



PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO COM BASE MUNICIPALIZADA NAS MODALIDADES ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM URBANA DOS MUNICÍPIOS DE: AREAL, CARMO, SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO, SAPUCAIA, SUMIDOURO E TERESÓPOLIS.

DIAGNÓSTICO DE SUMIDOURO



APRESENTAÇÃO

Este relatório é o quarto produto referente ao Contrato nº 020/2013 do processo E-07/000.491/2012, celebrado entre a SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE-SEA e o Consórcio ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia e a PARALELA I Consultoria em Engenharia Ltda e tem por objetivo apresentar o DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS, ARRANJO INSTITUCIONAL, LEGAL, ORÇAMENTÁRIO E FINANCEIRO DE SUMIDOURO que faz parte dos serviços para “ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA A CONSECUÇÃO DO PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO COM BASE MUNICIPALIZADA DE MUNICÍPIOS INSERIDOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PIABANHA”,

O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB tem como objetivo primordial atender às diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecidas na Lei Federal nº 11.445/2007. De acordo com o art. 19 desta Lei, o Plano de Saneamento Básico abrangerá, no mínimo, os seguintes aspectos:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Diante do exposto, a iniciativa de elaboração do Plano de Saneamento Básico se insere no propósito dos Governos Municipais de Areal, Carmo, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, **Sumidouro** e Teresópolis, apoiado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria do Ambiente – SEA, CEIVAP, AGEVAP, INEA e Comitê Piabanha, em buscar continuamente o acesso universalizado ao saneamento básico a todos os municípios, pautado na Lei Federal n. 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto n. 7.217¹, de 21 de junho de 2010.

¹ Alterado pelo Decreto n. 8.211, de 21 de março de 2014.

ÍNDICE

1	LEGISLAÇÃO APLICADA AO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO.....	9
1.1	Legislação Federal.....	9
1.1.1	Constituição Federal.....	9
1.1.2	Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico – LNSB (Lei n. 11.445/2007)	10
1.1.3	Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab	17
1.1.4	Outras Legislações Federais de Interesse para o Saneamento Básico	19
1.2	Legislação Estadual.....	21
1.3	Legislação Municipal.....	27
2	PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	38
3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO E OPERACIONAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	39
3.1	Abastecimento De Água Segundo o Snis.....	40
3.2	Sistema de Abastecimento de Água – Distrito Sumidouro (Centro)	43
3.2.1.	Manancial e Captação	43
3.2.2.	Tratamento da Água	45
3.2.3.	Reservação.....	47
3.3.	Sistema de Abastecimento de Água nos Distritos de Dona Mariana, Campinas e Soledade.....	47
3.2.1	Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Dona Mariana	47
3.2.2	Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Campinas.....	48
3.2.3	Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Soledade.....	49
3.4.	Qualidade da Água	50
3.5.	Sistema de Abastecimento de Água de acordo com as variáveis apresentadas pelo IBGE.....	51
3.6.	Comercialização Dos Serviços	58
3.7.	Síntese do Sistema de Abastecimento de Água.....	58
4	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	60
4.1	Bacias de Esgotamento	60
4.2	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	62
4.4.	Sistema de Esgotamento Sanitário de acordo com as variáveis apresentadas pelo IBGE.	64
4.5.	Síntese Sistema de Esgotamento Sanitário.....	71
5	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	72

3.8. Sistema de Abastecimento de Água de acordo com as variáveis apresentadas pelo IBGE.....	73
3.9. SEDEC - Secretaria Nacional de Defesa Civil	76
3.10. Áreas de Risco e Drenagem em Sumidouro.....	80
3.11. Inundações	85
3.12. Síntese da Drenagem e do Manejo de Águas Pluviais Urbanas	86
6 INVESTIMENTOS REALIZADOS	88
4. REFERÊNCIAS.....	89
ANEXO - RELATÓRIO DA OFICINA DE TRABALHO	90
A.1 Introdução	90
A.2 Roteiro da Oficina	91
A.3 Diagnóstico da Pesquisa.....	91
A.3.1. Visão Geral do Saneamento Básico	92
A.3.2 Visão Específica do Saneamento Básico.....	98
ANEXO I – CONVITE.....	102
ANEXO II – CARTAZ (A3).....	103
ANEXO III – FOLHETO EXPLICATIVOS.....	104
ANEXO IV – APRESENTAÇÃO	106
ANEXO V – LISTA DE PRESENÇA.....	124
ANEXO VI – PARTICIPANTES DA PESQUISA.	126
ANEXO VII – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.	128
ANEXO VIII – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	133

FIGURAS

Figura 1 - Captação desativada do Rio Paquequer.....	43
Figura 2 – Captação na barragem – Córrego de São Caetano.....	44
Figura 3 – Tubulação de água bruta captada	44
Figura 4 – Estação de Tratamento Sumidouro.....	46
Figura 5 – Chegada de água bruta.....	46
Figura 6 – Floculador e Decantador.....	46
Figura 7 – Produtos Químicos.....	46
Figura 8 – Reservatório.....	47
Figura 9 – Casa de Bombas.....	47
Figura 10 - Caixa d'água do distrito de Dona Mariana.....	48
Figura 11 - Caixa d'água do distrito de Campinas.....	49
Figura 12 – Caixa d'água do distrito de Soledade.....	50
Figura 13 – Mapeamento da Variável do Abastecimento de Água - Rede Geral.....	54
Figura 14 – Porcentagem de Domicílios com Abastecimento de Água por poço ou nascente.....	57
Figura 15 - Bacias de esgotamento em Sumidouro.....	61
Figura 16 – Exemplo de Lançamento de esgoto " <i>in natura</i> " no Rio Paquequer.....	62
Figura 17 – Exemplo de Galeria de águas pluviais e tubulação de esgoto.....	62
Figura 18 – Porcentagem de domicílios com Esgotamento Sanitário via Rede Geral de Esgoto ou Pluvial.....	67
Figura 19 - Porcentagem de Domicílios com Esgotamento Sanitário Via Fossa Séptica.....	70
Figura 20 – Galeria de águas pluviais – lançamento de águas pluviais e esgoto.....	72
Figura 21 – Mapa de Drenagem Urbana em domicílios com existência de bueiro / boca de lobo.....	75
Figura 22 - Danos humanos por movimento de massa em Sumidouro, anos 1991 a 2010.....	78
Figura 23 - Danos materiais por movimento de massa em Sumidouro, anos 1991 a 2010.....	79
Figura 24 – Área de Risco – Localidade Chácara.....	80
Figura 25 – Casas na base do maciço com risco de deslizamento.....	80
Figura 26 – Áreas de risco iminente no município de Sumidouro, 2011.....	81
Figura 27 – Área de risco – Bairro Bendegó.....	82
Figura 28 – Área de risco – Rodovia RJ - 148.....	82
Figura 29 – Área de risco – Duas Irmãs.....	83
Figura 30 - Área de risco – Rua Gilberto Campos Tavares Junior.....	83

Figura 31 – Domínios de risco a escorregamento no Estado do Rio de Janeiro. 84

Figura 32 - Mapa de vulnerabilidade à inundações de Sumidouro – rio Paquequer..... 85

Figura 33 – Residências as margens do rio Paquequer 86

QUADROS

Quadro 1 – Metas do Plansab para o Brasil e Rio de Janeiro.	18
Quadro 2 – Necessidades de investimentos em medidas estruturais e estruturantes segundo componentes do saneamento básico, para atendimento das metas estabelecidas (em milhões de reais de dezembro/2012).	19
Quadro 3 – Plano de Metas do Contrato de Programa de Sumidouro.....	37
Quadro 4 – Despesas de Exploração (DEx)* da Cedae, ano 2012.	38
Quadro 5 –Ligações e economias de água atendidas pela CEDAE em Sumidouro – SNIS 2012.	40
Quadro 6 – Volume de água produzida, consumida e faturada pela CEDAE em Sumidouro - 2012.	41
Quadro 7 – Consumo micromedido e faturado pela CEDAE em Sumidouro – SNIS 2012.	42
Quadro 8 – Dados Operacionais da captação do sistema de abastecimento de água de Sumidouro.....	44
Quadro 9 - Dados da Estação de Tratamento de Sumidouro.	45
Quadro 10 – Variáveis consideradas para a caracterização da componente abastecimento de água.	52
Quadro 11 – Dados compilados para caracterização do <i>abastecimento de água por rede geral</i>	52
Quadro 12 – Dados compilados para caracterização do <i>abastecimento de água de poço ou nascente</i>	55
Quadro 13 – Tarifas vigentes para os serviços de abastecimento de água em 2014.....	58
Quadro 14 – Variáveis consideradas para a caracterização do componente esgotamento sanitário.....	64
Quadro 15 – Dados compilados para caracterização do <i>esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial</i>	65
Quadro 16 – Dados compilados para caracterização do <i>esgotamento sanitário via fossa séptica</i>	68
Quadro 17 – Variáveis consideradas para a caracterização da componente Drenagem de Águas Pluviais Urbanas.	73
Quadro 18 – Dados compilados para caracterização da <i>Drenagem Urbana em domicílios com existência de bueiro / boca de lobo</i>	73
Quadro 19 – Desastres naturais ocorridos em Sumidouro no período 1991-2010.	77

1 LEGISLAÇÃO APLICADA AO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

A seguir, são identificadas as legislações pertinentes ao PMSB de Sumidouro nas esferas federal, estadual e municipal.

1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

1.1.1 Constituição Federal

De acordo com a Constituição Federal (CF), a União é responsável pela instituição de diretrizes sobre o saneamento básico, conforme art. 21, XX. Quanto à promoção de programas, construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico, de acordo com o art. 23, IX do mesmo instrumento legal, é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Desta forma, aos três níveis de governo se estende a responsabilidade sobre a prestação dos serviços de saneamento básico.

Ainda de acordo com a Constituição Federal, o setor saneamento básico tem importante interface com o Sistema Único de Saúde – SUS, nos termos do art. 200, mostrado a seguir.

Art. 200. Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

[...]

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

[...]

Assim, por deter esta competência comum no setor saneamento, a União deve participar, em conjunto com os demais entes, do planejamento das ações de saneamento e de sua execução, o que se poderá dar direta ou indiretamente, sob a forma de custeio e investimentos financeiros, auxílio técnico, etc.

Em relação às interfaces com o meio ambiente, cabe destacar os seguintes aspectos do art. 225, da CF, que trata das obrigações do Poder Público.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de o defender e preservar para as atuais e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

[...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

[...]

Outra previsão constitucional mostrada a seguir, e com forte impacto na prestação dos serviços de saneamento básico, é a possibilidade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico delegarem a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal, descrito a seguir, e da Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão, por meio de leis, os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Emenda Constitucional n. 19/1998).

1.1.2 Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico – LNSB (Lei n. 11.445/2007)

A Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabeleceu Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, é considerada o marco regulatório do setor. A LNSB foi regulamentada pelo Decreto n. 7.217², de 21 de junho de 2010. O art. 2º da LNSB elenca os vários princípios estabelecidos para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, conforme apresentados a seguir:

I - universalização do acesso;

² Alterado pelo Decreto n. 8.211, de 21 de março de 2014.

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Destaque deve ser dado ao primeiro princípio, que trata da universalização, conceituada como ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (art. 3º, III). Com efeito, este é o principal objetivo do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sumidouro.

A LNSB conceitua saneamento básico (art. 3º) como o conjunto de atividades e componentes dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos e de águas pluviais, detalhados da seguinte forma:

Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades³, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

No tocante ao exercício da titularidade, a LNSB permite ao titular dos serviços delegar à organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005 (art. 8º).

Ainda no Capítulo que trata da titularidade, o art. 9º prevê que o titular elaborará a política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

- I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;
- II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
- III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;
- V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;
- VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

³O art. 7º da LNSB considera que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Portanto, ao contrário da prestação e da regulação dos serviços, a função de planejamento, conforme disposto no art. 9º é indelegável, devendo ser executado pelo titular dos serviços. O Capítulo IV da LNSB trata do planejamento setorial. O art. 19 elenca o conteúdo mínimo a ser abordado nos Planos de Saneamento Básico, conforme listado a seguir:

- I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- IV - ações para emergências e contingências;
- V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Objetivamente, o Plano é composto pelo diagnóstico da prestação dos serviços e do próprio município (art. 19, I), seguido do prognóstico (art. 19, II e III). Ademais, são previstas ações de emergência e de contingência, além de mecanismos para avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas.

De acordo com § 3º, art. 25 do Decreto n. 7.217/2010, o plano de saneamento básico poderá ser elaborado mediante apoio técnico ou financeiro prestado por outros entes da Federação, pelo prestador dos serviços ou por instituições universitárias ou de pesquisa científica, garantida a participação das comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil.

Além disto, o art. 19 prevê, entre outros:

- Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos (§ 3º). Vale ressaltar que, de acordo com o art. 4º da LNSB, os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, entretanto, os planos deste setor deverão ser compatíveis com os de saneamento;

- A revisão dos planos deverá ocorrer periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (§ 4º); e
- 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 (§ 5º).

A verificação do cumprimento do plano de saneamento de Sumidouro caberá a Agenesra, nos termos do Decreto estadual n. 43.982/2012.

Já o Capítulo V da Lei federal 11.445/2007 trata da regulação. De acordo com o art. 21 desta lei, a regulação deve pautar-se no atendimento dos seguintes princípios:

- I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;
- II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Constituem objetivos da regulação definidos na LNSB (art. 22): estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e das metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência, e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam à eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Desta forma, diante das diretrizes e objetivos da LNSB e da importância que a regulação pode representar para a melhoria e o desenvolvimento do setor de saneamento básico no município de Sumidouro, é necessário que a Agenesra, quando iniciada a regulação da Cedae, apresente as seguintes características:

- Quadro dirigente, com previsão de mandatos, requisitos técnicos bem definidos para sua seleção e poder de decisão não questionável por outras instâncias do poder executivo;
- Financiamento da atividade de regulação por meio de taxas de regulação pagas pelos usuários dos serviços, evitando a dependência de recursos do orçamento fiscal do titular dos serviços;
- Quadro de pessoal próprio, selecionado por concurso público;
- Existência de normas que estabeleçam separação entre as atribuições da agência e as do prestador de serviços.

Várias destas características já são atendidas pela Agenesra, entretanto, diante do enorme desafio de regular a Cedae, diversos aperfeiçoamentos no arcabouço institucional dessa agência deverão ser realizados até agosto de 2015, bem como deve ser estruturado seu quadro técnico para o exercício dessa regulação.

Outro ponto relevante a ser exercido pela Agenesra, estabelecido no art. 23 da LNSB, será a edição de normas, no tocante os seguintes aspectos:

- I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;
- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

Ou seja, toda a regulamentação ora editada pela própria Cedae será objeto de alteração e revisão por parte da Agenesra. Para o exercício da regulação, a Cedae deverá fornecer à Agenesra todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais (art. 25). Ademais, deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto (art. 26).

No Capítulo VI da LNSB, são tratados os aspectos econômicos e sociais dos serviços públicos de saneamento básico. Para os serviços prestados pela Cedae, a sustentabilidade econômico-financeira deverá ser assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, preferencialmente na forma de tarifas e outros (art. 29, I). A LNSB também fixa os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico, que serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses (art. 37) e as revisões tarifárias, além de ter suas pautas definidas pela Agenersa, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços (art. 38, II).

O Decreto federal n. 7.217/2010, art. 26, estabeleceu que, a partir do ano de 2014, o acesso de recursos públicos federais orçamentários ou financiados para o setor de saneamento à existência de PMSB elaborado pelo titular dos serviços. Porém, o Decreto 8.211 de 21 de março de 2014, alterou o Decreto 7.217/2010, e vinculou o 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, após 31 de dezembro de 2014. Além disso, a inexistência dos PMSB, após 31 de dezembro de 2015, impedirá o acesso a esses recursos por parte do município.

Em relação ao controle social, este poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, assegurada a representação:

- 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;
- V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Estas funções poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram (art. 47, §2º).

De acordo com o Decreto federal n. 8.211/2014, que estabeleceu nova redação para o § 6º do art. 34, vinculando, a partir do ano de 2015, o acesso de recursos públicos federais orçamentários ou financiados para o setor de saneamento à existência de órgão de controle social.

Já o Capítulo IX trata da Política Federal de Saneamento Básico. Entre as interfaces desta política com os planos de saneamento, destaca-se o art. 50, o qual estabelece que a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico. Ademais, a Política Federal institui o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, com os objetivos de:

- I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Conforme já destacado anteriormente no art. 9, VI, o município de Sumidouro, deverá estabelecer seu sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sinisa.

1.1.3 Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab

Entre os instrumentos da Política Federal de Saneamento Básico, destaca-se o Plano Nacional de Saneamento Básico, coordenado pelo Ministério das Cidades (art. 52, Lei n. 11.445/2010). De acordo com o Marco Regulatório, o Plansab deverá conter (I, art. 52):

- a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

- d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
- e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas;

O Plansab apresenta várias metas para o País, com destaque para os indicadores e metas de atendimento por abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta domiciliar de resíduos sólidos. No **Quadro 1** a seguir são mostradas as metas destes indicadores para o Brasil e o estado do Rio de Janeiro.

Quadro 1– Metas do Plansab para o Brasil e Rio de Janeiro.

Indicador	Ano	Brasil	Rio de Janeiro
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	90	94
	2018	93	99
	2023	95	100
	2033	99	100
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	67	86
	2018	76	90
	2023	81	92
	2033	92	96
R1. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos	2010	90	87
	2018	94	97
	2023	97	100
	2033	100	100

Ademais, vale ressaltar que o Plansab inovou ao considerar os investimentos sob duas vertentes, denominadas de medidas estruturantes e estruturais. De acordo com o Plansab, *os investimentos em medidas estruturais correspondem aos totais investidos em ações relativas à expansão da produção e distribuição de água; da coleta, interceptação, transporte e tratamento dos esgotos; de aterros sanitários e usinas de triagem e compostagem e também a uma parcela de 30% dos investimentos em reposição nesses componentes. Especificamente para a drenagem urbana as medidas estruturais correspondem a 30% dos investimentos em expansão e a 70% dos investimentos em reposição* (Plansab, 2013).

Já as medidas estruturantes são conceituadas *como aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física* (Plansab, 2013).

Por fim, são apresentadas no **Quadro 2**, as necessidades nacionais de investimentos nos diversos componentes do saneamento básico, divididas em medidas estruturais e estruturantes, que totalizam cerca de R\$ 508 bilhões de reais para a universalização dos serviços.

Quadro 2 – Necessidades de investimentos em medidas estruturais e estruturantes segundo componentes do saneamento básico, para atendimento das metas estabelecidas (em milhões de reais de dezembro/2012).

Componente	Medidas (R\$)		Total (R\$)
	Estruturais	Estruturantes	
Água	84.386	37.763	122.149
Esgotos	156.666	25.226	181.893
RSU	15.523	7.838	23.361
Drenagem Urbana	27.188	41.517	68.705
Gestão	0	112.345	112.345
Total	283.763	224.689	508.452

Diante do exposto, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sumidouro deverá se balizar nos conceitos do Plansab, notadamente em relação às formas de investimentos, por meio de medidas estruturantes e estruturais.

1.1.4 Outras Legislações Federais de Interesse para o Saneamento Básico

A seguir são apresentadas algumas legislações federais que apresentam interface com o setor de saneamento básico.

- *Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 – dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da constituição federal, e dá outras providências.* Esta lei reveste-se de importância, para os casos de concessão dos serviços públicos de saneamento básico.
- *Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da*

Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Esta Lei se fundamenta no fato da água ser um bem de domínio público, limitado e dotado de valor econômico, cujo uso prioritário em tempos de escassez é o consumo humano e a dessedentação de animais. Busca assegurar disponibilidade de água com padrão de qualidade para a geração atual e as vindouras, promovendo uma gestão que proporcione usos múltiplos desse recurso, de forma racional e integrada, com vistas ao desenvolvimento sustentável, além da prevenção e da defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

- *Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.* Este normativo tem clara interface com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, disciplinando punições em caso de descumprimento de alguns aspectos dessa política.
- *Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.* A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente.
- *Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto das Cidades).* Tem-se como princípio da Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico, a articulação dos serviços públicos de saneamento básico com as políticas de desenvolvimento urbano e regional.
 - *Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005 – Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.* Por meio desta lei e do art. 241 da Constituição Federal, os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços.
 - *Decreto n. 5.440, de 4 de maio de 2005 – Estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.* Este normativo detalha meios de divulgação da qualidade da água dos sistemas de abastecimento distribuída aos consumidores e que deverão ser observados pelos prestadores de serviços.

- *Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.* Estabelece interface com a LNSB e dispõe sobre os resíduos dos serviços de saneamento.
- Decreto n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê interministerial da política nacional de resíduos sólidos e o comitê orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências;

Também merece destaque as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, com interface aos serviços públicos de saneamento básico, conforme elencadas a seguir.

- *Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras.*
- *Resolução n. 316, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos, estabelecendo procedimentos operacionais, limites de emissão e critérios de desempenho, controle, tratamento e disposição final de efluentes, de modo a minimizar os impactos ao meio ambiente e à saúde pública, resultantes destas atividades.*
- Resolução CONAMA Nº 430/2011 - Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

O Decreto n. 42.930 de 18 de abril de 2011, que cria o Programa Estadual Pacto pelo Saneamento, estabeleceu como objetivo *universalizar, no Estado do Rio de Janeiro, o acesso a sistemas de saneamento básico, minimizando os impactos negativos decorrentes da inexistência de tais sistemas sobre a saúde da população, o meio ambiente e as atividades econômicas* (art. 1º).

Entre os subprogramas do Pacto pelo Saneamento associados diretamente ao esgotamento sanitário, destaca-se o RIO + LIMPO que tem como meta (art. 8º, § 1º):

Levar o esgotamento sanitário a 80% (oitenta por cento) da população do Estado até 2018, e será executado por meio da elaboração de estudos, planos e projetos, e da construção de sistemas de coleta e tratamento de esgotos, incluindo eventual reforço nos sistemas de adução de água para viabilização do referido esgotamento sanitário, além da valorização dos resíduos gerados nos processos de tratamento de água e de esgoto.

Para a execução da meta prevista para o RIO + LIMPO, estão previstos recursos de no mínimo 40% (quarenta por cento) do orçamento anual do Fundo Estadual de Conservação Ambiental (Fecam) e 70% (setenta por cento) do orçamento anual do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fundrhi) (art. 10, I).

Outra premissa relevante estabelecida no Pacto pelo Saneamento diz respeito à sustentabilidade ambiental e **econômica** da prestação dos serviços nos termos do art. 11, mostrado a seguir [grifo nosso]:

§2º Para garantir a sustentabilidade econômica dos projetos e da prestação dos serviços, os Municípios que aderirem ao PACTO PELO SANEAMENTO deverão:

I - adotar modelo de gestão eficiente de modo a suportar os custos de operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário e dos sistemas de manejo de resíduos sólidos implementados cooperativamente com o Estado;

II - implementar, caso não tenham, a cobrança pela prestação de serviços de coleta e tratamento de esgotos e de manejo de resíduos sólidos, no prazo de até dois anos após a implantação dos respectivos serviços, em conformidade com a Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

§3º Para garantir a eficiência na prestação dos serviços, o Instrumento de Cooperação Federativa a ser celebrado com o Estado deverá fixar metas de eficiência de cobertura e qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico.

Outro dispositivo legal de interesse ao PMSB de Sumidouro, anterior ao Pacto pelo Saneamento, é a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima, instituída pela Lei n. 5.690, de 14 de abril de 2010. Esta lei prevê a integração com diversas outras políticas públicas, entre as quais o saneamento básico (art. 3º, parágrafo único, Lei n. 5.690/2010). Neste sentido, ela determina que os planos, programas, políticas, metas e ações vinculadas a atividades emissoras de gases de efeito estufa, *devem minimizar a geração de resíduos, maximizar o reuso e a reciclagem de materiais, maximizar a implantação de sistemas de disposição de resíduos com recuperação energética, inclusive com a recuperação do metano de aterros sanitários e nas estações de tratamento de esgoto* (art. 6º, III).

A Política Estadual Mudança Global do Clima foi regulamentada pelo Decreto n. 43.216, de 30 de setembro de 2011, o qual focou no disciplinamento de metas de mitigação e de adaptação. Para os resíduos, a contabilização da redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE – CO₂, CH₄ e N₂O) será proveniente dos resíduos sólidos urbanos e industriais, além do tratamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais (art. 3º, § 1º, IV, Decreto n. 43.216/2011).

Neste contexto, foram estabelecidas as seguintes ações e relacionadas ao saneamento básico, nos seguintes termos (art. 5º, Decreto n. 43.216):

§ 1º - As metas de mitigação de emissões de GEE para o setor de resíduos, em conformidade com o estabelecido no Programa Estadual Pacto pelo Saneamento, instituído pelo Decreto nº 42.930, de 18 de abril de 2011, observarão o seguinte:

...

a) as emissões per capita de GEE de esgoto sanitário deverão ser reduzidas em 65% em relação a 2005, ou seja, deverão sair do patamar de 31 kg CO₂e/hab./ano em 2005 e alcançar 11 kg CO₂e/hab./ano em 2030, devendo, no cômputo da redução do volume de emissões, ser contabilizado o atendimento às metas do Subprograma RIO + LIMPO, que pretende levar o esgotamento sanitário a 80% (oitenta por cento) da população do Estado até 2018;

Já para a drenagem de águas pluviais urbanas, o decreto previu as seguintes metas (art. 6º):

I - controle de inundações e a recuperação ambiental de bacias hidrográficas: Até 2030, ampliar de 40 para 400 km lineares, projetos e obras em margens de rios a fim de minimizar os impactos de chuvas intensas e recuperar ambientalmente

áreas sob ocupação desordenada. Estes esforços, que deverão incluir a implantação de Parques Fluviais, abrangem realocações, drenagens e a recuperação de matas ciliares, promoverão um aumento de 900% na proteção contra enchentes e inundações;

Para o financiamento desta Política, estão previstos recursos do Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (Fecam), os quais poderão ser usados ser usados, entre outros, para projetos e obras da mitigação de gases de efeito estufa provenientes dos setores de resíduos sólidos e de esgoto sanitário (art. 8º, § 1º, I, Decreto n. 43.216/2011).

Portanto, o Pacto pelo Saneamento e a Política Estadual Mudança Global do Clima estão diretamente relacionados em termos de objetivos e metas.

Além destas legislações de interesse para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sumidouro, no Estado do Rio de Janeiro, cabe à Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA e ao Instituto Estadual do Ambiente – INEA, a implantação do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras. À CECA cabe ainda editar deliberações aprovando Instruções, Normas, Diretrizes e outros atos pertinentes. Ao INEA cabe atuar como órgão técnico da CECA, exercendo em seu nome a fiscalização do cumprimento da legislação. Neste contexto, são os seguintes os atos publicados de maior importância para os objetivos do presente estudo:

- *Decreto-Lei 134 de 16 de junho de 1975 – dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro e define as competências da CECA e da FEEMA.*
- *Decreto 1.633 de 21 de dezembro de 1977 – regulamenta, em parte, o Decreto-Lei 134, instituindo o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras.*

Das Diretrizes da chamada "Classe 100", usos da água e do solo, destacam-se:

- *DZ 101: Corpos d'água - usos benéficos.*
- *DZ 105: Classificação das águas da Baía de Guanabara.*
- *DZ 106: Classificação dos corpos receptores da Bacia da Baía da Guanabara segundo os usos benéficos.*

Em relação às Normas Técnicas e Diretrizes da chamada "Classe 200", as mais importantes são as NT-202, DZ 205 e DZ 215, a seguir descritas.

- *NT- 202. R-10, de 7 de outubro de 1986 – Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos.* Esta Norma Técnica aplica-se aos lançamentos diretos ou indiretos dos efluentes líquidos, em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas, através de qualquer meio de lançamento, inclusive da rede pública de esgotos. Ela determina que os lançamentos não deverão conferir ao corpo receptor características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade adequados aos diversos usos benéficos previstos para o corpo d'água e estabelece padrões para o lançamento dos efluentes, mesmo os tratados.
- *DZ 205. R- 6, Aprovada pela Deliberação CECA nº 4887, de 25 de setembro de 2007, republicada no DOERJ de 08 de novembro de 2007 – Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial.* Esta Diretriz visa estabelecer, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras –SLAP, exigências de controle de poluição das águas que resultem na redução de matéria orgânica biodegradável de origem industrial; matéria orgânica não biodegradável de origem industrial e compostos orgânicos de origem industrial que interferem nos mecanismos ecológicos dos corpos d'água e na operação de sistemas biológicos de tratamento implantados pelas indústrias e pelas operadoras de serviços de esgoto.
- *DZ 215. R-4, de 25 de setembro de 2007, republicada em 08 de novembro de 2007– Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem Sanitária.* Visa estabelecer exigências de controle de poluição das águas que resultem na redução de carga orgânica biodegradável de origem sanitária como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras.

São ainda elencadas a seguir várias legislações de interesse para o saneamento básico, editadas no âmbito do estado do Rio de Janeiro.

- *Decreto nº 43.982, de 11 de dezembro de 2012, submete a Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE à fiscalização e regulação de suas atividades por parte da Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA, e dá outras providências.* O referido decreto trata da regulação da Cedae pela Agenersa a partir de agosto de 2015, incluindo-se nesta competência a definição da primeira revisão tarifária da Companhia, a ser realizada no mês em questão. Apesar do atraso

em termos de regulação quando comparado aos demais estados da região Sudeste, o período de transição se faz necessário para que a Agerensa contrate e qualifique pessoal para o exercício da função reguladora, desenvolva metodologias, edite normas para a prestação dos serviços e para a regulação econômica, entre outros. Ademais, as mesmas recomendações valem para a Cedae, que deverá criar estrutura administrativa específica para o trato das questões regulatórias, bem como preparar seu quadro de funcionários para as impactantes mudanças culturais que a regulação trará Para o *Modus Operandi* da Companhia.

- Lei n. 6.334, de 15 de Outubro de 2012, autoriza o Poder Executivo a participar dos seguintes Consórcios doravante denominados: Lagos 1; Centro Sul 1; Sul Fluminense 2; Vale Do Café; Noroeste; Serrana 1; Serrana 2; para todos, em regime de Gestão Associada executar os Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos. O município de Sumidouro esta inserido na região Serrana 1, juntamente integrado pelos municípios de Carmo, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis. Para este Consórcio, fica a fica a Agerensa determinada a exercer a regulação dos serviços públicos de resíduos públicos de manejo, instalação de unidades de tratamento de resíduos sólidos e de disposição final ambientalmente adequada, prestados pelos consórcios tratados nesta Lei (art. 3º).
- *Lei Estadual n. 3.467, de 14 de setembro de 2000, dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.*
- *Lei Estadual n. 3.239, de 02 de agosto de 1999, institui a política estadual de Recursos Hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos.*
- *Lei Estadual n. 4.247, de 16 de dezembro de 2003, dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.*
- *Lei Estadual n. 5.234, altera a Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.*

- *Lei Estadual n. 4.191, de 30 de setembro de 2003, dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dá outras providências.*
- *Decreto Estadual n. 35.724, de 12 de junho de 2004, dispõe sobre a Regulamentação do art. 47 da Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, que autoriza o Poder Executivo a instituir o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNDRHI e dá outras providências.*
- *Decreto Estadual n. 40.156, de 17 de outubro de 2006, estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos de água superficial e subterrânea, bem como, para ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico, e dá outras providências.*

1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

No estudo de Caracterização de Sumidouro (Relatório PIA-020.13-SAN-ET-84-RL-0003-R03), foi analisada a Lei Orgânica do Município, datada de 5 de abril de 1990, considerada como a principal legislação local, haja vista que o município não dispõe de Plano Diretor por possuir população inferior a 20.000 (vinte mil) habitantes. Neste item, são avaliadas as demais legislações complementares identificadas em pesquisa realizada em fontes secundárias e no próprio Município, e com interface com o setor de saneamento básico, a saber:

- Lei n. 348, de 27 de dezembro de 1976, dispõe sobre o Código de Obras Municipal;
- Lei n. 32, de 11 de dezembro de 1978, que institui o Código Tributário Municipal de Sumidouro. Alterado pela Lei n. 161 de 29 de dezembro de 1987;
- Lei n. 960, de 8 de novembro de 2010, que estabelece o Código de Posturas do Município de Sumidouro;
- Lei n. 1055, de 11 de junho de 2013, que estabelece as Diretrizes para as Metas e as Prioridades da Administração Pública Municipal, Incluindo as Despesas de Capital, Orientando a Elaboração da Lei Orçamentária, Dispondo sobre as Alterações na Legislação Tributária, para o Exercício Financeiro de 2014 e dá outras providências;

– Lei Municipal n. 918, de 01 de julho de 2009, que autoriza o Poder Executivo a celebrar Convênio de Cooperação com o Estado do Rio de Janeiro, sobre a organização dos serviços municipais de abastecimento de água e a autorização da execução de tais serviços pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Estado do Rio de Janeiro – CEDAE, por intermédio de Contrato de Programa e dá outras providências.

Código de Obras Municipal

A Lei n. 348, de 27 de dezembro de 1976, dispõe sobre o Código de Obras Municipal. Esse Código aplica condições necessárias para arruar e lotear terrenos, não permitindo a abertura de vias sujeitos à inundação (§ 1º, art. 23).

Nas instalações sanitárias é obrigatória a ligação da rede domiciliar às redes gerais de água e esgoto, quando tais redes existirem na via pública em frente à construção. Quando não houver tais servidões, será permitida para a perfuração de poços para o abastecimento de água e a existência de fossas sépticas (art. 73).

Recomenda-se que quando perfurado o poço para abastecimento, ele esteja a montante da fossa, afastado no mínimo 15 m (quinze metros). Em relação a divisa, a fossa séptica deve ser instalada a uma distância mínima de 5 m (cinco metros).

Quanto às águas pluviais, o Código, segundo o art. 36, estabelece que *as águas pluviais provenientes das coberturas serão esgotadas dentro dos limites do lote, não sendo permitido o deságue sobre os lotes vizinhos ou logradouros*. Estatui ainda que o terreno circundante as edificações deve ser preparado de modo a permitir o escoamento das águas pluviais para a via pública ou para o terreno à jusante (art. 49º), a saber:

§ 1º - É vedado o escoamento para a via pública, de águas servidas de qualquer espécie;

§ 2º - Os edifícios situados no alinhamento deverão dispor de calhas e condutores e as águas serem canalizadas por baixo do passeio até a sarjeta.

Código Tributário Municipal

Lei n. 32, de 11 de Dezembro de 1978, instituiu o código Tributário Municipal de Sumidouro, sendo alterada pela Lei n. 161, de 29 de Dezembro de 1987.

De interesse para o saneamento básico, especificamente para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram encontrados no Código Tributário Municipal duas taxas de serviços urbanos: taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública.

A taxa de coleta de lixo tem como fato gerador à coleta e remoção de lixo de

imóvel edificado (art. 58). Caso o cidadão exceda a quantidade mínima fixada pela Prefeitura, este deverá pagar preço público pelo serviço. Esta taxa é de pagamento obrigatório pelo proprietário, o titular do domínio ou possuidor a qualquer título de bem imóvel edificado em local onde a prefeitura mantenha, com a regularidade necessária, os serviços referidos no artigo anterior (art. 59). O cálculo desta taxa decorre em função da utilização e da área edificada do imóvel (art. 60).

Já a taxa de limpeza pública tem como fato gerador os serviços prestados em logradouros públicos, que objetivem a manter limpa a cidade, tais como (art. 63):

- a) Varrição, lavagem e irrigação;
- b) Limpeza e desobstrução de bueiros, bocas de lobo, galerias de águas pluviais e córregos;
- c) Capinação;
- d) Desinfecção de locais insalubres.

Vale ressaltar que tal cobrança encontra amparo jurídico na Lei n. 11.445/2007, art. 29, descrito a seguir:

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

...

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: **taxas** ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades; [grifo nosso]

Código de Posturas do Município

A Lei Municipal n. 960, de 8 de novembro de 2010, estabelece o Código de Posturas do Município de Sumidouro. O Código é um instrumento municipal que dispõe sobre o exercício do poder de polícia, fiscalização e de disciplina administrativa na unidade territorial do município, e que especifica as infrações e comina as penas consequentes (art. 1º).

O Capítulo II do Título da Higiene Pública (Título II), dispõe, principalmente, das vedações expressas aos cidadãos para se manter à Higiene das Vias.

Estatui no art. 24, que os moradores são responsáveis pela limpeza e conservação do passeio fronteiro à sua residência, vedando, em qualquer situação, a varrição de lixo ou detritos sólidos de qualquer natureza para os ralos e sarjetas dos logradouros públicos (§ 2º, art. 24). A fim de disciplinar os cidadãos de Sumidouro, de modo a manter a higiene das vias públicas e nos termos do art. 25, não é permitida *fazer varredura do interior dos prédios, dos terrenos e dos veículos para a via pública, e bem assim despejar ou atirar papéis, anúncios, reclames ou quaisquer detritos ou objetos sobre o leito de logradouros públicos ou passeios*. De acordo com o art. 26, *a ninguém é lícito, sob qualquer pretexto, impedir ou dificultar o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas, danificando ou obstruindo tais servidões*. Já o art. 27 dispõe de outras vedações expressas para se manter à Higiene Pública:

[...]

II - consentir o escoamento de águas servidas das residências para as vias públicas, onde existir rede de escoamento;

III - conduzir, sem as precauções devidas, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das vias públicas;

IV - obstruir vias públicas, rios ou canais, com lixo, materiais velhos ou quaisquer detritos;

Conforme o art. 30, na infração de qualquer vedação disposta no Capítulo II, será aplicado uma multa correspondente ao valor de 200 (duzentas) UFMs (Unidades Fiscais do Município).

O Capítulo III trata da Higiene das Habitações, das vedações e obrigações necessárias para se manter um meio ambiente limpo, ainda que este seja de propriedade particular. Para tanto, *os proprietários ou inquilinos são obrigados a conservar em perfeito estado de asseio os seus quintais, pátios, prédios e terrenos; controlando o crescimento de mato e*, dessa forma, não é permitido o depósito e acúmulo de lixo dentro dos limites da cidade (art. 32).

Assim como o disposto no art. 32, e de acordo com o art. 34, não é permitido o acúmulo de água estagnada, visto que condiciona um meio ambiente favorável à proliferação de vetores de doenças. Em terrenos particulares, competirá ao respectivo proprietário providenciar o escoamento da mesma.

O Código define ainda que, conforme o art. 41, é condição para habitação de domicílios situados em via pública dotada de rede de água e esgoto, que os mesmos disponham de abastecimento de água e instalações sanitárias.

Quanto aos resíduos gerados, de acordo com o art. 35, estes devem ser armazenados em vasilhames apropriados providos de tampas, sacos plásticos ou outros métodos modernos para posterior remoção pelo serviço de limpeza pública.

Na infração de qualquer artigo do Capítulo de Higiene das Habitações, nos termos do art. 38, será imposta a multa correspondente ao valor de 200 (duzentas) UFMs.

De acordo com o Título V, Capítulo dos Rios, Canais, Riachos e Córregos; *todo aquele que depositar ou lançar vidros, lixo, entulhos, animais mortos ou quaisquer detritos ou objetos nos rios ou cursos d'água, será passível de multa* (art. 151).

Diretrizes para as Metas e as Prioridades da Administração Pública Municipal em 2014

A Lei n. 1055, de 11 de junho de 2013, estabelece as Diretrizes para as Metas e as Prioridades da Administração Pública Municipal, para o Exercício Financeiro de 2014. Esta Lei definiu as seguintes prioridades para a administração municipal, em relação as interfaces com o saneamento básico:

I – DESENVOLVIMENTO URBANO

a) Promover a melhoria da qualidade de vida e saúde da população, implementando as transformações no cenário urbano, através da elaboração de políticas municipais de habitação, **saneamento** e preservação do meio ambiente;

b) Implementação e intensificação de programas, conjugando ações nas áreas de pavimentação, iluminação pública, **limpeza urbana**, manutenção e recuperação de áreas públicas e transporte público;

...

d) Implementar sistema de **Coleta Seletiva** de Lixo no Município, buscando com tal política, minimizar os problemas causados pela má destinação dos resíduos urbanos.

...

II – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

e) Promover ações que visem necessariamente à utilização racional dos Recursos Naturais Renováveis;

f) Incrementar a atividade turística, principalmente o turismo ecológico, investindo na recuperação das áreas degradadas e na promoção de eventos;

...

- j) Estimular a implantação de **usina de lixo** e a formação de **cooperativas de catadores** e seletores do lixo reciclável, como forma de gerar empregos diretos e indiretos; [grifo nosso]

Observa-se nesta lei uma ênfase maior no componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Não há nesta lei descrição dos recursos consignados para aplicação nestas prioridades.

Delegação dos Serviços de Abastecimento de Água a Cedae – LEI AUTORIZATIVA E CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO

Por meio da Lei municipal n. 918, de 1 de julho de 2009, o Poder Executivo foi autorizado a celebrar Convênio de Cooperação com o Estado do Rio de Janeiro, sobre a organização dos serviços municipais de abastecimento de água e a autorização da execução de tais serviços à Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Estado do Rio de Janeiro – Cedae, por intermédio de Contrato de Programa.

Após autorizado por lei, foi pactuado Convênio de Cooperação entre o município de Sumidouro, o Estado do Rio de Janeiro através da Secretaria de Estado de Obras – Seobras, cujo objetivo é a delegação pelo Município das atividades de organização e **planejamento** da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água, com a autorização da execução de tais serviços para a Cedae, por intermédio de contrato de programa. [grifo nosso]

Neste sentido, cabe destacar os artigos 8º e 9º da Lei n. 11.445/2007, que permite a delegação de algumas atribuições, exceto o planejamento, a saber:

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

- I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

De acordo com o referido Convênio, vide cláusula terceira, *as normas para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico no município serão reguladas, fiscalizadas e acompanhadas pela Secretaria, com a colaboração do município que observará o conjunto das medidas legais, contratuais e regulamentares que regem o contrato de programa firmado entre o município e a Cedae, visando sua adequada e eficiente prestação.* Apesar do disposto no Convênio de Cooperação, as funções de regulação e de fiscalização da prestação dos serviços são típicas de agências reguladoras, cuja natureza jurídica difere daquela apresentada por uma secretaria de estado, órgão da administração direta. Assim, a regulação a ser exercida sobre a prestação dos serviços de Sumidouro deverá atender aos princípios regulatórios dispostos no art. 21 da Lei n. 11.445, conforme descrito a seguir:

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Vale ressaltar que esta situação encontrada no Convênio será retificada, haja vista que o Decreto n. 43.982, de 11 de dezembro de 2012, submete a Cedae à fiscalização e regulação de suas atividades por parte da Agenera a partir de agosto de 2015. Segundo observado na sua lei de criação, Lei estadual n. 4.556/2005, art. 1º, a Agenera foi instituída sob a forma de autarquia especial, com personalidade jurídica de direito público e plena autonomia administrativa, técnica e financeira, o que em tese se coaduna com os princípios regulatórios da Lei n. 11.445/2007.

Ainda no tocante a fiscalização da prestação dos serviços, na cláusula terceira, §3º, há previsão de que o município poderá criar o Comitê Municipal de Acompanhamento, formado por representação do Poder Executivo, dos Usuários e da Sociedade. Também entre as competências do município de Sumidouro, pode-se destacar (cláusula quarta, §1º):

VI – ter acesso, por intermédio de seus agentes devidamente credenciados, às instalações e aos dados relativos à administração, contabilidade e recursos técnicos da Cedae, afetos à prestação dos serviços no âmbito do município, na forma de contrato de programa;

VII – realizar investimentos, mediante entendimentos específicos com a Secretaria e a Cedae, para antecipação de metas ou para atendimento de demandas não previstas no contrato de programa;

VIII – acompanhar o cumprimento do plano de metas e dos padrões dos serviços, previstas nas normas legais, regulamentares e contratuais, indicando eventuais falhas e necessidades de ajustes, conforme o caso;

XI – comunicar a Cedae as reclamações recebidas pelos usuários.

Ou seja, independente da existência de entidade reguladora, o Convênio de Cooperação, bem como o próprio Contrato de Programa com a Cedae, apresentado a seguir, disponibiliza instrumentos ao município de Sumidouro para que esse exerça alguma forma de controle sobre a prestação dos serviços.

O prazo de vigência do convênio de cooperação é de 30 (trinta) anos.

Delegação dos Serviços de Abastecimento de Água a Cedae – CONTRATO DE PROGRAMA

O Contrato de Programa, celebrado entre Sumidouro e a Cedae, tem como objeto a exploração dos serviços públicos de abastecimento de água no limite territorial do município. Este contrato é claro ao excluir as atividades de coleta, transporte, tratamento e o destino final dos esgotos, os quais ficarão sob a responsabilidade exclusiva da Prefeitura (Cláusula Primeira, § 1º). O contrato é ainda composto pelos seguintes anexos:

I – Anexo I – Regulamento dos Serviços para a Prestação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, Decreto estadual n. 553 de 16 de janeiro de 1976;

II – Anexo II – Sistema de cobrança das tarifas, composição, estrutura tarifária e sistemática de reajustes e revisões tarifárias;

III – Anexo III – Plano de Metas progressivas e graduais de expansão, melhoria da qualidade, eficiência, racionalização dos recursos hídricos, energéticos e naturais compatíveis com os prazos para a prestação dos Serviços.

Para a Cedae prestar estes serviços, é prevista a elaboração de um Plano de Metas de Prestação de Serviços, que conterá os investimentos e os projetos que serão priorizados e deverá ser elaborado pela companhia, em consonância com o Município respeitando o equilíbrio econômico e financeiro do contrato (§ 1º, cláusula quarta).

Por outro lado, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sumidouro deve substituir o plano feito para este contrato e, por consequência, o Contrato de Programa deverá ser revisado, à luz do PMSB. Neste sentido o art. 25 do Decreto n. 7.217/2010, que regulamenta a Lei n. 11.445/2007, versa que:

§ 8º No caso de serviços prestados mediante contrato, as disposições de plano de saneamento básico, de eventual plano específico de serviço ou de suas revisões, **quando posteriores à contratação**, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a **preservação do equilíbrio econômico-financeiro**. [grifo nosso]

Em relação à qualidade da prestação dos serviços, o contrato de Sumidouro rege que esta prestação deva ocorrer de forma adequada, conceituado como aquele serviço prestado, gradualmente, em condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade e cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas cobradas dos seus usuários (cláusula nona, § 2º). Neste conceito, devem ser destacadas as seguintes condições:

- b) continuidade: a manutenção, em caráter permanente e ininterrupto, da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e de sua oferta à população das áreas afetas à exploração, nas condições estabelecidas neste contrato e no regulamento dos serviços, ressalvada a adoção de regime de racionamento decorrente de escassez dos recursos hídricos ou de sua inadequada qualidade.
- c) eficiência: a execução dos serviços públicos de saneamento básico de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios estabelecidos no regulamento dos serviços e na legislação sanitária, que assegurem, qualitativa e quantitativamente, o cumprimento dos objetivos e das metas da exploração, ao menor custo possível;
- h) modicidade: a justa correlação entre os encargos decorrentes da exploração dos serviços, a remuneração da Cedae, e a contraprestação pecuniária paga pelos usuários. (Cláusula nona, § 2º).

As cláusulas décima primeira e décima segunda tratam das tarifas aplicáveis aos serviços prestados. Entre outros, é abordada a uniformidade da cobrança de tarifas em todo o estado do Rio de Janeiro. Vale ressaltar que a política tarifária deverá ser revisada, pois, segundo a Lei n. 11.445/2007, tal atribuição é de competência exclusiva das entidades reguladoras, conforme observado a seguir.

Art. 22. São objetivos da regulação:

[...]

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Ademais, conforme a Lei n. 11.445/2007, a manutenção da uniformidade da tarifa em todo território do estado, dependerá da consolidação das condições para a prestação regionalizada dos serviços.

O contrato elenca ainda, na cláusula décima sexta, os direitos e deveres dos usuários, com destaque para:

II - Receber o serviço público de saneamento básico em condições adequadas, e, em contrapartida, pagar a respectiva tarifa.

...

V – receber da Cedae as informações necessárias a utilização dos serviços públicos de saneamento básico;

Por fim, a cláusula vigésima sétima trata da regulação e da fiscalização da prestação dos serviços que, conforme observado anteriormente, deverá ser objeto de revisão.

No Anexo III do Contrato de Programa é apresentado o Plano de Metas para o sistema de abastecimento de água de Sumidouro, conforme mostrado no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Plano de Metas do Contrato de Programa de Sumidouro.

Metas	Ano	Serviço a ser executado	Descrição dos Serviços
1º	1-3	Melhoria do sistema de abastecimento de água do Município	Implantação de rede de distribuição de água na localidade da Lambari.
2º	1-3	Recuperação Comercial	Implantação de Gestão Comercial, visando melhoria de atendimento aos consumidores, bem como implantar ações de combate a fraudes, furtos e desperdícios de água.
3º	1-3	Melhoria de atendimento aos consumidores	Melhoria nas condições de atendimento às reclamações da população nas solicitações de reparos de vazamentos na rede distribuidora de água.
4º	1-30	Política de Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável	Implementação de práticas, junto ao corpo funcional em parceria com a Prefeitura Municipal de ações de cunho social, desenvolvimento de parceria, visando elaborar práticas de preservação de mananciais e matas ciliares.
5º	1-30	Análise de Demanda	Realizar constantes análises das demandas, visando proporcionar atendimento digno aos consumidores.

Porém, este Anexo ressalta que os investimentos previstos para a realização das obras de implantação ou ampliação dos sistemas de abastecimento de água, estarão condicionados ao enunciado no item II, do art. 11, da Lei n. 11.445/2007, que prevê a realização do estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira do investimento, assim como, respeitar sempre o princípio fundamental da Lei do Saneamento que é a eficiência e sustentabilidade econômica na prestação dos serviços. Novamente, cabe ressaltar a importância do Plano de Saneamento Básico de Sumidouro, o qual, além de conter os investimentos, obrigatoriamente contará com o estudo de viabilidade econômico-financeira.

2 PRESTADOR DE SERVIÇOS

Conforme observado na legislação municipal, o prestador de serviço de abastecimento de água da sede do município é Cedae.

No ano de 2012, a Cedae faturou cerca de R\$ 1.143.123,10 mil reais com a prestação dos serviços de abastecimento de água (SNIS, 2012). Já as despesas com a exploração (DEX) dos serviços, foram superiores às receitas, conforme mostrado no **Quadro 4**. Observa-se neste quadro que as despesas com pessoal próprio representa 78% da DEX.

Quadro 4 – Despesas de Exploração (DEX)* da Cedae, ano 2012.

Total (DEX) (R\$/ano)	Pessoal próprio (R\$)	Produtos químicos (R\$)	Serviços de terceiros (R\$)	Fiscais ou tributárias computadas na DEX (R\$)	Água Importada (R\$)	Outras Despesas (R\$)
893.125,79	548.391,67	10.021,81	139.481,31	177.619,41	103,6	17.507,99

Fonte: SNIS, 2012.

* Não foram informadas no SNIS 2012, as despesas com energia elétrica.

A quantidade de equivalente de pessoal total é de 6 empregados operando os serviços prestados pela Cedae.

A Cedae não é regulada, conforme exigência da Lei n. 11.445/2007.

Em relação aos demais distritos de Sumidouro, os serviços são prestados pela Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos.

No tocante aos serviços de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, ambos são prestados pela Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Público, cujo órgão responsável pela operação e manutenção é o Setor de Obras e Serviços Públicos, composto por:

- 01(um) Chefe do Setor de Obras e Fiscalização;
- 01(um) Chefe do Setor Fabr. Art. de Cimento;
- 01(um) Chefe do Setor de Transportes;
- 05(cinco) Pedreiros; e
- 03(três) Auxiliar de Serviços Gerais.

3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO E OPERACIONAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O principal objetivo deste relatório é apresentar o diagnóstico dos serviços de abastecimento de água do município de Sumidouro prestados pela Cedae, como meio de subsidiar a elaboração dos Programas, Projetos e Ações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O diagnóstico é apresentado de acordo com as etapas sequencias que compõem o sistema de abastecimento de água, a partir do manancial⁴ até a rede de distribuição:

- Captação – Conjunto de equipamentos e instalações para a retirada de água do manancial, em quantidade e qualidade satisfatórias;
- Adução de água bruta – Compreende o transporte da água captada até a unidade de tratamento, através de tubulações ou canais;
- Tratamento – Processo físico-químico para tornar a água bruta em água potável, nos padrões da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde;
- Adução de água tratada – Compreende o transporte da água após o tratamento até à reservação ou direto para a distribuição;
- Reservação e Elevatórias – Armazenamento em reservatórios para atender às variações de consumo, à continuidade do sistema e a distribuição de pressões na rede de abastecimento de água;
- Rede de Distribuição – Conjunto de peças e tubulações destinadas a conduzir a água até os pontos de tomada das instalações prediais, ou os pontos de consumo públicos, sempre de forma contínua e segura.
- Comercialização dos Serviços: Taxas e tarifas cobradas aos usuários dos serviços e atendimento comercial.

Para este trabalho, foram utilizados dados obtidos através de levantamento de campo, do Censo 2010 do IBGE e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, ano base 2012.

Conforme exposto no estudo de Caracterização de Sumidouro, o Município está subdividido em quatro distritos: Sumidouro (sede) que concentra cerca de 50% da população total, Campinas, Dona Mariana e Soledade.

⁴ A análise da outorga do uso das águas para abastecimento público foi tratada no estudo de caracterização (Relatório PIA-020.13-SAN-ET-84-RL-0003-R03)

3.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA SEGUNDO O SNIS

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS coleta informações primárias dos prestadores de serviço e calcula uma série de indicadores. Vale ressaltar que são dados autodeclarados e que o SNIS apenas realiza análise de consistência. De acordo com o SNIS 2012, o índice de atendimento urbano do município de Sumidouro de água é de 28,2%. O **Quadro 5** mostra o total de ligações e economias atendidas pelos serviços prestados pela Cedae.

Quadro 5 –Ligações e economias de água atendidas pela CEDAE em Sumidouro – SNIS 2012.

Quantidade de Ligações			Quantidade de Economias Ativas	
Total (ativas + inativas)	Ativas	Ativas Micro medidas	Total (ativas)	Micromedidas
AG021	AG002	AG004	AG003	AG014
1.558	1.366	1.363	1.615	1.551

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2011 -SNIS

AG002: Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG003: Quantidade de economias ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG004: Quantidade de ligações ativas de água, providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG014: Quantidade de economias ativas de água, cujas respectivas ligações são providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG021: Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, existente no último dia do ano de referência.

Dos números apresentados no **Quadro 5**, o sistema de abastecimento de água de Sumidouro abastece 1.366 economias ativas, sendo 1.363 hidrometradas. Observa-se que a quantidade de economias não hidrometradas é reduzida, quando comparado às médias nacional (90,3%) e estadual/Cedae (56,0%) relativas ao ano de 2012. Apesar do elevado indicador, não se conhece as condições do parque de hidrômetro existente.

Vale ressaltar a hidrometração vai de encontro às diretrizes para fixação de tarifas dos serviços de saneamento básico, conforme disposto no art. 29, § 1º, da Lei n. 11.445/2207, destacadas a seguir:

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Em relação aos volumes de água, o **Quadro 6** mostra os dados de produção, consumo e faturamento para o ano de 2012.

Quadro 6 – Volume de água produzida, consumida e faturada pela CEDAE em Sumidouro - 2012.

VOLUMES DE ÁGUA (1.000 m ³ /ano)			
Produzido	Consumido	Faturado	Micromedido
AG006	AG010	AG011	AG008
423,0	352,0	347,0	340,0

AG006: Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s).

AG008: Volume anual de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água.

AG0010: Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços.

AG011: Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços.

Por consequência dos dados apresentados no **Quadro 6**, teve-se em 2012:

– Perdas de faturamento⁵ de 17,97%. Este índice corresponde à comparação entre o volume de água produzido para distribuição e o volume faturado. Ou seja, para cada 100 m³ disponibilizados para distribuição aos usuários dos serviços em Sumidouro, a CEDAE fatura 83,03 m³. Desta forma, 17,97 m³ deixam de ser faturados, com impacto direto nas receitas da prestação dos serviços;

– Perdas na distribuição⁶ de 16,78%. Este índice compara o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido. Ou seja, para cada 100 m³ disponibilizados para distribuição aos usuários dos serviços em Sumidouro, a CEDAE perde 16,78 m³.

⁵ Índice de Perdas de Faturamento (IN013): $[\text{Volume de Água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço)} - \text{Volume de Água Faturado}] / [\text{Volume de Água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço)}]$.

⁶ Índice de Perdas na Distribuição (IN049): $[\text{Volume de Água (Produzido + Trat. Importado - de Serviço)} - \text{Volume de Água Consumido}] / [\text{Volume de Água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço)}]$.

– Perdas por ligação⁷ de 142,56 l/dia/ligação. É outra forma de indicar o nível de perdas no sistema. Trata-se da quantidade de água em litros perdida por ligação durante 1 (um) dia.

Os números são inferiores às médias nacional e estadual, porém estes dados devem ser analisados vis-à-vis a qualidade da macro e da micromedição. Ou seja, se a idade do parque de hidrômetros é elevada, a confiabilidade da informação fornecida ao SNIS é limitada. Já o **Quadro 7** mostra os consumos micromedido e faturado com referência a 2012.

Quadro 7 – Consumo micromedido e faturado pela CEDAE em Sumidouro – SNIS 2012.

Consumo micromedido por economia (m ³ /mês/econ) IN014	Consumo de água faturado por economia (m ³ /mês/econ) IN017
18,3	18,3

IN014: (Volume de Água Micromedido) / (Quantidade de Economias Ativas de Água Micromedidas)

IN017: (Volume de Água Faturado – Volume de Água Tratada Exportado) / (Quantidade de Economias Ativas de Água)

De acordo com o SNIS 2012, a CEDAE atende integralmente a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde (QD001). Neste ano, não houve incidência de análises da água com coliformes totais.

Em termos de continuidade do abastecimento, observa-se ainda no SNIS 2012 que nenhuma das economias foi atingida por paralizações em 2012. Já em relação a reclamações e serviços executados, foram constatadas 217 ocorrências em 2012.

Outra informação relevante no SNIS diz respeito à extensão da rede de água no município, avaliada em 25 km, porém não há dados disponíveis sobre o cadastro e o estado de conservação dessa rede. Também cabe destacar o consumo per capita, calculado em 227,90 l/hab. dia para Sumidouro.

⁷ Índice de Perdas por Ligação (IN051): [Volume de Água (Produzido + Trat. Importado – de Serviço) – Volume de Água Consumido] / Quantidade de Ligações Ativas de Água.

3.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO SUMIDOURO (CENTRO)

3.2.1. MANANCIAL E CAPTAÇÃO

O sistema de abastecimento do município de Sumidouro possui 2 (duas) captações superficiais de água bruta: a do Rio Paquequer, que atualmente se encontra desativada, sendo utilizada na época de estiagem, em geral com duração de 60 (sessenta) dias no ano, com captação de $Q=4l/s$, conforme **Figura 1**; e a captação de água bruta no córrego de São Caetano, localizada na Rua Manoel Fernandes Oliveira, s/nº - São Caetano.

Figura 1 - Captação desativada do Rio Paquequer.



Fonte: Visita Técnica – 29/01/2014.

O Córrego São Caetano tem a captação feita por barragem, sendo a principal fonte de água bruta, conforme **Figura 2** e **Figura 3**

Figura 2 – Captação na barragem – Córrego de São Caetano



Figura 3 – Tubulação de água bruta captada



Fonte: Visita Técnica – 29/01/2014.

A água bruta é conduzida através de adutora com Ø 150mm de ferro fundido, por gravidade, percorrendo aproximadamente 2Km até a estação de tratamento localizada no Centro de Sumidouro.

De acordo com informações obtidas no campo, a limpeza é realizada pela CEDAE, mantendo as condições operacionais da captação satisfatórias. Os dados operacionais desta captação são apresentados no **Quadro 8**.

Quadro 8 – Dados Operacionais da captação do sistema de abastecimento de água de Sumidouro.

Manancial Abastecedor	Coordenadas do Ponto de Captação		Vazão permanente do manancial (m³/h)	Vazão Adução ANA (m³/h)	Vazão Total Aduzida ANA (m³/h)	Tipo de Tratamento	Vazão Tratada ANA (l/s)	Vazão Visita Técnica (l/s)
	Latitude	Longitude						
Rio Paquequer	22° 3'14,92"S	42°40'43,76"O	1.659,80	ND	15	ETA - Convencional	10	ND
Córrego São Caetano	22° 3'14,48"S	42°41'38,31"O	750,14	15		ETA - Convencional		15

Fonte: ANA e Visita Técnica, 2014.

Conforme informações fornecidas pelo site da ANA, o atendimento do abastecimento de água no município é satisfatório, ressaltando que o fornecimento é feito só no distrito Sede do município e atende aproximadamente 4.000 habitantes.

3.2.2. Tratamento da Água

A ETA está localizada na Estrada Sumidouro/Friburgo - RJ-148 Km37, S/Nº – Centro, às margens do rio Paquequer. O **Quadro 9** apresenta informações coletadas em visita técnica.

Quadro 9 - Dados da Estação de Tratamento de Sumidouro.

ETA - Anta			
Vazão (Q)	Reservação	Coordenadas (S/W)	*População Atendida
15m ³ /h	100m ³	S 22°3'14.92" W 42°40'43.76"	4.000

Fonte: visita técnica na data de 29/01/14.

O tratamento é do tipo convencional, onde seu processo se dá com adição do sulfato de alumínio para a coagulação e a floculação na primeira etapa, ocasionando a aglutinação das impurezas e a formação de flocos, facilitando assim a retirada de impurezas. Posteriormente, é realizada a decantação para que os resíduos se depositem no fundo do tanque. Após esse processo, a água é transferida para outro tanque, onde é filtrada para retirada dos resíduos menores que não ficaram na decantação. São utilizados 3 (três) tipos diferentes de filtros feitos com areia e carvão. Por fim, a água é clorada e armazenada para ser distribuída as residências. O tratamento não possui a etapa de fluoretação. A **Figura 4** a **Figura 7** apresentam a disposição da estação de tratamento.

Figura 4 – Estação de Tratamento Sumidouro.



Fonte; Visita Técnica – 29/01/14

Figura 5 – Chegada de água bruta.



Figura 6 – Floculador e Decantador.



Fonte; Visita Técnica – 29/01/14.

Figura 7 – Produtos Químicos.



A Estação de Tratamento é operada por 1 (um) funcionário da CEDAE, sua estrutura é formada por módulos de aço que se apresentam em bom estado de conservação. A manutenção da ETA é realizada somente em caso emergencial.

Devido ao grau de poluição do rio Paquequer, a captação só é feita em períodos de estiagem, como já citado anteriormente.

3.2.3. RESERVAÇÃO

O reservatório está localizado junto a ETA, tem formato retangular e capacidade de 100m³. Conta ainda com 2 (duas) bombas de recalque para distribuição, conforme mostra a **Figura 8** e a **Figura 9**.

Figura 8 – Reservatório.



Fonte: Visita Técnica – 29/01/14.

Figura 9– Casa de Bombas.



3.3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS DISTRITOS DE DONA MARIANA, CAMPINAS E SOLEDADE

O município de Sumidouro é irrigado por vários córregos facilitando o abastecimento das áreas rurais, localizadas nos distritos de Dona Mariana, Campinas e Soledade.

Através de parcerias entre o Município e o Governo Federal, foram implantadas 3 (três) caixas d'águas com capacidade de 20m³ cada, para atendimento à população localizada na área urbana desses distritos. Essas caixas foram financiadas pelo Programa Nacional de Agricultura Familiar – PRONAF, que financia projetos individuais ou coletivos para famílias de atividades agrícolas e para assentados da reforma agrária, com o intuito de gerar renda para essas famílias. A seguir será descrito cada sistema.

3.2.1 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Dona Mariana

A maior parte da população do distrito de Dona Mariana é formada por produtores rurais, cujas plantações são irrigadas por captações feitas diretamente nos córregos que cruzam as propriedades servindo também para o uso familiar.

No intuito de atender a população localizada no Centro do distrito (Coordenadas 22°09'10.94"S, 42°37'23.97"O), foi implantada uma caixa d'água com capacidade de 20m³, cuja água é distribuída sem tratamento. O órgão responsável pela operação, manutenção e ampliação da caixa d'água é o Setor de Obras e Serviços Públicos da Prefeitura Municipal, subordinado à Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos. A **Figura 10** mostra a localização da caixa d'água do distrito de Dona Mariana.

Figura 10 - Caixa d'água do distrito de Dona Mariana.



Fonte: Visita Técnica – 29/01/14.

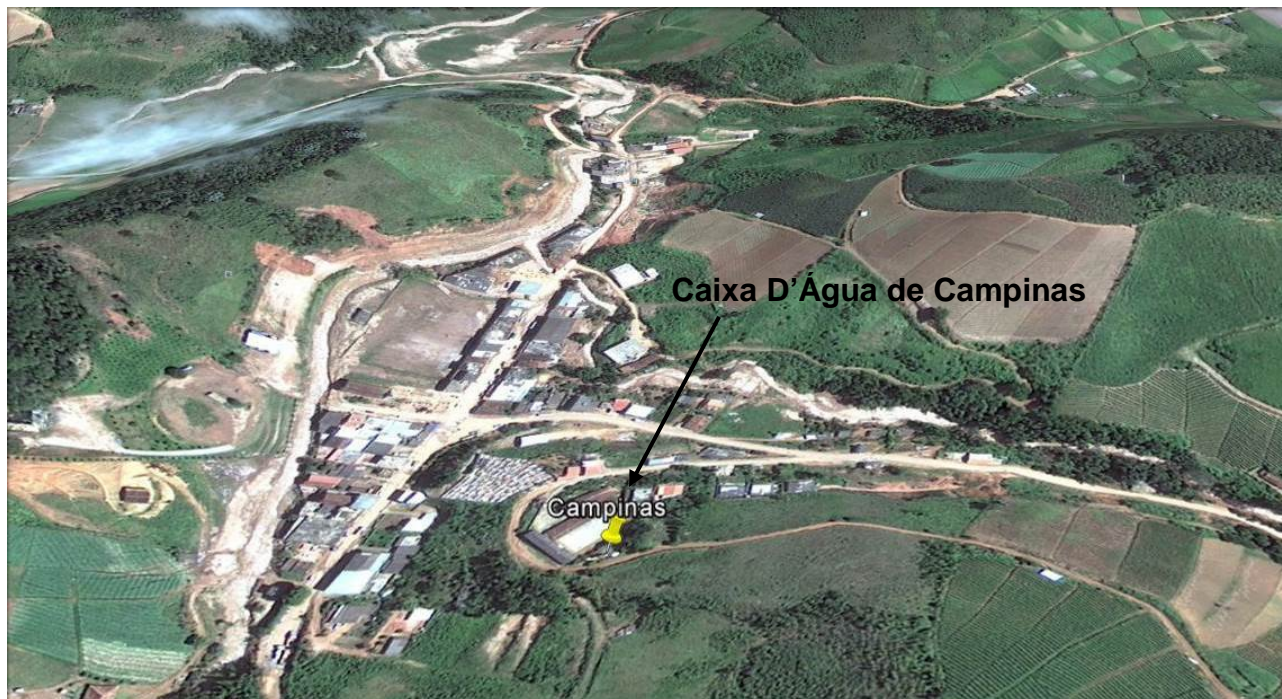
3.2.2 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Campinas

No distrito de Campinas, a maior parte da população é formada por produtores rurais que utilizam as águas dos córregos para irrigar as plantações e para o uso doméstico.

No intuito de atender a população localizada no Centro do distrito (Coordenadas 22°09'55.28"S, 42°39'48.89"O) foi implantada uma caixa d'água com capacidade de 20m³, cuja água é distribuída sem tratamento. O órgão responsável pela operação e manutenção da caixa d'água é o Setor de Obras e Serviços Públicos, subordinado à Secretaria de Obras,

Transportes e Serviços Públicos. A **Figura 11** mostra a localização da caixa d'água do distrito de Campinas.

Figura 11 - Caixa d'água do distrito de Campinas.



Fonte: Google Eart, acesso 2014.

3.2.3 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Soledade

No distrito de Soledade, a maior parte da população é formada por produtores rurais que utilizam as águas dos córregos para irrigar as plantações e para o uso doméstico.

No intuito de atender a população localizada no Centro do distrito (Coordenadas 22°10'10.35"S, 42°43'55.55"O) foi implantada uma caixa d'água com capacidade de 20m³, cuja água é distribuída sem tratamento. O órgão responsável pela operação e manutenção da caixa d'água é o Setor de Obras e Serviços Públicos, subordinado à Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos. A **Figura 12** mostra a localização da caixa d'água do distrito de Soledade.

Figura 12 – Caixa d'água do distrito de Soledade.



Fonte: Google Eart, acesso 2014.

De acordo com informações da Prefeitura, esse sistema foi construído pelo próprio município sobre a coordenação da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos. Este sistema está desativado.

3.4. QUALIDADE DA ÁGUA

A CEDAE é a responsável pelo controle da qualidade da água tratada e distribuída na sede do município de Sumidouro, tendo como exigência a Portaria do Ministério da Saúde nº. 2914 de 12 de dezembro de 2011, que determina:

XV- controle e qualidade da água para consumo humano é o conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição.

Não foram disponibilizados dados acerca da qualidade da água distribuída pela Cedae. Por outro lado, foram obtidas informações da qualidade da água captada no córrego São Caetano (bruta - nº 194903/2013-0) na data de 3 de setembro de 2013, cujos resultados estavam de acordo com os valores fixados para mananciais Classe 2.

No Resultado da Amostra nº194905/2013-0 de 05/09/2013 da saída do Tratamento - Manancial do Rio Paquequer foi constatado que O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos, conforme os Valores Máximos Permitidos pelo CONANA.

Já os distritos de Dona Mariana, Campinas e Soledade distribuem água captada das nascentes e córregos diretamente à população.

3.5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS APRESENTADAS PELO IBGE.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab⁸, o abastecimento de água é adequado quando ocorre:

Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos.

O IBGE, através do Censo de 2010, disponibiliza diversas variáveis que caracterizam a estrutura urbana do entorno dos domicílios, entre elas, algumas relativas às características de saneamento. As informações são fornecidas por setor censitário. As variáveis tomadas para a caracterização do atendimento adequado estão apresentadas no **Quadro 10**.

8

http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=302:plansab&catid=84&Itemid=113, acesso abril de 2014.

Quadro 10 – Variáveis consideradas para a caracterização da componente abastecimento de água.

Planilha	Variável	Descrição da Variável
Planilha: Domicílio 01_RJ	V012	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral
	V013	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade
	V014	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da chuva armazenada em cisterna

Para melhor entendimento da metodologia empregada, é demonstrada no **Quadro 11** a caracterização do componente abastecimento de água por rede geral no município de Sumidouro.

Quadro 11 – Dados compilados para caracterização do *abastecimento de água por rede geral*.

Cod_setor censitário	V001	V012	Porcentagem
330570305000001	234	229	98%
330570305000002	210	204	97%
330570305000003	196	196	100%
330570305000004	153	87	57%
330570305000005	85	6	7%
330570305000006	106	0	0%
330570305000007	220	38	17%
330570305000008	270	2	1%
330570305000009	136	0	0%
330570305000010	52	1	2%
330570305000011	190	190	100%
330570305000012	95	23	24%
330570305000013	180	88	49%
330570305000014	285	269	94%
330570305000015	15	14	93%
330570305000016	53	2	4%
330570305000017	34	0	0%
330570305000018	83	0	0%
330570310000001	207	76	37%
330570310000002	232	1	0%
330570310000003	244	6	2%
330570310000004	335	0	0%
330570310000005	65	0	0%
330570310000006	162	2	1%
330570315000001	69	3	4%
330570315000002	54	6	11%
330570315000003	27	24	89%

330570315000005	26	0	0%
330570315000006	13	0	0%
330570315000007	71	2	3%
330570315000008	42	0	0%
330570325000001	17	1	6%
330570325000002	46	0	0%
330570325000003	257	0	0%
330570325000004	274	0	0%
330570325000005	83	0	0%
330570325000006	202	1	0%
330570325000007	50	0	0%

Onde:

V001: Domicílios particulares permanentes;

V012: Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede geral;

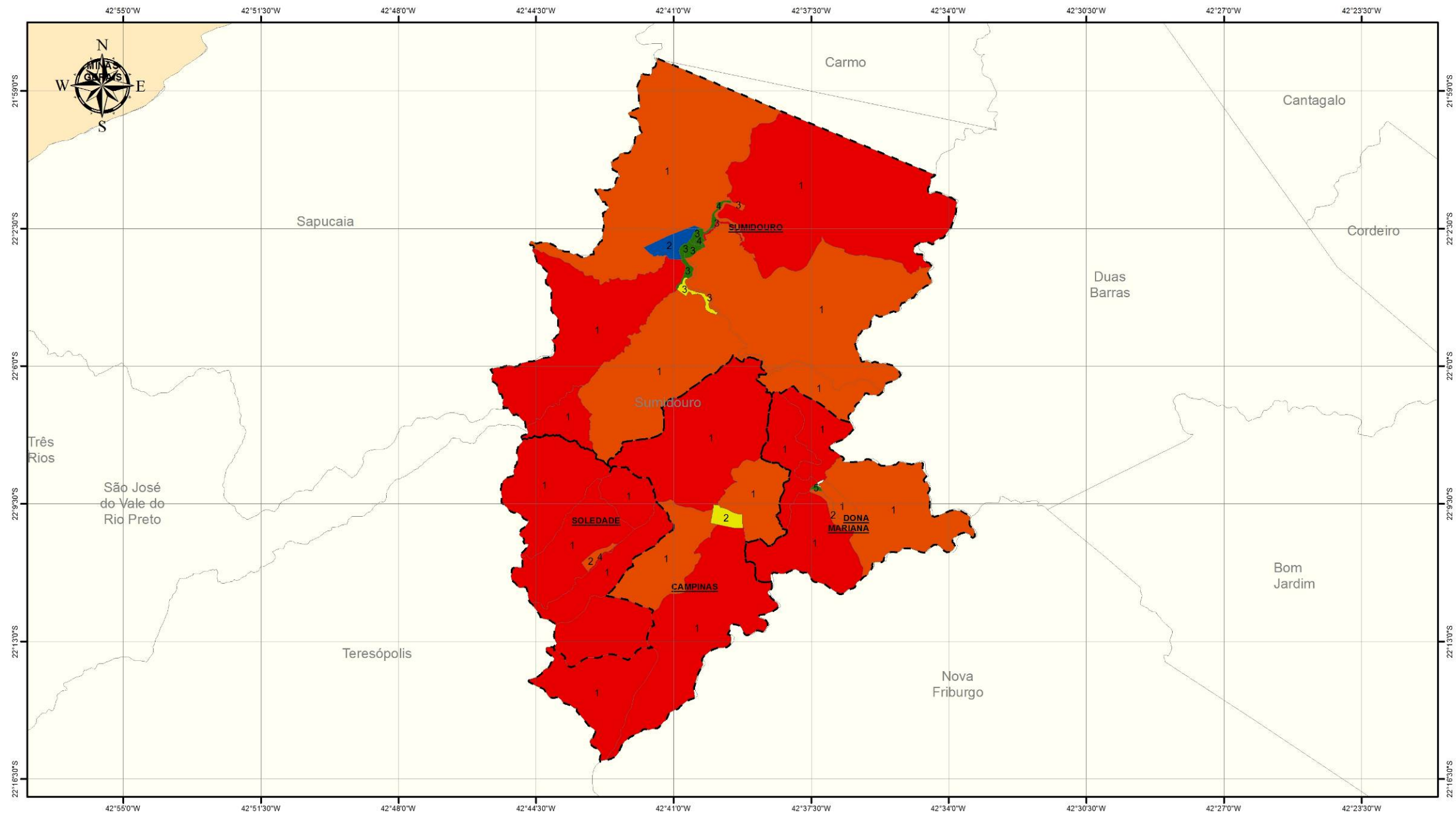
Porcentagem: representa a porcentagem de cobertura da variável no setor censitário (V012/V001).

Os dados do **Quadro 11** foram exportados para o *arcgis*, e assim obteve-se o mapeamento da variável em questão para o componente água, resultando na **Figura 13**.

Observa-se nesta Figura que em todas as áreas rurais de Sumidouro, onde a densidade populacional é muito baixa (1), a cobertura do abastecimento de água por rede geral está entre 0% e 25,1%. Já para a área urbana do distrito sede, com densidade populacional de baixa a alta (2 a 4), a cobertura por rede está entre 25,1 e 100%. No distrito de Soledade, há densidade populacional de muito baixa a alta (1 a 4), com cobertura do abastecimento de água por rede geral na área urbana do distrito entre 0,1% e 25,1%. Já o distrito de Campinas tem densidade populacional de muito baixa a baixa (1 a 2), cuja cobertura na área central encontra-se entre 25,1% e 50%. Por fim, o distrito de Dona Mariana apresenta densidade populacional muito alta (5) no centro, com cobertura do abastecimento de água por rede geral entre 75,1% e 100%.

Já o *abastecimento de poço ou nascente*, é demonstrado no **Quadro 12**.

Figura 13 – Mapeamento da Variável do Abastecimento de Água - Rede Geral.



Mapa de localização

Sistema de Referência de Coordenadas:
GSC_SIRGAS_2000
Fonte dos dados:
ENCIBRA, PARALELA I, IBGE
Dados extraídos do CENSO 2010;
Planilha "Básico_RJ";
Variável V002
Planilha "Domicílio01_RJ"
Variáveis V001, V012

Legenda

- Limite estadual
- Limite municipal
- Limite distrital

Setores censitários

Domicílios com abastecimento de água da rede geral (%)

- 0
- 0,1 - 25
- 25,1 - 50
- 50,1 - 75
- 75,1 - 100

Densidade populacional Hab/Km2

- (1) 0,3 - 180,3
- (2) 180,4 - 451,9
- (3) 452,0 - 1944,5
- (4) 1944,6 - 2936,5
- (5) 2936,6 - 7085,7

Secretaria do Ambiente

Consórcio

ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

Paralela 1
Consultoria em Engenharia Ltda.

Sem Escala

Mapa por Setores Censitários ABASTECIMENTO DE ÁGUA Rede Geral

ELABORAÇÃO: // DATA: //

VERIFICAÇÃO: // DATA: //

PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO COM BASE MUNICIPALIZADA MUNICÍPIO DE SUMIDOURO - RJ

Escala Gráfica: 0 100 200 300 Km

Quadro 12 – Dados compilados para caracterização do *abastecimento de água de poço ou nascente*.

Cod_setor censitário	V001	V013	Porcentagem
330570305000001	234	3	1%
330570305000002	210	4	2%
330570305000003	196	0	0%
330570305000004	153	16	10%
330570305000005	85	48	56%
330570305000006	106	87	82%
330570305000007	220	110	50%
330570305000008	270	103	38%
330570305000009	136	55	40%
330570305000010	52	0	0%
330570305000011	190	0	0%
330570305000012	95	44	46%
330570305000013	180	19	11%
330570305000014	285	7	2%
330570305000015	15	1	7%
330570305000016	53	11	21%
330570305000017	34	10	29%
330570305000018	83	50	60%
330570310000001	207	62	30%
330570310000002	232	111	48%
330570310000003	244	214	88%
330570310000004	335	85	25%
330570310000005	65	7	11%
330570310000006	162	58	36%
330570315000001	69	25	36%
330570315000002	54	33	61%
330570315000003	27	1	4%
330570315000005	26	14	54%
330570315000006	13	10	77%
330570315000007	71	37	52%
330570315000008	42	15	36%
330570325000001	17	12	71%
330570325000002	46	41	89%
330570325000003	257	238	93%
330570325000004	274	274	100%
330570325000005	83	69	83%
330570325000006	202	196	97%
330570325000007	50	7	14%

Onde:

V001: Domicílios particulares permanentes;

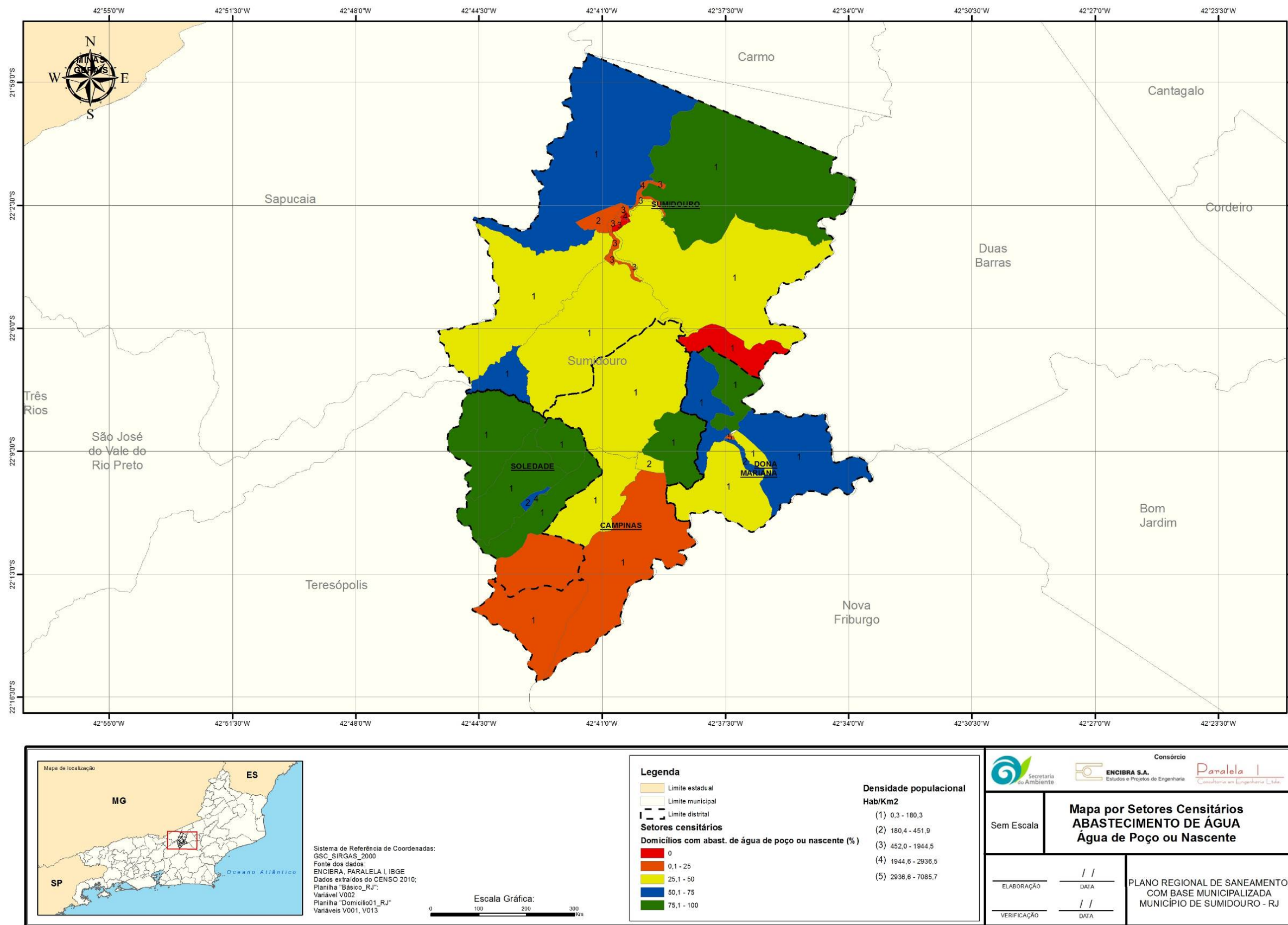
V013: Domicílios particulares permanentes com abastecimento de poço ou nascente;

Porcentagem: representa a porcentagem de cobertura da variável no setor censitário (V013/V001).

Os dados do **Quadro 12** foram exportados para o *arcgis*, e assim obteve-se o mapeamento da variável em questão para o componente abastecimento de água de poço ou nascente, resultando na **Figura 14**.

Observa-se nesta Figura que no distrito sede de Sumidouro, nos setores censitários onde há densidade populacional muito baixa (1 – área rural), verifica-se que a cobertura do abastecimento de água por poço ou nascente entre 25,1% e 100%. Já no centro do distrito, cuja densidade populacional é de baixa a alta (2 a 4), a cobertura por poço ou nascente se apresenta entre 0% e 25%. No distrito de Soledade, verifica-se que a cobertura do abastecimento de água por poço ou nascente na área rural do distrito está entre 75,1% e 100% e na parte central entre 50% e 75,1%. Já no distrito de Campinas, verifica-se que a cobertura do abastecimento de água por poço ou nascente está entre 0,1% e 50% tendo maior concentração na parte a oeste do distrito entre 75,1% e 100%. Por fim, no distrito de Dona Mariana, verifica-se que a cobertura do abastecimento de água por poço ou nascente para o Centro do distrito é baixa apresentando entre 0,1% e 25% e, no restante do distrito, apresenta índice entre 25,1% e 100.

Figura 14 – Porcentagem de Domicílios com Abastecimento de Água por poço ou nascente.



3.6. COMERCIALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Com base nas informações coletadas em visita técnica ao município, o **Quadro 13** apresenta os valores tarifários de 2 (duas) categorias de usuários dos serviços (Residencial e Comercial/Industrial) dos sistemas operados pela Cedae. Esta tabela segue o princípio da progressividade do consumo, ou seja, quanto maior o consumo do usuário, mais ele paga pelo m³ consumido.

Quadro 13 – Tarifas vigentes para os serviços de abastecimento de água em 2014.

Categoria	Valor (R\$)
Residencial	
Até 15 m ³	1,77
De 16 m ³ até 20 m ³	1,86
De 21 m ³ até 25 m ³	1,97
De 26 m ³ até 35 m ³	2,06
De 36 m ³ até 50 m ³	2,24
Acima de 50 m ³	2,35
Comercial/ Indústria	
Até 20 m ³	7,36
De 21 m ³ até 40 m ³	7,54
De 41 m ³ até 60 m ³	7,65
Acima de 60 m ³	7,93

Fonte: Visita técnica e CEDAE, 2014.

Não Há cobrança pela Prefeitura na prestação dos serviços de abastecimento de água nos distritos de Dona Mariana, Campinas e Soledade.

3.7. SÍNTESE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A seguir é apresentado um resumo dos principais problemas encontrados no sistema de abastecimento de água de Sumidouro no tocante aos aspectos legais e institucionais, operação e manutenção e comercialização dos serviços.

Aspectos Legais e Institucionais

- O sistema de abastecimento de água de Sumidouro pela Cedae contempla apenas o centro do distrito sede;
- Os serviços de abastecimento de água prestados pela Cedae não são regulados.

Operação e Manutenção

- Nos distritos de Dona Marina e Campinas, a população é abastecida por água captada nas fontes, sem qualquer tipo de tratamento;
- Não há cadastro e dados disponíveis sobre o estado de conservação da rede de distribuição e das adutoras, bem como das demais unidades operacionais;
- Não se conhece as condições do parque de hidrômetros existente relativos aos serviços operados pela Cedae;
- Não existe manutenção periódica. Os serviços vão sendo executados conforme as demandas vão surgindo.

Comercialização dos Serviços

- As famílias que recebem água através das caixas d'água não pagam qualquer tarifa pelo serviço, assim inviabilizando os investimentos. Desta forma, não há sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, sequer sobra de recursos para realização de investimentos com fonte própria;

4 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

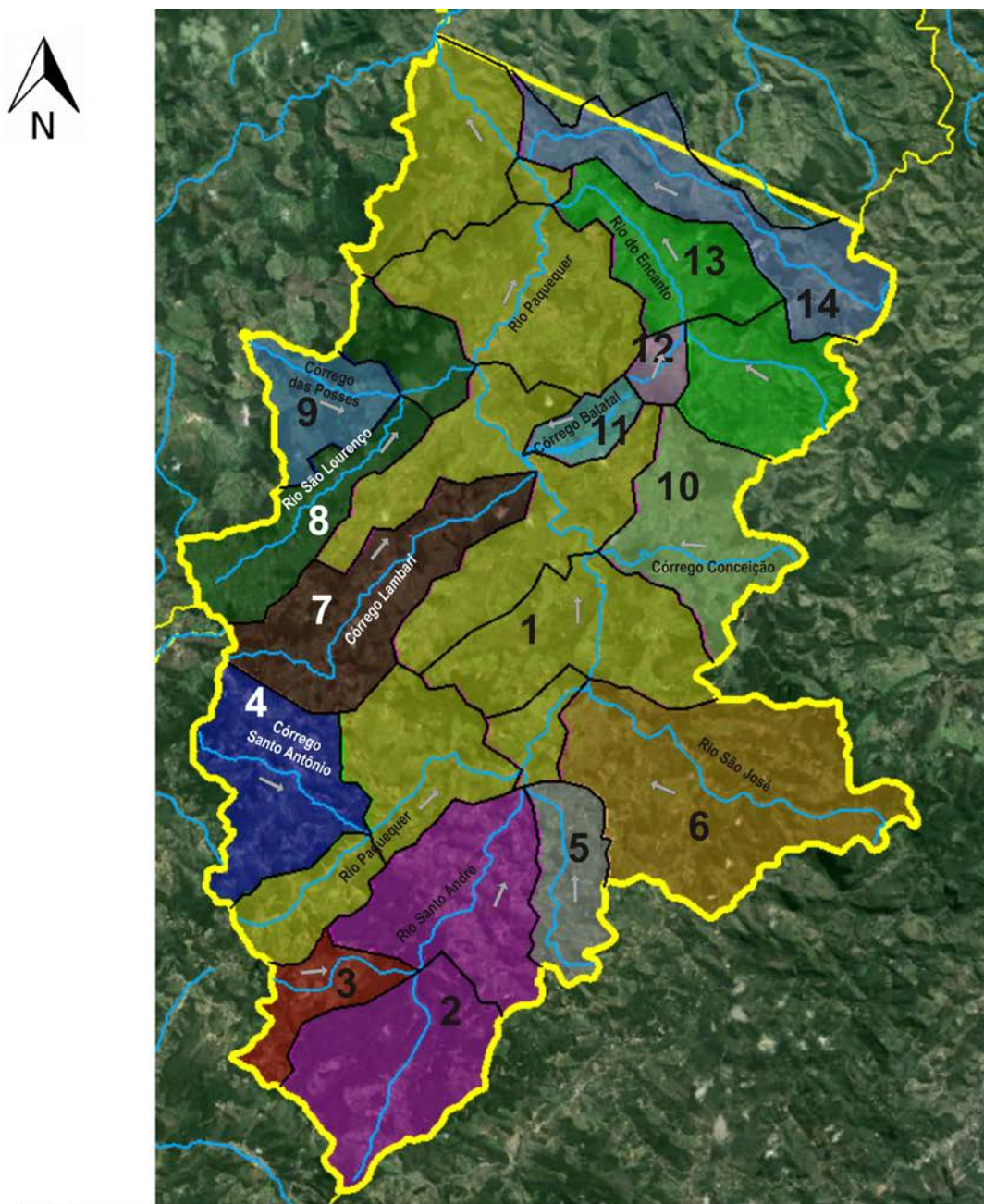
O principal objetivo deste capítulo é apresentar o diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário de Sumidouro prestados pela Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos, como meio de subsidiar a elaboração dos Programas, Projetos e Ações do Plano Municipal de Saneamento Básico para esse componente.

4.1 BACIAS DE ESGOTAMENTO



















As Bacias de Esgotamento de Sumidouro correm para o Município de Carmo, pelo Rio Paquequer (**Figura 15**).

O Rio Paquequer recebe diretamente contribuições das Bacias do rio Santo André, Rio São José, Córrego Lambari, Rio São Lourenço e Rio do Encanto.

Figura 15 - Bacias de esgotamento em Sumidouro.



LEGENDA

 BACIA 1 - Rio Paquequer	 BACIA 8 - Rio São Lourenço	 SUB BACIA
 BACIA 2 - Rio Santo André	 BACIA 9 - Córrego das Posses	 RIO
 BACIA 3 - Rio A	 BACIA 10 - Córrego Conceição	 LIMITE MUNICIPAL
 BACIA 4 - Córrego Santo Antônio	 BACIA 11 - Córrego Batatal	 SENTIDO DO FLUXO
 BACIA 5 - Rio B	 BACIA 12 - Rio C	
 BACIA 6 - Rio São José	 BACIA 13 - Rio do Encanto	
 BACIA 7 - Córrego Lambari	 BACIA 14 - Córrego do Cupim	

Fonte: adaptado do Google Earth, acesso 2014.

4.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município não possui sistema de tratamento de esgoto, de acordo com informações coletadas na visita técnica. Existem algumas fossas sépticas unifamiliares construídas pelos próprios moradores.

O município não possui rede coletora de esgoto e, conforme se observa na **Figura 16** e **Figura 17**, no Centro de Sumidouro, o esgoto sendo lançado *in natura* no rio Paquequer através das tubulações residenciais e pelas galerias de águas pluviais.

Figura 16 – Exemplo de Lançamento de esgoto "*in natura*" no Rio Paquequer.



Fonte: Visita Técnica – 29/01/2014.

Figura 17 – Exemplo de Galeria de águas pluviais e tubulação de esgoto.



Nos demais distritos, Dona Mariana, Campinas e Soledade, também não há sistema de esgotamento sanitário, sendo os esgotos lançados diretamente nos córregos e rios próximos as residências.

De acordo com pesquisa realizada entre os moradores de Sumidouro, os esgotos são considerados o segundo maior problema de infraestrutura do município, logo atrás da saúde, que também tem relação direta com essa componente. Já entre os componentes do saneamento básico, o tratamento de esgotos e a coleta de esgotos estão entre os 5 (cinco) serviços mais urgentes de Sumidouro. A pesquisa é apresentada no **Anexo**.

Em relação aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Sumidouro, o Ministério Público instaurou em 2 de fevereiro de 2010, 2 (dois) inquéritos civis públicos com os seguintes escopos:

1ª PJTC/NT – IC no 1.122/2010 – SU – MA: apurar os danos socioambientais e urbanísticos provenientes do parco sistema de abastecimento de águas para o município de Sumidouro; os danos socioambientais e urbanísticos provenientes da inexistência de sistema eficaz de captação e tratamento de esgoto sanitário;

2º PJTC/NT – IC no 004/2010 – SU – CID: apurar e exigir as medidas necessárias à regularidade dos sistemas de abastecimento público dos serviços de águas e esgoto.

Como consequência destes inquéritos, em 26 de fevereiro de 2010, foi realizada reunião entre o Ministério Público (MP) e os representantes do município de Sumidouro (Prefeito e Procurador Geral). Nesta reunião, conforme descrito em ata, foram ressaltados pelo MP a precariedade do Convênio entre o Estado e o Município para a prestação dos serviços; a limitação da cobertura por abastecimento de água pela Cedae, restrita a 20% do território municipal; além de esclarecimentos relacionados à qualidade da água distribuída pela Cedae e pelos sistemas operados pelo município.

Em 19 de setembro de 2013, foi relatado nova reunião no MP para tratar do IC no 004/2010 – SU – CID e do IC no 366/2006 – SU – MA, sendo este último não reportado na reunião anterior.

No tocante ao IC no 366/2006 – SU – MA, a Cedae posicionou o MP acerca da ampliação realizada na ETA de Sumidouro, da qualidade inadequada das minas de Lambari e de Água Limpa, sendo tais informações ratificadas pelos representantes do município. Já em relação ao IC no 004/2010 – SU – CID, foi reportada o início e contratação do Plano Municipal de Saneamento Básico com apoio da Secretaria de Estado do Ambiente – SEA. Diante do exposto, o MP determinou:

Prosseguimento do IC no 004/2010 – SU – CID, no tocante ao acompanhamento da regularização do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Sumidouro;

Instauração de procedimentos para arquivamento do IC no 366/2006 – SU – MA; e

Requisição de informações, no âmbito do IC no 004/2010 – SU – CID, sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Diante do exposto, resta louvar a iniciativa do Ministério Público de Sumidouro, no interesse conjunto pela melhoria da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Entre 2001 e 2004 o município se inscreveu no Programa de Financiamento da FUNASA para a implantação de um sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto, com o intuito de atender a localidade de Balança – Soledade, devido ao alto índice de Esquistossomose (doença de veiculação hídrica). Porém, o município perdeu o prazo de entrega da documentação e, até então, não houve mais iniciativa para busca de outro financiamento.

4.4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS APRESENTADAS PELO IBGE.

De acordo com o Plansab, o esgotamento sanitário é adequado quando ocorre uma das seguintes situações:

- Coleta de esgotos, seguida de tratamento; e
- Uso de fossa séptica.

O IBGE, através do Censo de 2010, disponibiliza diversas variáveis que caracterizam a estrutura urbana do entorno dos domicílios, dentre elas, algumas relativas às características do esgotamento sanitário. Estas informações são fornecidas por setor censitário. As variáveis tomadas para a caracterização do atendimento adequado estão apresentadas no **Quadro 14**.

Quadro 14 – Variáveis consideradas para a caracterização do componente esgotamento sanitário.

Planilha	Variável	Descrição da variável
Planilha: Domicílio 01_RJ	V017	Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial
	V018	Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica

Para melhor entendimento da metodologia empregada, é demonstrada no **Quadro 15** a caracterização do componente esgotamento sanitário para a variável *esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial*.

Quadro 15 – Dados compilados para caracterização do esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial.

Cod_setor censitário	V001	V017	Porcentagem
330570305000001	234	161	69%
330570305000002	210	102	49%
330570305000003	196	190	97%
330570305000004	153	113	74%
330570305000005	85	0	0%
330570305000006	106	0	0%
330570305000007	220	3	1%
330570305000008	270	1	0%
330570305000009	136	0	0%
330570305000010	52	38	73%
330570305000011	190	188	99%
330570305000012	95	41	43%
330570305000013	180	1	1%
330570305000014	285	73	26%
330570305000015	15	0	0%
330570305000016	53	0	0%
330570305000017	34	0	0%
330570305000018	83	0	0%
330570310000001	207	11	5%
330570310000002	232	1	0%
330570310000003	244	3	1%
330570310000004	335	0	0%
330570310000005	65	0	0%
330570310000006	162	1	1%
330570315000001	69	13	19%
330570315000002	54	1	2%
330570315000003	27	5	19%
330570315000005	26	0	0%
330570315000006	13	0	0%
330570315000007	71	1	1%
330570315000008	42	0	0%
330570325000001	17	0	0%
330570325000002	46	0	0%
330570325000003	257	2	1%
330570325000004	274	0	0%
330570325000005	83	3	4%
330570325000006	202	1	0%
330570325000007	50	0	0%

Onde:

V001: Domicílios particulares permanentes;

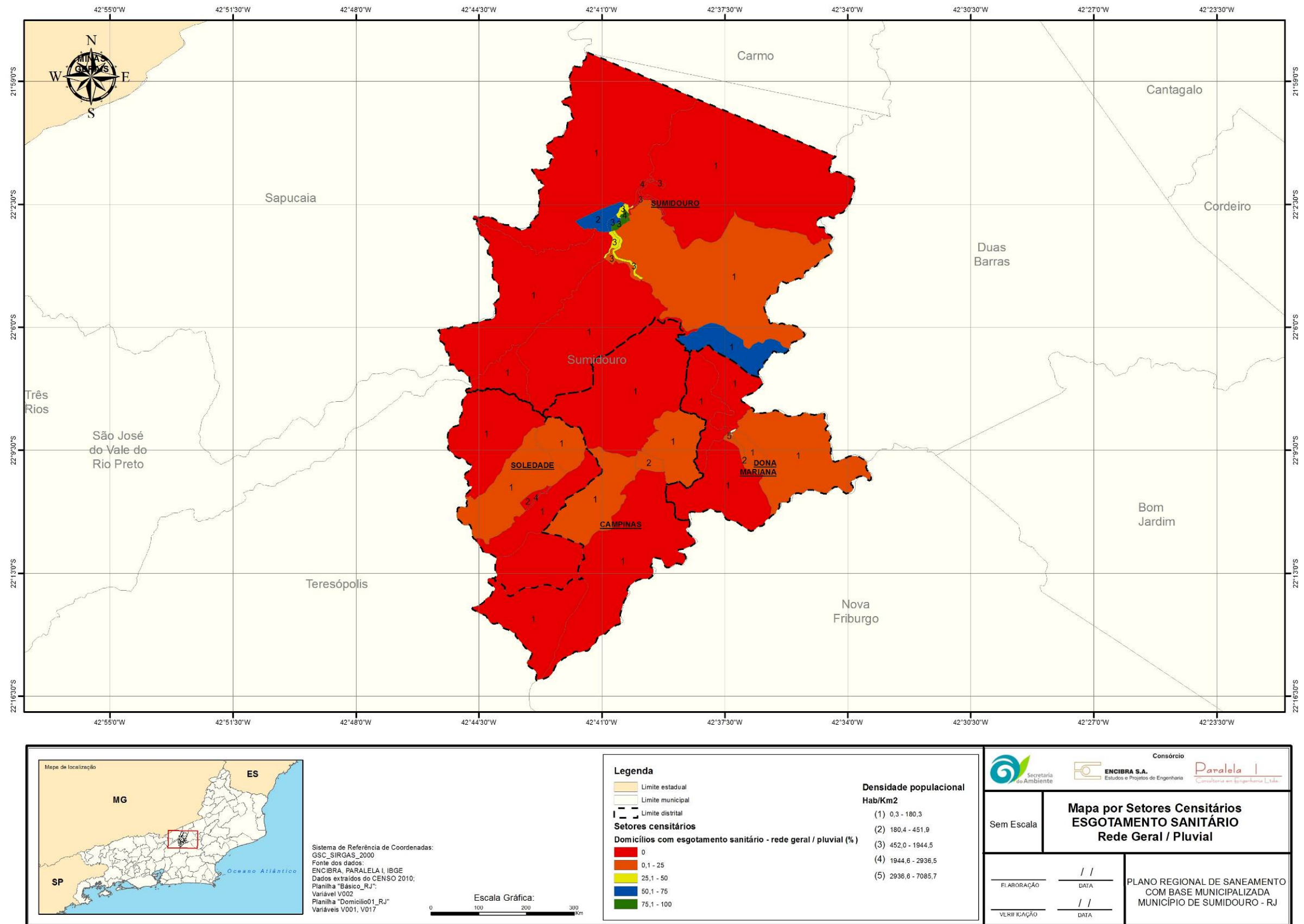
V017: Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial

Porcentagem: representa a porcentagem de cobertura da variável no setor censitário (V017/V001).

Os dados do **Quadro 15** foram exportados para o *arcgis*, e assim obteve-se a **Figura 18**. Observa-se nesta Figura que todas as áreas menos densamente povoadas (1 e 2) possuem entre 0 e 25% dos domicílios sem esgotamento sanitário por meio rede geral de esgoto ou pluvial, além dos distritos de Dona Mariana, Campinas e Soledade. Somente nas áreas adensadas (3, 4 e 5), o índice de esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial se encontra na faixa de 50,1 a 100%, exceto a área ao sul do distrito de Sumidouro que apresenta índice de 50,1% a 75%.

Para o *esgotamento sanitário via fossa séptica*, o cálculo é demonstrado no **Quadro 16**.

Figura 18 – Porcentagem de domicílios com Esgotamento Sanitário via Rede Geral de Esgoto ou Pluvial.



Quadro 16 – Dados compilados para caracterização do esgotamento sanitário via fossa séptica.

Cod_setor censitário	V001	V018	Porcentagem
330570305000001	234	1	0%
330570305000002	210	7	3%
330570305000003	196	0	0%
330570305000004	153	0	0%
330570305000005	85	0	0%
330570305000006	106	13	12%
330570305000007	220	6	3%
330570305000008	270	7	3%
330570305000009	136	40	29%
330570305000010	52	8	15%
330570305000011	190	0	0%
330570305000012	95	23	24%
330570305000013	180	9	5%
330570305000014	285	1	0%
330570305000015	15	3	20%
330570305000016	53	0	0%
330570305000017	34	0	0%
330570305000018	83	0	0%
330570310000001	207	11	5%
330570310000002	232	1	0%
330570310000003	244	60	25%
330570310000004	335	1	0%
330570310000005	65	0	0%
330570310000006	162	0	0%
330570315000001	69	34	49%
330570315000002	54	24	44%
330570315000003	27	3	11%
330570315000005	26	1	4%
330570315000006	13	2	15%
330570315000007	71	0	0%
330570315000008	42	0	0%
330570325000001	17	14	82%
330570325000002	46	32	70%
330570325000003	257	9	4%
330570325000004	274	118	43%
330570325000005	83	38	46%
330570325000006	202	92	46%
330570325000007	50	0	0%

Onde:

V001: Domicílios particulares permanentes;

V018: Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica;

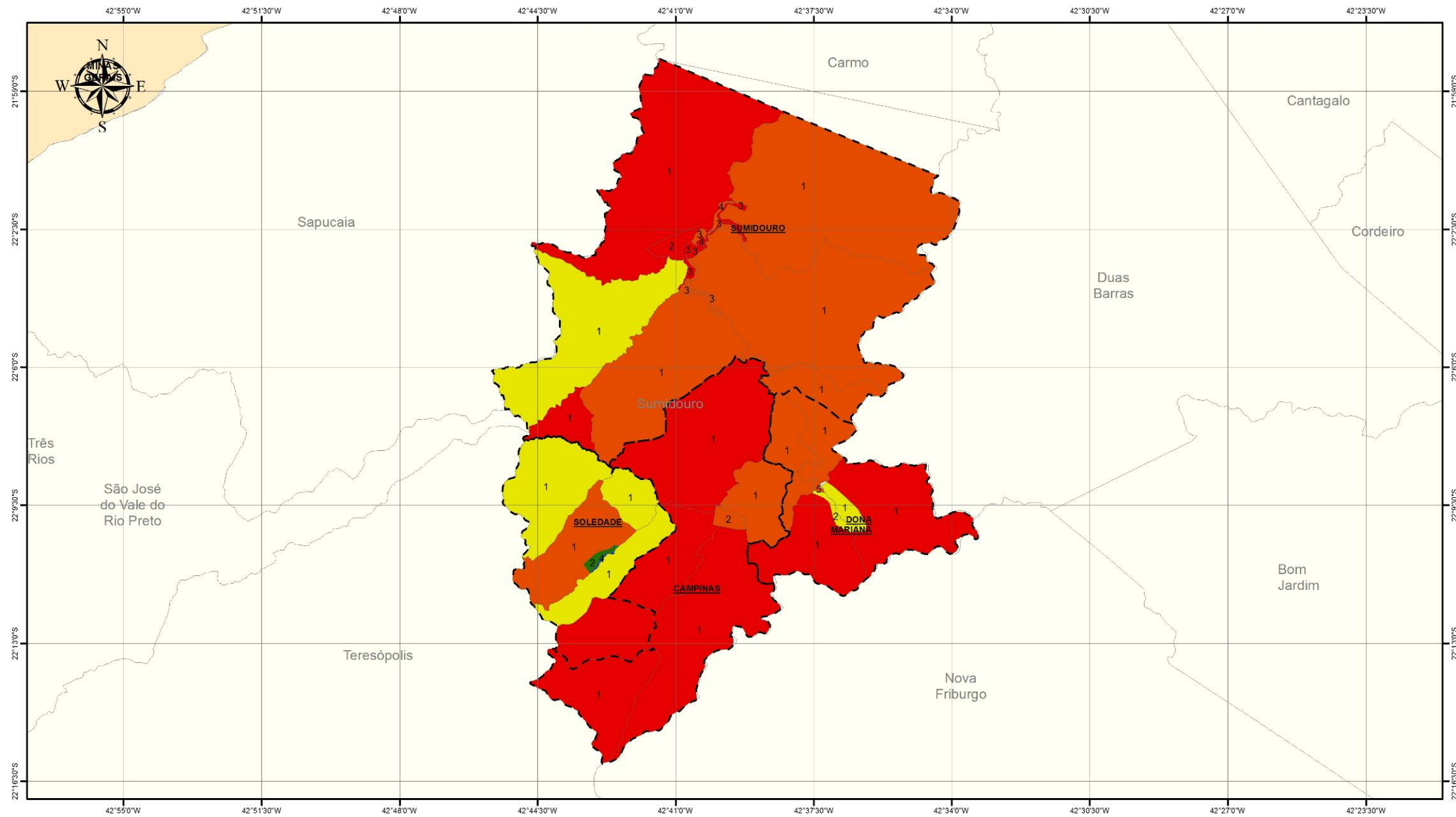
Porcentagem: representa a porcentagem de cobertura da variável no setor censitário (V018/V001).

Os dados do **Quadro 16** foram exportados para o *arcgis*, e assim obteve-se o mapeamento da variável em questão para o componente esgoto, resultando na **Figura 19**.

Observa-se nesta Figura que todas as áreas do município, exceto no distrito de Soledade, possuem entre 0 e 50% dos domicílios com fossa séptica. Já parte do distrito de Soledade tem índice de 75,1 a 100%.

.

Figura 19 - Porcentagem de Domicílios com Esgotamento Sanitário Via Fossa Séptica.



Sistema de Referência de Coordenadas:
GSC_SIRGAS_2000
Fonte dos dados:
ENCIBRA, PARALELA I, IBGE
Dados extraídos do CENSO 2010;
Planilha "Básico_RJ";
Variável V002
Planilha "Domicilio01_RJ";
Variáveis V001, V018



Legenda

- Limite estadual
 - Limite municipal
 - Limite distrital
- Setores censitários**
- Domicílios com esgotamento sanitário - fossa séptica (%)**
- 0
 - 0,1 - 25
 - 25,1 - 50
 - 50,1 - 75
 - 75,1 - 100

Densidade populacional

- Hab/Km2**
- (1) 0,3 - 180,3
 - (2) 180,4 - 451,9
 - (3) 452,0 - 1944,5
 - (4) 1944,6 - 2936,5
 - (5) 2936,6 - 7085,7

<p>Consórcio</p> <p>Mapa por Setores Censitários</p> <p>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</p> <p>Fossa Séptica</p>							
Sem Escala	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">ELABORAÇÃO</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">//</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">VERIFICAÇÃO</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">//</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">DATA</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">//</td> </tr> </table>	ELABORAÇÃO	//	VERIFICAÇÃO	//	DATA	//
ELABORAÇÃO	//						
VERIFICAÇÃO	//						
DATA	//						
<p>PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO</p> <p>COM BASE MUNICIPALIZADA</p> <p>MUNICÍPIO DE SUMIDOURO - RJ</p>							

4.5. SÍNTESE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A seguir será apresentado um resumo dos principais problemas encontrados no Esgotamento Sanitário de Sumidouro.

Aspectos Legais e Institucionais

- O órgão responsável pelo sistema é o Setor de Obras e Serviços Públicos, subordinado da Secretaria de Obras Transportes e Serviços Públicos;
- De acordo com pesquisa realizada entre os moradores de Sumidouro, os esgotos são considerados o segundo maior problema de infraestrutura do município, logo atrás da saúde, que também tem relação direta com essa componente. Já entre os componentes do saneamento básico, o tratamento de esgotos e a coleta de esgotos estão entre os 5 (cinco) serviços mais urgentes de Sumidouro.

Operação e Manutenção

- Não existe sistema de esgotamento sanitário no município;
- Parcela da população residente do centro de Sumidouro tem ligação clandestina de esgoto nas galerias de drenagem;
- A maioria das residências lança esgoto “*in natura*” nos rios e córregos que cortam o município.

5 DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O objetivo deste capítulo é apresentar o diagnóstico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Sumidouro. Esse serviço é prestado pela Prefeitura, por meio da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos, por meio do Setor de Obras e Serviços Públicos.

Sumidouro possui uma galeria principal em concreto armado com formato retangular de aproximadamente 1m de altura, que atende parte do centro da sede e funciona como Sistema Unitário (recebe águas pluviais e do esgotamento sanitário). O despejo dessas águas é feito diretamente no Rio Paquequer localizado ($22^{\circ}02'53.16''$ S; $42^{\circ}40'.32$ 06'' W) no centro do distrito, conforme mostra a **Figura 20**

Figura 20 – Galeria de águas pluviais – lançamento de águas pluviais e esgoto.



Fonte: Visita Técnica – 29/01/2014

3.8. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS APRESENTADAS PELO IBGE.

O IBGE, através do Censo de 2010, disponibiliza diversas variáveis que caracterizam a estrutura urbana do entorno dos domicílios, dentre elas, algumas relativas às características da drenagem urbana. Estas informações são fornecidas por setor censitário, conforme mostrado no **Quadro 17**.

Quadro 17 – Variáveis consideradas para a caracterização da componente Drenagem de Águas Pluviais Urbanas.

Planilha	Variável	Descrição da variável
Entorno01_RJ	V032	Domicílios particulares permanentes próprios – Existe bueiro/boca-de-lobo
	V034	Domicílios particulares permanentes alugados – Existe bueiro/boca-de-lobo
	V036	Domicílios particulares permanentes cedidos – Existe bueiro/boca-de-lobo
	V001	Domicílios particulares permanentes

Para melhor entendimento da metodologia empregada, é demonstrada no **Quadro 18** a caracterização do componente drenagem no município de Sumidouro, para a variável *bueiro/boca de Lobo*.

Quadro 18 – Dados compilados para caracterização da *Drenagem Urbana em domicílios com existência de bueiro / boca de lobo*.

Cod_setor censitário	V001	V032	V034	V036	Porcentagem
330570305000001	234	135	56	3	83%
330570305000002	210	135	44	30	100%
330570305000003	196	154	35	7	100%
330570305000004	153	104	37	11	99%
330570305000005	85	0	0	0	0%
330570305000006	106	0	0	0	0%
330570305000007	220	0	0	0	0%
330570305000008	270	0	0	0	0%
330570305000009	136	0	0	0	0%
330570305000010	52	0	0	0	0%
330570305000011	190	107	54	14	92%
330570305000012	95	59	20	12	96%
330570305000013	180	112	38	15	92%
330570305000014	285	174	86	12	95%
330570305000015	15	0	0	0	0%
330570305000016	53	0	0	0	0%
330570305000017	34	3	0	3	18%
330570305000018	83	0	0	0	0%
330570310000001	207	104	23	25	73%

330570310000002	232	0	0	0	0%
330570310000003	244	0	0	0	0%
330570310000004	335	0	0	0	0%
330570310000005	65	0	0	0	0%
330570310000006	162	0	0	0	0%
330570315000001	69	4	0	1	7%
330570315000002	54	8	1	3	22%
330570315000003	27	8	0	2	37%
330570315000005	26	0	0	0	0%
330570315000006	13	0	0	0	0%
330570315000007	71	0	0	0	0%
330570315000008	42	0	0	0	0%
330570325000001	17	0	0	0	0%
330570325000002	46	0	0	0	0%
330570325000003	257	0	0	0	0%
330570325000004	274	0	0	0	0%
330570325000005	83	0	0	0	0%
330570325000006	202	0	0	0	0%
330570325000007	50	0	0	0	0%

Onde:

V001: Domicílios particulares permanentes;

V032: Domicílios particulares permanentes próprios – Existe bueiro/boca-de-lobo;

V034: Domicílios particulares permanentes alugados – Existe bueiro/boca-de-lobo;

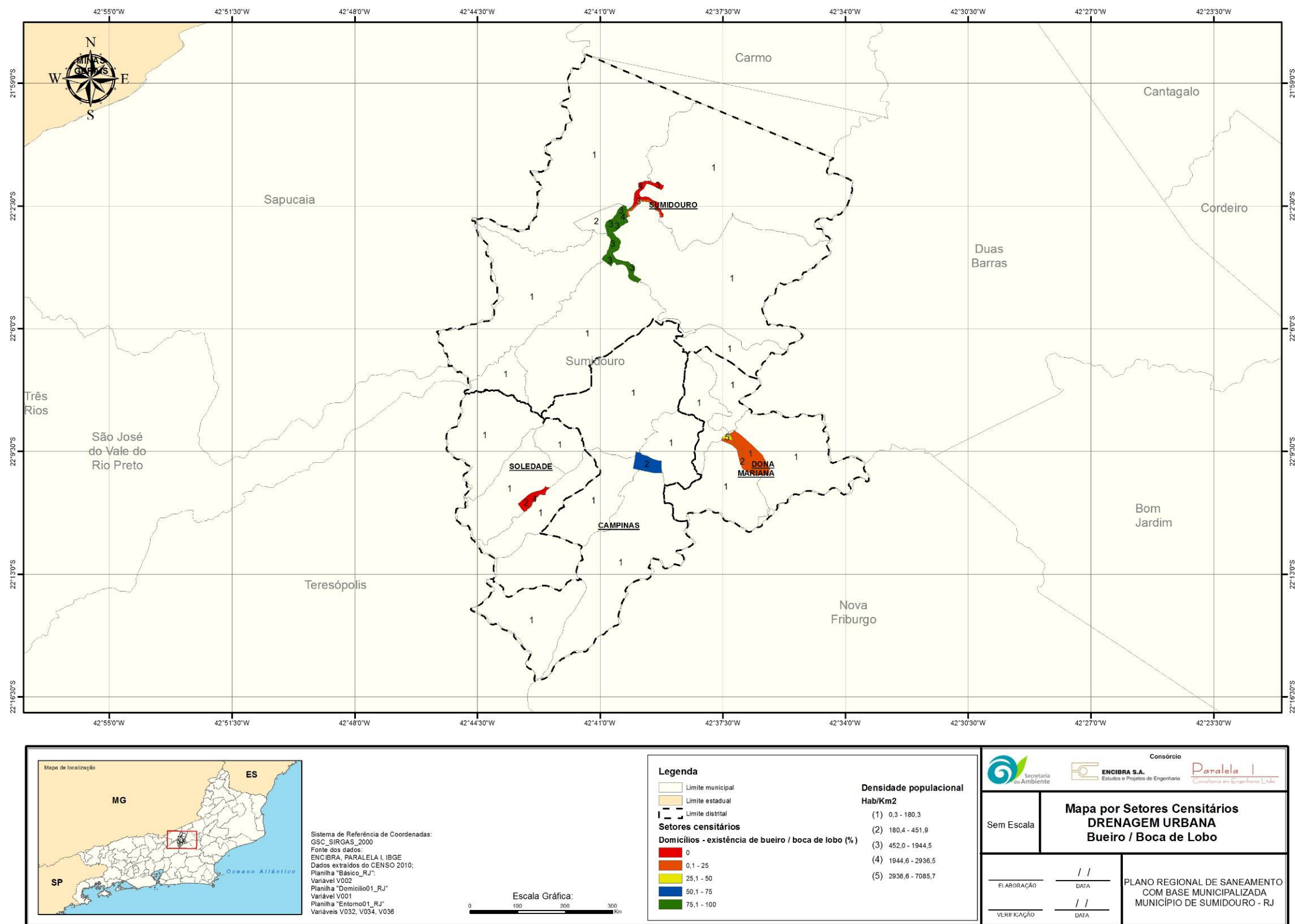
V036: Domicílios particulares permanentes cedidos – Existe bueiro/boca-de-lobo;

Porcentagem: representa a porcentagem de cobertura da variável no setor censitário (V032+V034+V036/V001).

Os dados do **Quadro 18** foram exportados para o *arcgis*, e assim obteve-se o mapeamento da variável em questão para o componente drenagem, resultando na **Figura 21**.

Observa-se nesta **Figura 21** que as áreas mais povoadas (3, 4 e 5 – centros dos distritos) possuem entre 25,1 a 100%. Há também áreas nos distritos de Sumidouro, Soledade e Dona Mariana que possuem entre 0% e 25% dos domicílios com existência de bueiro / boca de lobo,

Figura 21 – Mapa de Drenagem Urbana em domicílios com existência de bueiro / boca de lobo.



3.9. SEDEC - SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL

A Proteção e a Defesa Civil no Brasil estão organizadas sob a forma de sistema, denominado de Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – Sinpdec, constituído pelos órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e pelas entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil, sob a centralização da Secretaria Nacional de Defesa Civil, órgão do Ministério da Integração Nacional. A Secretaria Nacional de Defesa Civil – Sedec, no âmbito do Ministério da Integração Nacional, é o órgão central desse Sistema, responsável por coordenar as ações de proteção e defesa civil em todo o território nacional.

A atuação da proteção e defesa civil tem o objetivo de reduzir os riscos de desastre e compreende ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e se dá de forma multissetorial e nos três níveis de governo federal, estadual e municipal - com ampla participação da comunidade.

De acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UFSC, 2011), os desastres naturais são categorizados em 12 tipos, muitos dos quais com associação a carência de infraestrutura de drenagem de águas pluviais urbanas, a saber:

- Estiagem e seca;
- Inundação brusca e alagamento;
- Inundação gradual;
- Granizo;
- Geadas;
- Vendaval e/ou ciclone;
- Tornado;
- Incêndio florestal;
- Movimento de massa;
- Erosão linear;
- Erosão fluvial; e
- Erosão marinha.

O Atlas é uma publicação coordenada pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, com apoio das defesas civis de cada estado. De acordo com o levantamento do Atlas, período 1991-2010, volume Rio de Janeiro, o município de Sumidouro teve 3 (três) movimentos de massa, conforme demonstrado no **Quadro 19**.

Quadro 19 – Desastres naturais ocorridos em Sumidouro no período 1991-2010.

Eventos	Ano							
	1991	...	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Inundações Bruscas ^a								
Movimento de Massa ^b								3

Fonte: Atlas de Desastres Naturais Brasileiros, Volume Rio de Janeiro, 1991-2010.

^a Inundações bruscas e alagamentos compõem o grupo de desastre naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações. São provocadas por chuvas intensas e concentradas em locais de relevo acidentado ou mesmo em áreas planas, caracterizando-se por rápidas e violentas elevações dos níveis das águas, as quais escoam de forma rápida e intensa.

^b Os movimentos de massa compõem o grupo de desastres naturais relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo. Compõem eventos naturais de escorregamento de massa, os escorregamentos ou deslizamentos; corridas de massa, rastejos e quedas; tombamentos e/ou rolamentos de matacões e/ou rochas.

O Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID da SEDEC disponibiliza informações acerca de ocorrências e desastres em todo o país, para danos humanos e materiais referentes às ocorrências geoespaciais registradas. A **Figura 22** e **Figura 23** mostram os danos humanos e materiais, respectivamente, ocorridos em decorrência do registro de movimento de massa para Sumidouro. Para o registro de inundação brusca, não foram encontrados danos humanos e materiais.

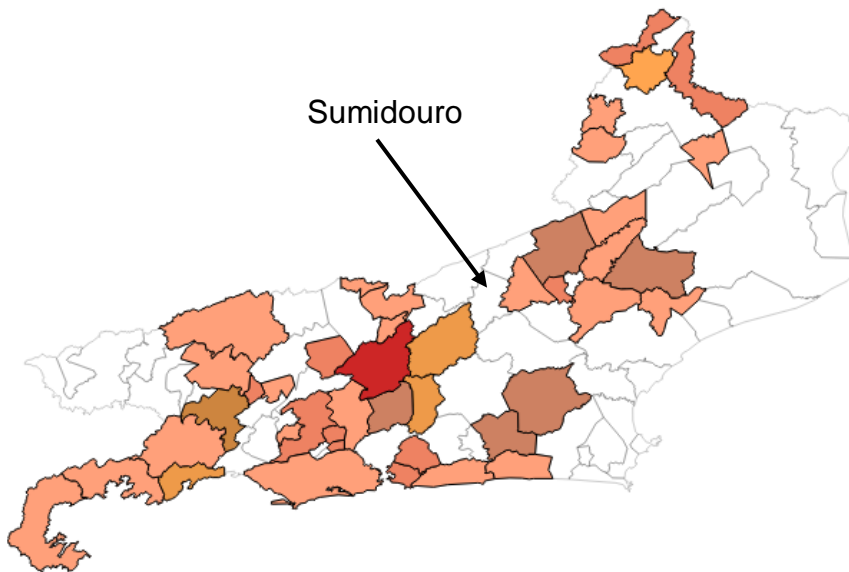
Figura 22 - Danos humanos por movimento de massa em Sumidouro, anos 1991 a 2010.

Deslizamentos

Período: 01/01/1991 até 01/01/2010 Itens e/ou Subitens: Danos Humanos Mortos

AC AL AM AP BA CE DF ES GO MA MG MS MT PA
PB PE PI PR RJ RN RO RR RS SC SE SP TO BRASIL

RIO DE JANEIRO - RJ - Foram encontrados 94 registros em 43 municípios.
[Detalhes do IBGE para o Estado](#)



Legenda das cores

- até 1 registros
- até 2 registros
- até 3 registros
- até 4 registros
- até 5 registros
- até 6 registros
- até 7 registros
- até 8 registros
- até 9 registros
- até 10 registros
- até 11 registros
- até 12 registros

Fonte: <http://s2id.integracao.gov.br/relatorio/geoespacial/geoespacial.html>

Figura 23 - Danos materiais por movimento de massa em Sumidouro, anos 1991 a 2010.

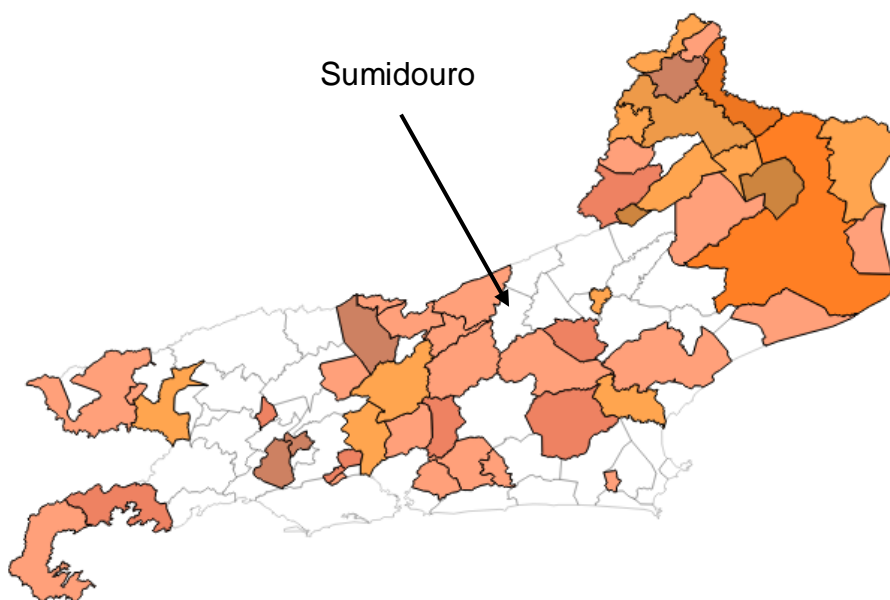
Inundações

Período: 01/01/1991 até 01/01/2010 Itens e/ou Subitens: Danos Materiais

Selecione o Subitem

AC AL AM AP BA CE DF ES GO MA MG MS MT PA
PB PE PI PR RJ RN RO RR RS SC SE SP TO BRASIL

RIO DE JANEIRO - RJ - Foram encontrados 122 registros em 49 municípios.
[Detalhes do IBGE para o Estado](#)



Legenda das cores

- até 1 registros
- até 2 registros
- até 3 registros
- até 4 registros
- até 5 registros
- até 6 registros
- até 7 registros
- até 8 registros
- até 9 registros
- até 10 registros
- até 11 registros
- até 12 registros

Fonte: <http://s2id.integracao.gov.br/relatorio/geoespacial/geoespacial.html>

Obs: Quanto às inundações bruscas (inundações e alagamentos), não houve danos humanos para o período considerado. Quanto aos movimentos de massa, não houveram, para o período considerado corridas de massa (rocha/distrito), corridas de massa (solo/lama), queda, tombamento e rolamento (blocos, lajes e lascas). Além disso, para nenhum dos desastres houve, no período considerado registros de feridos e desaparecidos.

3.10. ÁREAS DE RISCO E DRENAGEM EM SUMIDOURO

A Defesa Civil do município interditou e notificou na localidade de Chácara aproximadamente 30 casas, localizadas na base de um maciço com alto risco de movimentação de massa e solo. A **Figura 24** e **Figura 25** mostram a situação da área sujeita a deslizamento.

Figura 24 – Área de Risco – Localidade Chácara.



Fonte: Visita Técnica 13/05/2014.

Figura 25 – Casas na base do maciço com risco de deslizamento.



O Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro (DRM/RJ), através do seu Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos – NADE, realizou o mapeamento de 31 (trinta e um) municípios fluminenses, no ano de 2011. De acordo com esse estudo⁹, o município de Sumidouro possui as seguintes características (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Mapeamento de Risco em Sumidouro, ano 2011.

Setores de risco iminente ¹	Casas ameaçadas ²	Pessoas expostas ³
85	123	496

Fonte: DRM/RJ, 2011.

⁽¹⁾ compreendem os setores de risco iminente a escorregamento, em cada um dos municípios mapeados.

⁽²⁾ estimativa do número de casas sujeitas à destruição por escorregamentos de solo e rocha.

⁽³⁾ estimativa do número de pessoas expostas diretamente ao risco a escorregamentos.

A **Figura 26** mostra as áreas de risco existentes e mapeadas em Sumidouro, de acordo com DRM/RJ (2011)¹⁰.

⁹ Mapeamento de risco à escorregamento no Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/component/content/article/416-servico-geologico-do-estado-entrega-mais-18-cartas-e-conclui-fase-de-mapeamento-de-risco-iminente-no-estado-do-rio-de-janeiro> Acesso em 15/05/2014.

¹⁰ Disponível em: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/24-contedo-carta-de-risco> Acesso em 15/05/2014.

Figura 26 – Áreas de risco iminente no município de Sumidouro, 2011.



Fonte: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/24-contedo-carta-de-risco>

Já a **Figura 27** à **Figura 30** mostram algumas das áreas de risco iminente mapeadas no município de Sumidouro.

Figura 27 – Área de risco – Bairro Bendegó.



Fonte: DRM/RJ (2011).

Figura 28 – Área de risco – Rodovia RJ - 148.



Fonte: DRM/RJ (2011).

Figura 29 – Área de risco –Duas Irmãs.



Fonte: DRM/RJ (2011).

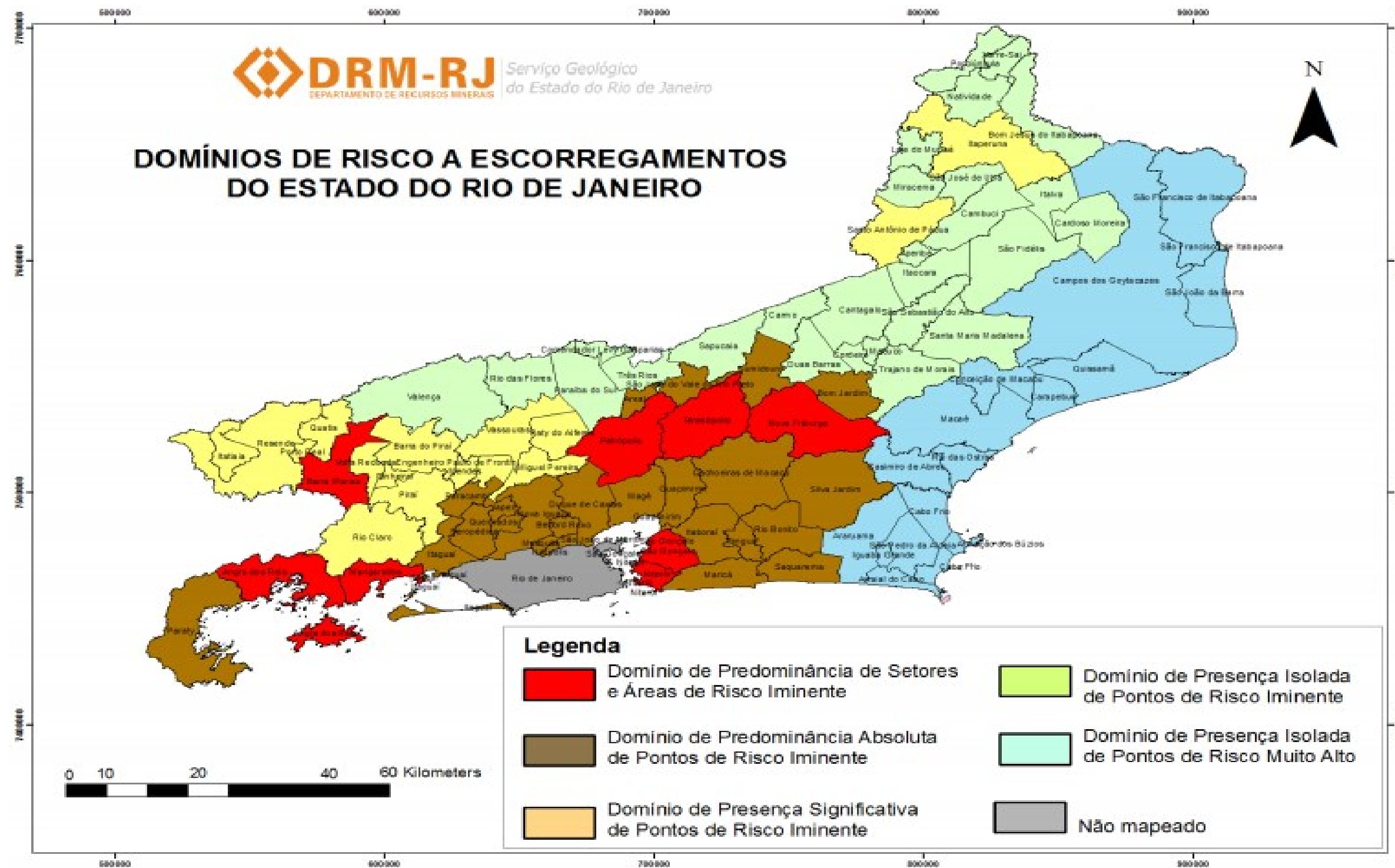
Figura 30 - Área de risco – Rua Gilberto Campos Tavares Junior.



Fonte: DRM/RJ (2011).

Outro estudo desenvolvido pelo DRM/RJ foi o Diagnóstico sobre riscos a escorregamentos no estado do Rio de Janeiro e o Plano de Contingência para atuação do NADE/DRM, entre dezembro/2011 e abril/2012. Nesse estudo, o estado foi dividido em 5 (cinco) domínios de risco a escorregamento, sendo Sumidouro pertencente ao Domínio de Predominância Absoluta de Pontos de Risco, como mostra a **Figura 31**.

Figura 31 – Domínios de risco a escorregamentos no Estado do Rio de Janeiro.



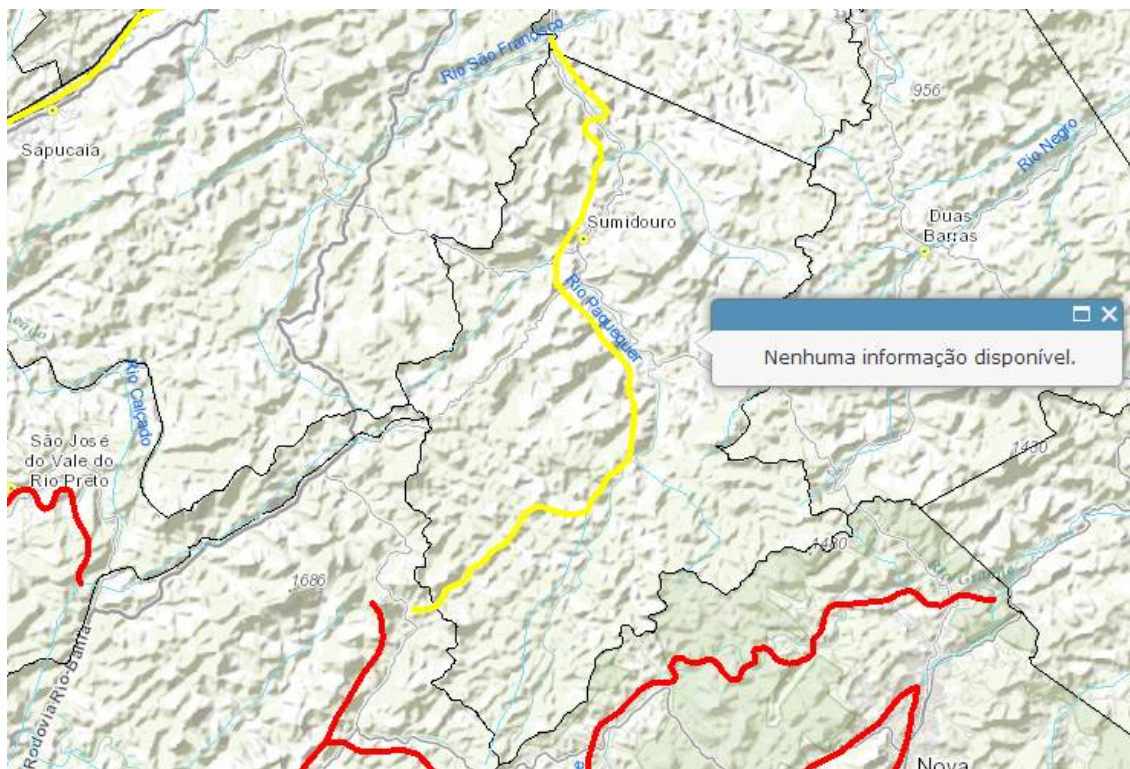
3.11. INUNDAÇÕES

O Megadesastre ‘11 da Região Serrana do Rio de Janeiro’ ocorreu entre a noite do dia 11 e a manhã do dia 12 de Janeiro de 2011. Deixando um número incalculável de cicatrizes de escorregamentos em encostas de quatro municípios – Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis e Sumidouro –, principalmente nas duas primeiras, e provocando prejuízos indiretos por conta de enxurradas em mais três municípios – Areal, São José do Vale do Rio Preto e Bom Jardim. O “Megadesastre” provocou 912 mortes e deixou mais de 45.000 desabrigados e desalojados, caracterizando-se como o maior desastre registrado no Brasil e consolidando, infelizmente, a Serra Fluminense como a região brasileira com o maior quantitativo de vítimas fatais provocadas por desastres naturais (40% do total nacional entre 1988 e 2012).

O incidente de 2011 afetou Sumidouro, mas não chegou a ser de grandes proporções. As famílias que na ocasião perderam suas casas, hoje estão morando em uma construção que estava abandonada.

De acordo com o Mapa de Vulnerabilidade a Inundações, disponibilizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), não há informações disponíveis sobre o rio Paquequer. A **Figura 32** mostra este rio cruzando o município.

Figura 32 - Mapa de vulnerabilidade à inundações de Sumidouro – rio Paquequer.



Fonte: <http://www2.snirh.gov.br/home/webmap/viewer.html?webmap=cf201bd9b2c540fa951b0619006eb2af>

O Município de Sumidouro é praticamente todo ribeirinho. Devido ao município ser localizado num vale, as casas foram construídas nas proximidades do leito do rio Paquequer, como mostra a **Figura 33**.

Figura 33 – Residências as margens do rio Paquequer



Fonte: Visita Técnica- 13/05/2014.

3.12. SÍNTESE DA DRENAGEM E DO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A seguir será apresentado um resumo dos principais problemas encontrados no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

- O Sistema de Drenagem do município de Sumidouro só atende parte do Centro do distrito de Sumidouro, onde a galeria recebe águas pluviais e esgoto sanitário.
- Na localidade de Chácara existem 30 casas que se encontram em área de risco. os moradores já foram notificados pela Defesa Civil, mas até o momento não desocuparam a área. Além de Chácara existem mais 20 (vinte) áreas com risco de escorregamento. A Prefeitura não tem nenhum plano de contingência para essas famílias.

- O órgão responsável pelo sistema é o Setor de Obras e Serviços Públicos, subordinado à Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos. Conforme informação os serviços de operação e manutenção são mais voltados para as vias que cruzam o município visando o escoamento da produção agrícola;
- Entre os componentes do saneamento básico, a prevenção de enchentes e a limpeza de bueiros e boca de lobo estão entre os 5 (cinco) serviços mais urgentes de Sumidouro. A pesquisa é apresentada no **Anexo**.

6 INVESTIMENTOS REALIZADOS

No ano de 2010 o Município de Sumidouro não apresentou nenhum investimento na área de água e esgoto, conforme informações geradas pelo SNIS, 2011.

De acordo com visita técnica, o município não tem nenhum investimento previsto para melhorias em Saneamento Básico.

4. REFERÊNCIAS

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Atlas de Abastecimento Urbano de Água*. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>>

CEIVAP. COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. *Mapa de Uso do Solo*. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br>>

COMITÊ PIABANHA. *Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e das Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto*. Disponível em: <<http://www.comitepiabanha.org.br/conteudo/mapa%20piabanha.pdf>>. Acesso em 08 de janeiro de 2014

CPRM. *Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais*. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/arquivos/pdf/rj/geomorfologico/geomorfo_mpunid.pdf> Acesso em: 07 de janeiro de 2014.

DER. *Departamento de Estradas e Rodagens*. Disponível em: <<http://www.der.rj.gov.br>> Acesso em: 06 de janeiro de 2014.

DRM-RJ. GOVERNO DO RIO DE JANEIRO. *Mapa Geológico Simplificado do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: 2008. Escala 1: 500.000.

DRM-RJ. GOVERNO DO RIO DE JANEIRO. *Mapa de localização das áreas de risco a escorregamentos no Município de Areal - RJ*. Escala 1: 25.000 . Disponível em: <<http://www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/24-contedo-carta-de-risco>>

SITE INEA. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/index/index.asp>>. Acesso em 08 de janeiro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Clima*. 2002.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/>>. Acesso em 06 de janeiro de 2014.

PINTO, L. P., BEDÊ, L., PAESE, A., FONSECA, M.; PAGLIA, A. & LAMAS, I. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. Pp. 91-118. In: C. F. D. Rocha, H. G. Bergallo, M. V. Sluys & M. A. S. Alves (eds.) *Biologia da Conservação: essências*. São Carlos, RiMa, 2006.

TCE-RJ. Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro 2012: Areal. Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

SIAGAS. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas. *Domínios Hidrogeológicos*. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php>

SITE IBGE: Instituto Brasileiro De Geografia E Estatísticas. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acesso em 09 de janeiro de 2014.

ANEXO - RELATÓRIO DA OFICINA DE TRABALHO

A.1 INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se a Oficina realizada em 14 de fevereiro de 2014, na Rua dez de junho, 165, Centro - Sumidouro, com o intuito de apresentar à comunidade o Plano de Saneamento Básico a ser desenvolvido no município e coletar informações dos participantes através de pesquisa sobre os serviços de saneamento básico.

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB está sendo desenvolvido de acordo com as diretrizes nacionais do Saneamento Básico, conforme Lei Federal nº 11.445 de 11 de janeiro de 2007, a Lei Municipal nº 387/2011 e o Decreto n. 048/2011, art.10.

Cabe ressaltar que o objetivo é estabelecer convergências com outras políticas públicas e a otimização dos recursos investidos no setor, estimulando os diversos atores sociais envolvidos a contribuir ativamente, aportando suas potencialidades e competências, em um permanente processo de construção coletiva.

Art. 3º, inciso 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; (Lei Federal 11.445/2007).

Para comunicação da Oficina foram realizados os seguintes trabalhos de divulgação:

1. Elaboração de Convites que foram entregues aos Poderes Executivo e Legislativo. **(Anexo I).**
2. Divulgação através de cartazes que foram colados em postos de saúde, escolas, na Prefeitura e no local do evento. **(Anexo II).**
3. Folhetos explicativos foram entregues na entrada do auditório. **(Anexo III).**

A.2 ROTEIRO DA OFICINA

A Oficina teve duração de 03:30h e foi dividida em 5 (cinco) blocos:

13:00h – Credenciamento

13:15h – Abertura

Composição de Mesa:

- Landislei da Silva Gomes - Secretário do Meio Ambiente;
- Carlos Giffoni - Secretário de Obras;
- Janete Nogueira - Secretário de Saúde;
- Rondineli Thomas da Costa - Presidente da Câmara;
- Marisa da Silveira - FioCruz;
- Auber Lemgruber - CEDAE;
- Eng^o.Wilian Coelho – Consórcio Encibra/Paralela.

Assuntos:

- Abertura com as autoridades representante do Município;
- Apresentação do Plano de Saneamento pelo Consórcio Encibra/Paralela I;
- Dinâmica de grupo;
- Encerramento.
- Foto com os presentes;
- Coffee Break;

A.3 DIAGNÓSTICO DA PESQUISA

Dentro da programação da Oficina do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sumidouro do dia 14 de fevereiro de 2014, foi realizada uma pesquisa por meio da aplicação de questionário com os presentes com o objetivo de aferir a opinião da população acerca dos serviços de saneamento básico.

O questionário abrangeu 55 respondentes, moradores de Sumidouro. A lista dos participantes da pesquisa é mostrada no **Anexo V**.

O questionário foi concebido para obtenção de 2 (dois) grupos de informação. O primeiro se refere ao entendimento da população quanto à importância e aos impactos do saneamento básico, bem como visou aferir o grau de valoração destes serviços. Os dados foram tratados de maneira agregada para todo o município. Já a segunda parte tratou de identificar os problemas específicos de cada componente do saneamento básico no âmbito do domicílio do respondente, sendo tal avaliação apresentada por distrito, ou seja, por unidade de planejamento.

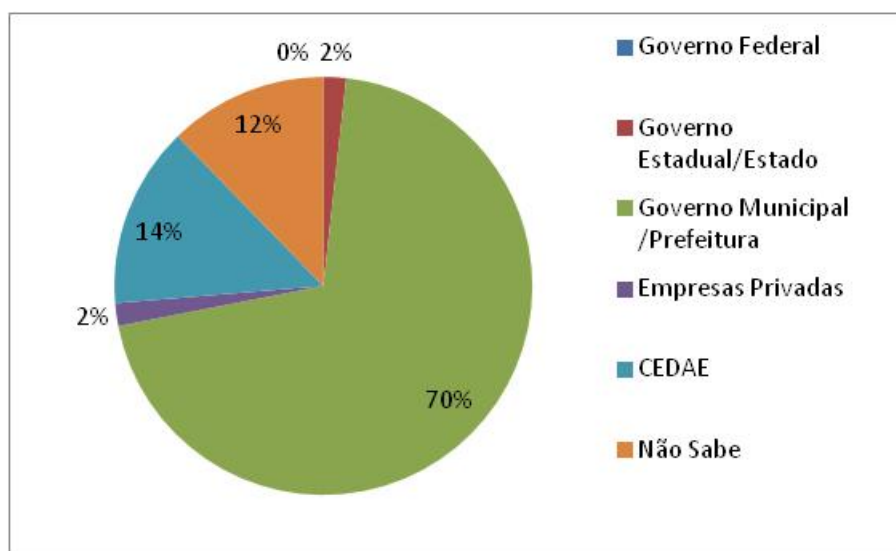
Vale ressaltar que as informações coletadas contribuirão para definição dos programas, projetos e ações do Plano Municipal de Saneamento Básico em sua fase de prognóstico, bem como darão maior embasamento ao diagnóstico técnico das componentes dos serviços.

A.3.1. VISÃO GERAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Neste grupo de informações foram perguntadas 10 questões, cujos resultados são apresentados a seguir.

A primeira pergunta buscou identificar qual a percepção da população quanto ao principal responsável pelos serviços na área de saneamento básico em Sumidouro, conforme demonstrado no **Gráfico 1**

Gráfico 1– Responsável pelos serviços de Saneamento Básico em Sumidouro.



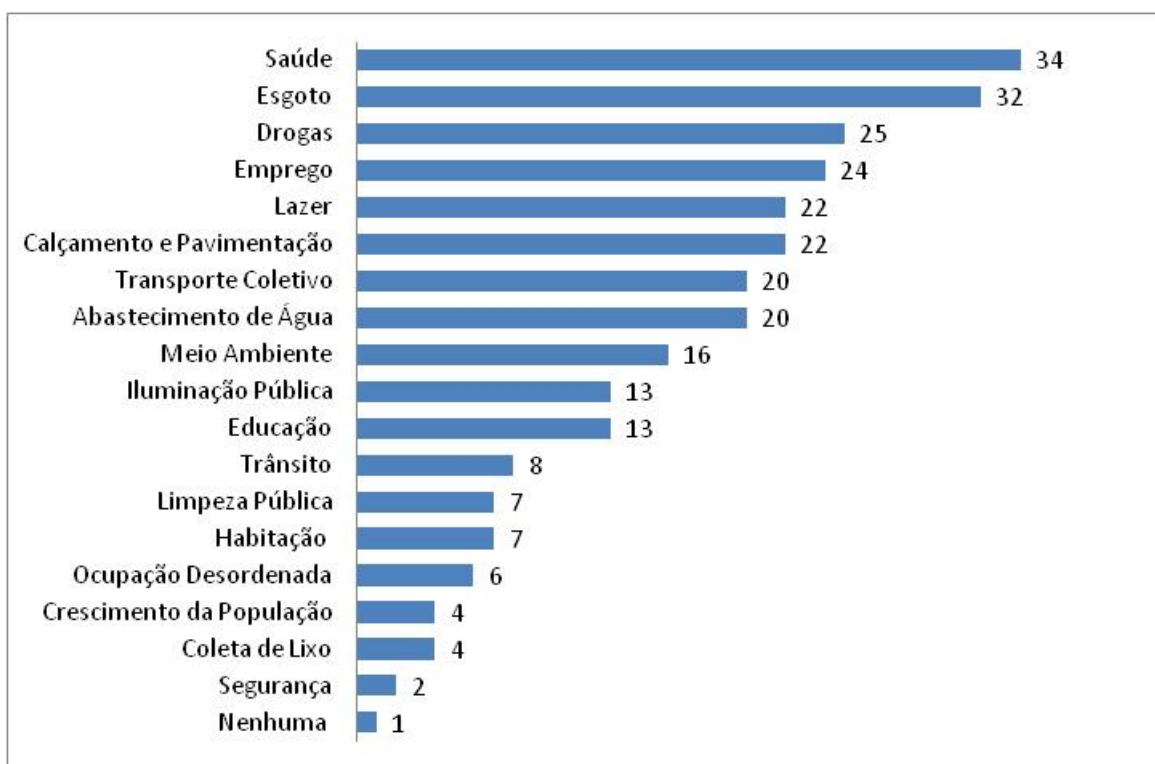
Observa-se que para 70% da amostra pesquisada, a gestão dos serviços de saneamento básico pertence à Prefeitura. Já para 14% da amostra, a responsabilidade é da CEDAE, o qual se constitui em uma autarquia do município, órgão da administração indireta. Com efeito, a responsabilidade pelo setor é exclusiva do município, devendo o Plano de Saneamento Básico de Sumidouro ser um marco da assunção efetiva da titularidade por parte do município.

Porém, conforme será abordado nos programas, projetos e ações de natureza estruturante, a Prefeitura Municipal deverá se preparar em termos de recursos humanos e técnicos para administrar suas obrigações no tocante à implementação deste Plano. Somente desta forma a população poderá identificar o município como o ator mais relevante no contexto das políticas públicas do setor.

A segunda pergunta, respondida por meio da **Gráfico 2**, trata de identificar as 5 (cinco) áreas públicas com maiores problemas em Sumidouro, cuja itemização envolvia não somente os componentes do saneamento básico. Conforme observado nesta figura, entre as cinco maiores carências do município, o saneamento básico ocupa uma posição de forma direta, por meio do esgotamento sanitário (2º lugar).

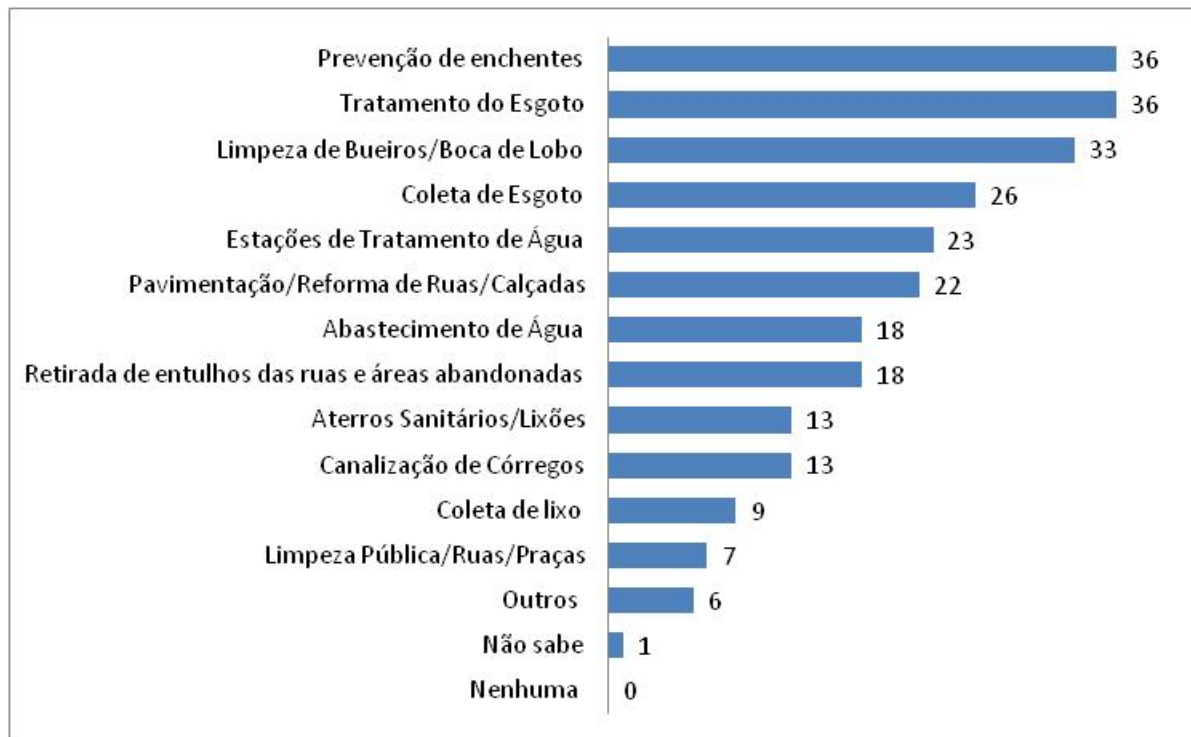
Desta forma, os resultados encontrados ratificam a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico para a solução dos problemas desse setor por meio de programas, projetos e ações de curto, médio e longo prazo.

Gráfico 2– Áreas com maiores problemas em Sumidouro.



Já o **Gráfico 3** elenca, dentro do setor de saneamento básico, quais os serviços mais urgentes segundo a amostra pesquisa. Dos 5 (cinco) maiores déficits, esgoto ocupa a segunda e quarta posições, seguida pelo tratamento de água (5º lugar), respectivamente.

Gráfico 3 – Serviços de saneamento básico mais urgentes em Sumidouro.

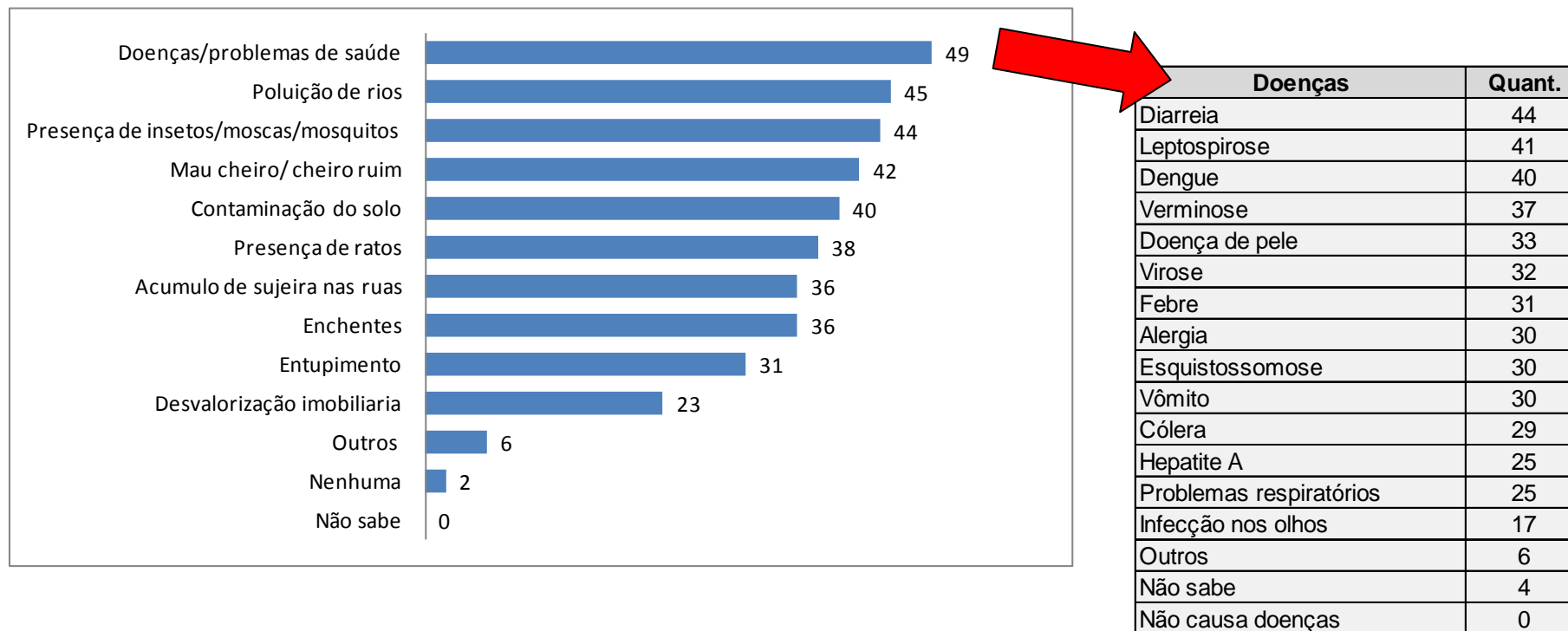


Já a quarta pergunta tratou de avaliar a percepção da população acerca dos benefícios trazidos pelo saneamento básico. A saúde foi eleita quase de forma unânime pelos respondentes como a principal área a ser beneficiada pelo saneamento, seguida do meio ambiente e da educação, conforme mostrado no **Quadro 1**. Esta avaliação foi ratificada nas perguntas seguintes (quinta e sexta) ao se questionar os prejuízos causados pela falta de saneamento (**Figura 1**).

Quadro 1 – Áreas mais beneficiadas com investimentos em saneamento básico.

Áreas beneficiadas com o saneamento básico	Total de Respostas
Saúde	45
Meio Ambiente	43
Educação	34
Habitação	28
Lazer	25
Geração de empregos	19
Turismo	16
Segurança	15
Não sabe	1
Nenhuma	0

Figura 1 – Prejuízos causados pela falta de saneamento básico, especificamente em relação a doenças.



Com efeito, as 3 (três) principais doenças estão associadas de forma direta à drenagem de águas pluviais urbanas (dengue), bem como ao abastecimento de água (diarreia) e ao esgotamento sanitário/drenagem (leptospirose).

A sétima pergunta avaliou a existência dos serviços de saneamento básico por componente para cada um dos respondentes, mostrado no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Existência dos serviços de saneamento básico no domicílio do respondente.

Serviço	Existe	Não Existe	Não Sabe
Coleta de lixo	49	3	1
Abastecimento de água	36	7	10
Água tratada	38	8	7
Coleta de esgoto	9	23	21
Retirada de entulhos das ruas	27	11	15
Tratamento do esgoto	3	33	17
Limpeza de bueiros/boca de lobo	11	28	14

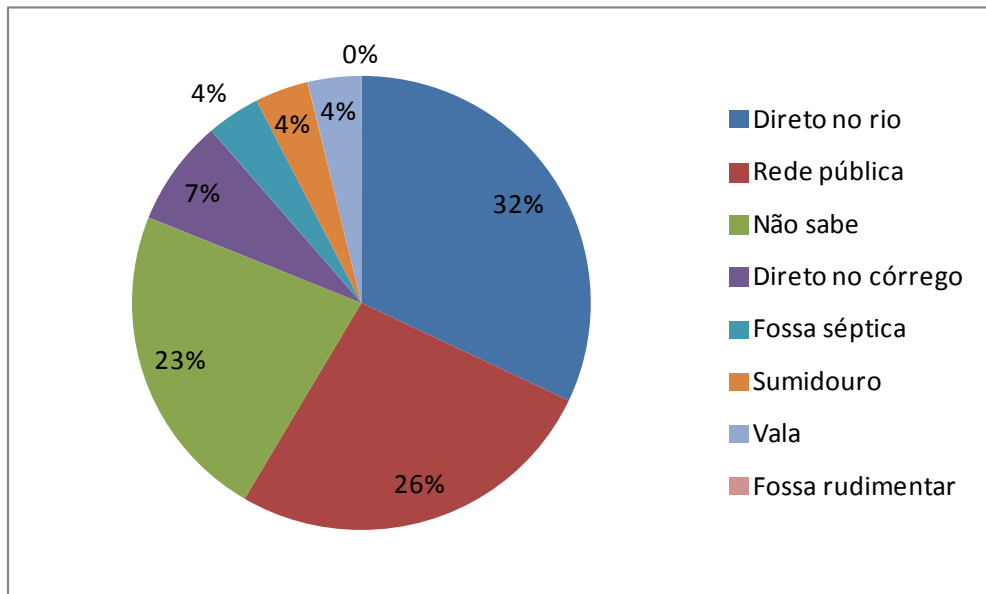
De acordo com o **Quadro 2**, os serviços mais deficitários (não existentes) foram o tratamento de esgoto, a limpeza de bueiros/boca de lobo e a coleta de esgotos, seguidos pela retirada de entulhos das ruas.

Em relação à existência de infraestrutura, a coleta de lixo é o serviço com maior atendimento entre os respondentes, seguido da água tratada .

Cabe ressaltar a grande quantidade de respondentes que afirmaram não saber da existência da coleta, tratamento de esgotos e de retirada de entulho das ruas.

Perguntados acerca do tipo de interligação dos esgotos de seus domicílios, os respondentes informaram (**Figura 2**) que o principal destino seria direto no rio (32%), seguido da rede pública (26%).

Figura 2 – Tipo de interligação do esgoto do banheiro ou sanitário do respondente.



A penúltima pergunta avaliou o nível de satisfação do respondente em relação aos serviços de saneamento básico (**Quadro 3**). Com efeito, as respostas “insatisfeito” e “totalmente insatisfeito” prevaleceram nos serviços de esgoto e drenagem quando comparadas ao somatório dos “satisfeito” com os “totalmente satisfeito”. O abastecimento de água é o serviço com maior aprovação (“satisfeito” + “totalmente satisfeito”) com 28,3% de aprovação. Já os serviços de esgoto é o pior avaliado (“insatisfeito” + “totalmente insatisfeito”) com 62,3% de reprovação.

Por fim, a **Gráfico 4** mostra as principais melhorias e ações a serem realizadas no município, com destaque para “não jogar lixo na rua/ boca de lobo” em primeiro lugar, “fazer a separação do lixo para reciclagem” em segundo lugar.

Quadro 3 – Nível de satisfação do respondente em relação aos serviços de saneamento básico em Sumidouro.

Grau de Satisfação	Água	Esgoto	Resíduos	Drenagem
Totalmente satisfeito	1,9%	1,9%	0,0%	0,0%
Satisfeito	26,4%	11,3%	23,1%	21,2%
Nem satisfeito, nem insatisfeito	54,7%	24,5%	46,2%	40,4%
Insatisfeito	11,3%	43,4%	23,1%	26,9%
Totalmente insatisfeito	5,7%	18,9%	7,7%	11,5%

Gráfico 4– Melhorias a serem adotadas para os serviços de saneamento básico em Sumidouro.

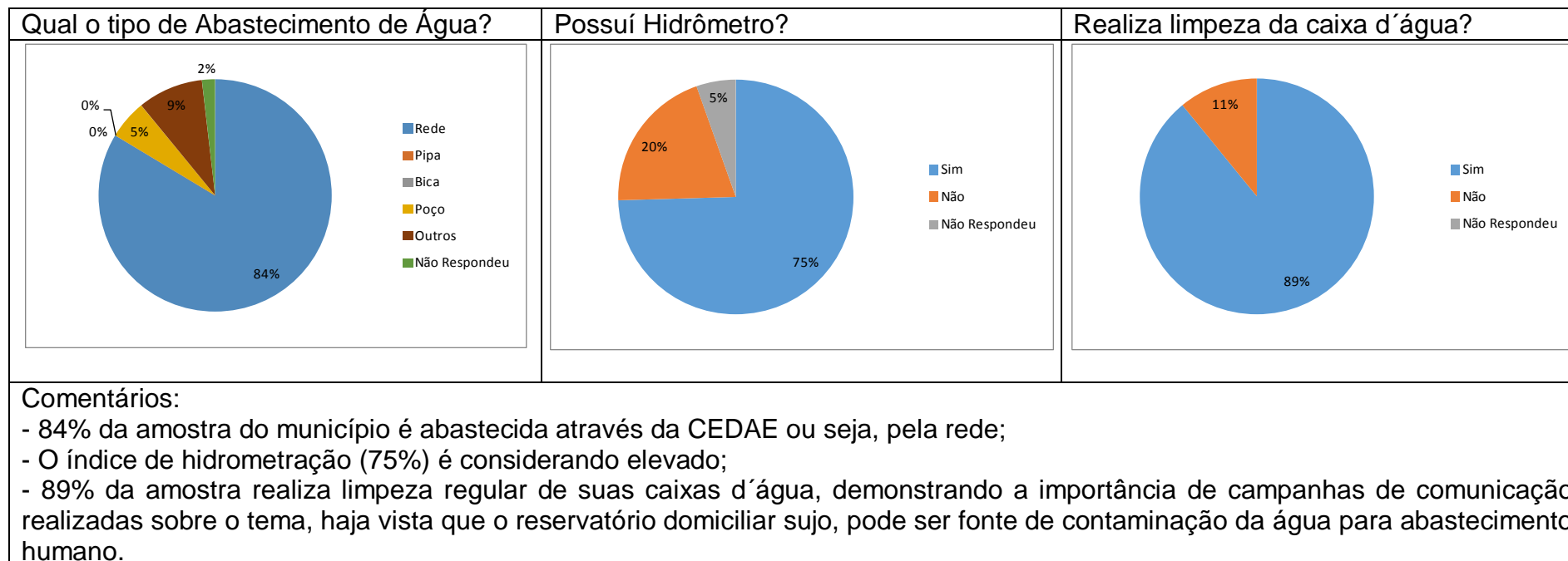


A.3.2 VISÃO ESPECÍFICA DO SANEAMENTO BÁSICO

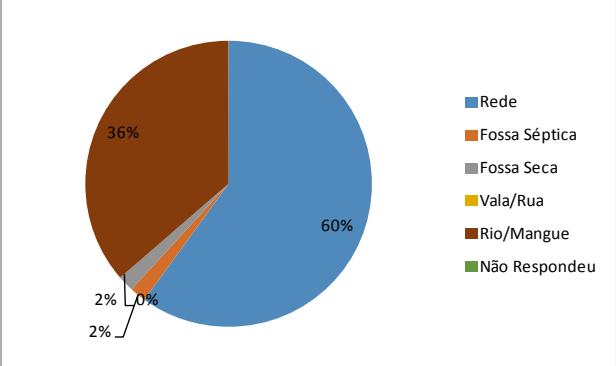
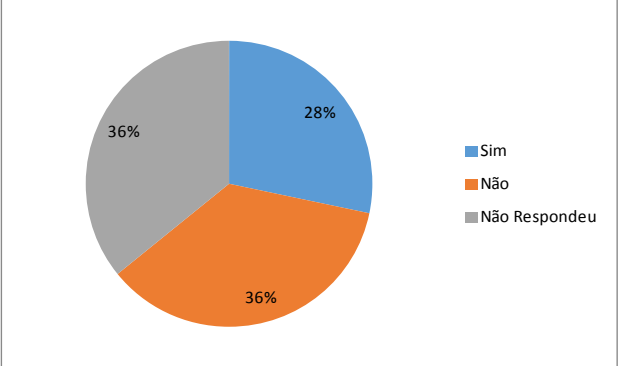
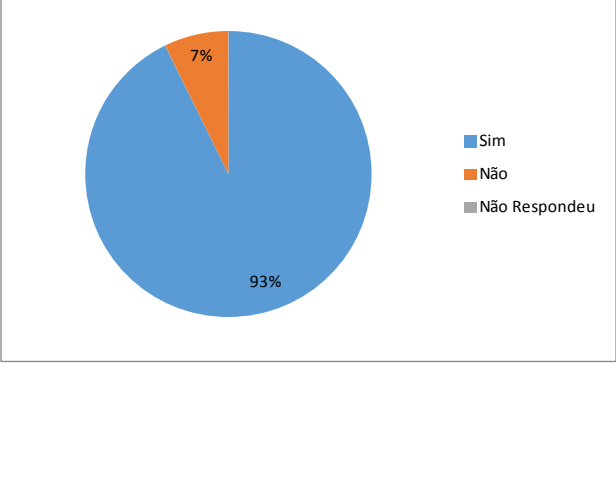
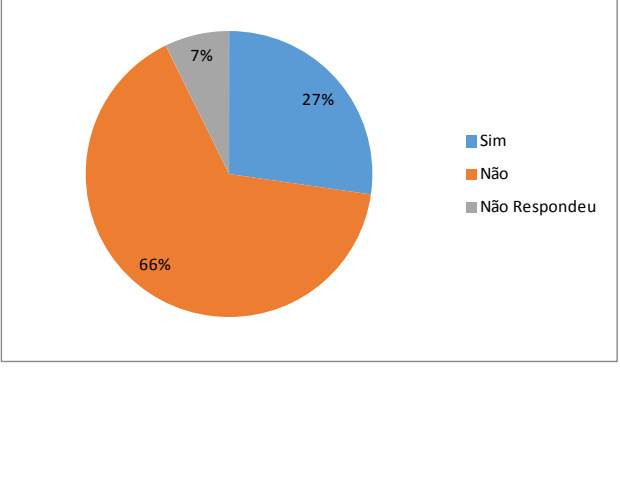
Nesta parte do questionário, os respondentes foram entrevistados quanto a situação específica do saneamento básico no nível do seu domicílio.

Em relação às respostas, as mesmas foram analisadas de forma sintética por componente do saneamento básico, mostradas nos **Quadro 4** a **Quadro 6**.

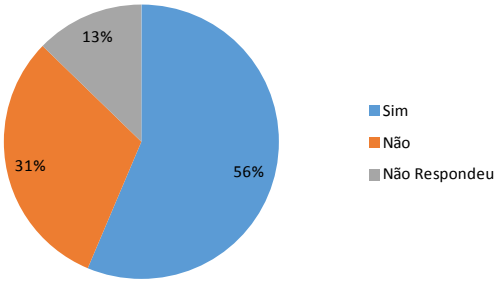
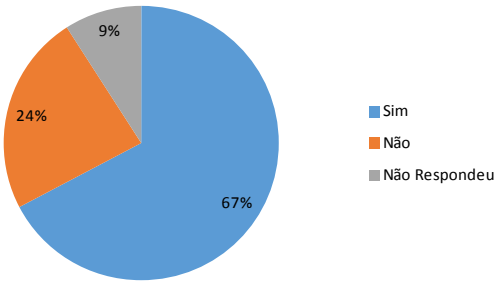
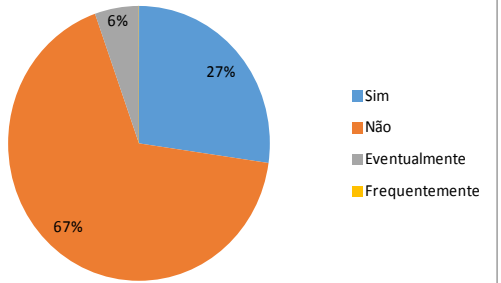
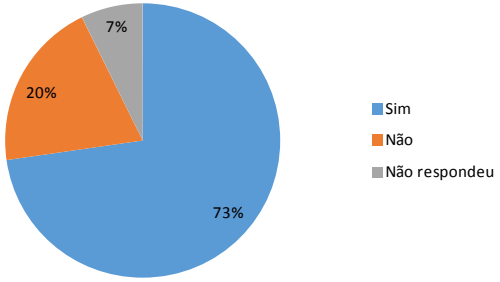
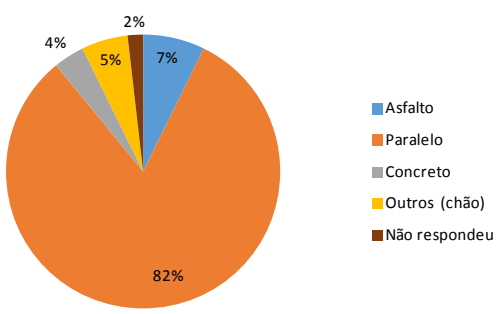
Quadro 4– Abastecimento de água no domicílio do respondente.



Quadro 5– Esgotamento Sanitário e Manejo de Resíduos Sólidos no domicílio do respondente.

<p>Qual o tipo de Sistema de Esgotamento?</p>	<p>O esgoto da sua casa é ligado na rede de drenagem?</p>	<p>Comentários: -Da amostra, 36% afirmou não saber se o esgoto ligado a rede de drenagem.</p>																					
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rede</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Fossa Sética</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>Fossa Seca</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Vala/Rua</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Rio/Mangue</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sistema		Porcentagem	Rede	60%	Fossa Sética	36%	Fossa Seca	2%	Vala/Rua	0%	Rio/Mangue	2%	Não Respondeu	0%	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>36%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	28%	Não	36%	Não Respondeu
Sistema	Porcentagem																						
Rede	60%																						
Fossa Sética	36%																						
Fossa Seca	2%																						
Vala/Rua	0%																						
Rio/Mangue	2%																						
Não Respondeu	0%																						
Resposta	Porcentagem																						
Sim	28%																						
Não	36%																						
Não Respondeu	36%																						
<p>Há Coleta regular?</p>	<p>Há Coleta Seletiva?</p>	<p>Comentários: - Com efeito, a coleta regular de resíduos domiciliares é o serviço de saneamento básico com maior nível de atendimento no município; - Da amostra, somente 27% afirmou ter coleta seletiva de resíduos sólidos. Considerando estar o centro localizado na amostra, e sua importância em relação à geração de resíduos potencialmente recicláveis (embalagens do comércio em geral), tal fato remete a implantação universalizada da coleta seletiva nesta área.</p>																					
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta		Porcentagem	Sim	93%	Não	7%	Não Respondeu	0%	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>66%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	27%	Não	66%	Não Respondeu	7%					
Resposta	Porcentagem																						
Sim	93%																						
Não	7%																						
Não Respondeu	0%																						
Resposta	Porcentagem																						
Sim	27%																						
Não	66%																						
Não Respondeu	7%																						

Quadro 6– Drenagem de Águas Pluviais no domicílio do respondente.

<p>Existe rede de drenagem na sua rua?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	56%	Não	31%	Não Respondeu	13%	<p>Possui ralo, grelha ou boca de lobo?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Não Respondeu</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	67%	Não	24%	Não Respondeu	9%	<p>Sua rua tem problemas de enchentes?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Eventualmente</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Frequentemente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	27%	Não	67%	Eventualmente	6%	Frequentemente	0%
Resposta	Porcentagem																											
Sim	56%																											
Não	31%																											
Não Respondeu	13%																											
Resposta	Porcentagem																											
Sim	67%																											
Não	24%																											
Não Respondeu	9%																											
Resposta	Porcentagem																											
Sim	27%																											
Não	67%																											
Eventualmente	6%																											
Frequentemente	0%																											
<p>Existe algum problema de área de risco na sua região?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Não respondeu</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Sim	73%	Não	20%	Não respondeu	7%	<p>Sua rua é pavimentada?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pavimentação</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paralelo</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>Asfalto</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Outros (chão)</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Concreto</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Não respondeu</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	Pavimentação	Porcentagem	Paralelo	82%	Asfalto	7%	Outros (chão)	5%	Concreto	4%	Não respondeu	2%	<p>Comentários:</p> <p>-No município 31% da amostra não possui rede de drenagem, 24% não tem ralo, grelha ou boca de lobo, 27% moram em ruas com problemas de enchentes e 73% afirmaram ter problemas de áreas de risco em sua região. Com efeito, há pavimentação nas ruas de 98% dos respondentes, porém sem a infraestrutura de drenagem de águas pluviais urbanas.</p>						
Resposta	Porcentagem																											
Sim	73%																											
Não	20%																											
Não respondeu	7%																											
Pavimentação	Porcentagem																											
Paralelo	82%																											
Asfalto	7%																											
Outros (chão)	5%																											
Concreto	4%																											
Não respondeu	2%																											

ANEXO I – CONVITE



AREAL - CARMO
S.J. do VALE do RIO PRETO
SAPUCAIA - SUMIDOURO - TERESÓPOLIS

CONVITE

A Prefeitura Municipal de Sumidouro convida a todos para participar da OFICINA DE TRABALHO que será realizada no dia 14 de Fevereiro de 2014 as 13:00 h na Rua Dez de Junho, 165 - Centro.

CONSÓRCIO



Estudos e Projetos de Engenharia



Paralela 1
Consultoria em Engenharia Ltda.



**AREAL - CARMO - S.J. do VALE do RIO PRETO
SAPUCAIA - SUMIDOURO - TERESÓPOLIS**

OFICINA DE TRABALHO

Data: 14/02/2014 **Hora: 13:00**

Local: Rua Dez de Junho, 165 - CENTRO

Contribua com a Elaboração desse plano que trará melhorias na qualidade de vida para nossa cidade.

CONSÓRCIO



ANEXO III – FOLHETO EXPLICATIVOS

PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

BACIA DO PIABANHA



MUNICÍPIOS

AREAL - CARMO
S. J. DO VALE DO RIO PRETO
SAPUCAIA - SUMIDOURO
TERESÓPOLIS

CONSÓRCIO



ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

Paralela |
Consultoria em Engenharia Ltda.

REALIZAÇÃO



APRESENTAÇÃO	O que é Saneamento Básico?	Fases do Plano de Saneamento Básico:
<p>A Lei nº 11.445 de 2007, que se refere ao Saneamento Básico, determina que todos os municípios elaborem o Plano Municipal de Saneamento Básico.</p> <p>Atento a este desafio, o Plano Regional de Saneamento Básico nas Modalidades de Água, Esgoto e Drenagem Urbana dos Municípios de: Areal, Carmo, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis propõe, através da mobilização social, convidar os representantes do Poder Público e Sociedade Civil, para juntos contribuir na elaboração do plano.</p> <p>As ações de saneamento são consideradas preventivas para a saúde portanto, garantem a qualidade e a distribuição adequada dos sistemas referidos acima.</p> <p>O Plano de Saneamento Básico é o instrumento onde são definidos os programas, as prioridades de investimentos, as diretrizes, os objetivos e metas, de forma a orientar a atuação dos prestadores de serviços e fixar os direitos e deveres do cidadão.</p> <p>As ações de caráter legal, institucional e técnico a serem propostas no Plano de Saneamento são destinadas às soluções dos problemas atuais, prevenindo os problemas futuros.</p>	<p>É a prestação dos serviços públicos de responsabilidade do Poder Público Municipal de forma universal e integrada nos seus quatro componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abastecimento de água de qualidade suficiente às suas necessidades; ● Coleta, tratamento e disposição adequada do esgoto; ● Drenagem e manejo das águas urbanas das chuvas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento do processo de participação da sociedade - Mobilização Social; 2. Elaboração de estudos da situação atual do saneamento básico - Diagnóstico; 3. Estabelecimento de objetivos e metas para a universalização da prestação dos serviços - Prognóstico; 4. Definição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; 5. Instrumentos de Monitoramento e avaliação sistemática; 6. Proposição Final do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico - PMSB.
	<p>Por que participar?</p> <p>Porque juntos, população e poder público, podemos estabelecer metas para o acesso a serviços de boa qualidade, buscando chegar à universalização do saneamento básico.</p> <p>Desta forma podemos alcançar níveis crescentes de salubridades ambiental além de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Assegurar o acesso de todos os serviços de saneamento com qualidade e continuidade; ● Integrar e harmonizar os diferentes sistemas de infraestrutura; ● Assegurar recursos financeiros federais e estaduais; ● Organizar o espaço urbano. 	<p>Informe-se e participe dos debates nas Oficinas, Seminários e Audiências Públicas para elaboração do Plano Regional de Saneamento Básico da Bacia do Piabanha.</p>
		<p style="text-align: center;">CONTATO</p> <p style="text-align: center;">prsb.piabanha@gmail.com</p> <p style="text-align: center;">Blog em construção</p> <p style="text-align: center;">prsb.piabanha.blogspot.com.br</p>

ANEXO IV – APRESENTAÇÃO



OFICINA DE TRABALHO
SUMIDOURO- RJ



inea Instituto estadual
do ambiente

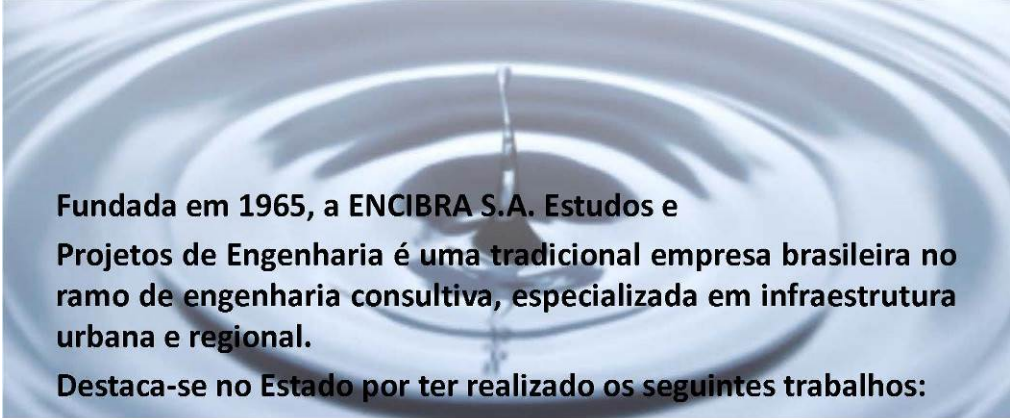


CONSÓRCIO



ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

Paralela 1
Consultoria em Engenharia Ltda.

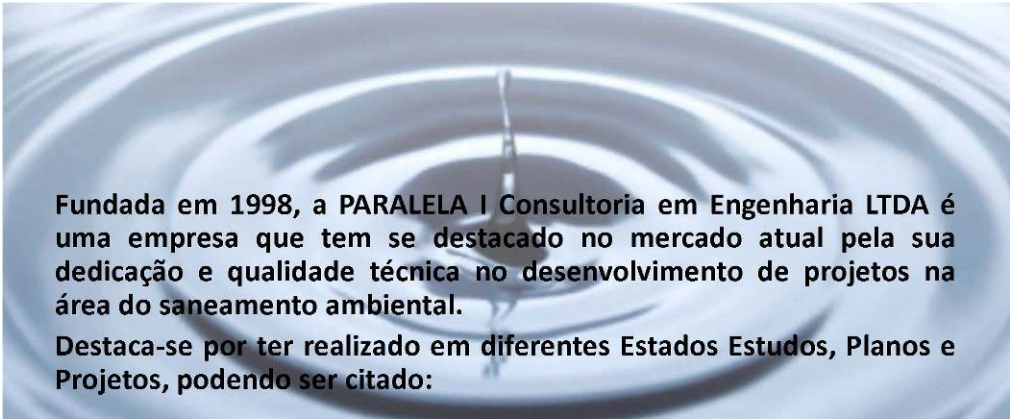


Fundada em 1965, a ENCIBRA S.A. Estudos e Projetos de Engenharia é uma tradicional empresa brasileira no ramo de engenharia consultiva, especializada em infraestrutura urbana e regional.

Destaca-se no Estado por ter realizado os seguintes trabalhos:

- ✓ Emissário Submarino de Ipanema;
- ✓ Primeiro Plano Diretor do Estado da Guanabara;
- ✓ Plano Diretor de Niterói e São Gonçalo.

Site: www.encibra.com.br



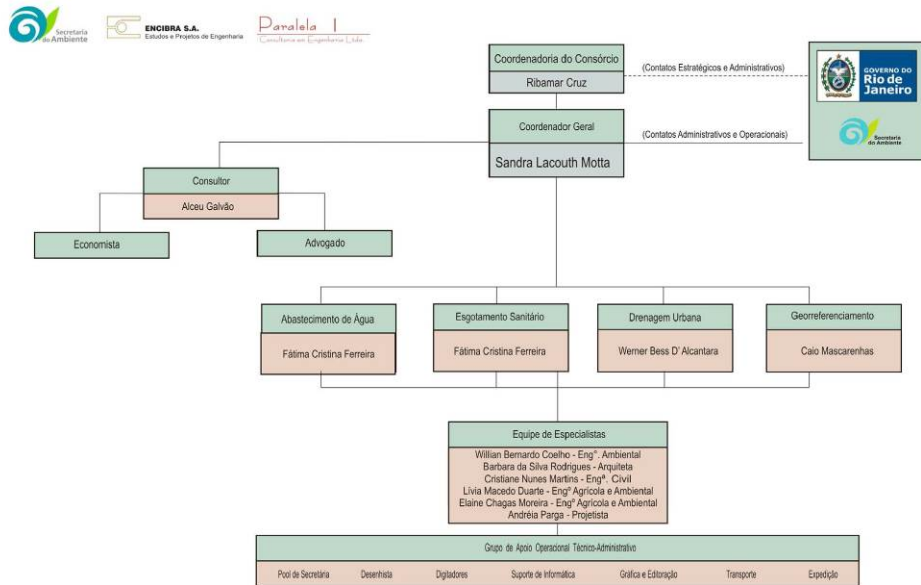
Fundada em 1998, a PARALELA I Consultoria em Engenharia LTDA é uma empresa que tem se destacado no mercado atual pela sua dedicação e qualidade técnica no desenvolvimento de projetos na área do saneamento ambiental.

Destaca-se por ter realizado em diferentes Estados Estudos, Planos e Projetos, podendo ser citado:

- ✓ Sistemas de Esgotamento de Barra Mansa, Vassouras e Paragominas;
- ✓ Sistemas de Abastecimento de Água da Barra da Tijuca, Inoã e Campos Elíseos;
- ✓ Sistemas de Micro e Meso drenagem no Município de Campos dos Goytacazes

Site: www.paralela1.com.br

ORGANOGRAMA HIERÁRQUICO



Organograma Hierárquico-Funcional

CONSÓRCIO ENCIBRA - PARALELA I

INTRODUÇÃO



O crescimento das cidades tem impacto real nas condições sanitárias e exige que a infraestrutura de saneamento básico acompanhe continuamente as novas necessidades da população. As condições adequadas de saneamento propiciam maior qualidade de vida e satisfação dos moradores e contribuem para o desenvolvimento social, cultural, ambiental e econômico.





PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Em 05 de janeiro de 2007 foi criada a **Lei 11.445**, que determina que todos os municípios brasileiros deverão elaborar os seus planos de saneamento básico.

Nele são definidos os objetivos, metas, prioridades de investimento, forma de regulação da prestação dos serviços, aspectos econômicos, sociais, técnicos, forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Os planos devem ser revisados a cada 4 anos.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Lei 11.445 / 2007

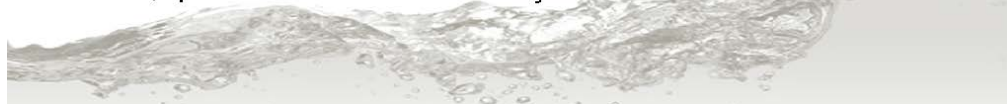
Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

...

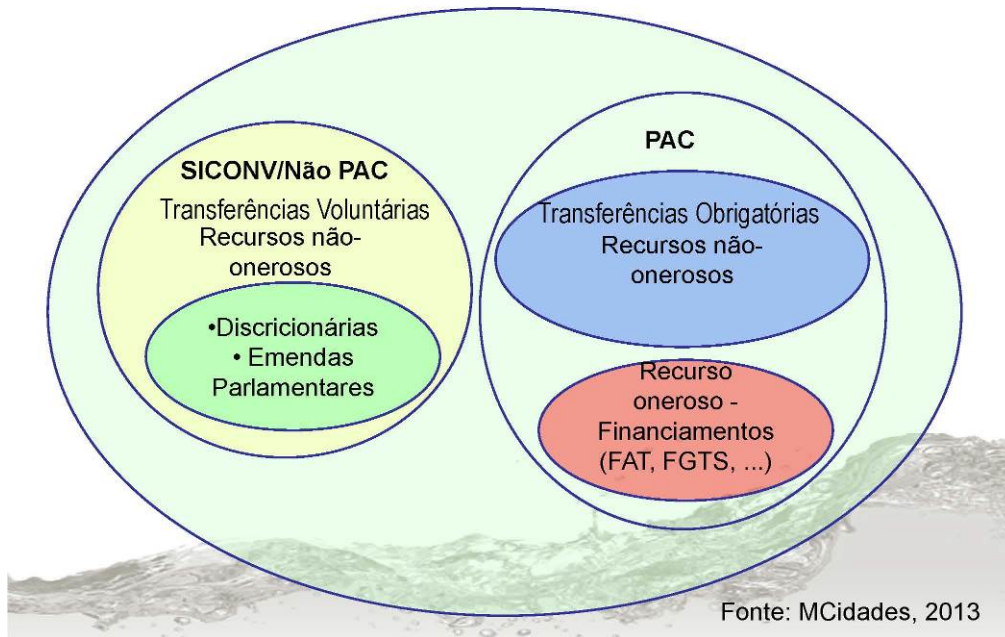
Decreto 7217 / 2010

Art. 26. § 2º A partir do exercício financeiro de 2014, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.



ACESSO AOS RECURSOS PARA SANEAMENTO NO MCIDADES

RECURSOS MCIDADES



Qual a diferença entre Plano e Projeto?

Plano

Oferece **orientações** e **diretrizes** para o desenvolvimento e execução de projetos e obras de saneamento
Contém: textos, mapas e levantamentos

Ícone: uma mão dando um polegar para cima e um documento com o logotipo PMSB.



Projeto

É a definição técnica das **Metas** e **Ações** definidas no Plano
Contém: plantas básicas e/ou executivas

Ícone: um projeto de engenharia com uma seta vermelha proibida sobre ele.

Qual a diferença entre Plano e Projeto?



Sistema de Saneamento Básico



UNIVERSALIZAÇÃO SOLUÇÕES ADEQUADAS - ÁGUA



SISTEMA PÚBLICO – Rede de Abastecimento



SOLUÇÕES INADEQUADAS - ÁGUA



SOLUÇÕES ADEQUADAS - ESGOTO



SISTEMA PÚBLICO



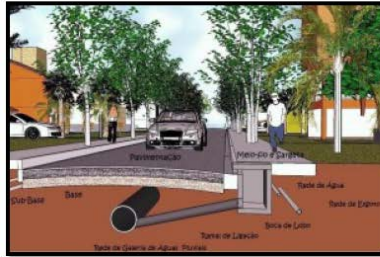
FOSSA SÉPTICA + FILTRO ANAERÓBIO



SOLUÇÕES INADEQUADAS - ESGOTO



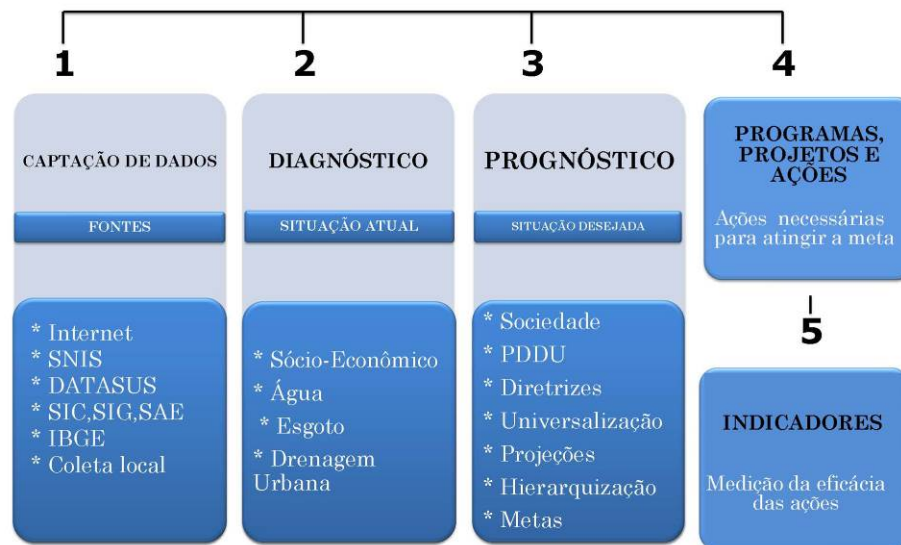
SOLUÇÕES ADEQUADAS DRENAGEM



SOLUÇÕES INADEQUADAS DRENAGEM



Construção do Plano



Programas, Projetos e Ações



PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Medidas Estruturais e Estruturantes

MEDIDAS ESTRUTURAIS

- Correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas das diversas componentes.
- Necessárias para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e a proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários e patrimonial.

MEDIDAS ESTRUTURANTES

- Fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços.
- Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física

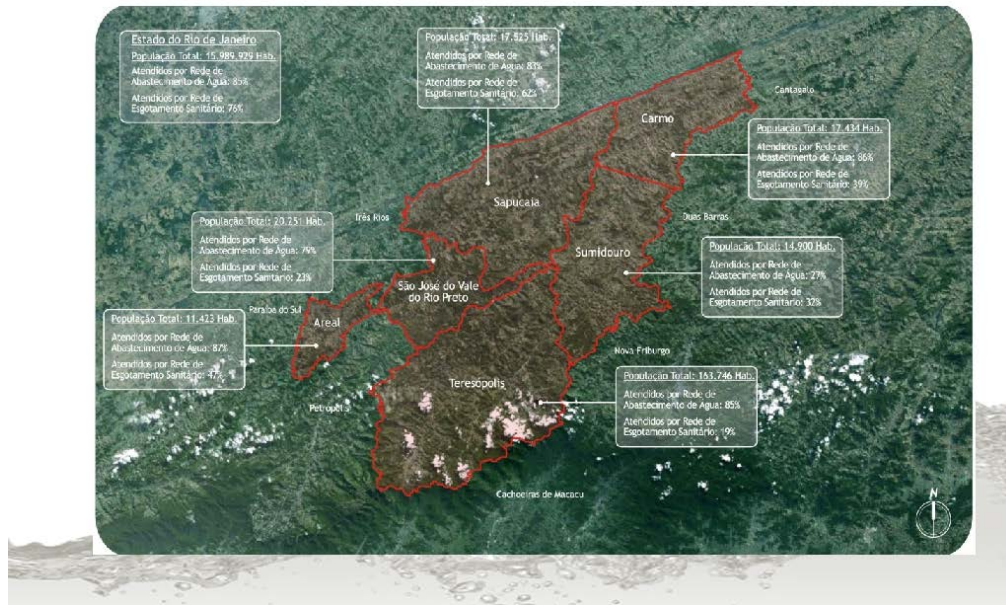
ESCOPO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

ABRANGÊNCIA

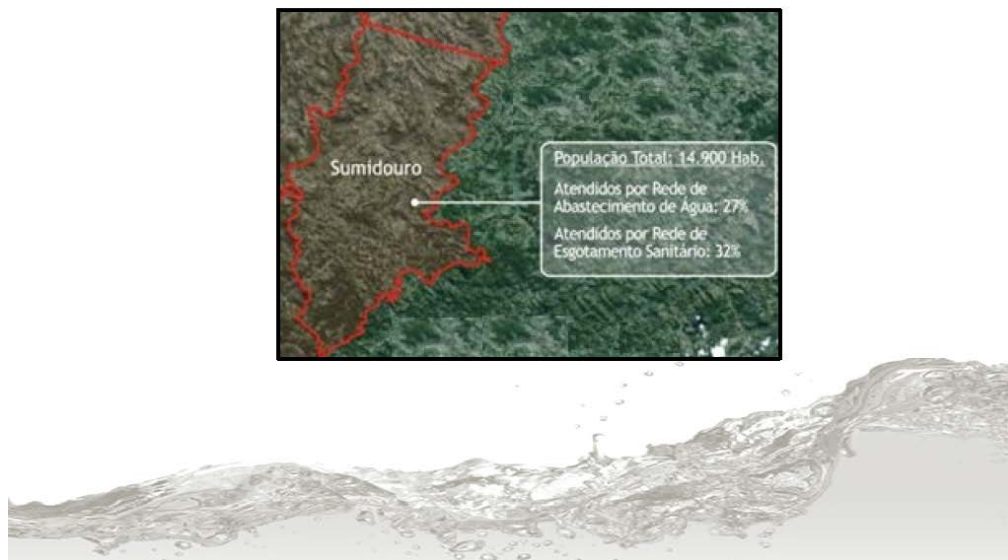
- Areal;
- Carmo;
- São José do Vale do Rio Preto;
- Sapucaia;
- Sumidouro e
- Teresópolis.



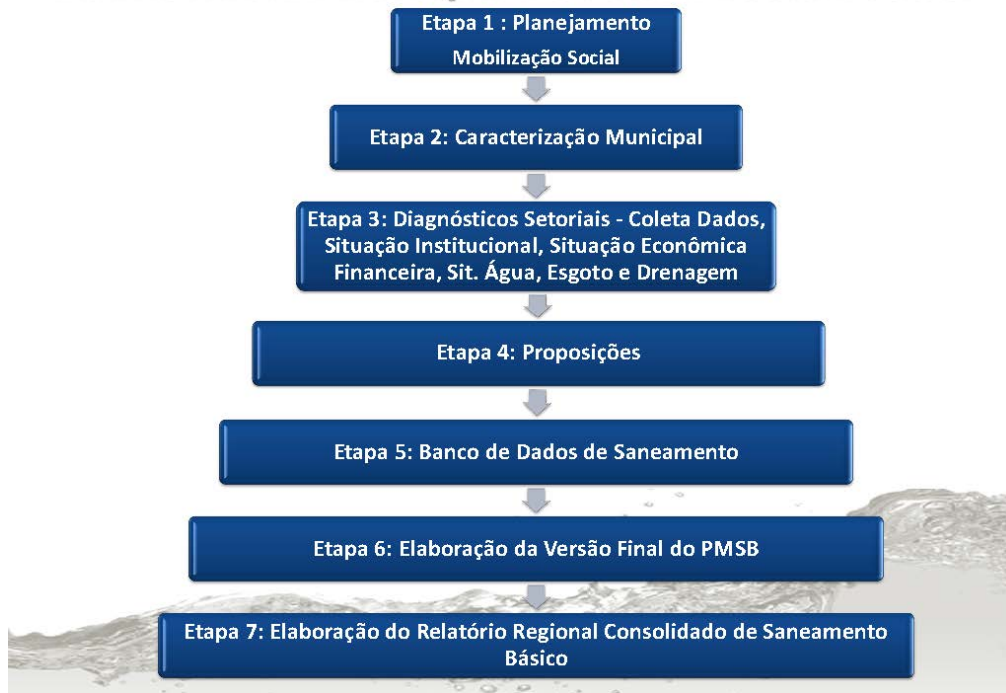
DADOS MUNICIPAIS DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO



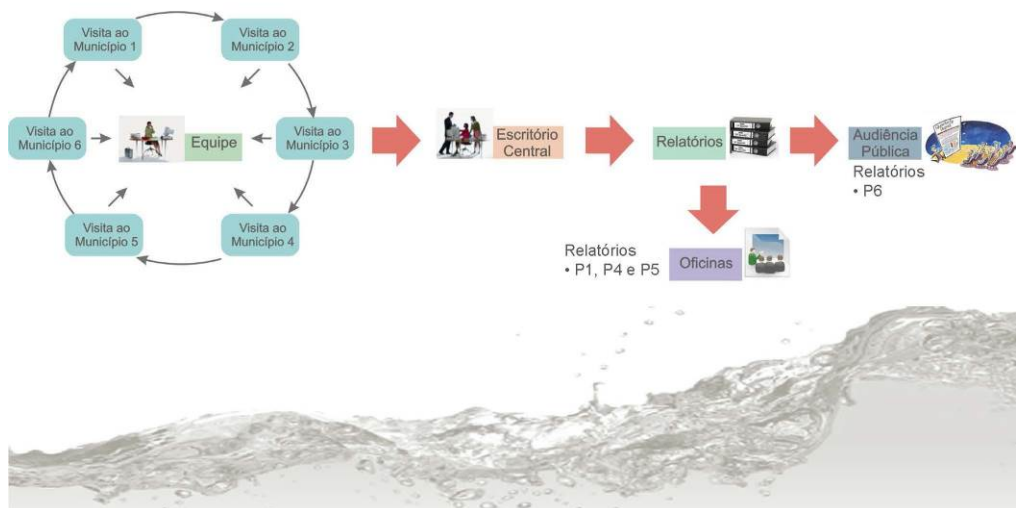
DADOS MUNICIPAIS DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO



ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO PMSB DE SUMIDOURO:



DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO



PRODUTOS POR MUNICÍPIOS

P2 – Projeto de Comunicação e Mobilização Social – **BLOG**

P3 – Caracterização do Município.

P4 – Diagnóstico Setorial – Serviço de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial Urbana.

- **OFICINA**

- **SEMINÁRIO**

P5 – Proposições – Arranjos Institucionais, Jurídicos e econômicos – Financeiros e Infraestrutura dos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana.

- **SEMINÁRIO**

P6 – Versão Preliminar do PMSB para Consulta Pública

- **AUDIÊNCIA PÚBLICA**

P7 - Banco de Dados do Plano.

P8 – Versão Final do PMSB.



CRONOGRAMA

ATIVIDADE	DIAS							
	30	60	90	120	150	180	210	240
Plano de Trabalho e Projeto de Comunicação e Mobilização Social (P1+P2)								
Caracterização do Município (P3)								
Diagnóstico do Serviço de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial Urbana (P4)								
Proposição de Arranjos Institucionais, Jurídicos e Econômico – Financeiros. Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem Pluvial Urbana (P5)								
Versão Preliminar do PMSB (P6)								
Banco de Dados (P7) e Versão Final do Plano (P8)								
Relatório Regional (P9)								



APOIOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO

Apoio Institucional – Prefeitura Municipal de Sumidouro

- ✓ Espaço para realização das reuniões;
- ✓ Ajuda na coleta de dados:
 - ✓ PREFEITURA DE SUMIDOURO;
 - ✓ SECRETARIAS





MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Diretrizes e Ações

Diretrizes

- ✓ Exposição da importância do Plano Municipal de Saneamento Básico e da participação de toda a sociedade na elaboração do mesmo;
- ✓ Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico para todos os segmentos da sociedade;

Ações

- ✓ Oficinas de Trabalho – coleta de dados junto a população
- ✓ Seminário Técnico – apresentação do diagnóstico para a população
- ✓ Audiências Públicas – apresentação do plano
- ✓ Visitas Institucionais e Locais



METODOLOGIA DAS OFICINAS

➤ ATIVIDADE PRELIMINAR

Se compõe de uma ampla divulgação nas associações de moradores, escolas, postos de saúde, secretarias municipais, concessionárias etc.

➤ A OFICINA

1º Momento da Oficina: Abertura com apresentação dos participantes que irão compor a mesa: representantes da Prefeitura, Concessionárias e Órgãos Públicos.

2º Momento da Oficina: Apresentação da metodologia de trabalho para execução do Plano de Saneamento Básico.

3º Momento da Oficina: Dinâmica de grupo para participação dos atores sociais e coleta de dados através de aplicação de questionário.

4º Momento da Oficina: Exposição das demandas no BIOMAPA.

5º Momento da Oficina: Registro fotográfico dos grupos participantes e dos representantes dos órgãos públicos com o BIOMAPA.

DADOS BRASIL

- ❑ Cada R\$ 1 investido em saneamento gera economia de R\$ 4 na área de saúde;

Fonte: Organização Mundial da Saúde, 2004

- ❑ Por ano, 217 mil trabalhadores precisam se afastar de suas atividades devido a problemas gastrointestinais ligados a falta de saneamento. A cada afastamento perdem-se 17 horas de trabalho;

Fonte: Pesquisa Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro – Instituto Trata Brasil/FGV, 2010

- ❑ Brasil é o 9º colocado no ranking mundial “da vergonha” com 13 milhões de habitantes sem acesso a banheiro;

Fonte: Estudo Progress on Sanitation and Drinking Water – OMS/UNICEF, 2010.





blog: <http://prsb.piabanha.blogspot.com.br/>

e-mail: prsb.piabanha@gmail.com


CONSÓRCIO




ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

Paralela 1
Consultoria em Engenharia Ltda.


ANEXO V – LISTA DE PRESENÇA




Secretaria do Ambiente




CEVAP



ACEVAP




ineia
Instituto Estadual do Ambiente



Rio 2016


Plano Regional de Saneamento Básico - Município de Sumidouro
 OFICINA DE TRABALHO - 14/02/2014

LISTA DE PRESENÇA					
ITEM	NOME	ÓRGÃO / BAIRRO	TELEFONE	EMAIL	
1	William Ferreira Marques	Centuro	92517392	William.Samidouro@hotmail.com	
2	Sociedade Organizadora Gestora	Casa Verde	992128705	maria.monteiro7012@hotmail.com	
3	Sociedade Organizadora Gestora	Volta	99200002	11697@hotmail.com	
4	Baixada de Melo Ribeiro	São Caetano	992510405	baixadademelo2009@hotmail.com	
5	UFF de Oliveira e Silva	São Caetano	99233820	superpms@hotmail.com	
6	DENILTON CESAR SANTOS	CENTRO	998379939	benilton@hotmail.com	
7	Prof. Paulo de Brito	CEP 289	992654733	lnennique14@hotmail.com	
8	Prof. Paulo de Brito	D. Mariana	92445977	Selatore Jaed de Jesus	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia

CONSORCIO:



Parvelli
Consultoria e Engenharia Ltda.



Plano Regional de Saneamento Básico - Município de Sumidouro

OFICINA DE TRABALHO - 14/02/2014

LISTA DE PRESEÇA

ITEM	NOME	ÓRGÃO / BAIRRO	TELEFONE	EMAIL
1	Andressa Graefin da Silva	Centro	22 992221675	andressa_graefin@hotmail.com
2	Patricia Bragança de Santana	Centro	22 992221675	patricia_braganca@hotmail.com.br
3	Kelly da Silva Amorim	Centro	22 997059293	Kelly_dasilva@oi.com.br
4	Erquino Gonçalves Figueireda	Paradiseiroumidade das silvas		Erquino2013@HOTMAIL.COM
5	Silvia Reis de Assis Ribeiro	Paradiseiroumidade das silvas	2531-2247	
6	Guotaci de Almeida Lima	São Caetano	3221-5227	
7	Luciana Maria Chaves	Centro		
8	Gabrielle do Valle de Souza	Volta	992202248	gabriellesouza@gmail.com
9	Renata de Almeida Ribeiro	Urban Sumidouro	99241344	renata_ribeiro@hotmail.com
10	Mauro Romão Monte	Nova	92664037	Mauroromão@gmail.com
11	George Augusto Teixeira Costa	São Caetano	92368123	georgeaugusto13@gmail.com
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

CONSORCIO:



ANEXO VI – PARTICIPANTES DA PESQUISA.

Nº	NOMES	BAIRROS
1	ANDRE BARBOSA JUNIOR	CENTRO
2	ANTONIO JOSE SERAFIM JUNIOR	CENTRO
3	BENILTON CESAR SANTOS	CENTRO
4	CARLOS ROBERTO FERREIRA	CENTRO
5	CAROLINE BARBOZA DE SANTANA	CENTRO
6	ELIRIENE TEIXEIRA CHARLES	CENTRO
7	ELIZABETTI SCHWENCK VALENTE GOMES	CENTRO
8	EZEQUIEL GONÇALVES FIGUEIREDO	CENTRO
9	HELIETE SCHWENCK VALENTE	CENTRO
10	HUDSON MATOS CHARLES	CENTRO
11	JAMILELE BERTOLOTT DA SILVA MARTINS RAMOS	CENTRO
12	JANETE DA C. NOGUEIRA	CENTRO
13	JAQUELINE RAMOS RIBEIRO	CENTRO
14	JULIO CESAR DO NASCIMENTO	CENTRO
15	LANDERLEI DA SILVA GOMES	CENTRO
16	LARA FARIA FERREIRA	CENTRO
17	LEANDRO BARROS OLIVEIRA	CENTRO
18	LENORA ALVES MACHADO TORRES	CENTRO
19	LUCAS DE SOUZA RODRIGUES	CENTRO
20	LUIZ FERNANDO CHARLES DA SILVA	CENTRO
21	LUIZ HENRIQUE DA SILVA	CENTRO
22	MANOELA SCHWENCK	CENTRO
23	SAMUEL LOPES DOS SANTOS	CENTRO
24	SEM NOME	CENTRO
25	VANESSA WAROL DE ANDRADE	CENTRO
26	VICTOR CORGUINHA	CENTRO
27	WILLIAN FERREIRA MOURA	CENTRO
28	YURI CABRAL MACHADO	CENTRO
29	KELLY DA SILVA AMARAL	CHACARA
30	EMANUEL SILVA	DONA MARIANA
31	JOSE DA ROCHA	DONA MARIANA
32	DÉBORA VALLE RIBEIRO	DUAS IRMÃS
33	LUCIENE DAMIÃO PEREIRA	DUAS IRMÃS
34	PAMELA DO NASCIMENTO BRAGA	DUAS IRMÃS
35	ANNA SCHWENCK VALENTE DE CARVALHO	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
36	CYNTHIA PINHEIRO DE SOUZA DO NASCIMENTO	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
37	GESSELI SOUZA DO NASCIMENTO	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
38	LAVÍNIA GONÇALVES BARBOSA	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
39	ANA LÚCIA FERREIRA AGOSTINHO	NOSSA SENHORA DE LOURDES
40	ELIKAELA WAROL PINHEIRO	NOSSA SENHORA DE LOURDES
41	KEYTHILLI MARCHITO PEREZ	NOSSA SENHORA DE LOURDES
42	MEIRIELLY DE LEMOS FELIPE	NOSSA SENHORA DE LOURDES
43	ISAÍAS MEDEIROS GASPAR	PEREIRA
44	BÁRBARA DE MELO RIBEIRO	SÃO CAETANO
45	CÍCERO DA COSTA CONCEIÇÃO VIANNA	SÃO CAETANO

Nº	NOMES	BAIROS
46	DAVID MARTINS NOGUEIRA	SÃO CAETANO
47	GUSTAVO DE ANDRADE LIMA	SÃO CAETANO
48	JEFF DE OLIVEIRA DA SILVA	SÃO CAETANO
49	JORGE AUGUSTO VEIGA COSTA	SÃO CAETANO
50	LETÍCIA TEIXEIRA SANTOS	SÃO CAETANO
51	MAGNO BERLUTELLO	SÃO CAETANO
52	KAINÁ ROMÃO MORETE	VILA LAMPONA
53	GABRIELLE DO VALLE DE SOUZA	VOLTA
54	JOÃO VITOR ARAÚJO DA SILVA	VOLTA
55	MARIA BERTOLOTO	ZONA RURAL

ANEXO VII – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.



CONSÓRCIO:



SUMIDOURO

QUANTO AOS CONHECIMENTOS NA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO

1. Quem o (a) sr (a) acredita que é o principal responsável pelos serviços na área de saneamento básico em Sumidouro?

- Governo Federal
- Governo Estadual / Estado
- Governo Municipal / Prefeitura
- CEDAE
- Empresas privadas
- Não sabe / Não lembra

2. Destas áreas, escolha 5 (cinco) com que Sumidouro está tendo maiores problemas.

	Abastecimento de água
	Calçamento e pavimentação
	Coleta de lixo
	Crescimento da população
	Drogas
	Educação
	Emprego
	Esgoto
	Habitação
	Iluminação pública
	Lazer
	Limpeza pública
	Meio ambiente
	Ocupação desordenada
	Saúde
	Segurança
	Trânsito
	Transporte coletivo
	Nenhuma destas



3. Marque com "x" 5 (cinco) serviços de saneamento básico que o(a) sr(a) julga mais urgentes para Sumidouro.

Abastecimento de água
Aterros sanitários/ lixões
Canalização de córregos
Coleta de lixo
Coleta do esgoto
Estações de tratamento de água
Limpeza de bueiros / boca de loco
Limpeza pública/ ruas/ praças
Pavimentação/ reforma de ruas/ calçadas
Prevenção de enchentes
Retirada de entulhos das ruas e áreas abandonadas
Tratamento do esgoto
Outros
Nenhum
Não sabe

4. O (a) sr (a) acredita que investimentos na área de saneamento podem beneficiar outras áreas? Se sim, marque as opções que, em sua opinião, podem ser beneficiadas com investimento na área de saneamento básico.

	Sim	Não	Não sabe
Educação			
Geração de empregos			
Habitação			
Lazer			
Meio ambiente			
Saúde			
Segurança			
Turismo			
Não sabe			
Nenhuma			



CONSÓRCIO:



5. O (a) sr (a) acredita que a falta de saneamento básico pode causar algum prejuízo? Se sim, marque as opções que, em sua opinião, podem refletir em consequências negativas em função da falta de saneamento básico.

	Sim	Não	Não sabe
Acumulo de sujeira nas ruas			
Contaminação do solo			
Desvalorização imobiliária			
Doenças/ Problemas de saúde			
Enchentes			
Entupimento			
Mau cheiro/ Cheiro ruim			
Poluição de rios			
Presença de insetos/ moscas / mosquitos			
Presença de ratos			
Outros			
Não sabe			
Nenhuma			

6. O(a) sr(a) acredita que a falta de saneamento básico pode causar algum prejuízo à saúde do homem? Se sim, marque as doenças que, em sua opinião, podem estar relacionadas.

	Sim	Não	Não sabe
Alergia			
Cólera			
Dengue			
Diarreia			
Doença de pele			
Esquistossomose			
Febre			
Hepatite A			
Infecção nos olhos			
Leptospirose/ Doença de rato			
Não causa doenças			
Problemas respiratórios			
Verminose			
Virose			
Vômito			
Outros			
Não sabe			



CONSÓRCIO:



QUANTO À SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

7. Marque as opções de serviços de saneamento que existem na sua rua:

Existe	Não existe	Não sabe	Serviço
			Coleta de lixo
			Abastecimento de água
			Água tratada
			Coleta do esgoto
			Retirada de entulhos das ruas
			Tratamento do esgoto
			Limpeza de bueiros / boca de lobo

8. O seu esgoto do banheiro ou sanitário de sua casa é ligado a:

<input type="checkbox"/>	Rede pública
<input type="checkbox"/>	Fossa séptica
<input type="checkbox"/>	Fossa rudimentar
<input type="checkbox"/>	Vala
<input type="checkbox"/>	Direto no rio
<input type="checkbox"/>	Direto no córrego
<input type="checkbox"/>	Sumidouro
<input type="checkbox"/>	Não sabe

9. Indique o grau de sua satisfação com os serviços públicos de saneamento básico.

Abastecimento de água

- Totalmente satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Totalmente insatisfeito

Esgotamento sanitário

- Totalmente satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Totalmente insatisfeito



CONSÓRCIO:



ENCIBRA S.A.
Estudos e Projetos de Engenharia



Coleta e manejo dos resíduos sólidos

- Totalmente satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Totalmente insatisfeito

Drenagem de águas pluviais urbanas

- Totalmente satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Totalmente insatisfeito

10. O senhor acredita que os serviços de saneamento básico precisam de melhorias? Se sim, marque, em sua opinião, as ações que poderiam ser adotadas para melhorar estes serviços.

- Sim Não

<input type="checkbox"/>	Cobrar mais das autoridades
<input type="checkbox"/>	Colocar o lixo nas ruas no somente no dia/ horário da coleta
<input type="checkbox"/>	Eleger prefeitos, vereadores e deputados mais qualificados
<input type="checkbox"/>	Exigir o serviço em locais onde ele não existe
<input type="checkbox"/>	Fazer a separação do lixo para reciclagem
<input type="checkbox"/>	Fazer por conta própria a ligação da casa onde mora ao sistema de esgoto
<input type="checkbox"/>	Fiscalizar o serviço prestado
<input type="checkbox"/>	Informar a Prefeitura sobre problemas nesses serviços
<input type="checkbox"/>	Instruir a população de como tratar o lixo
<input type="checkbox"/>	Mobilizar a comunidade/ moradores do bairro para cobrar melhorias
<input type="checkbox"/>	Não jogar lixo na rua/ na boca do lobo
<input type="checkbox"/>	Participar de debates sobre o assunto na Prefeitura
<input type="checkbox"/>	Varrer a calçada/ limpeza nas ruas
<input type="checkbox"/>	Outros
<input type="checkbox"/>	Não / nada / nenhuma
<input type="checkbox"/>	Não sabe

ANEXO VIII – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.

Mesa de Abertura formada



Público Presente



Público participante



Apresentação



Público Presente



Equipe de Trabalho

