800	64,68	51.744,00	60.023,04
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TÉCNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	640	30,40	19.456,00	22.568,96
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	300	54,98	16.494,00	19.133,04
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (5)	H	2.000	6,81	13.620,00	15.799,20

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	640	20,06	12.838,40	14.892,54
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA (2)	H	400	18,35	7.340,00	8.514,40
01.050.0300-5	R-5 Diagnóstico Socioeconômico Ambiental				45.970,40	53.325,66
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL OU ASSISTENTE SOCIAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	156,58	12.526,40	14.530,62
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	240	30,40	7.296,00	8.463,36
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	240	54,98	13.195,20	15.306,43
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	21,99	3.518,40	4.081,34
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	30,40	4.864,00	5.642,24
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (3)	H	240	6,81	1.634,40	1.895,90
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA (2)	H	160	18,35	2.936,00	3.405,76
01.050.0300-5	R-6 Relatório Parcial e Final				57.696,00	66.927,36
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL OU ASSISTENTE SOCIAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	156,58	9.394,80	10.897,97
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	280	30,40	8.512,00	9.873,92
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	280	54,98	15.394,40	17.857,50
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	21,99	3.518,40	4.081,34
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	30,40	3.648,00	4.231,68
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	20,06	3.209,60	3.723,14

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	160	64,68	10.348,80	12.004,61
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA (2)	H	200	18,35	3.670,00	4.257,20
01.050.0300-5	R-7 Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social				34.784,82	40.350,39
05.020.0030-0	SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS URBANAS,COM UTILIZAÇÃODE PISTOLA PNEUMATICA(SPRAY),CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	80	33,60	2.688,00	3.118,08
02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER TIPO ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	6	752,97	4.517,82	5.240,67
05.100.0900-0	UNIDADE DE REFERENCIA,PARA DESPESAS DENTRO DO CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO (CANTEIRO DE OBRAS),TAIS COMO:CONSUMO DE AGUA,TELEFONE,ENERGIA ELETRICA, MATERIAL GRÁFICO, CUSTAS DE CARTÓRIO E ETC,E DEMAIS ITENS QUE COMPLEMENTAM AS DESPESAS JA CONSIDERADAS.	UR	1.400	18,27	25.578,00	29.670,48
02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL,EXCLUSIVE SUPORTE DEMADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	10	200,10	2.001,00	2.321,16
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					406.181,62	-
BDI (16%)					-	64.989,06
TOTAL GERAL					-	471.170,68



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO
DO PLANO DE DESFAZIMENTO E OU COMPRA ASSISTIDA
DOS IMÓVEIS CADASTRADOS NO MUNICÍPIO
DE BARRA MANSA**

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	1
2	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	2
3	JUSTIFICATIVA	3
4	TERMINOLOGIA APLICADA	4
5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
6	PROCESSOS DE NEGOCIAÇÃO	9
7	PASSOS METODOLÓGICOS	11
	7.1 Plano de Comunicação Social	11
	7.2 Estudo e atualização do Laudo de Avaliação Imobiliária dos imóveis contidos na poligonal do Projeto - Negociações Associadas - Elaboração de Relatório de Compensação Social	12
	7.3 Negociações da Compra Assistida e/ou Desfazimento.....	14
8	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO	16
9	PRODUTOS-E PRAZOS PARA ENTREGA.....	17
10	CRONOGRAMA FINANCEIRO	18
	ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	19
	ANEXO B PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DETALHAMENTO POR PRODUTO	21

1 OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de serviços para a elaboração de um PROJETO, visando à orientação técnica, planejamento, execução, e avaliação do Plano de Desfazimento e/ou Compra Assistida dos imóveis no município de Barra Mansa em poligonal anteriormente demarcada.

A prestação dos serviços de consultoria especificados neste termo de referência será desenvolvida no período de 180 (cento e oitenta) dias, com vigência a partir da assinatura do contrato.

2 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Os estudos, levantamentos e relatórios imobiliários e socioeconômicos da área da Poligonal Demarcada deverá atender às regulamentações abaixo especificadas. Além dessas, deverão ser considerados os instrumentos normativos relacionados às especificidades e à tipologia do Projeto em análise considerando-se o cenário territorial de sua inserção.

- a) Política Nacional do Meio Ambiente;
- b) Política de Reassentamento Involuntário do Banco Mundial – OP 4.12;
- c) Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, aplicáveis ao Projeto;
- d) Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a obtenção de licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento de pesquisas arqueológicas no país e dá outras providências;
- e) Dispositivos legais em vigor na esfera federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e ocupação do solo, com destaque à Lei de Zoneamento/parcelamento do solo, Lei Orgânica, Plano Diretor Municipal e outros;
- f) Lei Federal nº 10.257, de 10/07/2001 – que estabelece diretrizes gerais da política urbana;
- g) Planos e programas governamentais (federal, estadual e municipal) propostos e em implantação na área de influência do Projeto, considerando-se sua compatibilidade com o mesmo.

3 JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência advém da necessidade da resolução mesmo que paliativa, da problemática que vem sofrendo a população do município de Barra Mansa, quando das cheias do Rio Paraíba do Sul, que corta a Cidade no seu maior sentido, deixando prejuízos sociais e ambientais de grande monta na região.

Neste sentido, a AGEVAP propiciou a realização dos serviços de **“DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA – RJ**, através do Contrato nº 025/2011 firmado com a empresa COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos Ltda. Os estudos desenvolvidos neste Projeto devem ser considerados como referência e fonte de consulta obrigatória para os trabalhos que contemplarão o município de Barra Mansa como um todo. Desta forma os indicadores e parâmetros obtidos nesta ocasião deverão, em princípio, ser adotados como elementos balizadores dos serviços a serem executados.

No âmbito deste Projeto foi realizado o Relatório de Identificação da Sensibilidade Ambiental (R4 parte), onde é apresentado um estudo das áreas dotadas de fragilidade ambiental no trecho selecionado para o desenvolvimento do “Projeto Piloto”. Nesses estudos, constatou-se e mapeou-se, uma área urbana que formou uma poligonal onde as construções devem ser retiradas através de desfazimento, compra assistida, indenização ou realocação da população (reassentamento involuntário) para outra área a ser proposta.

Também, destacou-se, nesse sentido, os estudos hidrológicos objeto do Relatório R3 e os estudos de modelagem hidrodinâmica, que definiram o alcance das cheias da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, na área em estudo, para diferentes tempos de recorrência, a saber: 10, 25, 50 e 100 anos. A sobreposição dos mapas de uso atual com os das diferentes cheias resultou nos mapas de conflito que permitiram a definição da poligonal sugerida para o Projeto.

4 TERMINOLOGIA APLICADA

De acordo com as diretrizes internacionais e para melhor entendimento de um projeto de reassentamento involuntário/realocação/compra assistida ou desfazimento de imóveis e, ainda, para que se evitem distorções quanto à interpretação de determinados termos, apresenta-se este capítulo atentando para a preocupação de se caracterizar a tipologia dos entes envolvidos, trazendo, também, os conceitos básicos presentes no referido projeto.

Comunidade é a unidade social que compartilha de um convívio comum, que possui uma identidade reconhecida e que frequenta as mesmas instituições, de caráter social, lazer, religioso, institucional, independentemente de seu tamanho;

Plano de Reassentamento Involuntário/Desfazimento/Indenização Assistida: plano a ser elaborado baseado nas diretrizes descritas para a situação específica, ou seja, quando da execução de determinada obra deverá ser elaborado plano específico que contemple ações que minimizem a população afetada;

População afetada ou população atingida são todas as pessoas atingidas direta ou indiretamente pelo Projeto, ou seja, diretamente são aqueles que perderão suas moradias e/ou comércio ou indústria e, indiretamente, são aqueles que, por exemplo, ficarão sem acesso às suas moradias ou atividades devido ao Projeto. Esta afetação pode ocorrer de forma permanente ou temporária, como são os atingidos durante a execução das obras pelos ruídos, vibrações, trânsito de máquinas;

Proprietário é a pessoa que detém o título de propriedade ou o documento de registro de imóvel;

Posseiro é o ocupante do imóvel no momento do cadastro, podendo ser, ou não, proprietário do mesmo, em duas categorias: a de posseiro direto ou indireto. Posseiro direto é o dono da benfeitoria que pode, ou não, ser proprietário do terreno enquanto o indireto é a pessoa ou família que vive sob o regime de cessão;

Inquilino é a pessoa ou família que vive sob o regime de aluguel documentado ou não;

Arrendatário é a pessoa ou família que aluga imóvel ou pontos comerciais para vender bens ou serviços;

Cadastro Socioeconômico é a pesquisa realizada de forma a identificar e definir quem, quantos e onde estão os afetados;

Área Afetada é a área atingida pelo Projeto;

Decreto de Interesse Social é o instrumento do poder Executivo Federal, Estadual ou Municipal no qual declara determinada área de interesse social para fins de desfazimento/desapropriação/compra assistida, para a implantação de determinado Projeto;

Laudo de Avaliação Imobiliária é o laudo técnico onde é feito todo o levantamento das benfeitorias e dos terrenos atingidos, tanto qualitativamente quanto quantitativamente, para determinação de seu valor monetário para fins de negociação, que poderá ser pela via amigável ou judicial, contendo fotos, croqui e descrição de material da construção de todas as benfeitorias e a devida situação fundiária do imóvel;

Pesquisa de Mercado Imobiliário é a pesquisa do valor das terras na mesma região da intervenção de forma a fundamentar a apropriação de preços do laudo de avaliação imobiliária;

Indenização é o valor oferecido à família afetada, e que é o resultado do valor da avaliação dos terrenos e benfeitorias atingidos acrescidos da compensação social;

Compensação Social é a parcela definida para repor as perdas não mensuráveis, tais como a quebra das relações sociais, a rede de apoio da vizinhança, as mudanças nos hábitos, etc.;

Regularização fundiária é o conjunto de atividades de natureza urbanística ou agrária e jurídica, que visa registrar determinado imóvel, tornando-o e ao seu proprietário oficialmente reconhecidos;

Título ou Registro é o documento registrado em cartório de registro de imóveis que comprova a propriedade;

Poligonal é a linha topográfica (cotas altimétricas e planimétricas), que delimita a área de afetação do Projeto;

Processo de Desfazimento é o documento individual de cada família ou pessoa atingida, composto dos seguintes documentos: cadastro socioeconômico, laudo de avaliação,

documentos de propriedade (se houver), atas das reuniões de negociação e acordos, no caso de negociação amigável;

Ações de Comunicação Social são as ações previamente planejadas a serem desenvolvidas, tanto na área de influência direta (área da poligonal), quanto na de influência indireta (distritos e sede de Barra de Mansa), utilizando mídia falada, escrita e material instrucional (cartazes, outdoors, folders e filipetas).

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este Plano de Compra Assistida e ou Desfazimento, ou ainda Reassentamento Involuntário, se propõe a dar conhecimento das informações, diretrizes, e recomendações para o desenvolvimento da indenização e do reassentamento da população afetada com harmonia e transparência entre as partes.

Além disso, está inserido neste documento as ações de Comunicação Social que dará suporte a todas as ações que serão desenvolvidas com essa população afetada. As ações de Comunicação Social são dirigidas à comunidade afetada do Projeto, dando-lhes acesso às informações que dizem respeito aos seus direitos e deveres relacionados ao processo que estão sendo vivenciados.

É necessário caracterizar a composição das famílias, suas fontes de recursos, as atividades de trabalho dos chefes de família, a estrutura das moradias, os materiais das construções predominantes, seu “modos de vida” e etc., além de contar com registro fotográfico e croquis dos imóveis a serem indenizados.

Os projetos de desenvolvimento que deslocam pessoas involuntariamente geralmente causam graves problemas econômicos, sociais e ambientais: os sistemas de produção são desmantelados, os bens produtivos e fontes de renda são perdidos; as pessoas são mudadas para ambientes onde as suas habilidades de produção podem ser menos aplicáveis e a competição pelos recursos pode ser maior; as estruturas comunitárias e as redes sociais são enfraquecidas; os grupos de parentesco são dispersos; e a identidade cultural, a autoridade tradicional e o potencial de assistência mútua são reduzidos. O reassentamento involuntário pode causar privações a longo prazo, empobrecimento e danos ao ambiente, a menos que medidas apropriadas sejam cuidadosamente planejadas e implementadas.

O Reassentamento Involuntário, assim denominado, pelo motivo de que a população afetada por um Projeto não tem como opinar em ficar no local (quando é inevitável), se esse for considerado de importância social, ambiental e de desenvolvimento local e regional, motivos que suplantam a sua vontade. Para tanto, as comunidades afetadas devem ser consultadas em reuniões preliminares e durante todo o processo, através do desenvolvimento de um Plano de Comunicação Social, o que lhe é mais conveniente na escolha com os técnicos encarregados pelo Projeto (multidisciplinares).

A comunidade afetada pode ser remanejada para outro lugar construído para abrigá-la, de comum acordo e acompanhamento na preparação dessa nova moradia pelos moradores. Em troca do seu imóvel ela receberá outro, de igual valor, em condições iguais ou melhores, em local que contenha as estruturas sociais e econômicas do seu antigo lugar de moradia (Reassentamento). Essa negociação e todo o trâmite legal, social, econômico e ambiental se fará com o acompanhamento de técnicos multidisciplinares (advogado, assistente social, comunicador social, engenheiro ou arquiteto).

Essa mesma comunidade ou parte dela, poderá optar por ter seu imóvel comprado e receber agregado a esse valor, a compensação social a que faz jus (Indenização – Compra Assistida). Deverá ter da mesma maneira, assistência de um advogado para fazer o Laudo Imobiliário, sanar dúvidas e legalizar sua venda para a outra parte, bem como a equipe de técnicos multidisciplinares.

Em ambos os casos, o imóvel antigo que passa a ser da parte compradora, pode ser negociado, com prioridade, no caso de desfazimento, a permissão para que o morador (vendedor) retire do imóvel, além de seus pertences, partes do imóvel se assim for sua necessidade ou vontade (armários embutidos, janelas, lustres e etc.).

Em qualquer um dos casos, será sempre levado em consideração as premissas para uma negociação de Reassentamento Involuntário dentro dos padrões internacionais.

6 PROCESSOS DE NEGOCIAÇÃO

O processo de negociação deve ser de forma participativa, portanto, a mobilização da comunidade afetada para elaboração do planejamento e implementação do mesmo deve ser estimulada, permitindo que ela possa manifestar suas reivindicações e prioridades por canais institucionais, anulando, assim, a possibilidade de potenciais conflitos.

No caso de uma ou mais família optar pelo reassentamento, a procura e escolha de local adequado para o(os) imóvel(eis) deverão ser levados em conta: a permanência, quando possível das crianças na escola de origem; a aceitação do local escolhido por parte dos reassentados; a existência de ambulatório ou posto de saúde nas redondezas. Esse cuidado se deve ao comprometimento de se recolocar a família afetada levando em consideração a sua integração social e economicamente à comunidade que os receberem.

Já os proprietários que serão indenizados deixarão a área tão logo recebam o valor negociado (prazo adequado para acharem outro imóvel) pela sua moradia e deverão ser acompanhados por equipe técnica por tempo a ser determinado, com o objetivo de orientar e dar suporte para a normalização de seu “modos de vida”.

Considerando essa multiplicidade de fatores, a comunidade afetada deve ser como parte de um conjunto bastante heterogêneo, formado por famílias com perfis variados, que, por sua vez, estão condicionados a diferentes níveis de adaptação ou de resistência às mudanças impostas pelo seu lugar de moradia.

Assim, as diretrizes de reassentamento involuntário, tem como meta, minimizar os impactos negativos causados sobre a vida dessas pessoas, bem como assisti-las para que possam restaurar ou melhorar as suas atividades, condições de moradia e vida social o mais rápido possível.

Independentemente das responsabilidades e competências das partes interessadas deve se pautar as negociações na premissa de que as ações programadas num plano de reassentamento involuntário devem se fundamentar nos seguintes conceitos e requisitos:

- Minimização das áreas a serem desapropriadas, estudos alternativos de projetos sempre deverão ser desenvolvidos com o objetivo de que haja o mínimo de desapropriação;

- Garantia da oferta de diferentes opções de atendimento, considerando que as famílias afetadas possuem realidades diferentes; sendo assim, é necessário que a política de atendimento ofereça diferentes opções de compensação;
- Garantir a total liberdade de escolha a comunidade afetada quanto à sua opção de atendimento;
- Garantia que as moradias a serem disponibilizadas para o reassentamento involuntário deverão ser providas dos serviços de infra-estrutura básico, ou seja, água, luz e esgoto, condições de iluminação e ventilação, conforme normas da ABNT;
- Garantia da possibilidade de manutenção da renda e da produção, as áreas escolhidas para cada família reassentada devendo propiciar a manutenção ou incremento da renda familiar;
- Reconhecer reivindicações da comunidade, mantendo sempre canais abertos de comunicação entre as partes;
- Respeitar os direitos humanos, não impondo-lhes condições de negociações que impeçam às famílias afetadas de recompor a sua vida.

7 PASSOS METODOLÓGICOS

Neste tópico detalham-se os procedimentos técnicos a serem adotados na execução das atividades previstas no Plano de Trabalho para execução dos serviços, como listados abaixo:

- Plano de Comunicação Social;
- Estudo e atualização do Laudo de Avaliação Imobiliária dos imóveis contidos na poligonal do Projeto;
- Elaboração de relatório de Compensação Social;
- Realização do processo de Compra Assistida e/ou Desfazimento, Reassentamento Involuntário);
- Relatório Final.

7.1 PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Plano de Comunicação Social deverá dar suporte a todas as ações que serão desenvolvidas com a população afetada pelo Projeto, dando-lhe acesso às informações que dizem respeito aos seus direitos e deveres quanto ao Projeto e esclarecendo a justificativa para tal, os objetivos que pretende-se alcançar e como serão implementados os processos de compra assistida e/ou desfazimento dos imóveis contidos na poligonal anteriormente demarcada.

Além disso, irá informar à população afetada e à população do distrito sede de Barra Mansa o “passo a passo” do desenvolvimento do Projeto, sobre as alterações que se processarão em decorrência do mesmo, e sobre seus esforços para a obtenção do máximo de benefícios com relação à melhoria da qualidade de vida da comunidade afetada diretamente, bem como as medidas a serem adotadas no sentido da conservação do meio ambiente local.

A comunicação é considerada um dos principais desafios em Projetos de Desfazimento, Indenização Assistida, Reassentamento Involuntário, tanto no planejamento, implementação, operação, quanto na viabilização social e política dos Projetos dessa natureza.

O período de abrangência desse Plano deverá ser de seis meses, devendo iniciar com a mobilização dos proprietários, inquilinos, posseiros para uma reunião de partida,

estendendo-se às negociações e efetuações de compra assistida/indenização e ou desfazimento e entrega de relatórios parciais e finais.

As ações da execução e implantação do Plano de Comunicação Social devem primar pela uniformização das informações devendo, ainda, levar em conta as especificidades da região, que guarda as características culturais, de vegetação, ocupação e uso do solo, e qualidade e modos de vida local.

Neste sentido, todos os contatos entre o responsável pelo Projeto e seus prepostos com a população, em qualquer de seus segmentos, são entendidos como ações de Comunicação Social e, como tal, precisam ser uniformizados. Através dessa uniformização busca-se assegurar uma atitude e informação única, de forma a evitar conflitos decorrentes de atuação diferenciadas.

A distribuição de material didático com informações necessárias à população afetada será sempre acompanhada de um evento específico.

É imperativo que, após o término do Projeto (180 dias), as Ações de Comunicação Social continuem através da parte interessada no Projeto, para realizarem o monitoramento dessas famílias e a avaliação das ações que foram implementadas no Projeto.

7.2 ESTUDO E ATUALIZAÇÃO DO LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA DOS IMÓVEIS CONTIDOS NA POLIGONAL DO PROJETO - NEGOCIAÇÕES ASSOCIADAS - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE COMPENSAÇÃO SOCIAL

Através do Plano de Comunicação, reuniões serão marcadas e desenvolvidas com a comunidade afetada pelo Projeto. Cada reunião em grupo e individual contará com a elaboração de uma Ata que deverá ser assinada por todos e deverá ser reconhecida a firma do técnico que secretariar a reunião. Fotos deverão ser tiradas da reunião e devem constar dos Relatórios.

Os moradores das áreas afetadas temporariamente pela execução do Projeto de Desfazimento e/ou Compra Assistida, pelas obras, por ruídos, vibrações, qualidade do ar, transtorno no trânsito, dificuldades de acesso às suas moradias, trânsito de equipamentos, deverão serem mitigados por esses transtornos, mesmo que passageiro.

Espera-se que se tenha estabelecido um canal de comunicação firme e transparente com a comunidade afetada pelo Projeto, para que a Equipe Técnica utilize-o para desenvolvimento dos trabalhos com o objetivo de se alcançar as metas pretendidas.

O passo seguinte é a Atualização do Laudo Imobiliário. De posse das pastas de documentos de cada imóvel a ser negociado, montadas no processo de Cadastramento, deve ser realizada a atualização, se necessário, de documentos que compõem o Laudo Imobiliário.

Em paralelo, inicia-se uma pesquisa de campo para se elaborar o Relatório de Compensação Social. Compreende-se por Compensação Social, como sendo a parcela definida para repor as perdas não mensuráveis, tais como a quebra das relações sociais, a rede de apoio da vizinhança, as mudanças nos hábitos e etc.; esse instrumento de pesquisa deve abranger todos os itens que vão compor esse perfil sócioeconômico ambiental de cada família afetada pelo Projeto. Essa compensação social deverá ser negociada, quando o processo for de indenização para desfazimento, e paga independentemente do valor do imóvel que está sendo alvo do processo.

Quando as negociações se encaminham para um Reassentamento Involuntário, a solução passa a ser de se achar um imóvel, com valor similar ao outro, com as características sociais, econômicas e ambientais o mais próximo possível do imóvel original. O projeto então negocia o novo imóvel e se responsabiliza pela mudança da família em questão.

No Relatório de Compensação Social deverá conter o instrumento de pesquisa utilizado para todas as famílias da poligonal do Projeto, a descrição dos referenciais sociais, econômicos e ambientais de cada uma delas.

Considerando que o objetivo principal é a melhoria das condições de vida da população afetada, é recomendável evitar, no processo indenizatório, o simples ressarcimento em dinheiro dos bens e propriedades afetados, optando-se, preferencialmente, pela reconstituição (no mínimo) da situação existente, por isso a importância do Relatório de Compensação Social. Recomenda-se, portanto, algumas diretrizes a serem seguidas:

- Garantir a compensação das perdas relativas à situação presente vivida pela população;
- Garantir assistência durante o processo de deslocamento e implantação em outros locais escolhidos;

- Garantir, no mínimo, a manutenção dos atuais padrões de vida (receitas, produção, vizinhança, acesso a serviços), perseguindo a melhoria desses padrões;
- Garantir especial atenção aos grupos de baixa renda e aqueles vulneráveis ao risco de empobrecimento e marginalização por conta da mudança;
- Garantir a participação da comunidade/famílias atingidas no processo de negociação, reconhecendo e legitimando as organizações/lideranças existentes e encorajando a formação de representações e interlocutores.
- Considerar, como população atingida, os proprietários, os arrendatários, os inquilinos e os ocupantes (posseiros e/ou moradores).

Ressalta-se que todas as recomendações indicadas exigem que a oferta de novas condições (por exemplo, lotes, habitações, transporte, renda) seja sempre, no mínimo, igual às preexistentes na comunidade atingida. É recomendável atingir condições superiores às pré-existentes anteriormente.

Portanto, todo o elenco de ações que compõem estas diretrizes busca atenuar os efeitos negativos, quer sejam eles mensuráveis, como a perda de uma moradia ou de terras no âmbito da faixa de domínio, quer sejam eles imensuráveis, como a quebra das relações culturais ou da rede de apoio social ou ainda resgatar perdas culturais/sociais, se indicadas a partir do Relatório de Compensação Social.

7.3 NEGOCIAÇÕES DA COMPRA ASSISTIDA E/OU DESFAZIMENTO

As reuniões entre as partes têm por objetivo identificar e definir a metodologia de negociação que mais se adequa a cada família afetada. Os técnicos responsáveis deverão expor para todos em conjunto e também individualmente, para cada família, as metodologias que se dispõe para a mesa de negociações no que tange ao “Reassentamento Involuntário” (Compra Assistida/Indenização/Reassentamento).

As negociações devem ser realizadas individualmente com cada família, pois há diferenças que devem ser observadas entre um imóvel e suas relações sociais, econômicas e ambientais e outro imóvel, mesmo que no mesmo condomínio, como são em alguns casos.

Cada negociação deverá conter todos os documentos exigidos no Registro Geral de Imóveis para que seja realizada e completada a negociação dentro dos trâmites legais.



Os custos cartoriais deverão correr por conta do interessado na Compra Assistida, Indenização, Reassentamento Involuntário, bem como o Imposto de Transmissão no caso da negociação resultar em compra de um imóvel para reassentar a família em questão.

8 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

Deverá ser prevista a elaboração e a implementação de um Programa de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário a ser implementado pelo prazo mínimo de 8 meses, após a elaboração do Relatório Final do Projeto (150 dias). O Programa objetivará o fortalecimento da organização comunitária e a integração da população no novo local de moradia, buscando incentivar novas atividades econômicas capazes de gerar emprego e renda, atividades de capacitação de mão de obra, fortalecimento da infraestrutura de serviços (transporte, abastecimento de água, saneamento). O programa deverá também dar conta dos aspectos ambientais requeridos de forma a garantir uma melhor qualidade de vida para as famílias afetadas.

Esse programa deverá iniciar durante a ocorrência do Projeto e a partir do término deverá ser de responsabilidade da parte interessada pelo Projeto de Compra Assistida e/ou Desfazimento por um tempo de no mínimo 8 (oito) meses, como já sugerido.

9 PRODUTOS~E PRAZOS PARA ENTREGA

Os produtos objeto deste Termo de Referência são:

- Plano de Trabalho (Produto 01);
- Plano de Comunicação Social (Produto 02);
- Atualização do Laudo Imobiliário (Produto 03);
- Relatório de Compensação Social (Produto 04);
- Relatório de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário das Famílias Afetadas (Produto 05)
- Relatório Final (Produto 06).

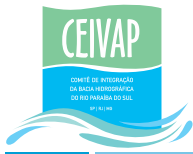
TABELA DE PRAZOS

Produtos	Prazo
1-Plano de Trabalho	10 dias após a assinatura do contrato
2-Plano de Comunicação Social	15 dias após assinatura do contrato
3- Atualização do Laudo Imobiliário	20 dias após a assinatura do contrato
4- Relatório de Compensação Social	60 dias após a assinatura do contrato
5- Relatório de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário das Famílias Afetadas	170 dias após a assinatura do contrato
6-- Relatório Final	180 dias após a assinatura do contrato



10 CRONOGRAMA FINANCEIRO

O pagamento do serviço de consultoria seguirá o cronograma em anexo neste Termo de Referência.



ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)						CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))
	1	2	3	4	5	6	
R-1 Plano de Trabalho							
Custo (R\$)	10.426,78						10.426,78
R-2 Plano de Comunicação Social							
Custo (R\$)	28.753,85						28.753,85
R-3 Atualização do Laudo Imobiliário							
Custo (R\$)	26.709,93						26.709,93
R-4 - Relatório de Compensação Social							
Custo (R\$)		82.916,45					82.916,45
R-5 Relatório de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário das Famílias Afetadas							
Custo (R\$)						18.262,34	18.262,34
R-6 Relatório Final							
Custo (R\$)						20.908,54	20.908,54
R-7 Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social							
Custo (R\$)	6.946,03		6.946,03		6.946,03		20.838,10
CUSTO / ETAPA (R\$)	72.836,59	82.916,45	6.946,03	0,00	6.946,03	39.170,88	TOTAL
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	34,88%	39,71%	3,33%	0,00%	3,33%	18,76%	
CUSTO ACUMULADO	72.836,59	155.753,04	162.699,07	162.699,07	169.645,10	208.815,98	208.815,98
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	34,88%	74,59%	77,92%	77,92%	81,24%	100,00%	



ANEXO B
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DETALHAMENTO POR PRODUTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 Plano de Trabalho				8.988,60	10.426,78
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL PARA COORDENAÇÃO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0615-0	MÃO DE OBRA DE ASSISTENCIA SOCIAL PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	20	17,31	346,20	401,59
01.050.0300-5	R-2 Plano de Comunicação Social				24.787,80	28.753,85
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	156,58	9.394,80	10.897,97
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	3.040,00	3.526,40
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	21,99	2.638,80	3.061,01
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	54,98	4.398,40	5.102,14
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	3.040,00	3.526,40
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	6,81	544,80	631,97
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	100	17,31	1.731,00	2.007,96

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-3 Atualização do Laudo Imobiliário				23.025,80	26.709,93
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	3.040,00	3.526,40
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	21,99	2.638,80	3.061,01
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	5.174,40	6.002,30
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	6,81	408,60	473,98
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	120	18,35	2.202,00	2.554,32
01.050.0300-5	R-4 - Relatório de Compensação Social				71.479,70	82.916,45
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	156,58	18.789,60	21.795,94
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	360	30,40	10.944,00	12.695,04
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	360	21,99	7.916,40	9.183,02
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	280	54,98	15.394,40	17.857,50
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS (2)	H	130	6,81	885,30	1.026,95
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	360	30,40	10.944,00	12.695,04

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	360	18,35	6.606,00	7.662,96
01.050.0300-5	R-5 Relatório de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário das Famílias Afetadas				15.743,40	18.262,34
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO OU ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	156,58	3.131,60	3.632,66
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	3.040,00	3.526,40
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	54,98	1.649,40	1.913,30
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	21,99	2.638,80	3.061,01
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	30,40	3.040,00	3.526,40
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	6,81	408,60	473,98
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	100	18,35	1.835,00	2.128,60
01.050.0300-5	R-6 Relatório Final				18.024,60	20.908,54
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO, ANALISTA AMBIENTAL COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0650-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,EXCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	50	54,98	2.749,00	3.188,84
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	21,99	2.638,80	3.061,01
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	6,81	408,60	473,98

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	60	18,35	1.101,00	1.277,16
01.050.0300-5	R-7 Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social				17.963,88	20.838,10
05.020.0030-0	SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, EM VIAS URBANAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	10	33,60	336,00	389,76
02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO EPISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (VER ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)	UNXMES	4	752,97	3.011,88	3.493,78
05.100.0900-0	UNIDADE DE REFERÊNCIA, PARA DESPESAS DENTRO DO CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO (CANTEIRO DE OBRAS), TAIS COMO: CONSUMO DE ÁGUA, TELEFONE, ENERGIA ELÉTRICA, MATERIAL GRÁFICO, DESPESAS CARTORAIAS E ETC, E DEMAIS ITENS QUE COMPLEMENTAM AS DESPESAS JÁ CONSIDERADAS.	UR	800	18,27	14.616,00	16.954,56
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					180.013,78	-
BDI (16%)					-	28.802,20
TOTAL GERAL					-	208.815,98



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA
EXECUÇÃO DO PLANO DE RECUPERAÇÃO DE
ÁREAS DEGRADADAS NO MUNICÍPIO DE BARRA MANSA**

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1 OBJETIVOS GERAIS	3
2 JUSTIFICATIVA	4
3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	5
4 TERMINOLOGIA APLICADA	6
5 CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
6 METODOLOGIA.....	11
6.1 ETAPAS.....	11
7 PRODUTOS E PRAZOS PARA ENTREGA.....	14
8 TABELA DE PRAZOS	15
ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	16
ANEXO B PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO.....	18

INTRODUÇÃO

A eficiência de projetos de reflorestamentos com espécies nativas é discutida com base num contexto histórico sobre as questões ambientais envolvendo legislação, planejamento e estabelecimento de parâmetros ambientais, capazes de produzir reflorestamentos de qualidade, procurando garantir a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade das florestas implantadas.

A evidente necessidade de se promover o estabelecimento dos reflorestamentos com alta diversidade específica e utilização de técnicas adequadas e cada “situação” revelam a necessidade de ampliar os estudos em várias frentes, entre elas o melhor conhecimento dos aspectos envolvidos na regeneração natural, uso de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, o comportamento ecofisiológico de cada espécie e a tecnologia de produção de sementes e mudas.

No Brasil vem se constatando uma situação preocupante: a baixa diversidade de espécies arbóreas utilizadas nos projetos de reflorestamento implantados nos últimos 20 anos. Em média 20 a 30 espécies, das quais a maioria dos estágios iniciais de sucessão e em geral as mesmas foram sendo utilizadas, de uma maneira geral, em todas as regiões do país.

Isto contribui para a perda da diversidade e o não estabelecimento e perpetuação da dinâmica das florestas implantadas, causando um declínio acentuado nessas áreas recuperadas. Há uma constatação também que os viveiros florestais apresentavam capacidade de produção quali-quantitativa, porém concentram sua produção em torno das mesmas 30 espécies encontradas nos reflorestamentos em declínio.

Há também uma outra lacuna existente nesta área que se refere ao estabelecimento de parâmetros de avaliação e monitoramento capazes de verificar a qualidade dos reflorestamentos heterogêneos, bem como indicar a capacidade de resiliência em áreas implantadas.

Investigar os padrões e a dinâmica dos reflorestamentos heterogêneos com espécies nativas é importante na agilização dos processos de restauração (regeneração natural), visando diminuir esforços relacionados ao processo de recuperação de áreas degradadas, principalmente aqueles relacionados com as interações flora e fauna.



Outro fato a ser considerado, no caso da Mata atlântica, de ser uma mostra com diversidade muito expressiva com cerca de 2.000 espécies arbóreas hoje identificadas, das quais aproximadamente 10%, ou seja, 200 espécies estão em risco de extinção, revelando uma necessidade urgente de preservação e conservação dessas espécies, assim como de restauração das áreas degradadas e com potencial de preservação.



1 OBJETIVOS GERAIS

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de serviços para a elaboração de um PROJETO, visando à orientação técnica, planejamento, execução, e avaliação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas no município de Barra Mansa em poligonal anteriormente demarcada.

A prestação dos serviços de consultoria especificados neste termo de referência será desenvolvida no período de 150 (cento e cinquenta) dias, com vigência a partir da assinatura do contrato.

2 JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência advém da necessidade da resolução mesmo que paliativa, da problemática que vem sofrendo a população do município de Barra Mansa, quando das cheias do Rio Paraíba do Sul, que corta a Cidade no seu maior sentido, deixando prejuízos sociais e ambientais de grande monta na região.

Neste sentido, a AGEVAP propiciou a realização dos serviços de “DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL, TRECHO DE BARRA MANSA – RJ”, através do Contrato nº 025/2011 firmado com a empresa COHIDRO - Consultoria, Estudos e Projetos Ltda. Os estudos desenvolvidos neste Projeto devem ser considerados como referência e fonte de consulta obrigatória para os trabalhos que contemplarão o município de Barra Mansa como um todo. Desta forma os indicadores e parâmetros obtidos nesta ocasião deverão, em princípio, ser adotados como elementos balizadores dos serviços a serem executados.

No âmbito deste Projeto foi realizado o Relatório de Identificação da Sensibilidade Ambiental (R4 parte), onde é apresentado um estudo das áreas dotadas de fragilidade ambiental no trecho selecionado para o desenvolvimento do “Projeto Piloto”. Nesses estudos, constatou-se e mapeou-se, uma área urbana que formou, além de uma poligonal onde será alvo de interferências, uma faixa marginal ao Rio Paraíba do Sul, na sua margem direita e esquerda (Mapa em Anexo), onde se propõe que essa área degradada seja recuperada, através da elaboração de um **Plano de Recuperação de Área Degradada**.



3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Os estudos, levantamentos e relatórios imobiliários e socioeconômicos da área da Poligonal Demarcada deverá atender às regulamentações abaixo especificadas. Além dessas, deverão ser considerados os instrumentos normativos relacionados às especificidades e à tipologia do Projeto em análise considerando-se o cenário territorial de sua inserção.

- a) Política Nacional do Meio Ambiente;
- b) Lei nº 9985, de 18 de Julho de 2000 – SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- c) Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, aplicáveis ao Projeto;
- d) Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a obtenção de licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento de pesquisas arqueológicas no país e dá outras providências;
- e) Dispositivos legais em vigor na esfera federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e ocupação do solo, com destaque à Lei de Zoneamento/parcelamento do solo, Lei Orgânica, Plano Diretor Municipal e outros;
- f) Lei Federal nº 10.257, de 10/07/2001 – que estabelece diretrizes gerais da política urbana;
- g) Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Planos e programas governamentais (federal, estadual e municipal) propostos e em implantação na área de influência do Projeto, considerando-se sua compatibilidade com o mesmo.

4 TERMINOLOGIA APLICADA

De acordo com as diretrizes internacionais e para melhor entendimento de um Plano de Recuperação de Área Degradada, ainda, para que se evitem distorções quanto à interpretação de determinados termos, apresenta-se este capítulo atentando para a preocupação de se caracterizar a tipologia dos entes envolvidos trazendo, também, os conceitos básicos presentes no referido plano.

Área Degradada: área impossibilitada de retornar por uma trajetória natural, a um ecossistema que se assemelhe a um estado conhecido antes ou para outro estado que poderia ser esperado.

Área Alterada ou Perturbada: área que após o impacto ainda mantém meios de regeneração biótica, ou seja, possui capacidade de regeneração natural.

Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original, conforme art. 2º, inciso XIII, da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000.

Sistema Agroflorestal – SAF: forma de uso da terra na qual espécies lenhosas perenes são cultivadas consorciadas a espécies herbáceas ou animais, com a obtenção dos benefícios das interações ecológicas e econômicas resultantes.

Espécie Exótica: espécie não originária do bioma de ocorrência de determinada área geográfica, ou seja, qualquer espécie fora de sua área natural de distribuição geográfica.

Espécies-problema ou Espécies Invasoras: espécies exóticas ou nativas que formem populações fora de seu sistema de ocorrência natural ou que excedam o tamanho populacional desejável, respectivamente, interferindo negativamente no desenvolvimento da recuperação ecossistêmica.

Espécie Ameaçada de Extinção: espécie que se encontra em perigo de extinção, sendo sua sobrevivência incerta, caso os fatores que causam essa ameaça continuem atuando e constante de listas oficiais de espécies em extinção.

Espécies Pioneiras e Espécies Tardias: o primeiro grupo ecológico contempla as espécies pioneiras e secundárias iniciais, enquanto que o segundo contempla as espécies secundárias tardias e as climáticas.

Unidade de Conservação: Espaço com seus recursos ambientais com limites definidos e que estejam sob regime especial de administração com garantias adequadas de proteção.

Conservação da Natureza: Utilização do ser humano pela natureza de forma que possa manter o ambiente natural de forma a satisfazer suas necessidades e necessidades das gerações futuras garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.

Diversidade Biológica: Variabilidade dos organismos vivos.

Recurso Ambiental: Atmosfera, águas (interiores, superficiais e subterrâneas), solo, subsolo, elementos da biosfera, fauna e flora.

Preservação: Conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção integral ao longo prazo das espécies e ecossistemas.

Proteção integral: Manutenção dos ecossistemas sem alterações causadas por interferência humana.

Conservação in Situ: Conservação de ecossistemas, habitats e espécies nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características.

Manejo: Todo procedimento que tenha como objetivo a conservação da diversidade biológica e de ecossistemas

Uso indireto: Aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.

Uso direto: Aquele que envolve coleta e uso dos recursos naturais.

Uso sustentável: Exploração do ambiente de maneira a garantir continuidade dos recursos ambientais de forma socialmente justa e economicamente viável.

Recuperação: Restituição de um ecossistema ou população à uma condição adequada, mesmo que diferente das condições originais.



Restauração: Restituição de um ecossistema ou população à uma condição o mais próximo possível do original.

Fisionomia: Aparência que a vegetação exibe resultante das formas de vida presentes nas plantas predominantes.

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O uso do solo e a intensa ocupação antrópica na área de referência para implantação do Plano indicam um alto grau de fragmentação da vegetação natural e isolamento dos remanescentes. A implantação de uma faixa de vegetação com espécies nativas, condizentes com áreas de mata ciliares interligará remanescentes isolados, criando condições de manutenção, revigoramento e intercâmbio genético entre as populações presentes na área.

A atualização dos dados de vegetação e uso do solo indicam que, atualmente, a faixa ciliar onde se propõe o Plano em questão, está sendo utilizada, principalmente, para atividades sociais e econômicas, em especial para moradias e acessos. A tendência esperada, é a proliferação dessas atividades que, por sua vez, não condizem com o uso que se pretende dar às áreas ciliares, conforme as exigências legais. Para resolver esse problema deve-se restringir o uso das áreas marginais ao rio Paraíba do Sul e recuperá-las, para que possam atender à sua vocação ecológica e social.

Os modelos utilizados na recomposição de áreas ciliares estão em constante aprimoramento, alimentados pelos conhecimentos científicos e tecnológicos das últimas décadas. KAGEYMA e GANDARA (2000)¹, por exemplo, citam diversas opções, como o plantio ao acaso, o modelo sucessional, o plantio por sementes, a regeneração natural e a restauração em ilhas. Na verdade não existe um método universal que se aplica a qualquer área. Para a escolha do modelo adequado, deve-se considerar vários fatores, como a vegetação original da área a ser recomposta, a disponibilidade de sementes e mudas, as condições locais de topografia e solos e o histórico de ocupação e degradação da área.

O modelo sucessional, por exemplo, procura replicar o processo de regeneração natural das florestas. Para tanto, identifica as espécies em grupos ecológicos e reúne-as em módulos de plantio de maneira que as espécies iniciais da sucessão (chamadas de pioneiras e secundárias iniciais) promovam sombreamento adequado para aquelas dos estágios finais da sucessão (secundárias tardias e climáticas).

¹Kageyama, P. e F. B. Gandara. 2000. Revegetação de Áreas Ciliares. Páginas: 02-24 em R. R. Rodrigues, e H. F. Leitão-filho. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. São Paulo: Editora da USP/ FAPESP, 320 p.

Esse Plano deverá não só promover a recomposição vegetal, por meio do plantio de exemplares da flora nativa, mas, também, no sentido de formar uma faixa de vegetação arbórea com múltiplas funções, a saber:

- Recuperação dos solos com aptidão para preservação;
- Manutenção da qualidade da água do rio Paraíba do Sul;
- Proteção das margens do rio contra processos erosivos e assoreamento;
- Conservação das espécies vegetais nativas;
- Fornecimento de abrigo e alimentação para a fauna local;
- Favorecimento do intercâmbio entre as populações florísticas e faunísticas, por meio da formação de corredores;
- Compensação da perda de espécies arbóreas suprimidas nas áreas ocupadas indevidamente às margens do rio.

O Plano deve propor a revegetação de uma área de 300.000 m² por meio de plantios em quatro anos consecutivos.

Todas as atividades previstas para serem desenvolvidas nessa nova área de preservação deverão atender aos pressupostos da legislação ambiental.

6 METODOLOGIA

Neste tópico detalham-se as etapas a serem adotadas na execução das atividades previstas no Plano de Trabalho para execução dos serviços, como listados abaixo:

- Programa de Educação Ambiental;
- Estudo e atualização de avaliação das condições da área a ser recuperada;
- Descrição da área, perímetro a ser recuperado, tipo de solo, vegetação e micro – clima;
- Proposta de recomposição do solo;
- Definição de espécies, densidade de plantas e momento de introdução de cada espécie;
- Etapas de plantio;
- Programa de monitoramento (Matriz de planejamento das atividades – Cronograma de Atividades – Planilha de Monitoramento Periódico);
- Relatório Final.

6.1 ETAPAS

Na etapa inicial de implantação do projeto deverá ser efetuada a avaliação das áreas selecionadas preliminarmente e a revisão das prioridades estabelecidas, considerando os seguintes aspectos locais:

- Topografia;
- Suscetibilidade das áreas a processos erosivos;
- Degradação das áreas;
- Existência de nascentes;
- Grau de preservação dos respectivos entornos;
- Áreas com potencial para estabelecimento de corredores de interligação entre remanescentes florestais existentes; e,

- Avaliação do grau de desenvolvimento dos solos e da susceptibilidade a inundações, visando à indicação de espécies.

Nessa fase, os avaliadores (engenheiro florestal, biólogo ou agrônomo acompanhado de um técnico agrícola) deverão elaborar um croqui das áreas com o auxílio de GPS, identificar os condicionantes locais e prescrever as medidas corretivas. Essa atividade deverá ser iniciada à medida que as terras forem sendo identificadas.

Para a seleção das espécies que serão utilizadas na recomposição vegetal terá como ponto de partida a lista de espécies levantadas, para a área do Plano, e uma lista produzida por estudos complementares realizados na região do rio Paraíba do Sul, por instituições de pesquisas e afins. Dessa forma, garante-se que a recomposição ocorrerá a partir do germoplasma regional, sem riscos de introdução de espécies ou populações exógenas.

A partir dessa lista, deverão ser selecionadas aquelas espécies que possuem técnicas silviculturais e de produção de mudas já testadas com sucesso em outras áreas.

Observar com cuidado que nas áreas ciliares devem ser observadas as condições do lençol freático, de maneira que nos brejos e locais alagadiços sejam plantadas mudas adequadas para esse ecossistema.

Para a produção de parte, as mudas necessárias para a recomposição vegetal poderão ser produtos da implantação de um Viveiro de Produção de Mudanças com sementes recolhidas nas áreas de nichos de mata atlântica na região.

No processo de Revegetação, a avaliação preliminar das áreas deverá indicar quais as medidas deverão ser tomadas para eliminar ou minimizar os agentes causadores de degradação. Entre elas, pode-se citar: redirecionamento da drenagem em áreas com alta suscetibilidade à erosão, formação de aceiros naquelas áreas com risco de incêndios florestais, cercamento, eliminação de espécies competidoras, controle de formigas e coveamento.

Para a primeira dessas medidas, redirecionamento da drenagem, não existe um método geral, pois depende das condições topográficas do local. O objetivo será impedir o avanço da erosão nas áreas que serão revegetadas.

Quanto a Manutenção das Áreas, as medidas de manutenção são recomendadas até o segundo ano após plantio e devem compreender atividades a serem desenvolvidas no



Plano como: reposição de mudas; adubação de cobertura em cada planta; utilização de espécies secundárias ou climáticas após determinado tempo; controle de formigas; controle de plantas invasoras; ajustes de frequência das atividades necessárias.

7 PRODUTOS E PRAZOS PARA ENTREGA

Os produtos objeto deste Termo de Referência são:

- Plano de Trabalho (1);
- Programa de Educação Ambiental (Produto 02);
- Relatório - Estudo e atualização de avaliação das condições da área a ser recuperada; (3)
- Relatório - Descrição da área, perímetro a ser recuperado, tipo de solo, vegetação e micro – clima;(3)
- Relatório - Proposta de recomposição do solo;(4)
- Relatório - Definição de espécies, densidade de plantas e momento de introdução de cada espécie;(5)
- Relatório - Etapas de plantio;(5)
- Programa de monitoramento (Matriz de planejamento das atividades – Cronograma de Atividades – Planilha de Monitoramento Periódico;(6)
- Relatório Final. (7)

8 TABELA DE PRAZOS

Produtos	Prazo
1-Plano de Trabalho	10 dias após a assinatura do contrato
2-Programa de Educação Ambiental	15 dias após assinatura do contrato
3- Relatório - Estudo e atualização de avaliação das condições da área a ser recuperada	90 dias após a assinatura do contrato
4- Relatório - Relatório - Descrição da área, perímetro a ser recuperado, tipo de solo, vegetação e micro – clima	120 dias após a assinatura do contrato
5- Relatório - Relatório - Proposta de recomposição do solo	120 dias após a assinatura do contrato
6- Definição de espécies, densidade de plantas e momento de introdução de cada espécie	150 dias após a assinatura do contrato
7- Relatório - Etapas de plantio	150 dias após a assinatura do contrato
8- Programa de monitoramento (Matriz de planejamento das atividades) – Cronograma de Atividades – Planilha de Monitoramento Periódico	150 dias após a assinatura do contrato
9-Relatório Final	180 dias após a assinatura do contrato



ANEXO A CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)						CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))
	1	2	3	4	5	6	
R-1 e R-2 - Plano de Trabalho e Programa de Educação Ambiental							
Custo (R\$)	11.627,26						11.627,26
R-3 - Estudo e atualização de avaliação das condições da área a ser recuperada							
Custo (R\$)			53.447,32				53.447,32
R-4 - R-5 - Descrição da área, perímetro a ser recuperado, tipo de solo, vegetação e micro – clima / Proposta de recomposição							
Custo (R\$)				25.225,79			25.225,79
R-6 - R-7 - Definição de espécies, densidade de plantas e momento de introdução de cada espécie/Etapas de Plantio							
Custo (R\$)					10.393,14		10.393,14
R-8 - Programa de monitoramento (Matriz de planejamento das atividades)							
Custo (R\$)					8.419,51		8.419,51
R-9 - Relatório Final							
Custo (R\$)						8.306,30	8.306,30
R-10 - Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social							
Custo (R\$)		10.144,29		10.144,29			20.288,57
CUSTO / ETAPA (R\$)	11.627,26	10.144,29	53.447,32	35.370,08	18.812,65	8.306,30	TOTAL
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	8,44%	7,37%	38,81%	25,68%	13,66%	6,03%	
CUSTO ACUMULADO	11.627,26	21.771,55	75.218,86	110.588,94	129.401,59	137.707,89	137.707,89
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	8,44%	15,81%	54,62%	80,31%	93,97%	100,00%	

ANEXO B

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – DETALHAMENTO POR PRODUTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 e R-2 - Plano de Trabalho e Programa de Educação Ambiental				10.023,50	11.627,26
01.050.0605-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO SENIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	136,16	2.723,20	3.158,91
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	21,99	879,60	1.020,34
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	20,06	401,20	465,39
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	30,40	912,00	1.057,92
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL (EDUCADOR AMBIENTAL),PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	58,21	1.746,30	2.025,71
01.050.0607-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	40	17,31	692,40	803,18
01.050.0300-5	R-3 - Estudo e atualização de avaliação das condições da área a ser recuperada				47.049,22	53.447,32
01.050.0605-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO SENIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	136,16	5.446,40	6.317,82
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	66,72	4.003,20	4.643,71
01.050.0607-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	66,72	4.003,20	4.643,71

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0606-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	45,27	5.432,40	6.301,58
01.050.0603-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46
01.050.0651-0	MAO-DE-OBRA DE ANALISTA AMBIENTAL (EDUCADOR AMBIENTAL),PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	70	58,21	4.074,70	4.726,65
01.050.0614-0	MAO DE OBRA DE COMUNICADOR SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	70	30,40	2.128,00	2.468,48
05.105.0145-0	MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	2	3.530,56	7.061,12	7.061,12
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	20,06	401,20	465,39
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	45,27	3.621,60	4.201,06
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	180	17,31	3.115,80	3.614,33
01.050.0300-5	R-4 - R-5 - Descrição da área, perímetro a ser recuperado, tipo de solo, vegetação e micro – clima / Proposta de recomposição do solo				22.720,32	25.225,79
01.050.0605-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO SENIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	136,16	4.084,80	4.738,37
01.050.0603-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
05.105.0145-0	MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	2	3.530,56	7.061,12	7.061,12
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	21,99	1.759,20	2.040,67
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	20,06	802,40	930,78

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	30	66,72	2.001,60	2.321,86
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	45,27	1.810,80	2.100,53
01.050.0606-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	45,27	1.810,80	2.100,53
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	20,06	401,20	465,39
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	17,31	401,20	465,39
01.050.0300-5	R-6 - R-7 - Definição de espécies, densidade de plantas e momento de introdução de cada espécie/Etapas de Plantio				8.959,60	10.393,14
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	45,27	1.810,80	2.100,53
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	21,99	1.759,20	2.040,67
01.050.0603-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	80	18,35	1.468,00	1.702,88
01.050.0300-5	R-8 - Programa de monitoramento (Matriz de planejamento das atividades)				7.258,20	8.419,51
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	45,27	1.810,80	2.100,53
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	21,99	1.759,20	2.040,67
01.050.0603-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
19.004.0044-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	60	18,35	1.101,00	1.277,16
01.050.0300-5	R-9 - Relatório Final				7.160,60	8.306,30
01.050.0605-0	MAO-DE-OBRA DE AGRONOMO SENIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	10	136,16	1.361,60	1.579,46
01.050.0601-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90
01.050.0600-0	MAO-DE-OBRA DE BIOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	45,27	905,40	1.050,26
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
01.050.0607-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	66,72	1.334,40	1.547,90
01.050.0606-0	MAO-DE-OBRA DE GEOLOGO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	20	45,27	905,40	1.050,26
01.050.0300-5	R-10 -Espaço e Material de Mobilização Social - Comunicação Social				17.490,15	20.288,57
05.020.0030-0	SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS URBANAS,COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMATICA(SPRAY),CONFORME NORMAS DO DER-RJ	M2	10	33,60	336,00	389,76

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO EPIISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	5	752,97	3.764,85	4.367,23
05.100.0900-0	UNIDADE DE REFERÊNCIA, PARA DESPESAS DENTRO DO CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO (CANTEIRO DE OBRAS), TAIS COMO: CONSUMO DE ÁGUA, TELEFONE, ENERGIA ELÉTRICA, MATERIAL PERMANENTE E ETC, E DEMAIS ITENS QUE COMPLEMENTAM AS DESPESAS JÁ CONSIDERADAS.	UR	700	18,27	12.789,00	14.835,24
02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, EXCLUSIVE SUPORTE DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	3	200,10	600,30	696,35
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					120.661,59	-
BDI (16%)					-	17.046,30
TOTAL GERAL					-	137.707,89



**"PROJETO PILOTO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
SUSTENTÁVEL DE ÁREAS URBANAS SITUADAS NAS
MARGENS DO RIO PARAÍBA DO SUL,
TRECHO DE BARRA MANSA/RJ"**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA REVISÃO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB
ABASTECIMENTO DE AGUA, ESGOTAMENTO SANITARIO,
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DE RESÍDUOS SÓLIDOS
NO MUNICÍPIO DE BARRA MANSA**

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETO.....	2
2	JUSTIFICATIVA	3
3	OBJETIVO DO CONTRATO	6
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
5	METODOLOGIA	9
5.1	PREMISSAS	9
5.2	ARTICULAÇÃO COM OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO	10
5.3	DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE DO PMSB	11
5.4	METAS.....	12
5.5	ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL.....	12
5.6	PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	13
5.7	TRANSPARÊNCIA INSTITUCIONAL.....	16
6	RESPONSABILIDADES	17
6.1	Da Secretaria do Estado do Ambiente – Contratante	17
6.2	Do Instituto Estadual do Ambiente – INEA.....	17
6.3	Das Prefeituras Municipais	17
6.4	Consultora contratada.....	18
7	ABRANGÊNCIA DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	24
8	ETAPAS PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB	25
8.1	Caracterização do Município	25
8.1.1	Caracterização da geografia física do município, incluindo:	25
8.1.2	Caracterização avançada do desenvolvimento socioeconômico do município.....	25
8.1.3	Caracterização da organização política-administrativa do município e respectivas atribuições correlatas e específicas ao Saneamento Básico, incluindo:.....	26
8.1.4	Caracterização territorial-urbana do município, incluindo:	27
8.2	Caracterização do arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e de resíduos sólidos urbanos vigentes no município.	27
8.3	Caracterização da estrutura física, operacional, administrativo-financeira e de qualidade dos sistemas de abastecimento de água existentes no município, incluindo:	28
8.4	Caracterização da estrutura física e operacional dos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município, incluindo:	31

8.5	Caracterização da estrutura física dos sistemas de drenagem pluvial existentes no município, incluindo:	33
8.6	Caracterização da estrutura física e operacional dos sistemas de resíduos sólidos urbanos existentes no município, incluindo:	34
8.7	Definição da distribuição espacial da população ao longo dos horizontes do PMSB	35
8.8	Definição das soluções estruturais e não estruturais para os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e de resíduos sólidos urbanos do município.....	37
8.8.1	Definição das metas de prestação de serviços a serem alcançadas ao longo do horizonte de planejamento, incluindo:	44
8.8.2	Definição de critérios para a hierarquia de implementação das soluções estruturais e não estruturais	44
8.8.3	Definição da evolução quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços em relação ao espaço físico e territorial do município	44
8.9	Concepção da modelagem econômico-financeira do plano de investimentos e respectivas estruturas tarifárias	45
8.10	Elaboração dos instrumentos necessários à aprovação do PMSB.....	45
8.11	Organização programática do conjunto das soluções estruturais e não estruturais	45
8.12	Concepção do modelo de regulação e respectivo arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços	45
8.13	Definição dos instrumentos e mecanismos e instrumentos de participação e controle social do PMSB.....	46
9	SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO	47
10	PRODUTOS	49
11	FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....	55
12	CRONOGRAMAS	57
13	EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA.....	58
14	SUPERVISÃO E APROVAÇÃO DOS PLANOS	61
15	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
	ANEXO A DICIONÁRIO DE DADOS	64
	ANEXO B CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	89
	ANEXO C PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	91

1 INTRODUÇÃO

A **Política Nacional de Saneamento**, Lei nº 11.445, de janeiro de 2007, é atualmente o principal marco regulatório para o setor de saneamento básico no Brasil, estabelecendo as diretrizes nacionais para a prestação de serviços, seus instrumentos, os mecanismos para regulação, como também as diretrizes para a participação e controle social.

Dentre os grandes desafios postos pela Política Nacional de Saneamento, figura o acesso universal aos serviços de saneamento básico, com qualidade, equidade, continuidade e modicidade tarifária.

A **Política Nacional de Saneamento** compreende um conjunto de princípios, fundamentos e diretrizes que visam orientar o setor de saneamento básico e a prestação desses serviços à população. Neste conjunto, incluem-se as diretrizes para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico.

O planejamento do setor de saneamento deve contemplar o modelo institucional para a prestação dos serviços; o ente responsável pela sua regulação e fiscalização; os parâmetros para a garantia do atendimento essencial ao direito humano à saúde; os direitos e os deveres dos usuários e os mecanismos de participação e controle social.

O planejamento é um dos instrumentos mais importantes da Política Nacional que, em seu artigo 19, apresenta as condicionantes e procedimentos básicos que deverão reger a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSB.

A seguir são transcritos alguns parágrafos do artigo 19:

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

O **Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB** é o instrumento onde são definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

A elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico é essencial para efetiva implementação da Lei nº 11.445/2007, bem como do Decreto nº 7.217, de 21/06/2010, que regulamenta a referida Lei. Outro marco regulatório que rege o tema de resíduos é a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto nº 7404/2010 que regulamenta a PNRS.

1.1 OBJETO

O presente Termo de Referência estabelece as orientações e definições para a **revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – Água e Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos do município de Barra Mansa-RJ**, objeto do processo de planejamento, conforme previsto na Política Nacional de Saneamento, e compreende os componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

2 JUSTIFICATIVA

Embora os municípios fluminenses vivenciem, atualmente, cenários mais favoráveis em relação ao aperfeiçoamento das suas estruturas administrativas para a gestão dos serviços locais, ainda apresentam fragilidades significativas do ponto de vista orçamentário, financeiro e de capacitação técnica.

Tais fragilidades, em muitos casos, resultam da falta de planejamento em nível municipal, o que traz como consequência a implantação de ações de forma fragmentada e desarticulada, geralmente pouco duradouras e eficientes. Esse cenário se aplica ao saneamento básico – visto que são muito poucos os municípios que contam com estrutura ou órgão da administração direta ou indireta voltado para esse tema, o que representa, muitas vezes, desperdício de recursos e o não atendimento das demandas da sociedade, além de corroborar para a manutenção e/ou elevação dos índices relacionados ao grande passivo socioambiental nesse campo.

A elaboração dos **Planos Municipais de Saneamento Básico** é uma exigência legal e o seu não cumprimento poderá acarretar inúmeros prejuízos, tanto do ponto de vista dos gestores públicos como, especialmente, para a população e o meio ambiente.

Em sua maioria, os municípios fluminenses apresentam um quadro bem adverso quanto à coleta, tratamento e disposição final adequada dos efluentes líquidos e resíduos sólidos. Esse cenário se agrava quando tratamos de cidades pequenas e pobres, como é a realidade de vários municípios fluminenses.

O Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado do Ambiente – SEA, com apoio de associações do terceiro setor, como a ANAMMA, AEMERJ, Comitês de Bacia Hidrográfica, vem coordenando vários programas estruturantes que buscam introduzir mudanças reais nesse quadro setorial no ERJ.

Neste aspecto é importante citar o **Programa Pacto pelo Saneamento**, lançado em dezembro de 2008, composto pelos subprogramas Rio + Limpo (esgoto sanitário) e Lixão Zero (soluções para resíduos sólidos). Em abril de 2011, o governo do estado assinou o decreto nº 42.930, formalizando a criação do Programa Pacto pelo Saneamento.

No âmbito do Programa **Pacto pelo Saneamento**, se busca viabilizar a elaboração dos Planos de Saneamento Básico dos municípios fluminenses situados em diversas bacias hidrográficas, aplicando-se aos comitês de bacia os pleitos para a obtenção dos recursos, visando à melhoria da qualidade ambiental na respectiva bacia hidrográfica, área de sua atuação.

É, portanto, necessário contribuir para que os municípios superem os obstáculos orçamentários e técnicos para construção participativa dos seus **Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSB**.

É muito importante frisar que essa etapa de planejamento do setor de saneamento nos municípios fluminenses está em plena compatibilidade e franca afinidade com os **Planos de Recursos Hídricos** das bacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, garantindo as diretrizes de intersetorialidade, oriundas do PLANSAB e da Política Nacional de Saneamento Básico.

Os serviços de saneamento prestados à população, como manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, o abastecimento de água e a coleta e tratamento adequado dos esgotos sanitários são de fundamental importância à vida, a qualidade ambiental e ao desenvolvimento humano.

Quanto maiores os índices de atendimento desses serviços básicos à população, menores são os investimentos com saúde, notadamente, os relacionados com as doenças de veiculação hídrica, conforme estudos divulgados pela Organização Mundial de Saúde - OMS, onde se estima que para cada U\$ 1,00 gasto em saneamento há a correspondente redução de U\$ 4,00 em gastos com saúde pública.

Um aspecto a ser destacado é que a capacidade dos governos estaduais e municipais em custear os serviços de saneamento é bastante limitada, sendo, portanto, necessária à adoção de modelos de gestão em que os serviços possam ser sustentados financeiramente por taxas ou por tarifas.

A estruturação tarifária reveste-se de grande importância, uma vez que deve contemplar no seu equacionamento, tanto os parâmetros ambientais, mas também, os parâmetros sociais e de saúde pública.



Entretanto, é fundamental se conhecer a capacidade de pagamento dos usuários dos serviços, fato que ressalta a importância da elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico, com efetiva participação e controle social.



3 OBJETIVO DO CONTRATO

O objetivo do contrato é a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico para os setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos urbanos, visando dotar os municípios de instrumentos e mecanismos que permitam o alcance de metas que possam garantir a universalização da prestação desses serviços com sustentabilidade ambiental e econômico-financeira, atendendo às exigências estabelecidas na Política Nacional de Saneamento Básico, com o intuito de beneficiar a população residente nas áreas urbanas dos respectivos municípios e contribuindo para a melhoria da qualidade socioambiental da bacia hidrográfica.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O PMSB deverá atender aos objetivos específicos a seguir apresentados, de acordo com os respectivos requisitos e condições explicitamente indicadas.

1. Caracterização da geografia física do município;
2. Caracterização avançada do grau de desenvolvimento socioeconômico do município;
3. Caracterização da organização política-administrativa do município e respectivas atribuições correlatas e específicas ao Saneamento Básico;
4. Caracterização territorial-urbana do município;
5. Caracterização do arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, e de resíduos sólidos urbanos vigentes no município;
6. Caracterização da estrutura física, operacional, administrativo-financeira, e de qualidade dos sistemas de abastecimento de água existentes no município;
7. Caracterização da estrutura física e operacional dos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município;
8. Caracterização da estrutura física dos sistemas de drenagem pluvial existentes no município;
9. Caracterização da estrutura física e operacional dos sistemas de resíduos sólidos urbanos existentes no município;
10. Definição da distribuição espacial da população ao longo do horizonte do plano;
11. Definição das soluções estruturais e não estruturais para os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, e de resíduos sólidos urbanos do município;

12. Definição das metas de prestação de serviços a serem alcançadas ao longo do horizonte de planejamento, incluindo:
13. Definição de critérios para a hierarquia de implementação das soluções estruturais e não estruturais;
14. Definição da evolução quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços em relação ao espaço físico e territorial do município;
15. Concepção da modelagem econômico-financeira do plano de investimentos e respectivas estruturas tarifárias;
16. Elaboração dos instrumentos necessários à aprovação do PMSB;
17. Organização programática do conjunto das soluções estruturais e não estruturais;
18. Concepção do modelo de regulação e respectivo arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços;
19. Definição dos instrumentos e mecanismos e instrumentos de participação e controle social do PMSB;

5 METODOLOGIA

5.1 PREMISSAS

O PMSB deverá ser revisado considerando que os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos serão objeto de diagnóstico, planejamento, concepção do arranjo institucional, e adequação jurídica, orçamentária, financeira e técnico-operacional. Dependendo da situação, será necessária também a realização de pré-dimensionamento de algumas partes dos sistemas.

Um aspecto importante a ser frisado é que nos municípios onde os serviços de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos for prestado por concessionária pública ou privada ou autarquias, tanto a Caracterização dos Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico-Financeiros quanto o Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário drenagem e resíduos sólidos, deverão ser consideradas as informações consistidas das prestadoras de serviço que deverão constar do capítulo de diagnóstico do PMSB. Do mesmo modo, no capítulo de proposições, a consultora deve incorporar as informações existentes e atualizadas e condicionantes dos contratos, planos de metas, regime detalhado de operação dos sistemas, estrutura tarifária e demais aspectos dos convênios e contratos firmados pelo município nas suas proposições para o PMSB.

De posse de todos os dados e informações levantados na fase de diagnóstico, a consultora contratada deverá realizar análises técnicas, econômicas, socioambientais e estratégicas para fundamentar as proposições.

Dentre as atividades previstas neste Termo de Referência – TdR, inclui-se a de elaboração de uma minuta de instrumento legal onde deverão ser contemplados os mecanismos e a definição dos procedimentos necessários à aprovação da revisão PMSB pela respectiva Prefeitura Municipal.

Com vista ao alcance desse propósito a consultora contratada deverá:

- Estabelecer previamente e em comum acordo com o poder público municipal, as instâncias, momentos e formas de participação e controle social na revisão do Plano e, no mínimo, prever no processo de revisão do PMSB a sua apreciação, em caráter

consultivo, pelos conselhos municipais da cidade, da saúde, do meio ambiente, ou de saneamento, caso existam.

- Adotar horizontes de planejamento de curto, médio e longo prazo para a definição dos objetivos e metas do PMSB para prazos específicos de 5, 10, e 20 anos.

Prever a revisão do PMSB a cada quatro anos (§4º, art. 19 da Lei nº 11.445/2007), de forma a orientar o Plano Plurianual do Município.

5.2 ARTICULAÇÃO COM OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

A consultora contratada deverá fazer uma análise de planos, estudos e projetos existentes para subsidiar as diversas etapas para elaboração das ações de diagnóstico e planejamento. O diagnóstico deve considerar dispositivos, informações, objetivos, indicadores, dentre outras diretrizes estabelecidas em Planos Diretores Municipais e demais planos, estudos e normas que estejam relacionados à área de abrangência do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Todos os Planos que envolvem o setor de saneamento básico, tais como o Plano Diretor Municipal, o Plano de Saneamento Básico Municipal, os Planos de Bacias Hidrográficas, os Planos de Manejo de Unidades de Conservação ou de Áreas de Preservação Permanente-APP, dentre outros, devem ser avaliados considerando-se a compatibilização e a adequação dos mesmos aos pressupostos definidos para a revisão do Plano de Saneamento Básico Municipal.

É importante ressaltar que a compatibilização entre o Plano de Bacia Hidrográfica e o Plano de Saneamento Básico Municipal é extremamente significativa nos processos de hierarquização de ações, intervenções em corpos hídricos, solicitação de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, tanto para a captação de água como para lançamento de efluentes, etc.

O Plano Municipal de Saneamento Básico também deve ser compatibilizado com Plano Diretor Municipal de Uso e Ocupação do Solo e Ordenamento Físico-Territorial, devendo considerar a avaliação de demandas presentes e futuras, possibilitando a verificação da capacidade da infraestrutura de água e esgoto instalada, de maneira a identificar deficiências e criar alternativas para a cobertura dos serviços.

Também devem ser observados os indicadores de saúde, políticas e programas do setor, de maneira a promover à intersectorialidade das políticas públicas.

Outro aspecto que deve ser considerado é a relação com o Código Tributário Municipal, no qual são indicados os padrões de cobrança de taxas e tarifas e que, seguramente, exigirão atualização (ver sustentabilidade para prestação dos serviços – ver AGENERSA).

5.3 DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE DO PMSB

A consultora contratada deverá realizar projeções populacionais para o período de abrangência do estudo, de maneira a subsidiar a determinação das intervenções necessárias, que serão propostas para atender às metas estabelecidas visando à universalização dos serviços.

Também devem ser considerados aspectos relacionados à modalidade institucional de prestação do serviço, o relacionamento com o usuário, o controle operacional dos sistemas de água e esgoto drenagem e resíduos sólidos, o controle da qualidade da água e efluentes e modernização na prestação dos serviços.

Aspecto fundamental relaciona-se à definição da forma de gestão dos serviços, identificando ou sugerindo a criação de organismo específico para tal, definindo a instância de regulação e fiscalização dos mesmos, separando-a do prestador dos mesmos.

Além disso, é necessário avaliar as potencialidades para a gestão associada dos serviços de saneamento básico (ou em seu conjunto ou em algum dos segmentos), indicando encaminhamentos para a formação de consórcios públicos, caso aplicável.

Em relação à sustentabilidade econômico-financeira, é importante observar que os fundamentos de sustentabilidade econômico-financeira indicam que a condição precípua de sustentabilidade econômica é atingida quando as receitas de uma empresa pública ou privada são suficientes para cobrir as despesas e remunerar o capital investido, seja próprio ou de terceiros.

Desta forma, a receita considerada de equilíbrio, decorrente da tarifação dos consumos nas diversas faixas, é aquela que permite um resultado financeiro adequado que contemple os custos e despesas totais, de modo que seja possível remunerar o capital investido.

5.4 METAS

A consultora contratada deverá propor, caso necessário, indicadores de qualidade na prestação dos diversos serviços abordados na revisão do PMSB, entre os quais se exemplifica: percentual de população atendida pelos serviços, índice de perdas, percentual de coleta de esgoto, índice de tratamento, índice de redução de carga, poluente, etc., para os quais deverá definir metas de curto, médio e longo prazo.

Considera-se:

- curto prazo, até 5 anos;
- médio prazo, entre 5 e 10 anos; e
- longo prazo, entre 10 e 20 anos.

As metas deverão ser determinadas de acordo com os objetivos gerais e específicos, visando à progressividade na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, com sustentabilidade econômico-financeira e modicidade tarifária.

5.5 ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL

Considerando-se que, a partir da Política Nacional de Saneamento, o titular dos serviços é o poder público municipal o responsável e concedente dos serviços de saneamento, e que, ao fim e ao cabo será o responsável pela aplicação e implementação do Plano, passo inicial e fundamental é a articulação da consultora com o executivo local e considerando:

- i. grupo técnico de acompanhamento, que reunirá o prefeito e secretários das várias pastas em temas relacionados ao saneamento – como meio ambiente, urbanismo, saúde, obras, planejamento e fazenda; garantindo-se sua presença nas reuniões e audiências públicas;
- ii. a definição das contrapartes locais (conselhos, ONGs, associações de moradores, etc.) para organização e liderança nos eventos de participação e controle social previstos.

Deverá, ainda, ser definida forma de envolvimento do legislativo local, uma vez que os vereadores serão responsáveis por aprovar os instrumentos legais decorrentes do Plano, acertos no código tributário municipal e ainda potencial participação do município em consórcios públicos.

5.6 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

A participação social é instrumento de eficácia da gestão pública e do aperfeiçoamento contínuo das políticas e serviços públicos, com efeitos sobre a convergência de propósitos, a resolução de conflitos, o aperfeiçoamento da convivência social e a transparência dos processos decisórios.

Desta forma, a consultora contratada deverá propor uma metodologia, os mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações no processo da formulação da política, do planejamento e da avaliação dos serviços de saneamento básico conforme estipulado na PNSB, Lei nº 11.445, inciso IV, art. 3º, transcrito abaixo:

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

O controle social deverá seguir também as premissas que constam no Decreto nº 7.217/2010 - Capítulo IV, conforme transcrito a seguir:

CAPÍTULO IV DO CONTROLE SOCIAL

Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas;

III - conferências das cidades; ou

IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

§ 1º As audiências públicas mencionadas no inciso I do caput devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.

§ 2º As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.

§ 3º Nos órgãos colegiados mencionados no inciso IV do *caput*, é assegurada a participação de representantes:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico; e

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 4º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o inciso IV do *caput* poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação.

§ 5º É assegurado aos órgãos colegiados de controle social o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, observado o disposto no § 1º do art. 33.

§ 6º Será vedado, a partir do exercício financeiro de 2014, acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do *caput*.

À Consultora, em comum acordo com o poder público municipal, e sob a liderança deste, caberá definir, caso necessário, a metodologia para a realização das audiências, consultas, debates e outros procedimentos para a efetiva participação da sociedade na revisão e aprovação dos planos.

A participação no processo de revisão do Plano deverá ocorrer a partir da mobilização social e incluir divulgação de estudos e propostas e a discussão de problemas, alternativas e soluções relativas ao saneamento básico.

São recomendados três modos básicos de participação social:

- Participação direta da comunidade por meio de apresentações, debates, pesquisas e qualquer meio que possibilite a expressão e debate de opiniões individuais ou coletivas.
- Participação em atividades como audiências públicas, consultas, conferências e seminários, ou por meio de sugestões ou alegações, apresentadas por escrito.
- Participação por meio do Comitê de Coordenação, Comitê Executivo e Grupos de Trabalho.

Uma das condições para a participação efetiva da sociedade civil e o controle social é o conhecimento claro do problema e o acesso às informações necessárias para a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico. Devem ser previstos mecanismos de disponibilização, repasse e facilitação da compreensão das informações para que a sociedade possa contribuir e fazer suas escolhas nos trabalhos de planejamento.

Para concretização desta fase deverá ser desenvolvido um plano de comunicação com os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- Promover reuniões e debates, sob a forma de palestras e/ou seminários, e/ou workshops para informar a população e demais atores envolvidos da importância dos Planos de Saneamento para os municípios, com o objetivo desensibilizá-los e mobilizá-los;
- Criar mecanismos para a realização de consultas ou audiências públicas, quantas forem necessárias, durante o processo de revisão dos Planos de Saneamento;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano, inclusive via rede mundial de computadores, web;

- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.
- Prever mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, efetividade e eficácia das ações programadas.

5.7 TRANSPARÊNCIA INSTITUCIONAL

O acesso a informações sob a guarda de órgãos e entidades públicas é um direito fundamental do cidadão e um dever do Estado. Este direito é previsto na Constituição Federal de 1988, e foi regulamentado pela Lei Federal nº 12.527. A Transparência Institucional aparece neste contexto como um meio do Estado exercer seu dever de promover o acesso a informações.

As diretrizes a serem observadas para garantir o acesso a informação pelos cidadãos são definidas no Art. 3º da Lei nº 12.527, transcrito abaixo:

Art. 3º *Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes:*

I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;

II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações;

III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;

IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;

V - desenvolvimento do controle social da administração pública.

Desta forma, a consultora contratada deverá preparar uma síntese do diagnóstico e das proposições para elucidar a espacialização das informações cruciais do PMSB, via rede mundial de computadores.

6 RESPONSABILIDADES

6.1 DA SECRETARIA DO ESTADO DO AMBIENTE – CONTRATANTE

- Desenvolver, em conjunto com o município e outros órgãos da administração pública estadual (i.e. INEA, AGENERSA, CEDAE, etc.) os procedimentos para implementação, acompanhamento, supervisão e controle na revisão do plano;
- Dar suporte à implementação dos mecanismos de controle social, conforme previsto na legislação vigente; e
- Para efeitos de cumprimento contratual, fiscalizar e avaliar o desenvolvimento das etapas de trabalho por parte da consultora contratada.

6.2 DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

- Promover, junto aos Comitês de Bacia, a participação no processo de revisão do PMSB;
- Apoiar a SEA no processo de licitação e contratação de empresa especializada para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município;
- Desenvolver, em conjunto com a SEA e o Município, os procedimentos para implementação, acompanhamento, supervisão e controle na revisão do plano;
- Dar suporte à implementação dos mecanismos de controle social, conforme previsto na legislação vigente;
- Integrar a comissão designada pela SEA para acompanhamento do processo de revisão do PMSB.

6.3 DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS

- Fornecer os dados e informações concernentes à revisão do PMSB, especialmente quando solicitados pela SEA;
- Permitir o acesso de técnicos da SEA e dos representantes das empresas contratadas às áreas e instalações do município, com vistas à realização das atividades de levantamento de dados e informações relativos ao saneamento básico;

- Garantir a participação e o controle social no processo de revisão do PMSB, por meio de conferências, audiências e consultas públicas, seminários e debates e da atuação de órgãos de representação colegiada;
- Realizar reuniões periódicas de acompanhamento das atividades desenvolvidas;
- Acompanhar e supervisionar os trabalhos da consultora contratada;
- Definir equipe técnica municipal que será envolvida na revisão do PMSB e a definição do setor ou grupo de coordenação política do Plano que vai participar e interagir;
- Disponibilizar espaço físico de fácil acesso público adequado às reuniões de coordenação do plano;
- Repassar para a contratada a cartografia disponível nos municípios, incluindo cartas temáticas;
- Disponibilizar dados e indicadores dos municípios, legislação urbanística e tributária vigentes;
- Disponibilizar informações existentes nos municípios relacionados e estudos socioeconômicos e de abrangência físico-territorial;
- Informar os programas e projetos implantados e/ou a serem implantados nos municípios e na região;
- Definir os núcleos municipais com identidade territorial para facilitar o processo de participação na revisão do plano;
- Identificar as instituições parceiras através de listagem das representações civis e políticas que poderão contribuir com o processo de revisão do plano;
- Participar de todo processo de revisão do Plano, convidando para as reuniões, debates, consultas, oficinas e audiência pública os agentes políticos e sociais locais.

6.4 **CONSULTORA CONTRATADA**

- Desenvolver Proposta Técnica abordando os elementos listados a seguir, de modo a permitir à SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA, analisar em profundidade as condições de execução dos serviços e das atividades de apoio, bem

como o cumprimento dos prazos e a qualidade dos serviços. A proposta deverá abordar pelo menos os seguintes tópicos:

a) Conhecimento do Problema

- A licitante deverá demonstrar seu conhecimento a respeito da Política Nacional de Saneamento Básico e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Política Estadual para o setor e dos Municípios em questão, dos planos existentes e demais elementos que possam impactar a revisão do PMSB.
- Demonstrar o entendimento do objeto da licitação, sua importância no contexto atual, suas características, abordagem e complexidade dos serviços a serem realizados e do contexto em que se inserem.
- Demonstrar conhecimento técnico com relação a Sistemas de Informações Geográficas (SIG) aplicado a Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB e demonstrar histórico de trabalhos efetuados com esta ferramenta. A metodologia a ser utilizada com relação à utilização da ferramenta ArcGIS deverá ser descrita na proposta.

Principais aspectos abordados:

- Descrição resumida acerca do objeto licitado;
- Descrição sucinta do município e da área de abrangência do Plano;
- Identificar os Planos já existentes, municipais, e/ou estaduais, e/ou outros planos que possam interagir com a revisão do PMSB proposta;
- Descrição das condições atuais de infraestrutura e serviços públicos, com ênfase nos serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos). Abordar os percentuais de atendimento e qualidade dos serviços oferecidos à população atuais;
- Identificação dos principais fornecedores de serviços públicos na área de saneamento e sua efetiva atuação (concessionárias públicas ou privadas, autarquias, órgãos municipais e/ou estaduais, etc.);
- Abordagem dos aspectos Socioeconômicos da População, principais atividades e fontes de renda;

- Identificação dos principais segmentos existentes no contexto social que possam integrar o Colegiado ou Grupo Executivo, caso não haja. Caso já haja um Colegiado ou Grupo Executivo, identificá-lo.

b) Plano de Trabalho e Metodologias

Neste capítulo a licitante deverá apresentar, de forma clara e objetiva, a metodologia e o plano de trabalho propostos para realização das etapas de revisão do Plano de Saneamento Básico Municipal – PSBM, a seguir relacionadas, incluindo todos os eventos de controle social e visitas técnicas aos locais definidos nestes eventos relacionados no cronograma em anexo.

- Deverá ser apresentado o Fluxograma de Atividades, a Estrutura Organizacional e os Recursos que serão empregados e o Cronograma de Trabalho, necessários para a perfeita execução dos trabalhos.
- Coleta de dados e análises preliminares e metodologia de participação social.
- A licitante deverá propor, caso necessário, a metodologia a ser empregada para implementação do Controle Social, demonstrando de que forma irá promover a participação da sociedade nas fases de diagnóstico, proposição e aprovação da revisão do PMSB.
- Deverá estar claro na metodologia empregada, o tipo e número de consultas e/ou debates e/ou informativos utilizados e o método utilizado no balizamento, avaliação e internalização dos resultados no PMSB.
- Diagnóstico da Prestação de Serviços de Saneamento: A licitante deverá apresentar a metodologia empregada e o dimensionamento das equipes e recursos necessários para a execução do diagnóstico.
- Caracterização dos Municípios e compatibilização das Áreas de Planejamento para abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana, e coleta e disposição de resíduos sólidos, caso estas sejam pré-existentes.
- A licitante deverá apresentar metodologia para os estudos populacionais que irão subsidiar o dimensionamento das demandas de curto, médio e longo prazos e a caracterização dos sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

- Sustentabilidade Econômico-financeira: Em sua proposta a licitante deverá demonstrar a metodologia a ser empregada para realizar a Análise da Estrutura Tarifária Existente, Reestruturação Tarifária, se necessária, Proposição de Estrutura Tarifária, Plano de Investimentos, Projeção de Receitas, Demonstrativo de Custos e Despesas de fluxo de Caixa para cada um dos três horizontes de trabalho, denominados curto, médio e longo prazos.

c) Equipe Técnica

A proponente deverá dimensionar e relacionar sua Equipe Técnica para realização dos trabalhos que deverá conter, no mínimo, os profissionais relacionados no item 12 deste Termo de Referência.

Para todos os profissionais de nível superior componentes da Equipe Técnica Mínima proposta, deverão ser apresentados os currículos assinados, em no máximo 3 páginas, comprovando a experiência.

Os profissionais deverão declarar formalmente sua disponibilidade e comprometer-se a participar da execução dos serviços, caso a proponente venha ser vencedora do certame.

O tempo de experiência específico, contado em anos, exigido para os profissionais da Equipe Técnica Mínima será comprovado através do somatório dos períodos dos serviços declarados em seus currículos, não sendo consideradas as superposições de datas.

Períodos fracionados superiores a 06 (seis) meses serão considerados como 01 (um) ano, ou seja, se a experiência em determinado projeto for de 01 ano e 07 meses, na avaliação será computado como 02 (dois) anos.

Para o Coordenador Geral, será necessária a comprovação da experiência através de atestados devidamente averbados no CREA, bem como o vínculo do profissional com a licitante durante todo o período da revisão do PMSB.

As reuniões mensais de trabalho com o grupo de acompanhamento G.A, deverão ter a presença do coordenador com sua equipe técnica dos trabalhos referentes à fase específica do trabalho.

d) Experiência da Empresa

A experiência da empresa será demonstrada através de atestados devidamente averbados no CREA ou em elaboração, de no mínimo 03 (três) Planos Municipais de Saneamento Básico nos moldes estabelecidos pela Política Nacional de Saneamento Básico Lei nº 11.445/2007.

e) A consultora contratada deverá ainda:

- Fornecer, quando requisitada, todos os elementos necessários ao processo de monitoria das atividades e da elaboração dos produtos contratados;
- Apresentar memoriais de cálculo de todo pré-dimensionamento hidráulico e de composições de preço utilizados nas diferentes etapas de trabalho;
- Revisar o Plano de Saneamento Básico Municipal, considerando suas áreas urbanas e rurais;
- Examinar a legislação e adequá-la às novas propostas do PMSB;
- Compatibilizar, na revisão dos Planos, os temas relativos ao Uso e Ocupação do Solo, Mobilidade e Circulação, Meio Ambiente, Infra-Estrutura, Patrimônio Histórico / Cultural / Paisagístico / Arqueológico e Sócio-Economia, detalhados neste termo de referência;
- A empresa deverá reunir e apresentar, na fase de diagnóstico todos os projetos e programas obtidos junto às prefeituras e suas respectivas autarquias, institutos e concessionárias municipais para que, ao decorrer dos trabalhos, não ocorra a necessidade de se fazer ajustes de informações não obtidas nesta fase. Ie, Programa MINHA CASA MINHA VIDA, PAC, PAC do Saneamento, e eventuais externalidades, ie, Barragens, projetos de governo, Arco Metropolitano, Transoceânica, etc.
- Adotar metodologia que assegure a participação da comunidade, a qual deverá ser apresentada detalhadamente no plano de trabalho, incluindo custos previstos de logística e de infraestrutura, ie, transporte, alimentação nos eventos e visitas técnicas, divulgação, etc.
- Elaborar Plano de Mídia e de entrega dos produtos, como cards drive, folders, cartazes, cartilhas, mapas, banners, etc., sob supervisão e aprovação do G.A

e equipes municipais, a ser utilizado na divulgação dos trabalhos do PMSB, a partir de sua aprovação;

- Organizar a realização de reuniões, debates, consultas e oficinas para efetivo controle social e a efetiva discussão no processo de revisão do Plano;
- Completar a cartografia básica existente atualizando com os dados mais recentes ex: últimas ortofotos existentes, ou última versão Google earth licenciado;
- Produzir cartas temáticas referentes aos diversos temas tratados, compatibilizados no sistema ArcGIS desde o início dos trabalhos;
- Propiciar acesso livre aos documentos e informações produzidos e dar publicidade aos documentos e informações na rede mundial de computadores, através da criação de blogs, sites, paginas, etc.

Nota: ao longo de todo o período de revisão do Plano, a empresa contratada deverá se responsabilizar pela atualização constante de informações no blog ou site criado para livre acesso de informações sobre o PMSB, garantindo assim desde o início a informação qualificada para o controle social no município.

7 ABRANGÊNCIA DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

A Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB, Lei nº 11.445/2007, define que todas as áreas urbanas contidas no município, sedes dos distritos e outras áreas de interesse devem ser contempladas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico.

No caso desta revisão do Plano, a consultora contratada deverá considerar a totalidade da área territorial dos municípios. As proposições contidas no PMSB, para os serviços de abastecimento e de esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos, deverão ser elaboradas para diversos períodos de projeto, da forma apresentada a seguir:

- curto prazo, até 5 anos;
- médio prazo, entre 5 e 10 anos; e
- longo prazo, entre 10 e 20 anos.

8 ETAPAS PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB

A revisão do Plano de Saneamento Básico Municipal - PMSB deverá atender às seguintes etapas de trabalho:

8.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

8.1.1 Caracterização da geografia física do município, incluindo:

- Caracterização básica dos principais atributos climatológicos locais;
- Caracterização básica dos principais atributos geomorfológicos locais, incluindo a diferenciação e distribuição dos mesmos no território do município;
- Caracterização avançada dos principais atributos hidrológicos da rede hidrográfica do município, com ênfase nos cursos d'água que atendem ou com potencial de atendimento ao(s) sistema(s) público(s) de abastecimento de água e ao(s) sistema(s) público(s) de esgotamento sanitário, ou que servem como exutórios dos sistemas de drenagem pluvial urbana. Identificando-se, também, os principais usos dos recursos hídricos no município e as características quantitativas e qualitativas dos mananciais;
- Diagnose ambiental avançada dos cursos d'água anteriormente destacados, com ênfase no levantamento e tratamento estatístico das respectivas séries históricas de qualidade de água; na avaliação de conformidade dos mesmos perante as respectivas classes de enquadramento, quando houver; e na caracterização quantitativa e qualitativa das principais fontes de poluição.

Esta caracterização deve ser feita a partir de abordagem regional, visto tratarem-se de temas que ultrapassam as fronteiras municipais. Os dados e informações para esta caracterização devem ser obtidos em fontes oficiais e com legitimidade técnica.

8.1.2 Caracterização avançada do desenvolvimento socioeconômico do município

A caracterização pretendida deverá ser realizada com base em séries históricas de indicadores potencialmente correlatos e específicos de Saneamento Básico e contidos em bases e sistemas governamentais de informações municipais e/ou regionais, incluindo obrigatoriamente:

- Indicadores de Saúde Pública, Educação, Economia, Trabalho e Renda, Domicílios obtidos das bases PNAD, PNSB, e do Censo Demográfico (IBGE);
- Indicadores específicos de Saneamento Básico; além dos atributos da bases PNAD, PNSB, Censo Demográfico, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e, também, considerar informações e indicadores gerais similares produzidos pelo SNIS/Ministério das Cidades.

Análise e discussão das séries históricas dos indicadores correlatos e específicos e, principalmente, da correlação entre estes.

Esta caracterização deve ser feita a partir de abordagem essencialmente municipal, visto tratarem-se de temas que são exclusivos de cada município. Os dados e informações para esta caracterização devem ser obtidos em fontes oficiais e com legitimidade técnica.

NOTA: Sugere-se que as demais informações operacionais, administrativas e financeiras, e de qualidade da base SNIS/Ministério das Cidades sejam somente utilizadas para o cumprimento dos subitens de Caracterização da estrutura física e operacional dos sistemas de Saneamento Básico.

8.1.3 Caracterização da organização política-administrativa do município e respectivas atribuições correlatas e específicas ao Saneamento Básico, incluindo:

- Caracterização da organização dos poderes executivo, legislativo e judiciário, com ênfase na relação entre esta e o Saneamento Básico;
- Indicação de políticas, programas, projetos, e ações públicas relacionadas ao Saneamento Básico e a outros setores correlatos, atualmente em condução e conduzidas nos últimos 10 anos no município, por iniciativa dos diferentes poderes dos governos do município, do Estado e da União.

A produção deste objetivo específico auxiliará a condução de todo o processo de revisão do PMSB, destacando-se as atividades inerentes à apreciação por parte de conselhos consultivos municipais; à formulação do orçamento anual e dos planos plurianuais – PPA - do município; à modelagem do arranjo jurídico-institucional da regulação e da prestação dos serviços de Saneamento Básico no município; e à participação e o controle social previstos em lei.

8.1.4 Caracterização territorial-urbana do município, incluindo:

- Indicação da organização territorial do município em distritos e bairros;
- Análise dos principais instrumentos da legislação urbana e ambiental pertinente ao desenvolvimento e sustentabilidade da infraestrutura de Saneamento Básico do município incluindo a identificação de existência e localização de indústrias e planejamentos existentes para áreas industriais e de dispositivos legais de zoneamento urbano e disciplinadores do uso e ocupação do solo do município;
- Caracterização urbana dos respectivos distritos e bairros com base em atributos relacionados ao uso do solo, infraestrutura urbana e socioeconômica das respectivas populações.

A quantidade e a diversidade de indicadores serão definidas pela própria empresa contratada.

Sugere-se que a partir deste objetivo específico o território do município possa ser reconhecido com base nas seguintes unidades de planejamento: (1) bacias e sub-bacias hidrográficas, (2) bairros e distritos, e (3) setores censitários do IBGE.

Pretende-se neste item promover o desmembramento do conteúdo do Objetivo Específico 2, de forma que, na medida da informação disponível, seja o mesmo associado às 3 unidades de planejamento anteriormente mencionadas. Vislumbra-se, assim, o detalhamento espacial do banco de dados do município relacionado ao Saneamento Básico e ao instrumento PMSB.

8.2 **CARACTERIZAÇÃO DO ARRANJO JURÍDICO-INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM PLUVIAL E DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS VIGENTES NO MUNICÍPIO.**

- Caracterização das entidades responsáveis pelo exercício das atividades de regulação (não havendo, controle ou fiscalização) e de prestação dos serviços de Saneamento Básico no município (autarquias, departamentos, secretaria, etc.), incluindo as respectivas estruturas organizacionais, quantidade de funcionários, principais ativos;
- Análise consubstanciada dos instrumentos jurídicos vigentes e relacionada ao exercício das atividades das entidades de regulação (não havendo, controle ou

fiscalização) e de prestação dos serviços com vistas a subsidiar as proposições para sua possível adequação ou alteração.

- Verificar a existência de TAC (Termo de Ajuste de Conduta) com o município ou empresas locais junto aos órgãos estaduais e federais e suas medidas compensatórias em saneamento básico que possam reverter ao município.
- Análise consubstanciada do modelo de estrutura tarifária vigente para a prestação dos serviços de saneamento básico. Considerar a realização de levantamento e análise da atual estrutura financeira e tarifária existente relativa aos serviços, abordando as questões relacionadas com remuneração e custeio, investimentos e controle de custos. Realizar levantamento sobre a capacidade de investimento do município e identificar fontes de financiamento voltadas para a gestão dos serviços de saneamento básico.

Outras informações pertinentes à caracterização do arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços deverão ser incorporadas ao PMSB por iniciativa da própria empresa contratada.

8.3 **CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA, OPERACIONAL, ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA E DE QUALIDADE DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTES NO MUNICÍPIO, INCLUINDO:**

- Caracterização da estrutura física e dos atributos convencionais de engenharia associados às seguintes unidades componentes do sistema de abastecimento de água (e respectivos dispositivos de automação e controle) – manancial, captação, elevatória de água bruta, adução de água bruta, estação de tratamento de água, elevatória de água tratada, reservatórios de distribuição, rede de distribuição;
- Caracterização da estrutura operacional, administrativo-financeira, e de qualidade com base em informações produzidas no âmbito do próprio PMSB e junto aos organismos responsáveis pela prestação dos serviços no município, bem como no detalhamento das informações e indicadores do SNIS/Ministério das Cidades;

Discriminação e Informações complementares

- Características do manancial e de sua bacia afluente

Manancial: tipo (superfície ou subterrâneo), localização, levantar informações junto às concessionárias que participam do sistema de abastecimento de água desde a captação geográfica, características do local da captação, vazões, níveis máximos e mínimos, qualidade da água comprovada em análises, se existentes, condições hidrológicas extremas (estiagem e enchentes), condições sanitárias e ambientais da bacia, breve descrição da bacia afluente ao manancial (existência de descartes de efluentes) pontual ou difuso, industrial ou doméstico, estágio de preservação da vegetação, situação das matas ciliares, outras captações, extração de areia, uso e ocupação na bacia afluente (gado, silvicultura, área urbana, cultivos homogêneos, etc.).

Captação: tipo, características cadastrais da captação, volume captado, vazões, níveis mínimos e máximos, qualidade da água captada, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, dimensões e estado de conservação das unidades e edificações anexas como unidades de tratamento por cloração, laboratórios, etc. Devem ser descritas e mapeadas e georreferenciadas as localizações, as distâncias até a unidade de tratamento, eventuais dificuldades de acesso, equipamentos disponíveis e a existência de outorga de uso d'água (documento emitido pelo INEA, ou antiga SERLA, ou emitido pela ANA), existência de cadastramento de uso de água no CNARH.

- Características da estrutura física de adução, reservação, tratamento e distribuição de água

Devem ser estabelecidos critérios e parâmetros que nortearão a estimativa das demandas de abastecimento de água, entre os quais se destacam: quotas de consumo "*per capita*", coeficientes de variação consumo, consumos não domiciliares localizados, edificações e densidades populacionais mínimas a serem atendidas. Devem ser descritas as tipologias de consumidores atendidos (residencial, comercial, industrial, escolas, postos de saúde, etc.) e suas respectivas quantidades e vazões de abastecimento.

Estações Elevatórias: tipo, características cadastrais da estação e acessórios, vazões e pressões médias, máximas e mínimas para cada conjunto moto bomba e suas combinações, níveis mínimos e máximos do poço de sucção, tensões e correntes, tempos de funcionamento médios, mínimos e máximos, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, estado de conservação.

Adução: tipo, características cadastrais de adutoras e acessórios, vazões e pressões mínimas e máximas, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, estado de conservação.

Tratamento: tipo, data de início de operação e eventuais paralizações prolongadas da estação, características cadastrais da estação e acessórios, fluxograma das instalações, vazões e tempos de funcionamento médios, mínimos e máximos, parâmetros físico-químicos e bacteriológicos médios, mínimos e máximos da água *in natura* e tratada, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, estado de conservação, parâmetros operacionais, produtos químicos utilizados, condições e problemas do laboratório e armazenamento de produtos, possibilidade de ampliação da estação e disponibilidade do terreno. Planta baixa da estação com localizações da entrada de água bruta e saída de água tratada.

Reservatórios: tipo, características cadastrais do reservatório e acessórios, volume efetivo, vazões e níveis médios, mínimos e máximos, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, estado de conservação, possibilidade de ampliação e disponibilidade do terreno, relação de reservatórios em função da área de influência indicando precisamente os setores atendidos e zonas de pressão.

Rede de Distribuição: características cadastrais da rede e acessórios, vazões e pressões dinâmicas médias, mínimas e máximas, parâmetros físico-químicos e bacteriológicos, condições e problemas de planejamento, controle operacional e manutenção, estado de conservação, quadro resumo contendo materiais, diâmetros, tipo de juntas, extensões e localizações.

- Aspectos operacionais e de operação e manutenção do sistema de abastecimento de água

Controle operacional: sistema de supervisão, controle e aquisição de dados. A situação operacional deve ser relatada sob aspectos de manutenção, estado de conservação, necessidades de ampliações, planejamentos, controles, etc.

Deverá ser realizada uma descrição dos principais problemas operacionais, além da identificação de situações emergenciais às quais o sistema está exposto. Devem ser descritos e analisados os procedimentos adotados, bem como todos os recursos disponíveis e necessários, tais como, recursos humanos, materiais, equipamentos e ferramentais, para

a operação e o controle do sistema de abastecimento de água, de modo a caracterizar suas deficiências e subsidiar a apresentação de soluções adequadas.

Devem ser descritos e analisados os procedimentos e os recursos disponíveis, utilizados na manutenção do sistema de abastecimento de água, caracterizando os mesmos quanto situação das tubulações das adutoras, da rede de distribuição, das ligações prediais e da situação dos equipamentos eletromecânicos, de modo a identificar as suas deficiências e apresentar as soluções pertinentes.

8.4 **CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA E OPERACIONAL DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTES NO MUNICÍPIO, INCLUINDO:**

- Caracterização da estrutura física e dos atributos convencionais de engenharia associados às seguintes unidades componentes do sistema de esgotamento sanitário (e respectivos dispositivos de automação e controle) – rede coletora, estações elevatórias, interceptores e coletores tronco, estação de tratamento de esgotos, emissário final e corpo hídrico receptor;
- Caracterização da estrutura operacional, administrativo-financeira, e de qualidade com base em informações produzidas no âmbito do próprio PMSB e junto aos organismos responsáveis pela prestação dos serviços no município, bem como no detalhamento das informações e indicadores do SNIS/Ministério das Cidades;
- Diagnóstico qualitativo consubstanciado sobre a prestação do serviço de esgotamento sanitário, incluindo as condições da estrutura física, operacional e de manutenção das unidades componentes.

Discriminação e Informações complementares

- Características do corpo receptor dos efluentes

Denominação dos corpos receptores; divisão de bacias e sub-bacias de esgotamento, localização geográfica dos pontos de lançamento; distância do ponto de lançamento à localidade mais próxima a jusante do mesmo (Km); vazão média de esgoto lançada atualmente (L/s); vazão mínima, média de 07 dias consecutivos com período de recorrência de 10 anos ($Q_{7,10}$); qualidade dos corpos receptores a montante do ponto de lançamento, e qualidade dos corpos receptores a jusante do ponto de lançamento, seus problemas principais e medidas adotadas e/ou programadas para redução ou controle da poluição.

- Características da estrutura física de coletores, interceptores, estações de tratamento e emissários

Rede Coletora de Esgotos e Interceptores: Diâmetros, Materiais e Extensão aproximada da rede existente, forma de lançamento dos esgotos nas áreas não servidas por redes, idade aproximada (anos) da rede, etc.

Estação Elevatória: Localização geográfica, ano de início de operação, recalque para qual unidade do sistema; número de bombas; número de bombas reserva; número de bombas operando simultaneamente; altura manométrica do sistema (m.c.a); automatização do sistema; se há sistema de medição de vazão instalada/vazão recalçada do sistema determinada pela pitometria (L/s); se os conjuntos elevatórios estão associados (operação isolada, em paralelo ou em série); sistema de gradeamento; volume útil do poço de sucção (m³), estado de conservação, etc.;

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE): localização geográfica, endereço, denominação; ano de início de operação; tipo de tratamento; tempo médio de funcionamento diário (horas); capacidade nominal (l/s); vazão de operação (l/s); sobrecarga admissível (dado de projeto, em l/s); Identificar se houve alguma reforma para aumento de capacidade; perda de carga total na ETE (m); grau de eficiência do tratamento (em percentagem de remoção de DBO_{5,20} em mg/L) máxima, média e mínima; Identificar se há desinfecção do efluente; caracterização do efluente final; fluxograma das unidades componentes, quantificando-as com suas principais características operacionais (tipo, dimensões, vazão, número de unidades de cada processo); principais equipamentos da ETE; se existe laboratório de controle de qualidade; como são dispostos os sólidos retirados pelo processo de tratamento e o destino final desses sólidos. Estado de conservação e problemas operacionais, como: estanqueidade, qualidade do efluente tratado, equipamentos, etc. Efetuar avaliação das condições de produção e fornecimento de água de reúso.

Emissário: localização do emboque e do desemboque, denominação; ano de início de operação; interligação a qual unidade do sistema; diâmetro (mm); extensão (m); vazão mínima (l/s); vazão máxima (l/s); estado de conservação e problemas operacionais, como: vazamentos, corrosão, abrasão, sedimentação, etc.

- Características do sistema de operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário

Controle operacional: sistema de supervisão, controle e aquisição de dados.

A situação operacional deve ser relatada sob aspectos de manutenção, estado de conservação, necessidades de ampliações, planejamentos, controles, etc.

Deve ser feita uma descrição dos principais problemas operacionais, além da identificação de situações emergenciais às quais o sistema está exposto. Devem ser descritos e analisados os procedimentos adotados, bem como todos os recursos disponíveis e necessários, tais como, humanos, materiais, equipamentos e ferramentais, para a operação e o controle do sistema de esgotamento sanitário, de modo a caracterizar suas deficiências e apresentar as soluções pertinentes.

Devem ser descritos e analisados os procedimentos e os recursos disponíveis, utilizados na manutenção do sistema de esgotamento sanitário, de modo a identificar as suas deficiências e apresentar as soluções pertinentes.

8.5 **CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DOS SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTES NO MUNICÍPIO, INCLUINDO:**

- Caracterização da estrutura física e dos atributos convencionais de engenharia associados às seguintes unidades componentes do sistema de drenagem pluvial (e respectivos dispositivos de automação e controle) – rede de galerias de águas pluviais e cursos d'água responsáveis pela meso e macrodrenagem;
- Caracterização da estrutura operacional, administrativo-financeira, e de qualidade com base em informações produzidas no âmbito do próprio PMSB e junto aos organismos responsáveis pela prestação dos serviços no município, bem como no detalhamento das informações e indicadores do SNIS/Ministério das Cidades;
- Diagnóstico qualitativo consubstanciado sobre a prestação do serviço de drenagem pluvial urbana, incluindo as condições da estrutura física, operacional e de manutenção das unidades componentes.

Discriminação e Informações complementares

Deverá ser realizada a caracterização física do atual sistema de drenagem do município, incluindo o registro em base cartográfica e georreferenciada.

Deverão ser estudados: sistema hidrográfico e condições hidrológicas; identificação dos dispositivos de lançamento clandestino de esgotos; as conexões com o sistema de esgotamento sanitário; identificação das áreas e principais tipos de problemas (inundações, enchentes, pontos de alagamentos, transbordamentos do sistema natural e construído, subdimensionamento da rede pluvial, obstruções), correlacionando-o com frequência e causas dos eventos; identificação das regiões com maior vulnerabilidade sob o ponto de vista de infraestrutura (ausência, precariedade e obsolescência); e estudo preliminar de áreas sujeitas a riscos de inundação e escorregamentos (com base em observações cartográficas, de campo e de documentos ou estudos elaborados e dados obtidos pela Defesa Civil).

Deverá ser analisado o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo e os rebatimentos sobre os sistemas de drenagem municipais, e legislação municipal de parcelamento do solo e outras abordagens sobre drenagem, verificando-se também se estão consideradas as APPs urbanas e as áreas de risco.

Deverá também ser realizada a caracterização do arranjo institucional de planejamento e gestão; sistema de operação e manutenção do sistema de drenagem; identificação de planos, programas e projetos em desenvolvimento no município, já desenvolvidos ou em elaboração e ações para emergências e contingências.

8.6 CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA E OPERACIONAL DOS SISTEMAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO, INCLUINDO:

Caracterização da estrutura física e dos atributos convencionais de engenharia associados às seguintes unidades componentes do sistema de resíduos sólidos urbanos (e respectivos dispositivos de automação e controle) - varrição pública; poda, capina e roçada; resíduos de feira livre e mercado de peixes, resíduos de limpeza de rios, canais, lagoas e praias, resíduos de limpeza de boca de lobo e de galerias pluviais; coleta de resíduos de portos, aeroportos, terminais rodoviários; resíduos de saúde; resíduos da construção civil; resíduos especiais (logística reversa: agrotóxicos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes) coleta de resíduos

domiciliares, óleo de cozinha usado; resíduos de serviços e industrial; coleta seletiva; estações de transferência; estações de triagem de recicláveis; unidades de compostagem; identificação e caracterização de locais de disposição final em vazadouros, aterros controlados, aterros sanitários;

- Caracterização da estrutura operacional, administrativo-financeira, e de qualidade com base em informações produzidas no âmbito do próprio PMSB e junto aos organismos responsáveis pela prestação dos serviços no município, bem como no detalhamento das informações e indicadores do SNIS/Ministério das Cidades;
- Diagnóstico qualitativo consubstanciado sobre a prestação do serviço de resíduos sólidos urbanos, incluindo as condições da estrutura física, operacional e de manutenção das unidades componentes.

Discriminação e informações complementares

A consultora contratada deverá considerar os estudos realizados pela Secretaria de Estado do Ambiente, no âmbito do Programa Pacto pelo Saneamento, Subprograma Lixão Zero, mais especificamente no PEGIRS – Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, bem como o Plano inicial de Resíduos Sólidos, caso já seja elaborado, devendo corroborar ou complementar as informações já existentes.

O diagnóstico dessas informações consistirá em levantar e registrar, em base cartográfica, as instalações destinadas à operação dos serviços de limpeza urbana na área em estudo, em especial as áreas de disposição final dos resíduos e as estruturas de transferência e tratamento.

Deverão ser levantados e registrados os dados numéricos relativos aos serviços, tais como, população atendida pelos serviços de coleta, as áreas atendidas pelos serviços, as rotas e periodicidades de coleta, os quantitativos de resíduos sólidos coletados, transportados e dispostos em aterros sanitários, aterros controlados ou “lixões”.

8.7 DEFINIÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO AO LONGO DOS HORIZONTES DO PMSB

Com base em estudo demográfico consistente, e de acordo com o que estabelecem as diretrizes e restrições da legislação urbana e ambiental, deverá ser definida a distribuição espacial da população ao longo dos horizontes (curto, médio e longo prazos) do PMSB.

A metodologia e os respectivos critérios e hipóteses a serem adotados no estudo demográfico deverão ser tecnicamente consubstanciados e justificados pela empresa contratada.

A projeção populacional deverá servir como elemento balizador para fins de dimensionamento dos componentes dos sistemas de água e esgoto, principalmente quando da análise da necessidade de investimentos para ampliação do atendimento.

Deverá ser estimada a evolução da população correspondente ao período de 30 anos. Esta projeção deverá ser revisada de quatro em quatro anos, conforme estabelece a Lei nº 11.445/07.

Discriminação e Informações complementares

O crescimento demográfico deverá ser estudado observando-se alguns aspectos e segundo alguns critérios, tais como:

- análises matemáticas com base em dados censitários recentes existentes;
- análises das projeções previstas em projetos existentes;
- adequações com a atualização cadastral;
- evolução do número de consumidores residenciais;
- contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos cadastrais;
- análises das tendências de crescimento das localidades, retratadas pelos fatores que funcionam como freio e os que aceleram seu dinamismo, sejam naturais ou legais, evolução das construções, etc. (Exemplo: implantação do Arco Metropolitano, implantação do Complexo COMPERJ, Complexo Portuário de Itaguaí, etc.).

A projeção populacional deverá servir como elemento balizador para fins de dimensionamento dos componentes dos sistemas de água, esgoto, drenagem, resíduos principalmente quando da análise da necessidade de investimentos para ampliação do atendimento.

Deverá ser estimada a evolução da população correspondente ao período de 20 anos. Esta projeção deverá ser revisada de quatro em quatro anos, conforme estabelece a Lei nº 11.445/07.

8.8 **DEFINIÇÃO DAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM PLUVIAL E DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO.**

As soluções estruturais e não estruturais visarão à universalização do atendimento integral dos serviços ao longo do horizonte do plano e com qualidade, regularidade, e sustentabilidade ambiental e econômico-financeira.

No mínimo duas soluções estruturais (e respectivas soluções não estruturais) serão concebidas visando atender à universalização integral dos serviços, devendo ser selecionada aquela que apresentar-se como a melhor opção técnica e econômica.

A avaliação técnica e econômica das soluções a serem concebidas será efetuada com base no pré-dimensionamento das unidades componentes de cada um dos sistemas e no emprego de referências e indicadores de custos. Deverão ser estimados os custos de investimento de capital e de exploração dos serviços ao longo do horizonte do plano.

As soluções estruturais (e respectivas soluções não estruturais) dos sistemas de abastecimento de água deverão contemplar intervenções nas seguintes unidades: captação, elevatória de água bruta, adução de água bruta, estação de tratamento de água, elevatória de água tratada, reservatórios de distribuição, rede de distribuição.

As soluções estruturais (e respectivas soluções não estruturais) dos sistemas de esgotamento sanitário deverão contemplar intervenções nas seguintes unidades: rede coletora, estações elevatórias, interceptores e coletores tronco, estação de tratamento de esgotos e emissário final.

As soluções estruturais (e respectivas soluções não estruturais) dos sistemas de drenagem pluvial deverão contemplar intervenções nas seguintes unidades: rede de galerias de águas pluviais e cursos d'água responsáveis pela meso e macrodrenagem.

As soluções estruturais (e respectivas soluções não estruturais) dos sistemas de resíduos sólidos urbanos deverão contemplar intervenções nas seguintes unidades: varrição pública; coleta de resíduo domiciliar, de serviços e industrial; coleta seletiva; coleta de resíduos especiais; estações de transferência; estações de triagem de recicláveis; unidades de compostagem; disposição final em vazadouros, aterros controlados, aterros sanitários;

Os critérios e parâmetros utilizados para o pré-dimensionamento das unidades deverão ser explicitados, bem como justificados os valores empregados.

Discriminação e informações complementares para as proposições de abastecimento de água

Deve ser feita a identificação das necessidades de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes, caracterizando as principais intervenções necessárias no sistema de abastecimento de água, visando atender às metas e objetivos estabelecidos.

A consultora deve fazer a identificação de medidas estruturais e não estruturais para aumento da oferta de água, seja através da garantia da qualidade da água dos mananciais atualmente explorados, seja pela proposição de novos aproveitamentos ou modernização e ampliação dos existentes;

Devem ser feitas proposições de obras e intervenções de ampliação, recuperação, readequação ou melhoria dos sistemas de abastecimento de água para garantir o atendimento às demandas futuras determinadas anteriormente;

Deve ser feita uma hierarquização e priorização das intervenções programadas, compatibilizadas com a disponibilidade orçamentária e com as metas e objetivos estabelecidos; e, ainda, a proposição de ações para situações de emergência e contingência.

Devem ser previstos mecanismos e procedimentos de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das intervenções programadas e para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico pelos órgãos regionais e entidades estaduais e federais.

As intervenções programadas devem ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais, planos de bacia hidrográfica e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento e avaliação de seus resultados e de sua eficiência.

Onde for necessário, devem ainda ser estabelecidos planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária, regras de atendimento e funcionamento operacional em situações críticas na prestação dos serviços de saneamento, inclusive com adoção de

mecanismos tarifários de contingência e diretrizes para a articulação com os Planos Locais de Risco e a formulação dos Planos de Segurança da Água, onde couberem.

- O índice de perdas no sistema de distribuição de água deve ser determinado e deverá ser previsto mecanismos de controle para verificação da eficiência do sistema de controle operacional a ser implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.
- O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelas ligações existentes no sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido pelos órgãos competentes.
- A cobertura dos sistemas deve estar compatível com as metas de atendimento estabelecidas.
- Deve haver continuidade na prestação do serviço de modo a garantir as expectativas dos usuários quanto ao nível de disponibilização de água em seu imóvel e, por conseguinte, o percentual de falhas por eles aceito.
- A continuidade na prestação de serviço é condição de um serviço adequado, ou seja, o serviço deve ser prestado sem interrupção, exceto nas situações previstas em lei e no Regulamento da prestação do Serviço de Abastecimento de Água. As condicionantes para a regulamentação dos serviços de abastecimento de água devem ser identificadas e analisadas pela consultora e, após, reunidas em um caderno para serem analisadas e aprovadas pelo titular dos serviços, de modo a subsidiar a contratação de ente regulador, conforme preconiza a Política Nacional de Saneamento Básico Lei nº 11.445/07.

Discriminação e informações complementares para as proposições de esgotamento sanitário

A consultora deve fazer a Identificação de medidas estruturais e não estruturais para aumento da oferta do serviço de coleta e tratamento de esgoto sanitário compatível com as proposições feitas para os serviços de abastecimento de água.

Devem ser feitas proposições de obras e intervenções de ampliação, recuperação, readequação ou melhoria dos sistemas de esgotamento sanitário para garantir o atendimento às demandas futuras determinadas anteriormente.

Deve ser feita uma hierarquização e priorização das intervenções programadas, compatibilizadas com a disponibilidade orçamentária e com as metas e objetivos estabelecidos e, ainda, a proposição de ações para situações de emergência e contingência.

Deverão ser previstos mecanismos e procedimentos de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade das intervenções programadas e para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico pelos órgãos regionais e entidades estaduais e federais.

As intervenções programadas devem ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais, plano de bacia hidrográfica e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento e avaliação.

O sistema de esgotamento sanitário, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar a coleta e o destino adequado dos esgotos, devendo as unidades de tratamento garantir os padrões de lançamento exigidos pelos órgãos competentes.

Discriminação e informações complementares para as proposições de manejo das águas pluviais

Para o sistema de drenagem pluvial a consultora deverá propor diretrizes que possam subsidiar a elaboração do planejamento deste setor na área urbana do município e que seja compatível com os macroplanos de drenagem de bacias hidrográficas. As proposições para intervenções nos sistemas de drenagem pluvial urbana, tanto sob o ponto de vista de investimentos, operacionais e de gestão, deverão ser realizadas de modo a contemplar os horizontes de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos.

Discriminação e informações complementares para as proposições de resíduos sólidos

A partir do conteúdo estipulado pelo Art. 19 da Lei nº 12.305/2010, o prognóstico do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Estimativa da geração municipal de resíduos e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com base nos resultados dos estudos demográficos;
- Elaboração de planilha com estimativas anuais dos volumes de geração de resíduos sólidos classificados em total, reciclado, compostado ou aterrado, plotando os valores em gráficos;
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- Estabelecimento de critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos diversos setores da área de planejamento;
- Estabelecimento de critérios para possibilitar a escolha da área para localização de centrais de estocagem temporária dos resíduos inertes (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.);
- Estipular critérios de escolha de área para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos mediante aterro sanitário, com aproveitamento ou não energético na área de planejamento ou, ainda, usando aterro já existente na região. Neste último caso, calcular qual o percentual do volume diário aterrado que será representado pelo volume de resíduos gerados na área de planejamento (ano 20);
- Elaborar planta de situação do(s) destino(s) final(is) dos resíduos sólidos, sobre mapa básico em escala adequada e indicar o itinerário entre o setor da área de planejamento escolhido e um dos destinos finais ou o destino final, conforme o caso;
- Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras;
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer propostas de formas de modelagens de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que prezem pela adequação, universalização e sustentabilidade ambiental, social e financeira;
- Apresentar proposta de sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- Proposta de regime remuneratório que assegure, ao mesmo tempo, modicidade da contraprestação dos usuários e sustentabilidade financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos, sem prejuízo de indicar o emprego de outras fontes de financiamento para alcançar os mesmos objetivos. Fora isso, deverá ser indicar proposta de financiamento público do custeio e da ampliação da limpeza urbana, que assegure a sua sustentabilidade financeira;
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305/2010, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- Propor mecanismos e instrumentos institucionais para implantar e/ou aperfeiçoar as atividades de regulação e de fiscalização incidentes sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

- Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal;
- Indicação de modificações, adaptações ou complementações do arcabouço legal municipal existente que for necessário, a fim de ofertar segurança jurídica para possibilitar o adequado funcionamento dos serviços.

No caso da formação de consórcios, incorporam às proposições a elaboração de minutas de Leis Uniformes e a implantação do procedimento para a sua discussão. Para tanto, deve-se elencar as Leis Municipais existentes e verificar as complementaridade, atualizações e correções necessárias.

Conteúdo mínimo para as Leis Uniformes para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.	Objetivo
Recursos Humanos	Contratação do quadro de pessoal, cargos e empregos públicos.
Prestação dos serviços	Elaboração das leis uniformes de planejamento, regulação e fiscalização e prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.
Recuperação dos custos	Instituição da taxa de resíduos sólidos domiciliares.

- Proposição, quando for possível, sob os aspectos políticos, técnicos, operacionais, financeiros, institucionais e legais, das formas de cooperação federativa com os Municípios da região e/ou o Estado para promover a gestão associada e integrada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

8.8.1 Definição das metas de prestação de serviços a serem alcançadas ao longo do horizonte de planejamento, incluindo:

- Definição da base de indicadores de representação da evolução quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e de resíduos sólidos urbanos;
- Definição das metas a serem alcançadas ao longo do horizonte de planejamento, visando à universalização de atendimento integral com qualidade, regularidade, e sustentabilidade ambiental e econômico-financeira.

8.8.2 Definição de critérios para a hierarquia de implementação das soluções estruturais e não estruturais

Critérios técnicos, econômicos e financeiros pertinentes às próprias soluções estruturais e não estruturais poderão nortear a hierarquização da implementação das mesmas ao longo do horizonte de plano.

A caracterização avançada do grau de desenvolvimento socioeconômico do município (conteúdo do Objetivo Específico 2) e a caracterização territorial-urbana do município (conteúdo do Objetivo Específico) com base em indicadores de Saúde Pública, Educação, Economia, Trabalho e Renda e Domicílios também poderão nortear a hierarquização da implementação das soluções estruturais e não estruturais ao longo do horizonte de plano.

Entende-se que a definição destes critérios por parte da empresa contratada será objeto de apreciação por parte de conselhos consultivos municipais e de todo o processo de participação e controle social do PMSB previsto em lei.

8.8.3 Definição da evolução quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços em relação ao espaço físico e territorial do município

Com base nos critérios de hierarquização de implementação das soluções estruturais e não estruturais (Objetivo Específico 13), nas metas a serem alcançadas ao longo do horizonte de planejamento (Objetivo Específico 12) e obviamente, de acordo com as soluções estruturais e não estruturais então propostas (Objetivo Específico 11), deverá ser definida a evolução quantitativa e qualitativa da prestação dos serviços em relação ao espaço físico e territorial do município.

8.9 **CONCEPÇÃO DA MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA DO PLANO DE INVESTIMENTOS E RESPECTIVAS ESTRUTURAS TARIFÁRIAS**

Com base na estimativa de investimentos de capital e de exploração das soluções estruturais e não estruturais (Objetivo Específico 11) e, segundo prévia avaliação de diferentes arranjos de financiamento público e/ou privado, nacionais ou multilaterais, conceber a modelagem econômico-financeira do plano de investimentos e respectivas estruturas tarifárias.

A metodologia e os respectivos critérios e hipóteses a serem adotados na modelagem econômico-financeira do plano de investimentos e respectivas estruturas tarifárias deverão ser tecnicamente consubstanciados e justificados pela empresa contratada.

8.10 **ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PMSB**

A empresa contratada deverá elaborar todos os instrumentos necessários para apreciação do PMSB, em caráter consultivo, pelos conselhos municipais pertinentes – em especial Cidade, Saúde, Meio Ambiente, e/ou Saneamento e para submissão à aprovação do mesmo pelo poder legislativo municipal.

8.11 **ORGANIZAÇÃO PROGRAMÁTICA DO CONJUNTO DAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS**

A empresa contratada deverá organizar o conjunto das soluções estruturais e não estruturais então definidas na forma de Programas, Projetos e Ações, de forma a compatibilizar a inserção dos mesmos nos Orçamentos e Planos Plurianuais das administrações públicas dos Municípios, Estado e União.

8.12 **CONCEPÇÃO DO MODELO DE REGULAÇÃO E RESPECTIVO ARRANJO JURÍDICO-INSTITUCIONAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A empresa contratada deverá conceber o modelo de regulação e respectivo arranjo jurídico-institucional da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e de resíduos sólidos urbanos do município.

As “Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico”, estabelecidas por meio da Lei nº 11.445/2007, são a principal referência para a concepção do modelo de regulação e respectivo arranjo jurídico-institucional.

8.13 **DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS E MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL DO PMSB**

Os instrumentos e mecanismos aplicáveis ao controle social das etapas de planejamento, implementação e operação das soluções estruturais e não estruturais, bem como para o controle social das atividades de regulação da prestação dos serviços, deverão ser definidos e explicitados pela empresa contratada.

9 SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO

A implantação de um Sistema Municipal de Informação sobre Saneamento (SIMSA) é a premissa para que sejam efetivos os mecanismos de monitoramento das ações e avaliação da evolução das proposições apresentadas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico. O SIMSA deve considerar em sua estrutura as etapas de ciclagem da informação, de maneira a oferecer um ambiente de armazenamento (banco de dados) e de disponibilização desta informação de maneira ágil e intuitiva. Por estar compatível com os padrões utilizados nos demais PMSBs do estado do Rio de Janeiro, optou-se pela utilização da informação georreferenciada.

Para tanto, a consultora contratada deverá desenvolver banco de dados com as informações diagnosticadas, incluindo o registro das estruturas georreferenciadas, bem como mecanismos para atualização das informações, de forma digitalizada, em plataforma do tipo SIG – Sistema de Informações Geográficas. O sistema deverá estar associado ao SNIS, conforme indicações da Lei nº 11.445/2007.

O Sistema de Informação Geográfica do Plano Municipal de Saneamento deverá apresentar a construção de um Banco de Dados Geográfico Integrado (BDGI), contendo dados e informações espacializadas referente às quatro componentes do Saneamento, definidas pela Lei Federal nº 11.445/2007. Sendo que, devido a arquitetura geotecnológica da SEA/INEA estar estruturada na plataforma ESRI ArcGis, para a produção da base de dados geográficos, é necessário que os dados sejam estruturados e compatibilizados à plataforma utilizada pelo SEA/INEA.

As “categorias geográficas” do BDGI (planos de informação espacial) deverão apresentar seus respectivos metadados e estarem georreferenciadas no Sistema Cartográfico em Coordenadas Geográficas (Lat/Long) no Datum SIRGAS 2000. Os planos de informação espacial deverão estar agrupados nos quatro conjuntos de dados sobre saneamento (“datasets”), sendo estes, ÁGUA, DRENAGEM, ESGOTO e RESÍDUOS, os quais deverão compor um único Banco de Dados Geográfico Integrado (BDGI) em formato File Geodatabase (extensão “.gdb”), seguindo o dicionário de dados em planilha anexa ao TdR, como estrutura mínima norteadora do SIG.

Cada “plano de informação espacial” nos respectivos conjuntos de dados deverá conter um “campo de atributo chave” (conforme dicionário de dados anexo), associado ou ao sistema de ÁGUA correspondente, ou ao de DRENAGEM, ou ao de ESGOTO, ou ao de RESÍDUOS.

A construção do SIG deverá estar contemplada na metodologia do Plano de Trabalho, inclusive sendo prevista sua utilização desde o início da execução do diagnóstico e caracterização municipal com vistas ao Plano de Saneamento.

Espera-se que toda a informação passível de ser georreferenciada, seja apresentada neste formato de acordo com a sua produção e entregue nos respectivos produtos (previstos no tópico a seguir). Desta forma, a entrega do produto R2 (como mero exemplo) deve contemplar um pacote de dados georreferenciados, referentes às informações contidas no produto impresso. Assim, deverá ser entregue em conjunto com os produtos R2, R4, R5, R6, R7, R9 e R10, o respectivo pacote contendo as informações georreferenciadas, correspondentes ao conteúdo de cada um. Ao final do estudo, deverá ser entregue o produto R11, que deverá conter a compilação de todas as informações georreferenciadas produzidas ao longo do estudo.

Os metadados deverão ser entregues de forma a auxiliar os usuários no conhecimento do conteúdo da base de dados e suas características, contendo informações fundamentais, tais como:

- Nome do plano de informação;
- Tipo (espacial, descritivo, documento, etc.);
- Cobertura espacial: localização, limites de coordenada (norte, sul, leste, oeste);
- Escala originária e data da produção do dado.

10 PRODUTOS

Conforme as características e a complexidade local devem ser previstos tantos produtos quanto necessários para o adequado desdobramento do processo de definição de revisão do Plano. Os produtos devem corresponder a conteúdos definidos, identificáveis e compreensíveis em si que, de forma articulada e/ou seqüencial, representam o processo em todas as suas etapas e o documento final do Plano de Saneamento Básico Municipal.

O município contemplado no objeto deste TR deverá possuir o conjunto de relatórios e o seu documento final de planejamento dos setores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e **das outras duas componentes da Lei nº 11.445 /2007, ou seja, drenagem e manejo de resíduos sólidos.**

A entrega dos relatórios (Produtos) deverá obedecer a um cronograma pré-estabelecido e apresentado no Plano de Trabalho que deverá ser discutido e aprovado pelo grupo de acompanhamento GA.

Assim, a consultora contratada deverá apresentar como produtos relatórios independentes referentes aos serviços descritos anteriormente e 01 (um) relatório final, contendo uma sinopse de cada relatório específico, a conclusão dos trabalhos e recomendações, de acordo com a seguinte escala:

NOTA:

Todas as informações contidas em todos os produtos, passíveis de serem especializadas, deverão ser entregues em mídia eletrônica, seguindo as orientações descritas no item 9 deste TdR.

Relatório R1 – Produto 1 - Apresentação do Plano de Trabalho e Metodologia – A consultora apresentará a consolidação do Plano de Trabalho que, entre outros aspectos, relacionará e detalhará as atividades a serem desenvolvidas com base no plano de execução e na metodologia propostos. Deverá demonstrar, também, a metodologia que pretende empregar para apresentação do PMSB aos membros dos Comitês e/ou Colegiados e aos demais atores envolvidos no processo. Aqui, a Consultora deverá apresentar e quantificar sua programação de divulgação (incluindo suas dinâmicas de desenvolvimento a serem empregadas) do Plano (oficinas de capacitação, audiências

públicas, palestras, seminários técnicos, etc.) e um **cronograma básico** para esta programação. Neste produto a consultora deverá ampliar e consolidar o planejamento e a metodologia de controle social apresentado na proposta de trabalho.

Para a etapa de planejamento, cujo objeto é o PMSB, deverão ser detalhados os instrumentos e mecanismos e controle social, prevendo-se a realização de no mínimo 4 (quatro) eventos de participação social (apresentação do Plano de Trabalho aos munícipes, oficina de capacitação, seminário técnico e audiência pública), além da apresentação formal do plano e identificação da intenção dos munícipes em participar em uma das quatro componentes, sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos para desenvolvimento e acompanhamento ao longo dos trabalhos. (mês 1)

NOTA:

A finalização do produto 1 se dará no município objeto do PMSB no evento oficial de apresentação do Plano aos munícipes. Neste evento será explicada a metodologia a ser empregada no decorrer dos trabalhos e se fará uma pequena sondagem dos moradores, que tenham interesse em participar mais ativamente, com sua respectiva inscrição nos grupos que participarão das componentes água, esgoto, drenagem e resíduos.

Estes grupos iniciarão ativamente os trabalhos na oficina de capacitação prevista e continuarão nos seminários contribuindo no diagnóstico a ser efetuado. Serão identificados alguns destes moradores para participar também das visitas técnicas a locais de interesse.

Relatório R2– Produto 2 - Caracterização do Município, Indicadores e Estudo Demográfico – Relatório parcial do diagnóstico incluindo a definição das áreas de planejamento dos setores de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos e a caracterização do município, os indicadores e os estudos populacionais. Deverá apresentar, também, a programação para a coleta de dados em campo e a metodologia utilizada na execução destas atividades. (mês 2)

Relatório R3 – Produto 3 - Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – Relatório parcial do diagnóstico e caracterização dos sistemas existentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Deste relatório devem constar as seguintes peças gráficas: (mês 3)

- i) Mapa do **Sistema de Abastecimento de Água Existente** com locação das unidades existentes em escala visível em tamanho de papel A0 ou A1; e
- ii) Mapa do **Sistema de Esgotamento Sanitário Existente** com locação das unidades existentes em escala visível em tamanho de papel A0 ou A1.

Relatório R4 – Produto 4 - Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Drenagem e de Manejo de Resíduos Sólidos – Relatório parcial do diagnóstico e caracterização dos sistemas existentes de drenagem e manejo de resíduos sólidos. Deste relatório devem constar as seguintes peças gráficas: (mês 4)

- i) Mapa do Sistema de Drenagem Urbana com locação da rede de drenagem natural e artificial existente em escala visível em tamanho de papel A0 ou A1; e
- ii) Mapa com a localização das estruturas componentes do sistema de manejo e disposição dos resíduos sólidos.

Relatório R5 – Produto 5 - Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Abastecimento de Água – Proposição de Plano de Intervenções para os serviços de abastecimento de água e definição das ações para emergência e contingência. Deverão constar deste Relatório: (mês 5)

- i) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo com a identificação das intervenções no setor de abastecimento de água programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo um para cada horizonte de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos; e
- ii) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo subdividida em bacias e sub-bacias com a identificação das intervenções no setor de abastecimento de água programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo um para cada horizonte de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos.

Relatório R6 – Produto 6 - Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Esgotamento Sanitário – Proposição de Plano de Intervenções para os serviços de esgotamento sanitário e definição das ações para emergência e contingência. Deverão constar deste Relatório: (mês 6)

- i) No mínimo devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo com a identificação das intervenções no setor de esgotamento sanitário programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo um para cada horizonte de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos;
- ii) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo subdividida em bacias e sub-bacias de esgotamento, com a identificação das intervenções no setor de esgotamento sanitário programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo um para cada horizonte de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos.

Relatório R7 – Produto 7 - Drenagem Urbana – Proposição de Plano de Intervenções para os serviços de drenagem urbana e definição das ações para emergência e contingência. Deverão constar deste Relatório: (mês 7)

- i) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo com a identificação das intervenções no setor de drenagem urbana programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo este preferencialmente de quatro em quatro anos em escala visível em tamanho de papel A1 ou A.

R 8 – Produto 8 - Relatório de Manejo Resíduos Sólidos – Proposição de Plano de Intervenções para os serviços de Manejo Resíduos Sólidos e definição das ações para emergência e contingência. Deverão constar deste Relatório: (mês 7)

- i) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo com a identificação das intervenções no setor de Manejo Resíduos Sólidos programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo um para cada

- horizonte de planejamento, ou seja, curto, médio e longo prazos. (indicando pontos de destinação, transbordos, eco-pontos, etc.); e
- ii) No mínimo, devem ser elaboradas Plantas contendo a delimitação da área de estudo subdividida em áreas de atendimento com a identificação das intervenções no setor de Manejo Resíduos Sólidos programadas por período estabelecido. Deve ser apresentada uma planta por período, sendo este preferencialmente de quatro em quatro anos em escala visível em tamanho de papel A1 ou A2 (indicando as rotas diversas praticadas (orgânicos, vegetais de poda e jardinagem, reciclados, óleo, etc.) no município e periodicidades de coleta.

Relatório R9 – Produto 9 - Proposição de Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico-Financeiros – Proposição de novos arranjos institucionais, jurídicos e econômico-financeiros ou confirmação dos arranjos existentes. Deverão constar neste relatório os estudos relativos à estrutura tarifária praticada no município e a avaliação a adequação do Arranjo Orçamentário e Financeiro em função do PMBS em pauta. (mês 8).

Relatório R10 – Produto 10 - Proposição Final de um Sistema de Informações Geográficas – SIG. Este produto deverá conter todas as informações levantadas ao longo do estudo e que foram consolidadas em cada produto a ela pertinente. Além do arquivo eletrônico, este produto deve conter a estrutura definida para o BDGI e uma avaliação sobre cada feição considerada pelo dicionário de dados (anexo a este TdR). Tal avaliação deverá considerar os seguintes aspectos, no caso de sucesso da respectiva coleta (primária ou secundária): (mês 9)

- i) Natureza da informação (primária ou secundária);
- ii) Metodologia de mapeamento;
- iii) Fonte da informação;
- iv) Observação geral: neste caso, espera-se que a contratada indique qualquer fragilidade na informação obtida. Esta fragilidade está relacionada principalmente com o preenchimento dos atributos de cada uma.

Caso a informação não tenha sido levantada por indisponibilidade ou por qualquer outro motivo, deve-se justificar a sua não disponibilização. Por outro lado, caso uma informação tenha sido levantada, porém, o seu resultado é a ausência daquela estrutura dentro do



sistema em questão, deve-se registrar neste produto. Como exemplo, a ausência de uma estação de tratamento de esgotos no município vai gerar uma feição vazia dentro do sistema de informações e esta ausência deve ser registrada no R11, de maneira a diferenciar esta situação do que ocorre conforme descrito no início deste parágrafo, quando a informação não foi levantada.

Relatório R11 – Produto 11 - Relatório Final Consolidado – Este relatório deverá conter o Plano Municipal de Saneamento Básico proposto, devidamente consolidado e o relatório final com as intervenções realizadas pela Consultora relativas ao Controle Social, incluindo peças gráficas, documentação fotográfica, gravações, folders e atas de todas as reuniões, seminários e audiências públicas realizadas. (mês 9).

11 FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os produtos deverão ser entregues em versão preliminar para análise e aprovação final pela contratante.

Cada produto especificado neste Termo de Referência deverá ser apresentado em meio impresso e em meio digital, conforme especificado a seguir:

- **Impresso**

Em cinco cópias impressas em papel A4 (210 x 297 mm) com gramatura de 75 kg/m², tinta preta, fonte Arial, tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5.

- **Meio Digital**

CDs ou DVDs e card drives (20 unidades no mínimo) gravado em seção fechada, utilizando-se para o texto o software Microsoft Office Word 2007.

Quanto aos mapas, temos a esclarecer que a arquitetura geotecnológica do INEA está estruturada na plataforma ArcGis/ArcInfo para produção da base de dados geográficos. Para que haja integração das informações é necessário que os dados sejam estruturados e compatibilizados à plataforma utilizada pelo INEA ou em softwares similares.

Os dados deverão ser entregues sob a forma supracitada, incluindo um dicionário de dados (metadado), de forma a auxiliar os usuários no conhecimento do conteúdo da base de dados e suas características.

Informações mínimas que deverão constar no dicionário de dados são:

Nome da entidade;

Tipo (espacial, descritivo, documento, etc.);

Cobertura espacial: localização, limites de coordenada (norte, sul, leste, oeste);

Sistema Cartográfico: (Datum WGS-84, na projeção Universal Transversa de Mercator – UTM; nos fusos 23 e 24 ou Coordenadas Geográficas (Latitude/Longitude).

Documentação de padronização de base:



As padronizações de simbologia das camadas, bem como as regras de rotulação e relações com visualizações dependentes de escala, deverão ser definidas e documentadas.

Os relatórios deverão ainda ser acompanhados de tabelas, mapas, quadros, formulários, entre outros elementos que se fizerem necessários para compreensão perfeita das proposições.

Caso os produtos não sejam aprovados, deverão ser complementados e reapresentados, pela consultora contratada, ao contratante para aprovação final.

Todas as peças componentes do trabalho executado pela Contratada – relatórios, planilhas, banco de dados, fotos, imagens e mapas, dentre outros - inclusive originais e CD e/ou DVDs serão de propriedade do contratante e da Prefeitura Municipal e lhe serão entregues antes da data fixada para o término do contrato.

A contratada poderá reter cópia dos produtos acima indicados, mas sua utilização para fins diferentes do objeto deste instrumento necessitará de autorização prévia do contratante mesmo depois de encerrado o contrato.



12 CRONOGRAMAS

O presente Termo de Referência apresenta o cronograma físico e as diretrizes para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico para municípios fluminenses.

Os prazos para revisão e entrega dos Planos adotados neste Termo de Referência estão especificados nos cronogramas físico e financeiro, em anexo.

Os produtos especificados devem ser entregues nos prazos fixados nos referidos cronogramas, contando a partir da assinatura do contrato.

13 EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

A consultora contratada deverá dispor de equipe de profissionais incluindo, no mínimo:

- Um (1) Coordenador Geral: Profissional de nível superior sênior, Engenheiro ou Arquiteto, com experiência mínima de 10 (dez) anos na área de planejamento e/ou gestão ambiental; com foco em coordenação de elaboração de Planos de Saneamento Básico ou planos diretores ou setoriais similares e com conhecimentos sobre concessões de serviços públicos, regulação e sustentabilidade econômica e financeira e experiência em coordenação de trabalho multidisciplinar e articulação institucional;
- Um (1) Coordenador setorial Engenheiro civil sênior, especialista em abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário: profissional de nível superior, com pelo menos 8 (oito) anos de experiência na área de saneamento, com experiência em assuntos institucionais e em elaboração de planos diretores, planos de saneamento ou planos setoriais similares.
- Um (1) Coordenador setorial Engenheiro civil sênior, especialista em resíduos sólidos: profissional de nível superior, com pelo menos 8 (oito) anos de experiência na área de saneamento, com experiência em assuntos institucionais relacionados a gerenciamento de resíduos sólidos e em elaboração de planos de resíduos sólidos e/ou planos setoriais similares
- Um (1) Coordenador setorial Engenheiro civil sênior, com experiência em drenagem: profissional de nível superior, com pelo menos 8 (oito) anos de experiência na área de saneamento, com experiência em assuntos institucionais e em elaboração de planos diretores, planos de saneamento ou planos setoriais similares, para a elaboração dos diagnósticos dos sistemas de drenagem existentes e estudos hidrológicos.
- Um (1) Engenheiro civil, com experiência em geoprocessamento: profissional de nível superior, com pelo menos 4 (quatro) anos de experiência na área GIS/SIG e seus softwares específicos, para a elaboração de produtos com informações integradas de bancos dados relacional com bases cartográficas.

- Um (1) Engenheiro civil pleno, com conhecimentos na área de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário: profissional de nível superior, com pelo menos 4 (quatro) anos de experiência em Informática, principalmente pacote Windows Office.
- Um (1) Especialista setorial – Profissional de nível superior, na área de administração ou contabilidade, com pelo menos 5 (cinco) anos de experiência em avaliação dos aspectos financeiros de serviços de saneamento, em especial em orçamento público, tarifação de serviços públicos e pesquisa de mercado para estudos de sustentabilidade financeira dos serviços.
- Um (1) Especialista setorial – Profissional de nível superior, na área social (sociólogo ou assistente social ou comunicação social), com pelo menos 05 (cinco) anos de experiência em mobilização social, em especial nas articulações comunitárias, identificação de lideranças, capacitação de agentes, educação socioambiental.
- Um (1) Especialista setorial – área jurídica: profissional de nível superior, Advogado, com pelo menos 5 (cinco) anos de experiência na área jurídica, preferencialmente em Direito Administrativo.
- Dois (2) Tecnólogos: 1 Profissional de nível técnico, com formação na área de meio ambiente para auxiliar nos levantamentos de campo e de pesquisa documental e 1 Profissional de nível técnico, com formação na área de meio ambiente/ou geografia para auxiliar na elaboração da parte gráfica relacionada aos produtos de GIS e de planejamento dos sistemas.
- Um (1) Desenhista – especialista projetista em abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário: profissional de nível técnico, com pelo menos 5 (cinco) anos de experiência em elaboração de projetos de engenharia utilizando a ferramenta Autocad.
- Dois (2) Estagiários - Estudante universitário, sendo 1 (um) da área tecnológica, ou afim, e 1 (um) da área social, ou afim, para auxiliar nos levantamentos de campo e de pesquisa documental, com conhecimentos básicos de informática, para edição de textos, planilhas, gráficos e outros.
- Uma (1) Secretária – Profissional de Nível Médio ou Superior com experiência de 3 (três) anos. Executar tarefas de apoio ao Coordenador Geral, envolvendo atendimento e filtragem de ligações telefônicas, organização de agenda, redação de correspondência, preparação de relatórios, etc.

- Um (1) Auxiliar de Escritório – Profissional de Nível Médio ou Técnico, experiência de no mínimo dois (2) anos na área administrativa. Com pleno conhecimento em informática.

OBS.: como o contrato é de 9 meses, os profissionais indicados na lista acima não poderão estar com férias previstas no período. Caso tenha esta previsão, deverá a empresa dispor de outro profissional reserva com qualificação idêntica a do titular.

O coordenador não poderá ser substituído no período do contrato, salvo por motivo de força maior.

A proponente deverá apresentar os currículos resumidos do coordenador e dos técnicos de nível superior.



14 SUPERVISÃO E APROVAÇÃO DOS PLANOS

O acompanhamento, a supervisão e a aprovação dos trabalhos da consultora contratada ficarão a cargo da Secretaria de Estado do Ambiente – SEA e das Prefeituras Municipais, que formarão um grupo de acompanhamento – GA - com órgãos estaduais vinculados ao tema do saneamento (Instituto Estadual do Ambiente - INEA, Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA, etc.) e com a participação, em caráter consultivo, das diversas entidades da sociedade civil que compõem os fóruns de participação e controle social.

A contratada será obrigada a fornecer, quando requisitada, todos os elementos necessários ao processo de monitoria das atividades e da elaboração dos produtos contratados.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PLANSAB disponível em http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf
- PMSB RHBG- RJ disponível em pmsbguanabara.wordpress.com e psam.maps.arcgis.com
- Elaboração de Plano de Saneamento Básico: pressupostos, princípios, aspectos metodológicos e legais. Consultora Patrícia Campos Borja. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS. Brasília. 2008;
- Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico - Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - Versão 25/05/2009 - Brasília – DF 2009
- Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento - Ricardo Silveira Bernardes - Martha Paiva Scárdua e Néstor Aldo Campana - Brasília-DF – 2006 Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental e Ministério da Saúde - Fundação Nacional da Saúde
- Termo de Referência. Apoio à Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico. Versão 24/11/2008. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília. 2008;
- Legislação: Constituição Federal Brasileira; Lei Federal nº 11.445/07 – Política Nacional de Saneamento Básico; Decreto nº 7.217/2010; Lei Federal nº 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos; Lei Federal nº 8.987/95, Lei de Concessões; Lei Federal nº 12. 305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos; Decreto nº 7404/2010 regulamenta a PNRS; Lei Federal nº 12.527 - A Transparência Institucional; Lei Federal 11.107/2005; Lei dos consórcios e Decreto regulamentador nº 6017/2007;
- Constituição do Estado do Rio de Janeiro; Lei Estadual nº 3.239/99 – Política Estadual de Recursos Hídricos; Decreto Estadual nº 42.930 que cria o Programa Pacto pelo Saneamento.
- Bibliografia Específica para os subitens 8.1, 8.2 e 8.3
- Censo Demográfico 2010: Educação – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Deslocamento – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Trabalho – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Rendimento – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Famílias – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Domicílios – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Nupcialidade – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Fecundidade – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Migração – Amostra

- Censo Demográfico 2010: Características da população – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Religião – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Pessoas com deficiência – Amostra
- Censo Demográfico 2010: Características urbanísticas do entorno dos domicílios
- Censo Demográfico 2010: Resultados gerais da amostra
- Censo Demográfico 2010: Aglomerados Subnormais
- CNEFE - Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos
- Censo Demográfico 2010: Características da População e dos Domicílios: Resultados do Universo
- Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010
- Sinopse do Censo Demográfico 2010
- Pesquisa de Serviços de Hospedagem: Municípios das Capitais, Regiões Metropolitanas das Capitais e Regiões Integradas de Desenvolvimento 2011
- Estimativa da População 2012
- Censo Agropecuário 2006
- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008
- Produto Interno Bruto dos Municípios
- Serviços de Saúde
- Morbidades Hospitalares
- Ensino - matrículas, docentes e rede escolar
- Estatísticas do Registro Civil
- Representação Política
- Pecuária
- Lavoura Permanente
- Lavoura Temporária
- Produção Agrícola Municipal - Cereais, Leguminosas e Oleaginosas 2007
- Extração Vegetal e Silvicultura
- Estatísticas do Cadastro Central de Empresas
- As Fundações Privadas e Associações sem Fins Lucrativos no Brasil 2010
- Instituições Financeiras
- Finanças Públicas
- Frota
- Mapa de Pobreza e Desigualdade - Municípios Brasileiros 2003.
- PNUD: Atlas do Desenvolvimento Humano. Disponível em: IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013



ANEXO A

DICIONÁRIO DE DADOS

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

DATASET: SISTEMA_AGUA_EXISTENTE

Feature Class A1	Locais de Captação de Água					
Nome	CAPTACOES_AGUA					
Tipo	PONTO					
Descrição	Pontos de captação de água bruta para abastecimento público, em cursos d'água, reservatórios ou poços.					
Nome	Alias	descrição	Tipo	Caracteres	Unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_CAP	Nome da Captação	nome da captação conforme é identificada pela operadora	TEXT	60	NA	sem restrição
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_CAP	Latitude da Captação	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_CAP	Longitude da Captação	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
TIPO_CAP	Tipo Tomada Dágua	tipo de captação, se superficial ou subterrânea	TEXT	20	NA	lista: superficial, subterrânea, sem informação
MANANCIAL	Nome do Manancial	nome do rio, reservatório ou poço onde se efetua a captação	TEXT	60	NA	sem restrição
DOM_MANANCIAL	Domínio do Manancial	domínio do manancial (se federal ou estadual)	TEXT	20	NA	lista: federal, estadual, sem informação
OBS_CAP	Observação sobre Manancial	observações específicas sobre as condições do manancial	TEXT	180	NA	sem restrição
Q710_LS	Q ₇₋₁₀ (l/s)	vazão Q7,10 no corpo dágua no local da captação	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
Q95_LS	Q ₉₅ (l/s)	vazão Q95% no corpo dágua no local da captação	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
QMED_LS	Q med.captada (l/s)	vazão média efetivamente captada durante o tempo em que a captação opera	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
HORAS	Periodo de captação	número médio de horas por dia em que a captação opera	LONG INTEGER	-	horas	maior que zero
ETA_UT	Sistema Produtor	ETA ou UT para onde é enviada a água captada	TEXT	60	NA	sem restrição
OUTORGA	Outorga	Outorga (existente ou não)	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
QOUTORGA_LS	Q outorgada (l/s)	vazão outorgada	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
ANO_OUTORGA	Data da Solicitação	ano da solicitação da outorga	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
DOC_OUTORGA	Documento	número do documento de outorga	TEXT	20	NA	sem restrição
ANO_DOC	Data Emissão do Documento	ano da emissão da outorga	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VAL_OUTORGA	Validade Concessão de Uso	validade da outorga	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
FIM_OUTORGA	Vencimento da Concessão de Uso	vencimento da outorga	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
SIT_REG	Situação de regularidade	situação de regularização do processo de outorga	TEXT	60	NA	
OBS_QDE_MS	Observação sobre Qualidade da água captada	situação em relação a portaria 2914 MS 2011.	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_CAP	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A2						
Nome	Adutoras					
Tipo	ADUTORAS_AGUA					
Descrição	LINHA					
Descrição	<i>Adutoras de água bruta ou tratada. Convém identificar trechos de adutoras distintos sempre que houver mudança de diâmetro, material ou outra característica. A localização geográfica das adutoras de um município não está restrita a este município.</i>					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_AD	Identificação da Adutora	nome da adutora	TEXT	60	NA	sem restrição
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
TIPO_AD	Tipo de Água Aduzida	tipo de adução, relativamente á água aduzida (bruta ou tratada)	TEXT	20	NA	lista: água bruta, água tratada, sem informação
MATERIAL_AD	Material	material do trecho de adutora	TEXT	20	NA	sem restrição
EXTENSAO_AD	Extensão	extensão do trecho de adutora	LONG INTEGER	-	metros	maior que zero
DIAMETRO_AD	Diâmetro	diâmetro do trecho da adutora	LONG INTEGER	-	milímetros	maior que zero
SITUACAO_AD	Situação	situação da adução (recalque ou gravidade)	TEXT	20	NA	lista: recalque, gravidade, sem informação
ANO_AD	Início de operação	ano de início de operação da adutora	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VIDA_UTIL_AD	Vida Útil (anos)	vida útil da adutora	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
QNOM_AD	Q nom. (l/s)	vazão nominal (capacidade) da adutora	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
QMEDOP_AD	Q med.op. (l/s)	vazão média de operação da adutora	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
OBSGERAL_AD	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A3	<i>Estações de Tratamento / Unidades de Tratamento</i>					
Nome	ETAs					
Tipo	PONTO					
Descrição	Estações ou unidades de tratamento de água bruta					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_ETA	ETA	nome da estação ou unidade de tratamento	TEXT	60	NA	sem restrição
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_ETA	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_ETA	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
SISTEMA_ETA	Sistema Produtor	sistema produtor a que a ETA ou UT pertence	TEXT	60	NA	sem restrição
QNOMINAL_ETA	Q nom. (l/s)	capacidade de produção de água da ETA	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
QOPER_ETA	Q med.op. (l/s)	vazão média produzida pela ETA	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
CUSTO_ETA	Custo operacional	custo médio mensal operacional da ETA no último ano	FLOAT	-	reais por metro cúbico	maior que zero
TRAT_ETA	Tipo tratamento	Descrição do tipo tratamento (ex. Convencional, 3 módulos compactos; desarenação, filtragem e cloração)		180	NA	sem restrição
PRE_TRATAMENTO	Pré-tratamento	existe pré-tratamento	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
FLOCULACAO	Floculação	existe floculação?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
DECANTACAO	Decantação	existe decantação?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
FILTRACAO	Filtração	existe filtração?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
DESINFECCAO	Desinfecção	existe desinfecção?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
CORRECAO_PH	Correção de PH	existe correção de PH?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
ATENDE_PORT	Port. 2914/2011	a ETA atende à portaria 2914 /2011 do Ministério da Saúde?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
TRAT_LODO	Tratamento do lodo	descrição do tipo de tratamento do lodo gerado na ETA	TEXT	60	NA	sem restrição
DESTINO_LODO	Destinação Final	descrição do destino final dado ao lodo gerado na ETA	TEXT	60	NA	sem restrição
LICENCA	Licença Ambiental	possui ou não licença ambiental	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
DOC_LICENCA	Documento	documento referente a licença	TEXT	20	NA	sem restrição
ANO_LICENCA	Ano da emissão	ano da emissão da licença	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VAL_LICENCA	Validade licença	validade da licença	LONG INTEGER	-	anos	sem restrição
VENC_LICENCA	Vencimento	ano de vencimento da licença	LONG INTEGER	-	NA	sem restrição
OBSGERAL_ETA	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A4	Área do Sistema de Abastecimento de Água
Nome	AREA_ABASTECIMENTO_AGUA
Tipo	POLÍGONO
Descrição	polígono, ou mancha, referente à área atendida por cada sistema produtor

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do(s) município(s) da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao(s) município(s) para o(s) qual(is) está(ão) se direcionando as águas tratadas das ETAs e UTs e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto de captação ou da unidade de tratamento levantada.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
POP_SP	População Atendida	população residente na área de atendimento do sistema (potencialmente atendida)	LONG INTEGER	-	habitantes	maior que zero
CONC_SP	Concessionária	operadora ou concessionária que atua no sistema produtor	TEXT	60	NA	sem restrição
REL_BAIRRO	Bairros Atendidos	Relação de bairros atendidos pelo sistema produtor	TEXT	180	NA	sem restrição
EXTENSAO_SP	Extensão de Rede	extensão total da rede de distribuição na área de abrangência do sistema	FLOAT	-	metros	maior que zero
OBSGERAL_SP	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A5						
Nome	Reservatórios					
Tipo	RESERVATORIOS					
Descrição	PONTO					
Nome	reservatórios de água tratada					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_RES	Reservatório	nome ou identificação do reservatório	TEXT	60	NA	sem restrição
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_RES	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_RES	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
TIPO_RES	Tipo	tipo de reservatório	TEXT	20	NA	lista: enterrado, apoiado, elevado, sem informação
AREA_RES	Área	área superficial ocupada pelas instalações do reservatório	FLOAT	-	metros quadrados	maior qu zero
VOLUME_RES	Volume	capacidade total do reservatório	FLOAT	-	metros cúbicos	maior qu zero
ANO_RES	Ano de construção	ano de início de operação do reservatório	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_RES	Vida Útil	vida útil do reservatório (referida ao início de operação, e não a data da coleta de dados)	LONG INTEGER	-	anos	maior qu zero
QNOMINAL_RES	Q nominal (l/s)	vazão nominal média prevista para fornecimento pelo reservatório	FLOAT	-	litros por segundo	maior qu zero
QOPER_RES	Q med. operacional (l/s)	vazão média operacional fornecida	FLOAT	-	litros por segundo	maior qu zero
OBSGERAL_RES	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A6	Linha de descarga das ETAs
Nome	LINHA_DESCARGA_ETA
Tipo	LINHA
Descrição	linhas de descarga dos efluentes resultantes do tratamento da água nas ETAs

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_DCG	Latitude	coordenada do ponto de descarga, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_DCG	Longitude	coordenada do ponto de descarga, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
DESCRICA_O_DCG	Descrição	características gerais do local de descarga	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_DCG	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A7						
Nome	ESTACOES_ELEVATORIAS_AGUA					
Tipo	PONTO					
Descrição	Estações elevatórias de água					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_EE	Estação	nome ou identificação da estação	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_EE	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_EE	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
SISTEMA_EE	Unidade de Produção	sistema de produção a que pertence a estação	TEXT	60	NA	sem restrição
TIPO_EE	Tipo	tipo de estação	TEXT	20	NA	(Booster / Unidirecional)
POTENCIA_EE	Potência (CV)	potência instalada da estação	FLOAT	-	CV	maior que zero
AMT_EE	Altura Manométrica (mca)	altura manométrica de bombeamento da estação	FLOAT	-	metros	maior que zero
QNOMINAL_EE	Q nom. (l/s)	vazão nominal de bombeamento	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
OBSGERAL_E	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A8	Rede de distribuição
Nome	REDE_DISTRIBUICAO_AGUA
Tipo	LINHA
Descrição	linhas representativas dos trechos da rede de distribuição de água

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
SETOR_ABAST	Nome do Setor de Abastecimento	Área atendida pela Unidade de Produção ETA ou UT (tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
EXTENSAO_TR	Extensão	extensão do trecho de rede	FLOAT	-	metros	maior que zero
DIAMETRO_TR	Diâmetro	diâmetro do trecho de rede	LONG INTEGER	-	milímetros	diâmetro válido
MATERIAL_TR	Material	material do trecho	TEXT	20	NA	lista: PVC, ferro fundido, etc
ANO_TR	Ano de Construção	ano de início de operação do trecho	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_TR	Vida Útil	vida útil do trecho (referida ao início de operação)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
OBSGERAL_TR	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class A9	Setores de Abastecimento
Nome	SETOR_ABASTECIMENTO
Tipo	POLÍGONO
Descrição	polígonos referentes aos setores de abastecimento de água

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NM_SIS_PROD	Nome do Sistema Produtor	nome do sistema produtor de abastecimento (captação, adução, tratamento e distribuição)	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_SA	Nome do Setor	nome ou identificação do setor de abastecimento	TEXT	60	NA	sem restrição
AREA_SA	Área do setor	área superficial do setor de abastecimento	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
POP_SA	População atendida	população (2010) que reside no setor (potencialmente atendida)	LONG INTEGER	-	habitantes	maior que zero
OBSGERAL_SA	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

SISTEMAS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

DATASET: SISTEMA_DRENAGEM_EXISTENTE

Feature Class B1	Traçado da Rede de Águas Pluviais
Nome	REDE_DRENAGEM
Tipo	LINHA
Descrição	rede de águas pluviais. Caso a rede coincida com a rede de esgotos sanitários, deverão ser indicadas para os dois sistemas em separado

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
EXTENSAO_TR	Extensão	extensão do trecho	FLOAT	-	metros	maior que zero
NOME_BD	Bacia de Drenagem	bacia de drenagem a que pertence o trecho	TEXT	60	NA	sem restrição
CONEX_ESGOTO	Conexão com Rede de Esgoto	há conexões desse trecho com a rede de esgoto, ou sejam há pontos de lançamento de esgotos sanitários nesse trecho?	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
PONTOS_ESGOTO	Quantidade de Pontos	se há conexões, quantos pontos?	LONG INTEGER	-	pontos	maior ou igual a zero
OBSGERAL_TR	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class B2	Áreas de Inundação
Nome	AREAS_INUNDACAO
Tipo	POLIGONO
Descrição	áreas sujeitas à inundação, traçando-se sempre a envoltória da região exposta e não a área inundada em um ano específico.

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_AI	Localidade	nome da área ou região (bairro, referência de endereço)	TEXT	60		sem restrição
AREA_AI	Superfície Afetada	área da superfície exposta à inundação	FLOAT	-		maior que zero
ANO_AI	Ano de Ocorrência	ano da última ocorrência	LONG INTEGER	-		ano válido
PERIODO_AI	Período de Retorno	frequência de ocorrência (dada pelo período de retorno, ou seja em média de quantos em quantos anos ocorre inundação na área)	LONG INTEGER	-		maior que zero
FAMILIAS_AI	Domicílios Afetados	número de domicílios na área exposta	LONG INTEGER	-		maior ou igual a zero
OBSGERAL_AI	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class B3	Áreas de Risco por deslizamentos
Nome	AREAS_RISCO
Tipo	POLIGONO
Descrição	áreas sujeitas a deslizamento, traçando-se sempre a envoltória da região exposta e não a área atingida em um ano específico.

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_AR	Localidade	nome da área ou região (bairro, referência de endereço)	TEXT	60		sem restrição
DECLIV_AR	Declividade	declividade média da área	FLOAT	-	percentagem	entre 0 e 100
RISCO_AR	Grau de Risco	Grau de Risco (baixo/médio/alto conforme declividades e fatores de uso e cobertura do solo)	TEXT	20		lista: baixo, médio, alto, sem informação
FAMILIAS_AR	Domicílios Afetados	número de domicílios expostos a risco	LONG INTEGER	-		maior ou igual a zero
OBSGERAL_AR	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class B4	Reservatórios de Acumulação (piscinões)
Nome	RES_ACUMULACAO
Tipo	PONTO
Descrição	reservatórios de acumulação de água da chuva, denominados piscinões.

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_RA	Reservatório	nome do reservatório	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_RA	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_RA	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem onde se localiza o reservatório	TEXT	60	NA	sem restrição
AREA_DRENAGEM	Área de Drenagem Contribuinte	área de drenagem contribuinte ao reservatório	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPACIDADE_RA	Volume	capacidade de armazenamento do reservatório	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_RA	Ano de Construção	ano de início de operação do reservatório	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_RA	Vida útil	vida útil do reservatório (referida ao início de operação e não à data da coleta do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
OBSGERAL_RA	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class B5	Pontos de Descarga no Corpo Hídrico
Nome	PONTOS_DESCARGA
Tipo	PONTO
Descrição	locais de descarga das águas pluviais no corpo hídrico

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_PTO	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_PTO	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
CH_PTO	Corpo Receptor	Nome do Corpo Hídrico Receptor	TEXT	60	NA	sem restrição
CLASSECH_PTO	Classe	Enquadramento do Corpo Hídrico Receptor	TEXT	20	NA	lista: 1,2,3,4, especial, sem informação
OBSGERAL_PTO	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class B6	Bacias de Drenagem
Nome	BACIAS_DRENAGEM
Tipo	POLÍGONO
Descrição	<i>polígonos referentes às bacias de drenagem</i>

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BD	Bacia de Drenagem	nome da bacia de drenagem	TEXT	60	NA	sem restrição
AREA_BD	Área	área superficial da bacia de drenagem	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
OBSGERAL_BD	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

SISTEMAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS

DATASET:	SISTEMA_ESGOTO_EXISTENTE
-----------------	---------------------------------

Feature Class C1	Traçado da Rede Coletora do Esgoto Doméstico
Nome	REDE_COLETORA_ESGOTOS
Tipo	LINHA
Descrição	<i>rede de esgotos doméstico, excetuando coletores-troncos, interceptores, emissários e outras tubulações de grande porte. Caso a rede coincida com a rede de esgotos pluviais, deverão ser indicadas para os dois sistemas em separado</i>

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
ANO_TR	Ano de Construção	ano de início de operação do trecho	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
ETE_TR	ETE	ETE para onde são encaminhados os esgotos coletados pelo trecho	TEXT	60	NA	sem restrição
EXTENSAO_TR	Extensão	extensão do trecho	FLOAT	-	metros	maior que zero
DIAMETRO_TR	Diâmetro	diâmetro do trecho	FLOAT	-	milímetros	diâmetro válido
VUTIL_TR	Vida útil	vida útil do trecho (referida à data de início de operação)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
OBSGERAL_TR	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class C2	<i>Traçado Coletores Tronco e/ou Interceptores</i>					
Nome	COLETORES_TRONCOS					
Tipo	LINHA					
Descrição	coletores-troncos, interceptores, emissários, linhas de recalque e outros elementos da rede de esgoto sanitário, excetuando a malha fina da rede					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_CT	Nome do Coletor	nome do coletor, interceptor, emissário, etc	TEXT	60		sem restrição
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
ETE_CT	Unidade de Tratamento	ETE para onde são encaminhados os esgotos	TEXT	60	NA	sem restrição
OPER_CT	Concessionária Operadora	concessionária responsável pela rede no trecho	TEXT	60	NA	sem restrição
EXTENSAO_CT	Extensão	extensão do coletor	FLOAT	-	metros	maior que zero
DIAMETRO_CT	Diâmetro	diâmetro do coletor	FLOAT	-	milímetros	diâmetro válido
VUTIL_CT	Vida útil	vida útil do trecho (referida á data de início de operação)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
OBSGERAL_CT	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class C3	<i>Estações Elevatórias de Esgotos</i>					
Nome	EE_ESGOTOS					
Tipo	PONTO					
Descrição	Estações Elevatórias de Esgotos					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_EE	Nome da Estação	nome da estação	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_EE	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_EE	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
ETE_EE	ETE	ETE para onde são encaminhados os esgotos bombeados	TEXT	60	NA	sem restrição
POTENCIA_EE	Potência (CV)	potência instalada da estação	FLOAT	-	CV	maior que zero
QNOMINAL_EE	Q nominal (l/s)	vazão nominal da estação (instalada)	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
QOPER_EE	Q operacional (l/s)	vazão média de operação da estação	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
ENERGIA_EE	Consumo medio mensal (Kwh)	consumo médio mensal de energia	FLOAT	-	Kilowatt-horas	maior que zero
OBSGERAL_EE	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class C4		<i>Estações de Tratamento de Esgotos</i>				
Nome	ETES					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_ETE	Nome da Estação	nome da ETE	TEXT	60	NA	sem restrição
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_ETE	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_ETE	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
TIPO_ETE	Tipo Tratamento	descrição do tratamento existente na ETE	TEXT	60	NA	sem restrição
OPER_ETE	Concessionária Operadora	Concessionária responsável pela ETE	TEXT	60	NA	sem restrição
QNOMINAL_ETE	Q nom. (l/s)	capacidade de produção da ETE	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
QOPER_ETE	Q op. (l/s)	vazão média de operação da ETE	FLOAT	-	litros por segundo	maior que zero
EFIC_DBO	Eficiência DBO	eficiência da remoção de DBO	FLOAT	-	porcentagem	entre 0 e 100
EFIC_SST	Eficiência SST	eficiência da remoção de SST	FLOAT	-	porcentagem	entre 0 e 100
EFIC_COLI	Eficiência Coliformes fecais	eficiência da remoção de coliformes fecais	FLOAT	-	porcentagem	entre 0 e 100
EFIC_N	Eficiência Nitrogenio total	eficiência da remoção de Nitrogênio total	FLOAT	-	porcentagem	entre 0 e 100
EFIC_FT	Eficiência Fosfato total	eficiência da remoção de fosfato total	FLOAT	-	porcentagem	entre 0 e 100
DESTINO_LODO	Destinação do Lodo	descrição do destino do lodo gerado	TEXT	180	NA	sem restrição
CUSTO_ETE	Custo operacional mensal (R\$/m³)	custo médio mensal da ETE	FLOAT	-	reais por metro cúbico	maior que zero
ANO_ETE	Ano de Construção	ano de início de operação da ETE	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_ETE	Vida Útil	vida útil da ETE (referida ao início de operação)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LICENCA	Licença Ambiental	possui ou não licença ambiental	TEXT	20	NA	lista: sim, não, sem informação
DOC_LICENCA	Documento	documento referente a licença	TEXT	20	NA	sem restrição
ANO_LICENCA	Data da emissão	ano da emissão da licença	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VAL_LICENCA	Validade licença	validade da licença	LONG INTEGER	-	anos	sem restrição
VENC_LICENCA	Vencimento da licença	ano de vencimento da licença	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
PROC_NUN	Processo de solicitação	número do processo de solicitação	TEXT	60	NA	sem restrição
OBSGERAL_ETE	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class C5		<i>Bacias de Esgotamento</i>				
Nome	BACIAS_ESGOTAMENTO					
Tipo	POLÍGONO					
Descrição	<i>Delimitação das bacias de esgotamento</i>					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
AREA_BE	Área	área superficial da bacia de esgotamento	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
ETE_BE	ETE	ETE para onde são encaminhados os esgotos da bacia	TEXT	-	NA	sem restrição
POP_BE	População Total	população que reside na bacia de esgotamento (2010)	LONG INTEGER	-	habitantes	maior ou igual a zero
POP_ATEN	População Atendida 2010	população que reside na bacia de esgotamento (2010), potencialmente atendida pela bacia.	LONG INTEGER	-	habitantes	maior ou igual a zero
QGERADA_BE	Vazão Gerada	vazão gerada estimada pela população que ocupa a bacia	FLOAT	-	litros por segundo	maior ou igual a zero
EXTREDE_BE	Extensão de rede	extensão total de rede de esgotos na bacia (excetuando os coletores-troncos, interceptores, etc)	FLOAT	-	metros	maior ou igual a zero
LIGACOES_BE	Ligações	número de ligações de esgoto na bacia	LONG INTEGER	-	ligações	maior ou igual a zero
OBSGERAL_BE	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class C6		<i>Pontos de Lançamento/Afastamento</i>				
Nome	PONTOS_LANCAMENTO					
Tipo	PONTO					
Descrição	<i>Pontos irregulares ou clandestinos de lançamento de esgotos sanitários nos corpos d'água.</i>					
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BE	Bacia de Esgotamento	nome da bacia de esgotamento	TEXT	60	NA	sem restrição
LOCAL_PTO	Localidade	identificação da localidade do ponto (bairro, endereço, etc)	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_PTO	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_PTO	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
CH_PTO	Corpo Receptor	nome do corpo hídrico onde o esgoto é lançado	TEXT	60	NA	sem restrição
CLASSECH_PTO	Classe	classe do corpo hídrico no local do lançamento	TEXT	20	NA	lista: 1,2,3,4, especial, sem informação
OBSGERAL_PTO	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

SISTEMAS DE MANEJO DE RESÍDUOS E LIMPEZA URBANA

DATASET:	SISTEMA_RESIDUOS_EXISTENTE
-----------------	-----------------------------------

Feature Class D1	Centrais de Tratamento e Disposição Final de Resíduos (CTR)
Nome	CTRS
Tipo	PONTO
Descrição	

Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_CTR	Nome da CTR	nome ou sigla da central conforme é identificado pela concessionária, prefeitura, etc	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_CTR	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_CTR	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_CTR	Área	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_CTR	Capacidade m3	capacidade total da instalação, conforme projeto	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_CTR	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos/mês	maior que zero
ANO_CTR	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VIDAUTIL_CTR	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (referida ao início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_CTR	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_CTR	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_CTR	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pela CTR	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_CTR	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D2		Aterros de Inertes (construção civil)				
Nome	ATERROS_INERTES					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_AI	Nome do Aterro	nome do aterro	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_AI	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_AI	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_AI	Área Ocupada	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_AI	Capacidade m3	capacidade total da instalação, conforme projeto	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_AI	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_AI	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_AI	Vida Útil Prevista	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_AI	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_AI	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_AI	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pelo Aterro de Inertes	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_AI	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D3	<i>Lixões</i>					
Nome	LIXOES					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_LIX	Nome do Lixão	nome do lixão	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_LIX	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_LIX	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_LIX	Área Ocupada	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_LIX	Capacidade m3	capacidade total da instalação (estimada, se não houver projeto)	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_LIX	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_LIX	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_LIX	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_LIX	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_LIX	Status de Atividade	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
REMED_LIX	Status de Remediação	status da remediação se em implantação, não iniciada ou já concluída.	TEXT	20	NA	iniciada/ não iniciada/ concluída
OPER_LIX	Responsável pelo Local	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pelo Lixão	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_LIX	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D4		<i>Estação de transferência de Resíduos</i>				
Nome	<i>EST_TRANSFERENCIA_RESIDUOS</i>					
Tipo	<i>PONTO</i>					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_ET	Nome da Estação	nome da estação	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_ET	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_ET	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_ET	Área	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_ET	Capacidade m3	capacidade total da instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_ET	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_ET	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_ET	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_ET	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_ET	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_ET	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pela Estação de transferência de Resíduos	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_ET	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D5		<i>Unidades de Triagem e Compostagem de Resíduos</i>				
Nome	UN_TRIAGEM_RESIDUOS					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Dominio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_UT	Nome da Unidade	nome da unidade	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_UT	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_UT	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_UT	Área	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_UT	Capacidade m3	capacidade total da instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_UT	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_UT	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_UT	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_UT	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_UT	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_UT	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pela Unidades de Triagem e Compostagem de Resíduos	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_UT	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D6		Ecopontos				
Nome	ECOPONTOS					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_ECO	Nome do Ecoponto	nome do ecoponto	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_ECO	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_ECO	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_ECO	Área	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_ECO	Capacidade m3	capacidade total da instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_ECO	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_ECO	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_ECO	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_ECO	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_ECO	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_ECO	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pelo Ecopontos	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_ECO	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D7						
Nome	BOTAFORAS					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_BF	Nome do Local	nome do bota-fora	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_BF	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_BF	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_BF	Área Ocupada	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_BF	Capacidade m3	capacidade total da instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_BF	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_BF	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_BF	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_BF	Status da Área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_BF	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_BF	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pelo Bota-Fora	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSEGERAL_BF	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D8		Unidades de Triagem de Resíduos da Construção Civil				
Nome	UN_TRIAGEM_RESIDUOS_CC					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_RCC	Nome da Estação	nome da estação	TEXT		NA	sem restrição
LAT_RCC	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_RCC	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
AREA_RCC	Área	área superficial ocupada pela instalação	FLOAT	-	metros quadrados	maior que zero
CAPAC_RCC	Capacidade m3	capacidade total da instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
VOLUME_RCC	Volume Médio Mensal	volume médio recebido mensalmente pela instalação	FLOAT	-	metros cúbicos	maior que zero
ANO_RCC	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_RCC	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_RCC	Status da área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_RCC	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_RCC	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pela Unidade de Triagem de Resíduos Construção Civil	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_RCC	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição

Feature Class D9		<i>Unidades de Destinação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)</i>				
Nome	UN_DESTINACAO_RSS					
Tipo	PONTO					
Descrição						
Nome	Alias	descrição	Tipo	caracteres	unidade	Domínio do campo
NOME_MUN	Nome do Município	nome do município, da forma como é adotado pelo IBGE. Refere-se ao município para o qual está se levantando as informações e não, necessariamente, ao local geográfico do ponto levantado.	TEXT	60	NA	relação de municípios do Estado do Rio de Janeiro, conforme IBGE
NOME_RSS	Nome da Unidade	nome da unidade	TEXT	60	NA	sem restrição
LAT_RSS	Latitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
LONG_RSS	Longitude	coordenada do ponto, fornecidas ou levantadas em campo	DOUBLE	-	graus decimais	intervalo de coordenadas do RJ
TIPO_RSS	Equipamentos	relação dos equipamentos existentes na instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
ANO_RSS	Ano de Instalação	ano de início da operação	LONG INTEGER	-	NA	ano válido
VUTIL_RSS	Vida Útil	vida útil prevista para a instalação (conforme definida no início da operação e não no momento do levantamento do dado)	LONG INTEGER	-	anos	maior que zero
LOCAL_RSS	Status da área	situação legal da área utilizada pela instalação: se pública ou privada	TEXT	20	NA	lista: pública, privada, sem informação
ATIV_RSS	Status de Operação	status da operação se em atividade ou não.	TEXT	20	NA	lista: ativo/não ativo/sem informação
OPER_RSS	Operadora	nome da empresa, entidade ou concessionária responsável pela instalação	TEXT	60	NA	sem restrição
MUN_ATEND	Municípios Atendidos	Municípios atendidos pela Unidade de Destino dos Resíduos de Saúde	TEXT	180	NA	sem restrição
OBSGERAL_RSS	OBS	texto descritivo de qualquer informação adicional relevante ao dado	TEXT	180	NA	sem restrição



ANEXO B

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório - Produtos	ETAPA (MÊS)									CUSTO ATIVIDADE (com BDI (R\$))
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
R-1 Apresentação do Plano de Trabalho e Metodologia										
Custo (R\$)	36.614,94									36.614,94
R-2 Relatório de Caracterização do Município, Indicadores e Estudo Demográfico										
Custo (R\$)		43.985,34								43.985,34
R-3 Relatório de Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário										
Custo (R\$)			41.273,15							41.273,15
R-4 Relatório de Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Drenagem e de Manejo de Resíduos Sólidos										
Custo (R\$)				53.768,67						53.768,67
R-5 Relatório de Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Abastecimento de Água										
Custo (R\$)					41.208,65					41.208,65
R-6 Relatório de Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Esgotamento Sanitário										
Custo (R\$)						41.208,65				41.208,65
R-7 Relatório de Drenagem Urbana										
Custo (R\$)							41.208,65			41.208,65
R-8 Relatório de Manejo Resíduos Sólidos										
Custo (R\$)								59.536,19		59.536,19
R-9 Relatório de Proposição de Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico-Financeiros										
Custo (R\$)									36.905,17	36.905,17
R-10 Relatório de Proposição Final de um Sistema de Informações Geográficas – SIG										
Custo (R\$)										36.620,85
R-11 Relatório Final Consolidado										
Custo (R\$)										29.148,25
CUSTO / ETAPA (R\$)	36.614,94	43.985,34	41.273,15	53.768,67	41.208,65	41.208,65	100.744,84	36.905,17	65.769,10	TOTAL
CUSTO PERCENTUAL / ETAPA	7,93%	9,53%	8,94%	11,65%	8,93%	8,93%	21,83%	8,00%	14,25%	
CUSTO ACUMULADO	36.614,94	80.600,28	121.873,43	175.642,10	216.850,75	258.059,40	358.804,24	395.709,41	461.478,51	461.478,51
CUSTO PERCENTUAL ACUMULADO	7,93%	17,47%	26,41%	38,06%	46,99%	55,92%	77,75%	85,75%	100,00%	



ANEXO C

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-1 Apresentação do Plano de Trabalho e Metodologia				31.564,60	36.614,94
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOSSOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	64,68	10.348,80	12.004,61
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	30,40	2.432,00	2.821,12
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
01.050.0300-5	R-2 Relatório de Caracterização do Município, Indicadores e Estudo Demográfico				37.918,40	43.985,34
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	64,68	10.348,80	12.004,61

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	20,06	1.203,60	1.396,18
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	14,23	1.138,40	1.320,54
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	60	44,01	2.640,60	3.063,10
01.050.0300-5	R-3 Relatório de Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário				35.580,30	41.273,15
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	95,31	3.812,40	4.422,38

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	160	30,40	4.864,00	5.642,24
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-4 Relatório de Diagnóstico Técnico e Operacional dos Sistemas de Drenagem e de Manejo de Resíduos Sólidos				46.352,30	53.768,67

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	200	64,68	12.936,00	15.005,76
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	64,68	3.880,80	4.501,73
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	54,98	3.298,80	3.826,61
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TÉCNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	30,40	3.648,00	4.231,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TÉCNICO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-5 Relatório de Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Abastecimento de Água				35.524,70	41.208,65
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	200	64,68	12.936,00	15.005,76
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0300-5	R-6 Relatório de Proposição de melhorias, modernização e ampliações nos sistemas existentes de Esgotamento Sanitário				35.524,70	41.208,65
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	200	64,68	12.936,00	15.005,76
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-7 Relatório de Drenagem Urbana				35.524,70	41.208,65
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	95,31	7.624,80	8.844,77
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	200	64,68	12.936,00	15.005,76
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TÉCNICO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	14,23	853,80	990,41
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-8 Relatório de Manejo Resíduos Sólidos				51.324,30	59.536,19
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	95,31	9.531,00	11.055,96
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	200	64,68	12.936,00	15.005,76

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	30,40	1.824,00	2.115,84
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TÉCNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	30,40	3.648,00	4.231,68
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0035-0	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	100	20,06	2.006,00	2.326,96
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TÉCNICO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	14,23	1.138,40	1.320,54
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEÍCULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-9 Relatório de Proposição de Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico-Financeiros				31.814,80	36.905,17
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	95,31	3.812,40	4.422,38

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	54,98	6.597,60	7.653,22
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
05.105.0025-0	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIÁRIO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	7,27	581,60	674,66
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	20	44,01	880,20	1.021,03
01.050.0300-5	R-10 Relatório de Proposição Final de um Sistema de Informações Geográficas – SIG				31.569,70	36.620,85
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	95,31	3.812,40	4.422,38
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120	64,68	7.761,60	9.003,46

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO ESPECIALIZADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	320	30,40	9.728,00	11.284,48
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
01.050.0611-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR TECNICO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	14,23	569,20	660,27
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	30	44,01	1.320,30	1.531,55
01.050.0300-5	R-11 Relatório Final Consolidado				25.127,80	29.148,25
01.050.0613-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO COORDENADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	156,58	6.263,20	7.265,31
01.050.0615-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	95,31	3.812,40	4.422,38
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80	64,68	5.174,40	6.002,30
01.050.0614-0	MAO-DE-OBRA DE ADMINISTRADOR OU CONTADOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	64,68	2.587,20	3.001,15
01.050.0625-0	MAO-DE-OBRA DE ADVOGADO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	54,98	2.199,20	2.551,07
01.050.0610-0	MAO-DE-OBRA DE ASSISTENTE SOCIAL, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40	30,40	1.216,00	1.410,56

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT. EMOP FEV/14	TOTAL s/ BDI	TOTAL c/ BDI
01.050.0612-0	MAO-DE-OBRA DE SECRETARIA, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	21,99	1.319,40	1.530,50
05.105.0041-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	60	13,26	795,60	922,90
19.004.0042-2	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.6 LITROS, INCLUSIVE MOTORISTA	H	40	44,01	1.760,40	2.042,06
SUBTOTAL GERAL (SEM BDI)					397.826,30	-
BDI (16%)					-	63.652,21
TOTAL GERAL					-	461.478,51