

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
RESTINGA SÊCA**

DEZEMBRO | 2015

ELABORADO POR:





**PREFEITURA MUNICIPAL
DE RESTINGA SÊCA**



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO FINAL

NOVEMBRO – 2015

Elaboração e Execução:

KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME

Equipe Técnica

Responsável Técnica e Coordenadora do Projeto	Karina Kuhn Gonçalves	CRBIO 25.352-03D
Administrador	Adroaldo A.M. de Lima	CRA/RS 037527
Engenheira Ambiental	Camila Cardoso dos Reis	CREA/RS 164337
Engenheiro Civil	Márcio dos Santos Herrera	CREA/RS 97141
Socióloga	Miéle Pereira Ribeiro	DRT/RS 825/2001

Apoio Técnico

Topógrafo	Valmir Cabral	CREA/RS 149772
Engenheiro Ambiental	Miguel Augusto Finkler	CREA/RS 194766
Engenheiro Civil	Luciano Bezerra da Silva	CREA/RS 055454
Tecnólogo em Saneamento Ambiental	Marcelo Bonfanti	CREA/RS 154621
Estagiário Geologia	Luis Felipe de Sales Dorneles da Silva	-
Estagiário Engenharia Química	Christian Altenhofen	-

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE RESTINGA SÊCA	9
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	12
3.1 Habitação	12
3.2 Trabalho e Renda	14
3.3 Educação e Saúde.....	15
3.4 Clima.....	16
3.5 Relevo e Solo	17
3.7 Hidrografia e Bacias Hidrográficas	22
4. SITUAÇÃO ECONÔMICA - FINANCEIRA DO MUNICÍPIO	26
4.1 Capacidade econômica do município	26
4.2 Análise de necessidade de investimentos	28
5. DIAGNÓSTICO DOS QUATRO EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO	29
5.1 Abastecimento de Água	29
5.1.1 Dados do abastecimento de água fornecido pela Corsan	30
5.1.2 Soluções alternativas coletivas de abastecimento de água	35
5.2 Esgotamento Sanitário	37
5.3 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais	39
5.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	42
6. FRAGILIDADES E PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	44
7. PROGNÓSTICO, OBJETIVOS E METAS DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO	45
7.1 Objetivos e Metas Para o Abastecimento de Água.....	45
7.1.1 Metas de Curto Prazo.....	45
7.1.2 Metas de Médio Prazo.....	46
7.1.3 Metas de Longo Prazo.....	46
7.2 Objetivos e Metas Para o Esgotamento Sanitário.....	47
7.2.1 Metas de Curto Prazo	47
7.2.2 Metas de Médio Prazo	48
7.2.3 Metas de Longo Prazo	48
7.3 Objetivos e Metas para Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	48

7.3.1 Metas de Curto Prazo	48
7.3.2 Metas de Médio Prazo	48
7.3.3 Metas de Longo Prazo	48
7.4 Objetivos e Metas Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	48
7.4.1 Metas de Curto Prazo	48
7.4.2 Metas de Médio Prazo	49
8. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO PLANO	50
8.1 Metodologia	50
8.2 Metodologia de estudo dos cenários	51
9. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO DE SANEAMENTO DE RESTINGA SÊCA	54
9.1 Indicadores de Desempenho – Água e Esgoto	54
9.1.1 Indicador: Universalização dos Serviços de Água e Esgoto	54
9.1.2 Indicador: Qualidade dos Serviços de Água e Esgoto	55
9.1.3 Indicador: Gestão dos Sistemas de Águas e Esgoto	56
9.2 Indicadores de Desempenho – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	57
9.3 Indicadores de Desempenho – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	59
10. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	61
10.1 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para o Abastecimento de Água	61
10.2 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Sistemas de Esgotamento Sanitário	62
10.3 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	62
10.4 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	63
11. FONTES CONSULTADAS	64
12. ANEXOS	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Pórtico de Entrada do Município	09
Figura 02 - Mapa Político Administrativo de Restinga Sêca	10
Figura 03 - Mapa de limites do município de Restinga Sêca	11
Figura 04 - Mapa da Rede Viária de Restinga Seca	12
Figura 05– Cartograma (1º) dinâmica da população absoluta e (2º) dinâmica da população por sexo	13
Figura 06 - Gráfico da distribuição dos rendimentos por população	15
Figura 07 – Mapa geomorfológico e hipsométrico de Restinga Sêca	17
Figura 08 - Mapa Hipsométrico de Restinga Seca	18
Figura 09 - Mapa de Usos do Solo de Restinga Seca	19
Figura 10 - Mapa Áreas de Preservação de Restinga Seca	20
Figura 11 - Mapa Biosfera da Mata Atlântica de Restinga Sêca	21
Figura 12 - Mapa Hidrográfico de Restinga Sêca	22
Figura 13 - Mapa da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí	23
Figura 14 - Mapa da Bacia Hidrográfica Vacacaí-Mirim	24
Figura 15 – Esquema da ETA e rede de distribuição de água	32
Figura 16 – Localização dos reservatórios das SACs	36
Figura 17 – Equipamento sugador para limpeza de fossas sépticas	38
Figura 18 – Rio Vacacaí Mirim –perímetro urbano	41
Figura 19 - Sanga da Restinga – ponto sem vegetação ciliar	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – População residente no município entre 2000 e 2014	13
Tabela 02 – Índices econômicos do município	14
Tabela 03 – Relação de escolas e número de alunos matriculados	16
Tabela 04 – Famílias atendidas por abastecimento de água na zona rural	29
Tabela 05 – Dados da rede de abastecimento de água	31
Tabela 06 – Dados de recalque	33
Tabela 07 – Adutora de água bruta	33
Tabela 08 – Elevatório de água bruta	34
Tabela 09 – Trechos e extensão de rede de água	34
Tabela 10 – Localidades, redes e poços	35
Tabela 11 – Localização e quantidade de reservatórios de água	37
Tabela 12 – Cenário de coleta e tratamento de esgoto domiciliar – estimativa	39
Tabela 13 - Total de áreas suscetíveis à inundações em relação a área total do perímetro urbano	42
Tabela 14 – Problemas e fragilidades encontradas nos quatro eixos do saneamento básico	44
Tabela 15 – Análise de investimento e análise financeira	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Valores investidos em Saneamento Básico (%)	26
Quadro 02 – Indicadores analisados	28

1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é indispensável para manutenção da saúde humana, envolve um conjunto de ações técnicas e socioeconômicas de saúde pública com o objetivo fundamentado em alcançar e manter níveis positivos de salubridade ambiental.

Até início dos anos 30, participavam dos serviços de saneamento, o setor público e as empresas privadas estrangeiras. A tecnologia e os investimentos ficavam por conta dessas empresas estrangeiras. Durante o governo do Presidente Getúlio Vargas, foi promulgado, por meio do Decreto Federal nº 24.643, o Código das Águas e iniciou-se um processo de intervenção no setor de saneamento, onde se estatizou as empresas concessionárias estrangeiras e, assim, possibilitou a fixação de tarifas dos serviços prestados.

Em 1960 o IBGE apontava que 43,4% dos domicílios urbanos eram ligados a rede de água e 27,6% ao esgoto. O Brasil, em 1961, participou do programa interamericano “Aliança para o Progresso”, onde foi classificado como tendo um dos piores índices de cobertura de água e esgoto.

Em dezembro de 1962, o então Presidente da República, João Goulart, lançou o Plano Trienal. Na programação setorial do plano, o saneamento constava nas diretrizes gerais para o setor de saúde. Assim, as medidas no campo do saneamento básico visavam eliminar as doenças de massa, sobremaneira as mais graves. De um lado, ao Ministério da Saúde cabia apoiar os programas de saneamento básico, de outro, ao Departamento Nacional de Saúde (DNS) cabia realizar o levantamento da situação dos serviços de abastecimento de água. Os objetivos do DNS, contudo, não mencionavam o esgotamento sanitário.

Durante o governo do Presidente Castelo Branco, no ano de 1965 foi lançado o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), que contemplou a área de saneamento visando duas metas:

- Programa Nacional de Abastecimento de Água: atender 70% da população urbana,
- Programa Nacional de Esgotos Sanitários: atender a 30% da população urbana até 1973.

A Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967, criou o Conselho Nacional de Saneamento (CONSANE), com a função principal de planejar, coordenar e controlar a política de saneamento, que deveria ser formulada em consonância com a Política Nacional de Saúde.

A Constituição de 1988, por fim, definiu as competências dos municípios e da União, o artigo 21, inciso XX estabelece que à União cabe “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transporte urbano”. Em conjunto União, Estados, Distrito Federal e Municípios segundo o artigo 23, inciso XX, devem promover programas de construção de moradia e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

A Política Nacional de Saneamento (1995-1999) adotou três princípios fundamentais: universalização, participação e descentralização. Os objetivos dessa Política foram especificamente:

- Aumentar a oferta dos serviços,
- Adotar o controle social na prestação de serviços,

- Optar por estruturas administrativas mais flexíveis,
- Estimular o programa de qualidade e produtividade na prestação de serviço,
- Fomentar programas de conservação da água e corroborar a parceria do setor público com o privado.

Com o advento da Lei Federal 11.445/2007, o conceito de saneamento básico ficou marcado pelo conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Conforme prevê esta mesma lei, cabe ao poder público, no exercício da titularidade dos serviços de saneamento (art. 9º combinado com o art. 19) a formulação de Políticas Públicas de Saneamento Básico.

Com o intuito de estabelecer estas políticas, através da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, o Município de Restinga Sêca dá um importante passo para a concretização e efetividade do mesmo.

2. HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE RESTINGA SÊCA



Figura 01 - Pórtico de Entrada do Município – Fonte: Arquivo Kuhn Consultoria, 2015

A história do município começou com a divisão territorial do Estado em 1809, quando foram criados os quatro primeiros municípios rio-grandenses: Rio Grande de São Pedro, Rio Pardo, Porto Alegre e Santo Antônio da Patrulha. No ano de 1819, foi criado São João de Cachoeira, hoje Cachoeira do Sul, de onde se desmembraram inúmeros outros, entre eles, Restinga Sêca. Sua origem, como a da maioria dos municípios gaúchos, está ligada ao sistema de doação de sesmarias.

O município teve origem na doação de sesmarias e com a construção da estrada de ferro Porto Alegre-Uruçuaiana em 1885. Devido a situação geográfica, recebeu o nome de **Restinga**, a partir de uma orla de bosque ou mato em baixadas à margem do arroio e, **Sêca**, devido a uma sanga denominada Passo da Porteira, que em determinada época do ano, ficava com pouca água e cortava o curso.

A localidade de Caixa D'Água passou a ser chamada de Restinga Sêca, em função do Distrito e da estação da Viação Férrea que se tornou o centro dinamizador da economia do Distrito, levando o povoado de Restinga Sêca a crescer e se desenvolver. Surgiram casas comerciais e pequenas indústrias, a comunidade começou a se organizar e em 31 de março de 1938, o povoado passou à categoria de vila e o 4º Distrito passou a caminhar para a sua estabilização. Em 25 de março de 1959, através da Lei Estadual nº 3.730, assinada pelo então Governador do Rio Grande do Sul, Leonel de Moura Brizola, Restinga Sêca emancipou-se.

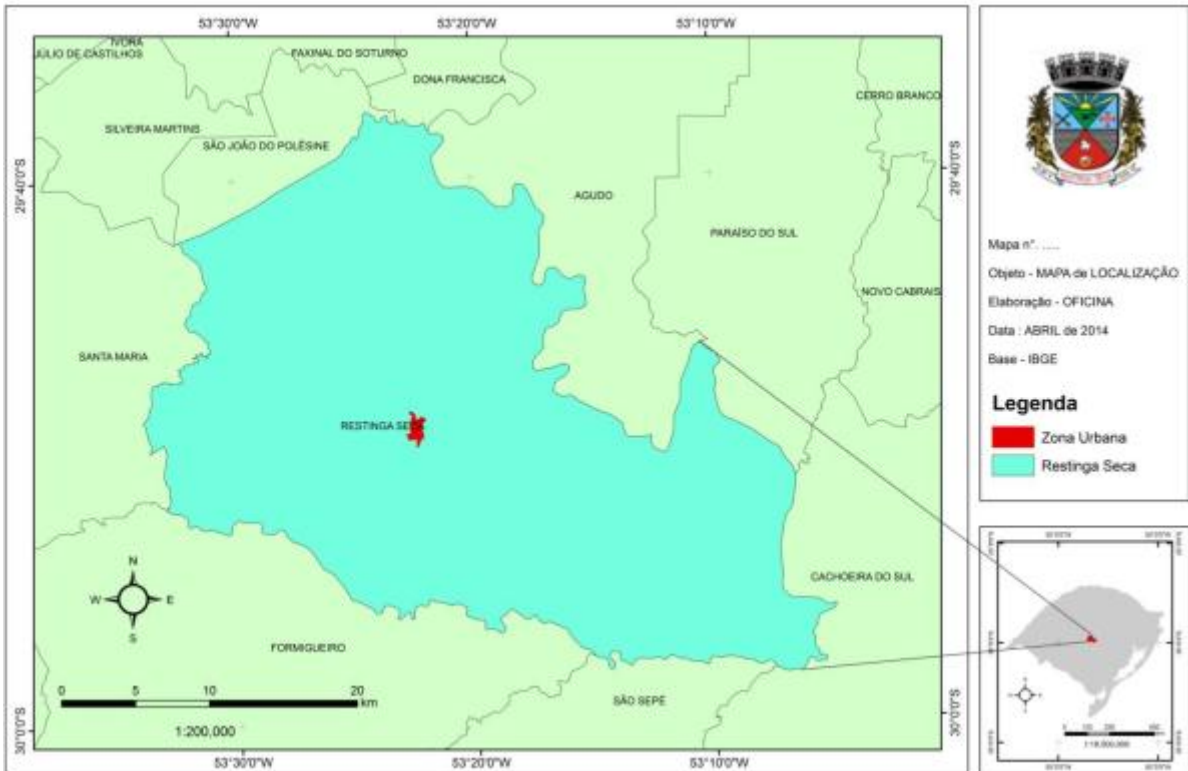


Figura 02 - Mapa Político Administrativo de Restinga Sêca – Fonte: IBGE, 2014

Segundo a Lei 3730, de 25 de março de 1959, os limites do município são (vide figura 03):

- ao norte: nascente da Sanga do Marmeleiro, descendo por esta até confluir com o Arroio Soturno; segue por este, água a baixo, até sua foz no Rio Jacuí; vizinha com os municípios de São João do Polêsine e Dona Francisca;
- a leste: começa na confluência do Arroio Soturno com o Rio Jacuí, pelo qual desce até a foz do Rio Vacacaí; vizinha com os municípios de Agudo, Paraíso do Sul e Cachoeira do Sul;
- ao sul: inicia na confluência do Rio Jacuí com o Rio Vacacaí, subindo por este até confluir com a Sanga do Paredão; vizinha com os municípios de São Sepé e Formigueiro;
- a oeste: começa na confluência do Rio Vacacaí com a Sanga do Paredão; pela qual sobe até sua nascente de onde, por linha seca e reta, alcança a nascente do Arroio do Só; desce por este até desaguar no Vacacaí Mirim, pelo qual desce até confluir com o Arroio Porteirinha; sobe por este até sua nascente, de onde, por linha seca e reta, atinge a nascente da Sanga do Marmeleiro; vizinha com Santa Maria e Silveira Martins.



Figura 03 - Mapa de limites do município de Restinga Sêca – Fonte: Cirolini, Angelica, 2008

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Restinga Sêca está localizado na Região Central do Rio Grande do Sul. Situado a 40 metros de altitude. As coordenadas geográficas do município são: Latitude: 28° 13' 13" Sul e Longitude: 54° 20' 20" Oeste. Distante 277 Km da capital Porto Alegre, a 12 km da Rodovia Estadual RSC 287 e 54 km da Rodovia Federal BR 392.

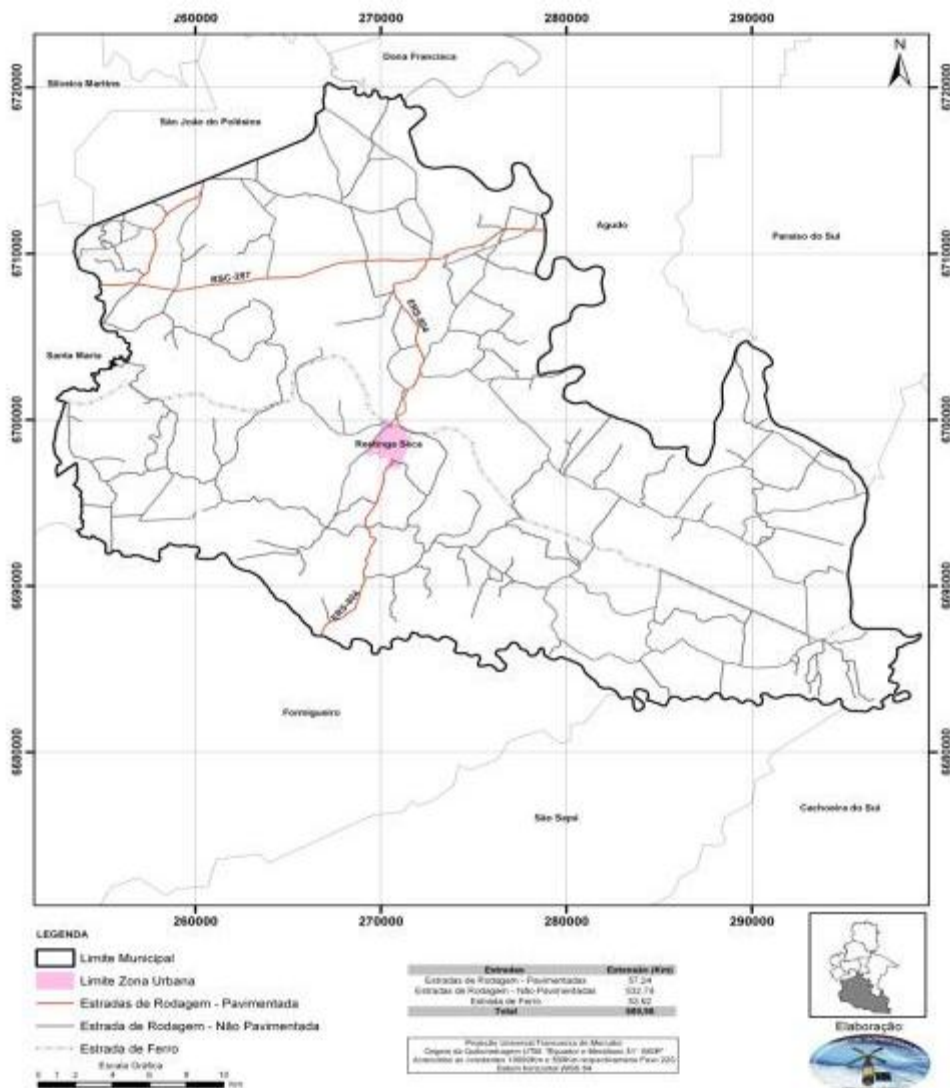


Figura 04 - Mapa da Rede Viária de Restinga Sêca – Fonte: Quarta Colônia Atlas Ambiental, 2013

3.1 Habitação

Restinga Sêca tem 15.849 habitantes, segundo censo IBGE 2010. A densidade demográfica é de 16,58 habitantes por km² no território do município.

A figura a seguir demonstra dois gráficos, onde o primeiro ilustra a dinâmica da população absoluta no período de 1960 a 2000, acrescido da contagem da população total de 2007 e o segundo, a população por sexo para o mesmo período, com base nos censos demográficos do IBGE.

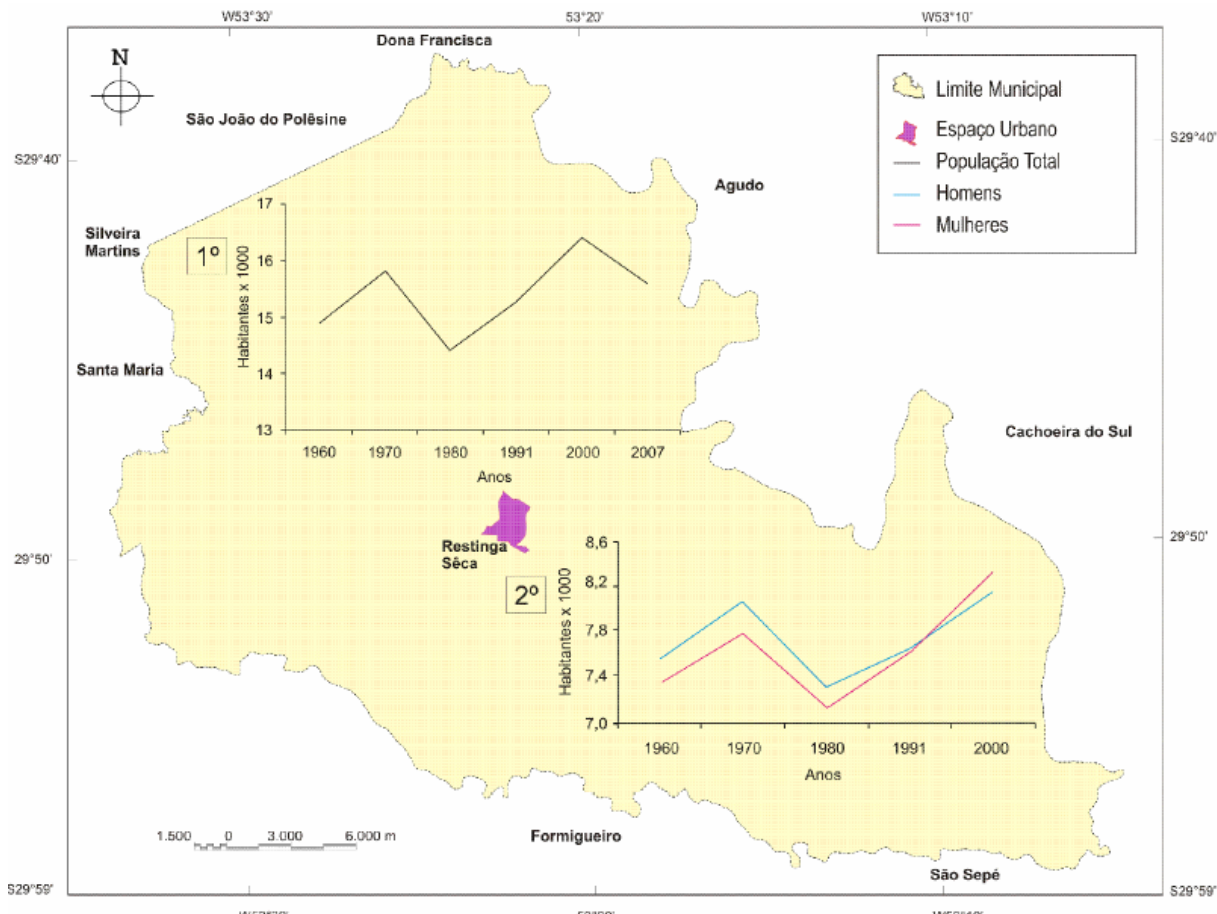


Figura 05– Cartograma (1º)dinâmica da população absoluta e (2º)dinâmica da população por sexo – Fonte: IBGE, 2007

Ao verificar a série temporal dos censos demográficos entre a década de 60 e ano de 2000, incluindo o censo de 2007, pode-se perceber uma oscilação de 1500 habitantes, com ascensão a partir da década de 80. Entre os censos demográficos de 2000 e 2010, houve uma redução no índice populacional do município à taxa negativa de 6,76%, passando de 16.400 para 15.849 habitantes. Segue tabela para acompanhamento da variação populacional nos últimos anos.

Tabela 01 – População residente no município entre 2000 e 2014

Ano	2000	2007	2010	2014
Habitantes	16.400	15.595	15.849	16.345*

*população estimada - Fonte: IBGE, 2015

Em relação a população por sexo, Restinga Sêca tem seus habitantes divididos praticamente de forma igual, havendo uma pequena predominância das mulheres com 50,7% do total de habitantes, aumento que se deu a partir da década de 90.

A taxa de urbanização sofreu algumas alterações, pois em 2000 a população urbana representava 49,92% e em 2010 passou a representar 56,68% do total. Ainda quanto a densidade populacional, o município demonstra um êxodo significativo de habitantes da zona rural para a urbana, este fato vem acompanhando uma tendência do estado do Rio Grande do Sul que no mesmo ano contava com uma média de 85,1% da população habitando na zona urbana.

A estrutura demográfica também apresentou mudanças. Entre 2000 e 2010 foi verificada ampliação da população idosa que, em termos anuais, cresceu 2,1% em média. Em 2000, este grupo representava 13,5% da população, já em 2010 detinha 17,2% do total da população municipal.

Quanto à estrutura etária da população, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (2010), a população contava neste ano com 3.099 habitantes com menos de 15 anos, 10.829 com idade entre 15 e 64 anos e 1.921 pessoas com mais de 64 anos. A taxa de envelhecimento do município é de 12,12%, que é a razão entre a população de 65 anos ou mais em relação à população total. O segmento etário de 0 a 14 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010. Crianças e jovens detinham 25,6% do contingente populacional em 2000, o que correspondia a 4.205 habitantes. Em 2010, a participação deste grupo reduziu para 19,5% da população, totalizando 3.099 habitantes.

A formação étnica do município é composta predominantemente por quatro etnias: alemã, italiana, portuguesa e afro-brasileira, produzindo assim, uma diversidade cultural.

3.2 Trabalho e Renda

Conforme os censos do IBGE, o município teve uma redução na população geral, porém a população economicamente ativa apresentou um crescimento. No período entre 2000 e 2010 o PIB mais do que dobrou, passando de aproximadamente 105 milhões de reais em 2000 para mais de 215 milhões no ano de 2010.

Tabela 02 – Índices econômicos do município

Índices	R\$
Produto interno bruto (PIB)	259.821.000,00
PIB per capita (divido pela população)	16.393,92
Valor adicionado bruto da agropecuária	75.263.000,00
Valor adicionado bruto da indústria	26.195.000,00
Valor adicionado bruto dos serviços	147.066.000,00

Fonte: IBGE, 2012.

A renda média per capita na zona rural é de R\$ 597,07, enquanto na zona urbana é de R\$ 824,28, o que demonstra uma maior concentração da renda na zona urbana, já que esta população é maior que a rural. Proporcionalmente o rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes não difere da renda per capita sendo de R\$ 1.701,63 na zona rural e R\$ 2.142,25 na zona urbana.

A figura a seguir demonstra a distribuição dos rendimentos nominais mensais em salários mínimos da população economicamente ativa.



Figura 06 - Gráfico da distribuição dos rendimentos por população - Fonte: IBGE, 2015

Os dados indicam que 38% da população economicamente ativa não tem rendimento ou sobrevive com até meio salário mínimo, 26% sobrevive com até um salário mínimo e 33% com até cinco. Apenas 3% ganham de cinco até vinte salários mínimos e os que auferem mais que este valor não chega a contabilizar 1% do total. O que fica evidente nesta análise é que uma parcela considerável da população do município, cerca de 64%, pode ser considerada de baixa renda ou está próxima disso, segundo a classificação do IPEA (2011).

3.3 Educação e Saúde

Em relação aos serviços públicos de educação, o Município conta com escolas municipais e estaduais e ainda um pólo educacional de ensino superior, conforme consta na tabela 03 abaixo:

Tabela 03 – Relação de escolas e número de alunos matriculados

Escolas	Nº de escolas	Número de alunos matriculados			
		Ens. Infantil	Fundamental	Médio	Superior
Municipais	11		1305		
Estaduais	4	50	1000	550	
Federal	1				346
Técnicas	1				310

Fonte: Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, 2015

Existem 6 escolas municipais, 2 particulares e 1 estadual para crianças com idade pré-escolar. O município também desenvolve programas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), oferecido nas escolas estaduais. O programa PRONATEC é oferecido no município pela Secretaria de Assistência Social.

Algumas escolas municipais oferecem atendimento em turno integral, através de programas como “Mais Educação”, “Atletas na Escola”, “Mais Cultura” entre outros, tendo por finalidade, além da permanência em tempo integral dos alunos na escola, também a inclusão social.

Em relação a saúde pública, o município possui duas unidades de saúde da família – ESF, uma localizada na zona urbana e uma na zona rural, sendo que esta atende as localidades de São Miguel Novo, São Miguel Velho, Martimianos, Várzea do Meio e Três Vendas. Dispõe ainda de cinco unidades básicas de saúde - UBS, sendo uma localizada no posto central na cidade, uma no bairro São Luiz também na zona urbana, uma na localidade de Vila Rosa, em Jacuí e Santuário.

Quanto aos dados atinentes aos agentes comunitários de saúde, o município dispõe de 11 agentes e 8 visitantes do Programa Primeira Infância Melhor - PIM.

3.4 Clima

O clima em Restinga Sêca é considerado temperado subtropical úmido, sendo que no inverno a temperatura média fica entre 13°C e 15°C e no verão, a temperatura média do mês mais quente (janeiro) é superior a 24°C, as temperaturas médias anuais variam entre 18°C e 20°C.

A média anual de pluviosidade é de 1266 mm. A umidade relativa do ar apresenta valores entre 73 e 84%, sendo que os verões têm características mais secas e os níveis mais elevados de umidade são registrados no inverno. No município predominam os ventos que sopram de leste.

Os principais problemas climáticos são causados pelo excesso de chuvas, que ocasionam grandes enchentes que arrastam boa parte da camada arável do solo, árvores, redes de energia e causam transtornos em propriedades. A região é também propícia a ocorrências de queda de granizo, o que pode acarretar destruição de lavouras podendo prejudicar os agricultores do município.

3.5 Relevo e Solo

Restinga Sêca encontra-se a uma altitude média de 40 metros acima do nível do mar. Geomorfologicamente, situa-se na Depressão Periférica Sul Rio-Grandense. O relevo é suavemente ondulado a plano, com baixas declividades. As partes mais elevadas são cortadas pelos rios Jacuí, Vacacaí e Vacacaí-Mirim, com pequenas colinas e elevações suaves.

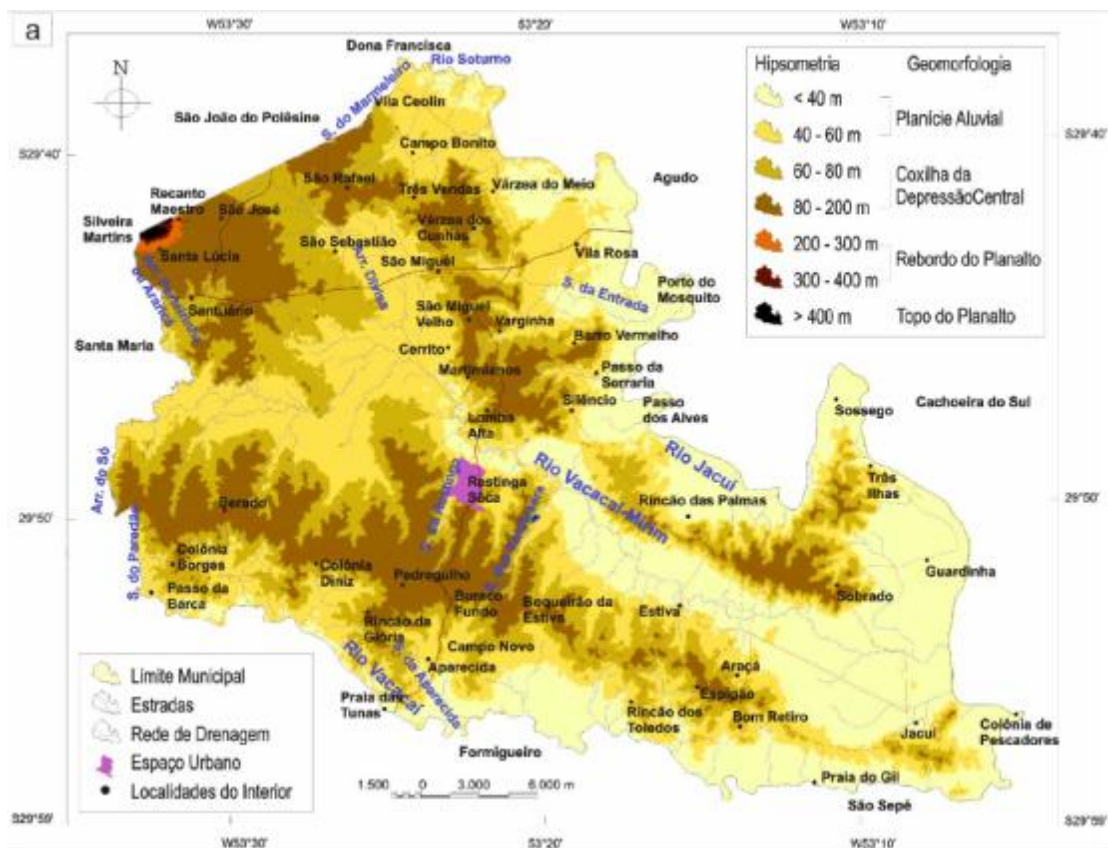


Figura 07 – Mapa geomorfológico e hipsométrico de Restinga Sêca - Fonte: Cirolini, Angelica, 2008

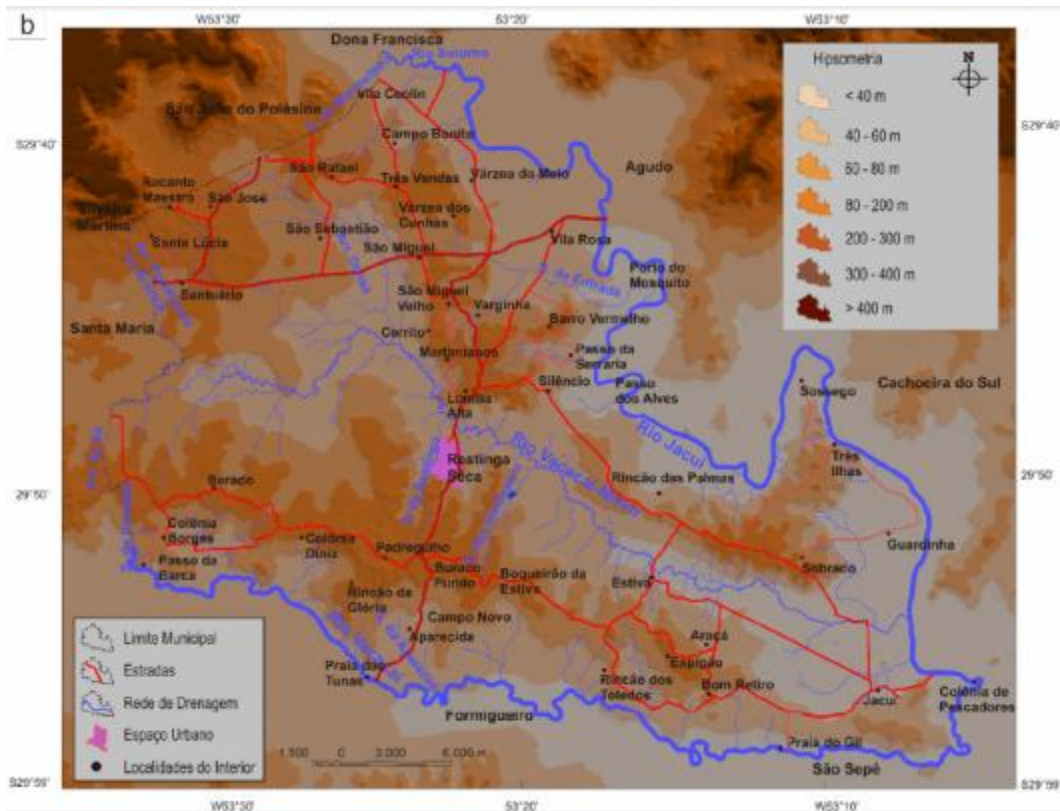


Figura 08 - Mapa Hipsométrico de Restinga Seca – Fonte: Cirolini, Angelica, 2008

Por estar enquadrado no relevo caracterizado como depressão central, a característica dos solos em Restinga Sêca são solos do tipo argilossolos e planossolos.

Os argilossolos possuem evidente incremento no teor de argila do horizonte superficial; são geralmente profundos a muito profundos, desde bem até imperfeitamente drenados, geralmente de cores vermelhas a amareladas.

Os planossolos caracterizam-se por serem pouco profundos, de drenagem imperfeita e pouco permeável; encontrados em áreas de várzea, com relevo plano a levemente ondulado

Por esta caracterização de terrenos planos com predomínio de solos de várzea, é que se exploram a cultura do arroz e pecuária, a distribuição dos usos do solo no município pode ser verificada na figura a seguir.

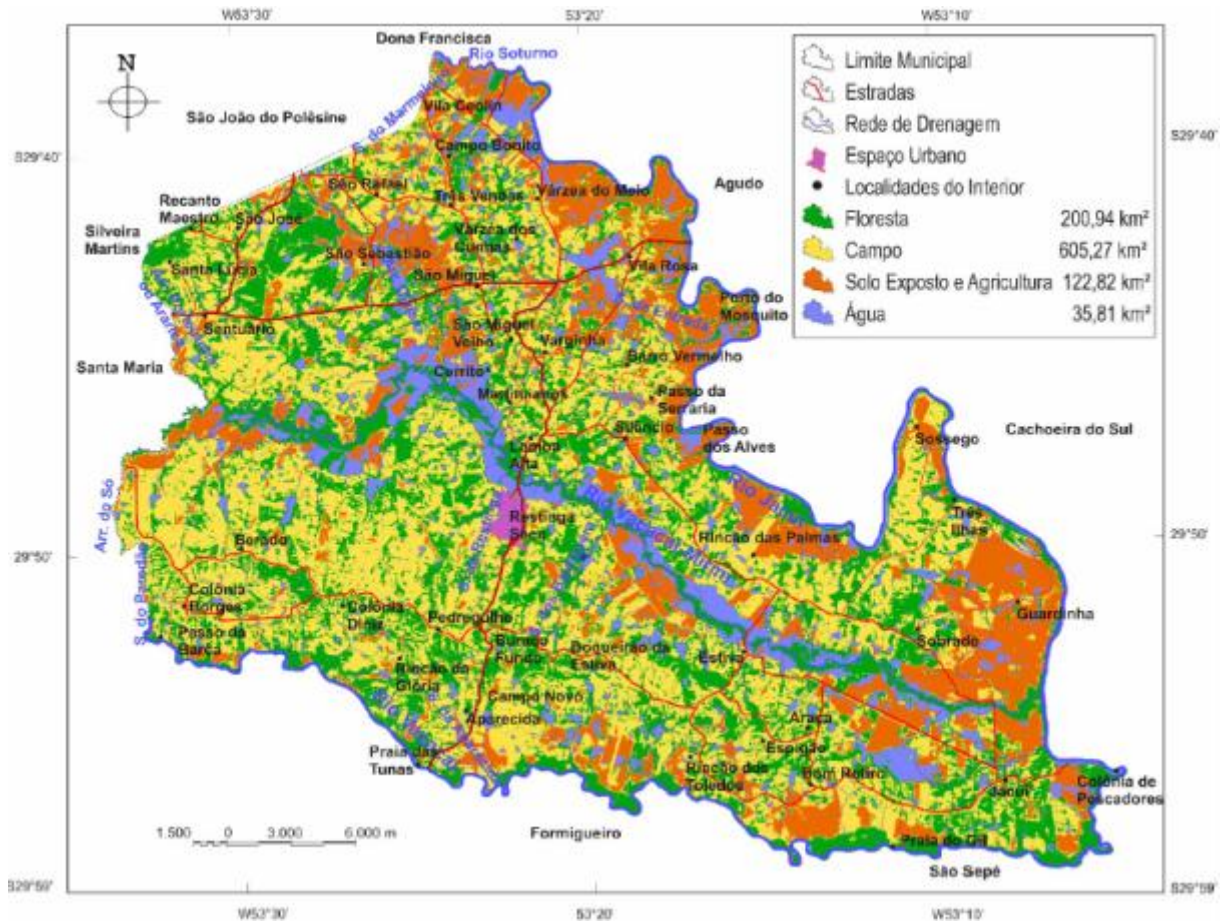


Figura 09 - Mapa de Usos do Solo de Restinga Seca – Fonte: Fonte: Quarta Colônia Atlas Ambiental, 2013

3.6 Vegetação

Os biomas predominantes no município são a Mata Atlântica e o Pampa. O município possui 12.487,53 ha de área de preservação permanente (APP), a área de biosfera da Mata Atlântica representa 53,63 há de área.

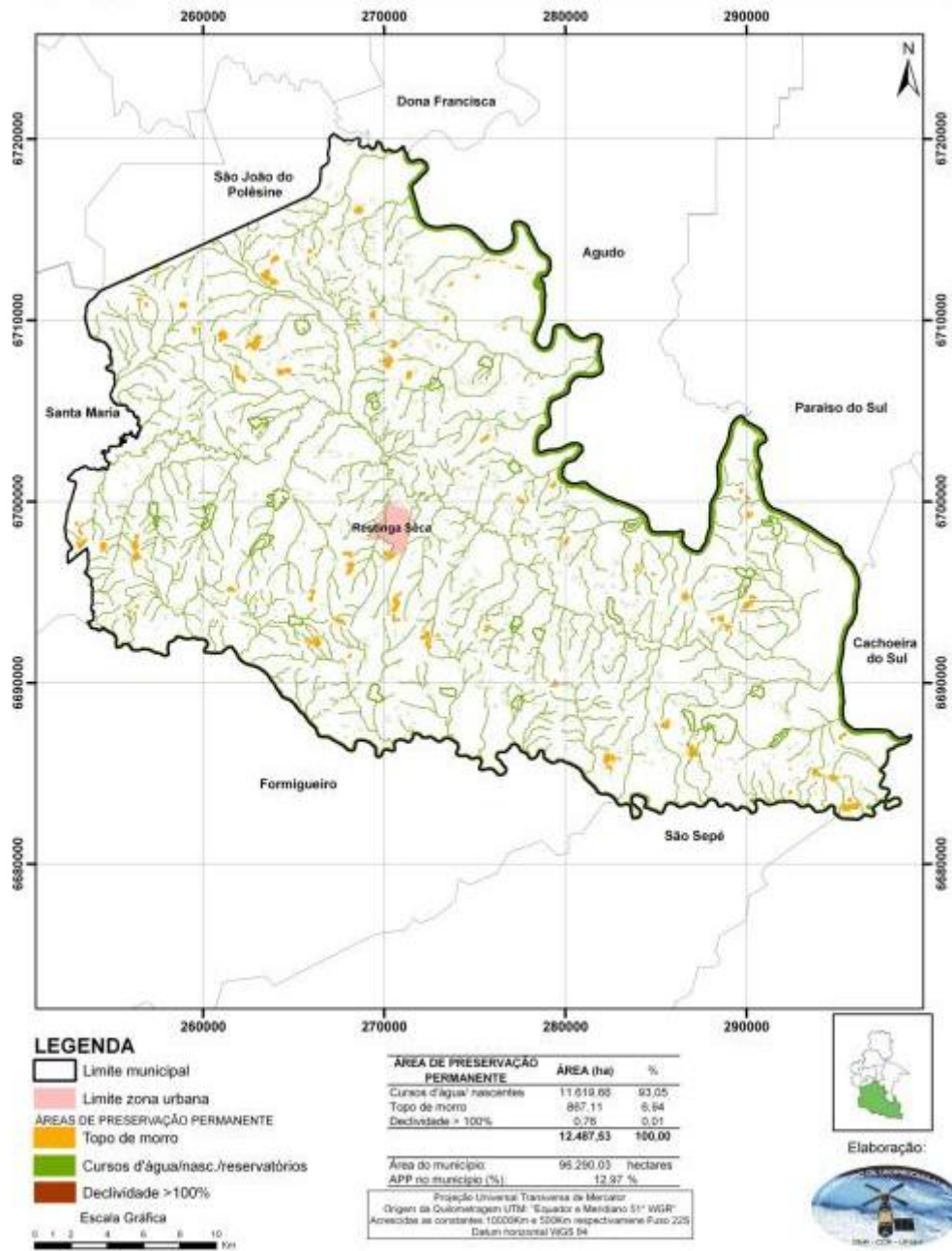


Figura 10 - Mapa Áreas de Preservação de Restinga Seca – Fonte: Quarta Colônia Atlas Ambiental, 2013

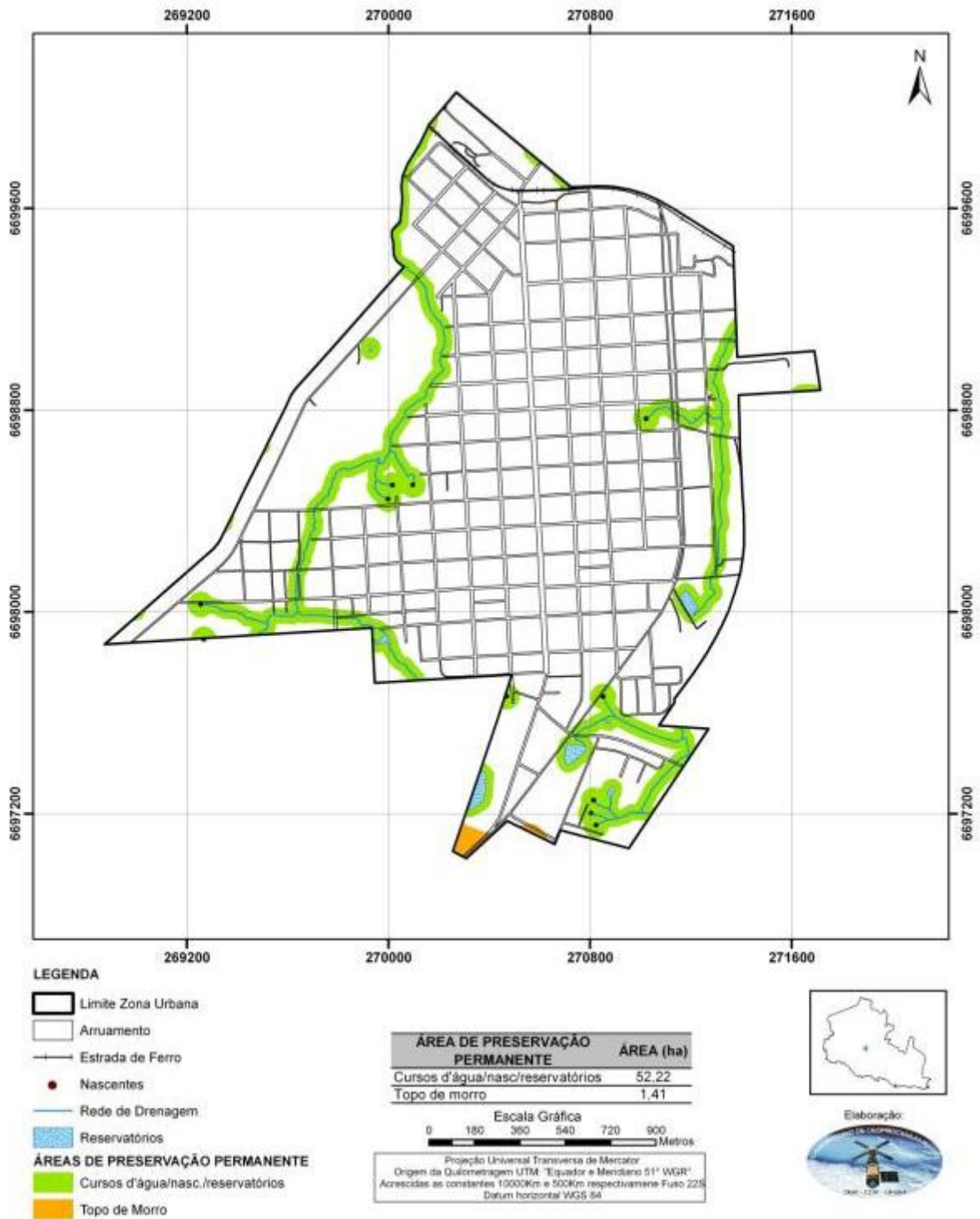


Figura 11 - Mapa Biosfera da Mata Atlântica de Restinga Sêca – Fonte: Quarta Colônia Atlas Ambiental, 2013

3.7 Hidrografia e Bacias Hidrográficas

O município de Restinga Sêca está inserido na bacia hidrográfica do Baixo Jacuí e do Vacacaí - Vacacaí Mirim. É abastecido pelos rios Jacuí, Vacacaí e Vacacaí Mirim, além do Arroio Divisa, classificados nesta ordem pela respectiva vazão e há ocorrência de Sangas, sendo que a sanga Gertrudes abastece o Município, através da captação e do tratamento pela Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan). Além dos citados, existem outros corpos hídricos no município, destacando-se a sanga da Restinga, devido aos problemas com cheias e enchentes.



Figura 12 - Mapa Hidrográfico de Restinga Sêca – Fonte: Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, 2015

A água dos rios que banham Restinga Sêca é usada principalmente para a irrigação das lavouras de arroz. Existem também no município muitos açudes, que em sua maioria também são usados para a irrigação de arroz e culturas de sequeiro como a soja e o milho, além da dessedentação do gado.

A Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí situa-se na porção centro-leste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 29°26' a 30°47' de latitude Sul e 51°16' a 53°35' de longitude Oeste. Abrange as Províncias Geomorfológicas Planalto Meridional, Depressão Central, Escudo Uruguaio-Sul-Rio-grandense e Planície Costeira (Interior). Possui área de 17.345,15 km².

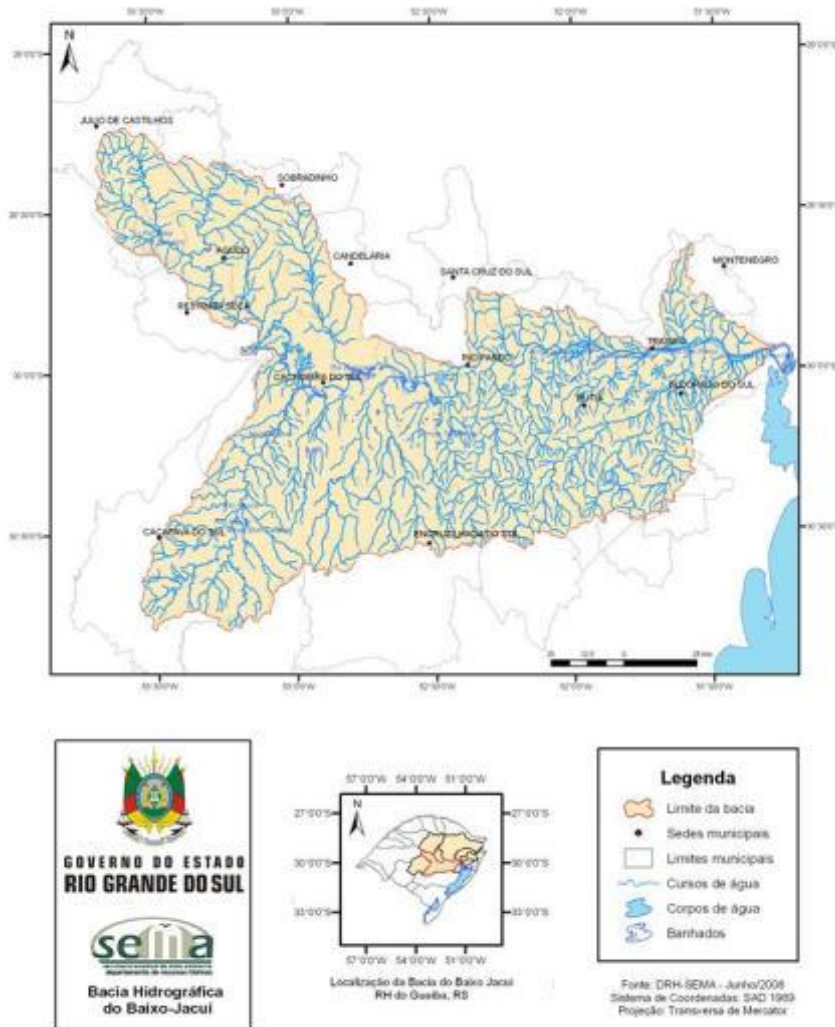


Figura 13 - Mapa da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí– Fonte: Sema, 2015

A Bacia Hidrográfica do Vacacaí-Vacacaí Mirim está localizada na porção centro-ocidental do Estado, entre as coordenadas geográficas 29°35' a 30°45' de latitude Sul e 53°04' a 54°34' de longitude Oeste. Possui área de 11.077,34 km². Os principais cursos de água são os arroios Igá, Acangupa e Arenal e os rios Vacacaí, dos Corvos, São Sepé e Vacacaí Mirim.

O rio Vacacaí Mirim abrange aproximadamente 60 % da população da bacia, e inclui a zona urbana dos municípios de Santa Maria e Restinga Seca.

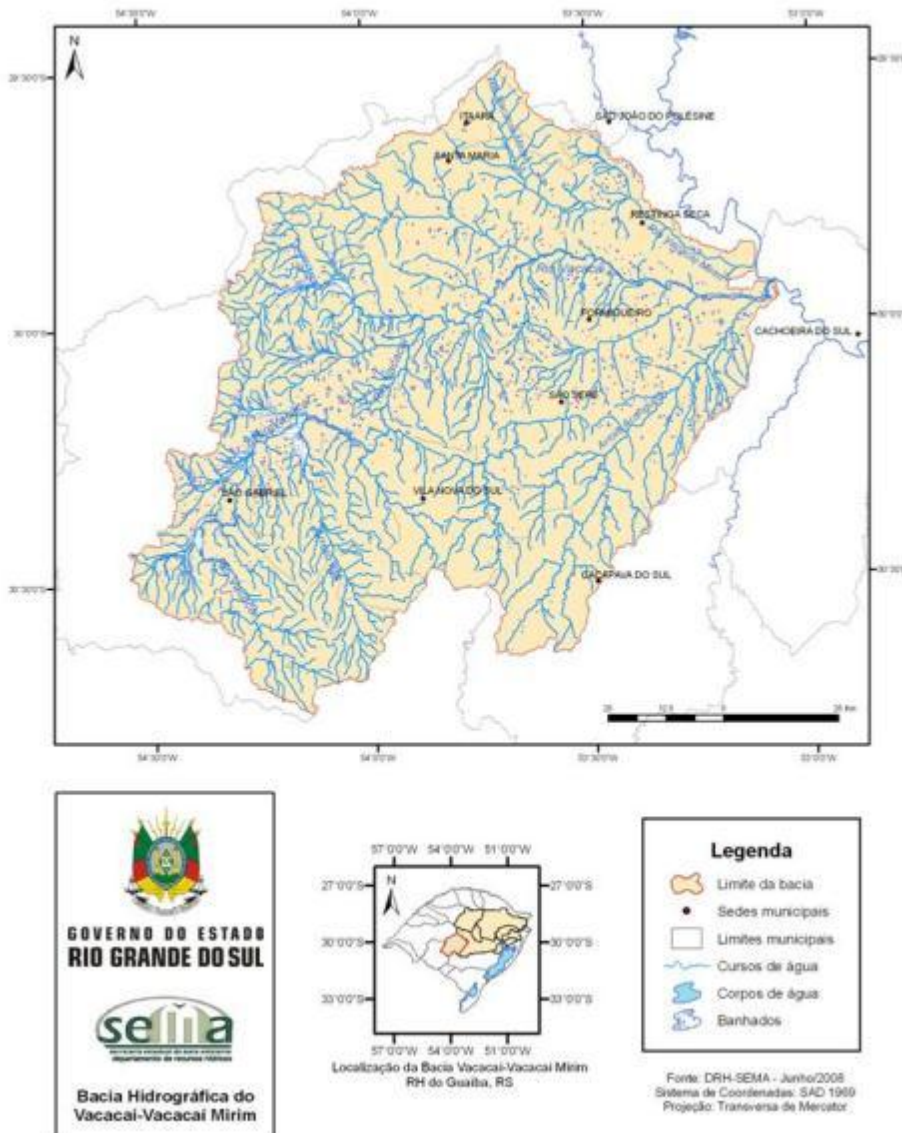


Figura 14 - Mapa da Bacia Hidrográfica Vacacaí-Mirim – Fonte: Fonte: Quarta Colônia Atlas Ambiental, 2013

Conforme levantamento realizado pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul - Divisão de Assessoramento Técnico (DOC DAT-MA Nº 2394/2008) que considerou a ocupação e utilização da Bacia Hidrográfica do Vacacaí - Vacacaí Mirim, surgiram como principais problemas relacionados ao saneamento:

- Lançamento de efluentes industriais e domésticos provenientes das áreas urbanas;
- Elevadas descargas de efluentes de dejetos de aves e suínos sem prévio tratamento;
- Disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos;
- Uso indiscriminado de agrotóxicos;

- Significativa retirada de água para irrigação;
- Problemas relacionados com mineração;
- Enchentes;
- Vulnerabilidade do aquífero;
- Déficit de água devido a prática de açudagem;

Alguns destes problemas citados estão diretamente relacionados com o município de Restinga Seca, os quais serão discutidos e analisados na segunda etapa de apresentação do Plano de Saneamento Básico – objetivos, programas e metas.

4. SITUAÇÃO ECONÔMICA - FINANCEIRA DO MUNICÍPIO

De acordo com as informações prestadas pela Secretaria de Finanças, a prefeitura dispõe no orçamento de 2015 de R\$ 34.970.280,00, sendo os valores investidos na conservação e limpeza, demonstrado no quadro que segue:

Quadro 01 – Valores investidos em Saneamento Básico (%)

Secretaria	Limpeza urbana e rural	Saneamento básico
Obras	0,98%	0,10%
Agricultura	1,57%	0,07%

O valor empenhado em 2014 na limpeza urbana e rural foi de R\$ 783.372,50. Ainda há as despesas mensais com a coleta de resíduos da saúde que contam com um custo de R\$ 2.550,00. Já a taxa de limpeza pública arrecadou R\$ 206.243,46, no ano de 2014.

A partir destas informações fica evidenciado que os custos com a manutenção dos serviços são maiores que os valores arrecadados com a cobrança tarifária.

4.1 Capacidade econômica do município

A partir da metodologia do Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF, 2011) e tendo como base o Demonstrativo Simplificado do Relatório Resumido da Execução Orçamentária do município e do Relatório de Gestão Fiscal Municipal do ano de 2014, determinou-se capacidade econômico-financeira do Município de Restinga Sêca.

Este método é composto por cinco indicadores: Receita Própria, Gastos com Pessoal, Investimentos, Liquidez e Custo da Dívida. Cada indicador tem seu peso, que irá medir o desempenho global do município em relação a sua capacidade econômico-financeira.

a) IFGF Receita Própria

Este indicador tem por objetivo verificar o grau de autonomia das receitas dos municípios a partir da equação 1:
$$\text{IFGF Receita Própria} = \frac{\text{Receita própria}}{\text{Receita corrente Líquida}}$$
 quanto mais próximo o resultado estiver de **1,00**, maior será o grau de independência da prefeitura de transferências intergovernamentais.

b) IFGF Gastos com Pessoal

É um indicador que busca avaliar o grau de comprometimento das receitas com as despesas de pessoal, sendo determinado pela equação 2: IFGF Gastos com Pessoal = $1 - \left(\frac{\text{Gastos com pessoal}}{\text{Receita corrente líquida}} \right)$.

Respeitando a legislação, este indicador tem como parâmetro um limite máximo de 60% da Receita Corrente Líquida (RCL) e considera como menor valor o percentual de 30% da RCL. Na interpretação dos resultados, quanto mais próximo de **1,00**, menor o comprometimento do orçamento com a folha de salários do funcionalismo municipal o que permite maior mobilidade financeira para a prefeitura executar políticas públicas.

c) IFGF Investimentos

Visa medir a parcela de investimentos nos orçamentos municipais. Estabeleceu-se uma nota de corte neste este indicador. Para os municípios que investiram mais de 20% da sua RCL foi atribuída nota **1,00**. Na leitura dos resultados, quanto mais próximo de 1,00, mais investimentos foram realizados pelas prefeituras. O

Indicador é determinado pela equação 3: IFGF Investimentos = $\frac{\text{Investimentos}}{\text{Receita corrente líquida}}$.

d) IFGF Liquidez

É um indicador que visa apoiar a lei de Responsabilidade Fiscal, procurando identificar a relação de restos a pagar frente aos ativos financeiros, como mostra na equação 4: IFGF Liquidez = $1 - \frac{\text{Restos a pagar}}{\text{Ativo financeiro}}$.

Para fins de análise dos resultados, quanto mais próximo de **1,00**, menos o município está postergando pagamentos para o exercício seguinte sem a devida cobertura.

e) IFGF Custo da Dívida

Demonstra o comprometimento do orçamento com o pagamento de juros e amortizações, avaliando o peso dos encargos da dívida em relação às receitas líquidas reais. O cálculo do índice considera o limite de 13% da receita líquida real. Assim, os valores compreendidos entre 0 e esse percentual são escalonados para o cálculo do índice. Quanto mais próximo de **1,00**, menor o comprometimento dos recursos da prefeitura com juros e amortizações referentes a empréstimos contraídos em anos anteriores.

O quadro a seguir apresenta os resultados do município de Restinga Sêca em relação aos indicadores analisados:

Quadro 02 – Indicadores analisados

Variável	Índice do município
IFGF Receita Própria	0,3
IFGF Gastos com Pessoal	0,49
IFGF Investimentos	0,15
IFGF Liquidez	0,00
IFGF Custo da Dívida	0,9

Estes indicadores demonstram que o município apresenta uma saúde financeira relativamente comprometida se comparado com os parâmetros metodológicos, estando na categoria D.

Esta posição é a última do ranking que considera as classificações de A a D. Porém, do ponto de vista econômico é necessário se fazer uma análise mais criteriosa antes de tomar uma decisão de investimento, considerando a dinâmica do mercado e o contexto econômico a curto médio e longo prazo.

4.2 Análise de necessidade de investimentos

De acordo com dados do IBGE (2010), Restinga Sêca possui aproximadamente 5.340 domicílios, dos quais 3.812 são abastecidos por rede de água, o que corresponde a 71% dos domicílios atendidos. Já quanto ao atendimento a rede de esgoto não existe um sistema de destinação coletiva conforme descrito no Diagnóstico do Esgotamento Sanitário.

Será necessário estabelecer junto ao plano de médio e longo prazo do PMSB, metas cabíveis com base nos recursos disponíveis de acordo com o contrato celebrado entre a prestadora de serviços Corsan e a prefeitura Municipal, a fim de atender os dispositivos estabelecidos neste Plano.

5. DIAGNÓSTICO DOS QUATRO EIXOS DO SANEAMENTO BÁSICO

5.1 Abastecimento de Água

Parte do abastecimento de água em Restinga Sêca é realizado pela Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan), sendo a zona urbana toda atendida pela concessionária; e a zona rural nas seguintes localidades: Campo Novo, Colônia Borges, Lomba Alta, Martimianos, Passo das Tunas, Pedregulho e Rincão da Glória, sendo que algumas redes encontram-se em construção.

O abastecimento de água no interior do Município é realizado predominantemente através das soluções alternativas coletivas (SACs) e individuais. Os abastecimentos coletivos são administrados por associações de moradores e a qualidade da água explorada é monitorada pela vigilância sanitária municipal.

Conforme informações do departamento de agricultura do município, 71% das famílias da zona rural da cidade são beneficiadas pelo abastecimento de água, tanto o que é fornecido pela concessionária, quanto pelas SACs, isso pode ser verificado conforme tabela a seguir:

Tabela 04 – Famílias atendidas por abastecimento de água na zona rural

Localidade	Famílias atendidas	Total de famílias	KM de rede	% atendida
ARAÇÁ	17	20	3,00	85%
BARRO VERMELHO I e III	72	77	16,41	93%
BARRO VERMELHO II	29	33	5,89	88%
BOM RETIRO	80	81	15,60	98%
CAMPO BONITO	54	60	13,80	90%
CAMPO NOVO*	13	20	4,50	65%
COLÔNIA BORGES-R*	26	197	10440,00	26%
ESPIGÃO**	43	44	8,00	97%
ESTIVA**	15	20	5,20	75%
JACUÍ ESCOLA	50	59	2,00	85%
JACUÍ SECADOR	30	33	1,00	91%
KILOMBO	12	12	1,20	100%
LOMBA ALTA*	40	160	33,00	25%
MARTIMIANOS*	43	46	3,94	93%
PANDA	16	24	1,00	66%
PASSO DAS TUNAS*	220	220	14,50	100%
PASSO SERRARIA	84	105	7,00	80%
PEDREGULHO*	15	15	2,00	100%
RINCÃO DA GLÓRIA*	10	13	3,80	77%
SANTA LÚCIA	33	35	5,35	94%
SANTUÁRIO	48	121	0,30	40%
SÃO JOSE	38	42	5,00	90%
SÃO MIGUEL II	36	36	14,43	100%
SÃO MIGUEL NOVO	157	158	16,60	99%
SÃO MIGUEL VELHO	74	77	7,00	96%
SÃO RAFAEL	113	113	29,57	100%

VARZEA DOS CUNHA	45	48	7,36	94%
VARZEA DO MEIO	69	70	11,00	98%
VARZINHA	36	37	1,00	97%
VILA ROSA	237	252	31,66	94%
SÃO SEBASTIÃO	0	39	0,00	0%
SILÊNCIOTRES ILHAPALMA	0	77	0,00	0%
SOSSEGO SOB GUARDIN	0	58	0,00	0%
BOQ. ESTIVA	0	19	0,00	0%
RINCÃO BALDISSERA	0	54	0,00	0%
TOTAL	1.755	2.475	10.711	71%

*abastecimento CORSAN

**sem água

Fonte: Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, 2015

A infraestrutura na zona urbana é antiga e não consegue atender em sua totalidade as necessidades da população, além disso, existem redes de fibrocimento.

Segundo informações da Corsan e da Prefeitura Municipal, para o ano de 2015 estão previstas as conclusões das ampliações na rede de distribuição de água, as quais irão atender as localidades da zona rural citadas anteriormente.

As comunidades rurais da metade norte do município possuem redes de água em funcionamento, com pequenos problemas pontuais em relação a qualidade ou disponibilidade, os quais já estão sendo tratados pela prefeitura municipal. Já as comunidades da metade sul apresentam problemas de contaminação por flúor e falta de água pelas SACs, porém algumas apresentam rede construída ou em construção para o abastecimento pela concessionária. Os problemas de flúor na água já estão sendo tratados pela Prefeitura Municipal, através da vigilância sanitária.

5.1.1 Dados do abastecimento de água fornecido pela Corsan

A água fornecida pela Corsan é captada do manancial superficial Santa Gertrudes, o corpo hídrico está enquadrado como classe 2, conforme Resolução do CONAMA nº 357/2005, que especifica, entre outros destinos, que esta água pode ser destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional. A captação de água pela Corsan está devidamente outorgada através da Portaria do DRH nº 345/2010 e é válida por 10 anos.

Na tabela abaixo seguem os dados da Corsan, de abastecimento de água e redes de distribuição.

Em seguida segue o esquema da ETA e da rede.

Tabela 05 – Dados da rede de abastecimento de água

Dados da rede e abastecimento	
Ligações (un)	3.812
Com hidrômetro (un)	3.536
Com consumo (un)	3.388
Consumo até 5 (m ³)	1.031
Volume disponibilizado (VD) (m ³)	63.891
Índice de perdas na distribuição	28,60
Extensão total de rede (m)	68.769
Capacidade total dos reservatórios (m ³)	517

Fonte de dados: CORSAN. Base: jan/2015

Detalhes da ETA:

MEDIÇÃO/MISTURA:

A mistura é feita no salto hidráulico da calha Parshall.

FLOCULADOR:

Dois floculadores hidráulicos de fluxo horizontal com 3 camadas – Volume: 46,40 Área Superficial: 23,20 m²

DECANTADOR:

Quatro decantadores de altas taxas, modulados com módulos de PVC - Volume Total: 83,46 m³

Área Superficial Total: 19,12 m²

FILTROS:

Quatro filtros rápidos de fluxo descendente.

Área Total de Filtração: 18,20m²

POÇOS TUBULARES E FONTES

O Sistema não possui poços tubulares nem fontes

Dados Operacionais da ETA

Vazão Projeto (l/s)	24
Vazão Nominal (l/s)	12
Vazão Operacional (l/s)	22
Horas trabalhadas / dia	18:13
Volume aduzido (m ³)	71.741
Volume de processo (m ³)	7.850
Volume produzido (m ³)	63.891

Fonte de dados: CORSAN. Base: Jan/2015

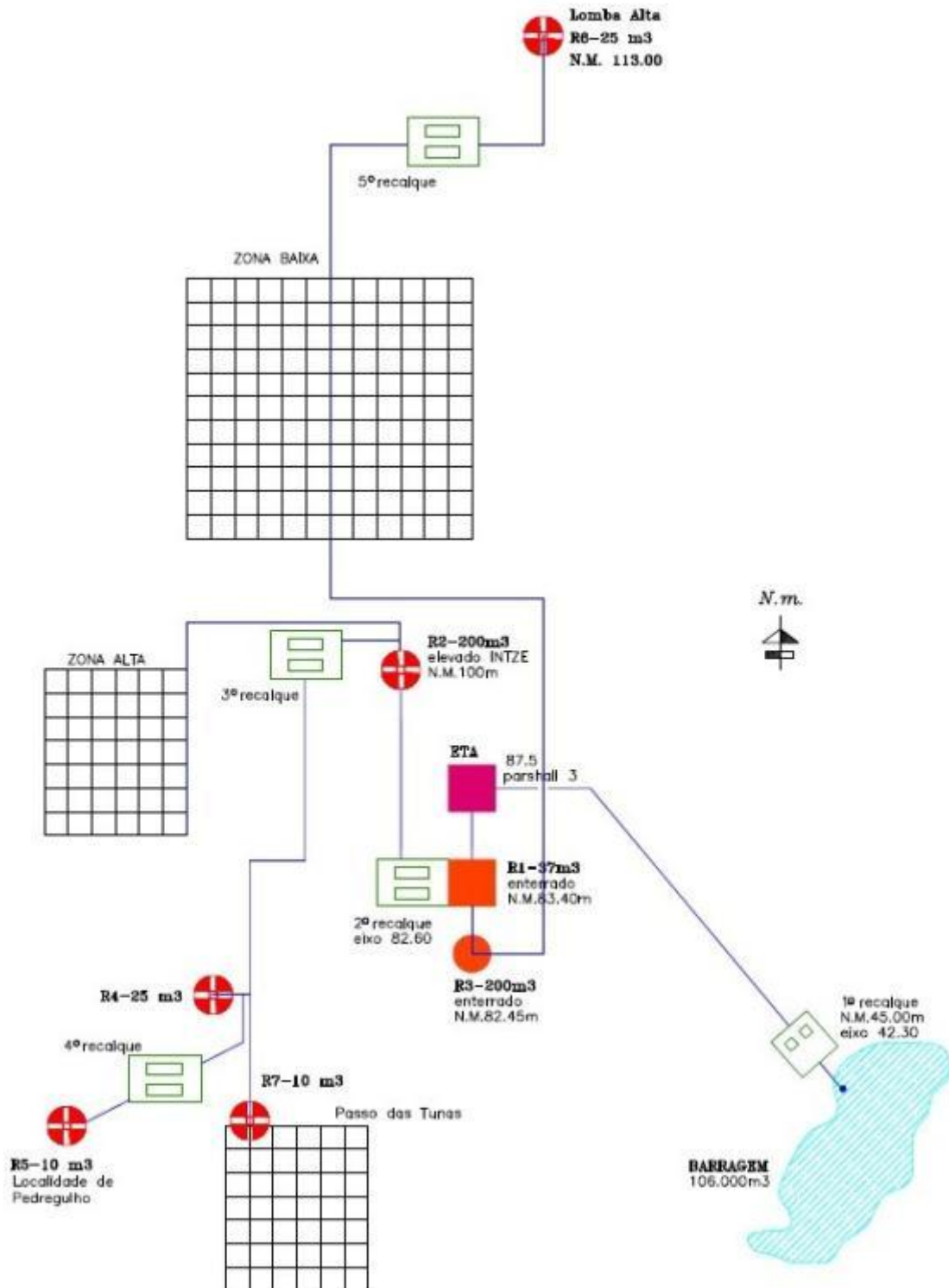


Figura 15 – Esquema da ETA e rede de distribuição de água - Fonte de dados: CORSAN, 2015

Dados do Sistema de Tratamento da Água:

- I. Manancial Superficial: Sanga Santa Gertrudes;
- II. Barragem: de acumulação, com maciço de terra, com um volume de aprox. 106.000 m³;
- III. Captação: feita através de uma câmara, de onde a água é aduzida por uma canalização até o poço de sucção na margem, junto ao poço de bombas;
- IV. Elevatória de água bruta:

Tabela 06 – Dados de recalque

Dados da rede e abastecimento – recalque	
Nº	1º Recalque
Localização	Poço de bombas - margem esquerda da Barragem Santa Gertrudes
Desnível Geométrico (m)	42,00
Altura Manométrica (MCA)	80
Nº grupos	02
Potência (CV)	40
Vazão (l/s)	25,00

Fonte de dados: CORSAN, 2015

- V. Adutora de água bruta:

Tabela 07 – Adutora de água bruta

Identificação	DN	Material	Comprimento (m)	Coefficiente C
Adutora 1	150	F.F.	1.580	-

Fonte de dados: CORSAN, 2015

- VI. Capacidade nominal da ETA: 35 l/s
- VII. Capacidade real da ETA: 40 l/s
- VIII. Elevatório de água tratada

Tabela 08 – Elevatório de água bruta

Nº	Localização	Nº grupo	Recalca de	Para	Desnível Geométrico	Altura Manométrica	Potência	Vazão
2º	ETA	2	R-1 e R-3	R-2	16,00	20,2	15	50
3º	ETA	2	ETA	V. Rosinha		78	10	5,3
4º	V. Rosinha	1	V.Rosinha (R4)	Localidade Pedregulho		64	2,4	1,25
5º	Lomba Alta	2	Rede	Lomba Alta (R6)		108	3,5	1,25
6º	V. Rosinha	1	V.Rosinha (R4)	Balneário Tunas (R7)		20		2,8

Fonte de dados: CORSAN, 2015

Tabela 09 – Trechos e extensão de rede de água

Diâmetro	Extensão	Material
200 mm	12 m	Fibrocimento
150 mm	1.033 m	Fibrocimento
125 mm	234 m	Fibrocimento
100 mm	7.255 m	Fibrocimento
75 mm	5.629 m	Fibrocimento
60 mm	18.549 m	Fibrocimento
50 mm	28.757 m	PVC
25 mm	83 m	PVC
32 mm	4.536 m	Distribuidor precário
40 mm	2.681m	Diversos
Extensão Total		68.769 m

Fonte de dados: CORSAN, 2015

Descrição operacional do sistema de tratamento da água:

O sistema de tratamento de água é abastecido pela barragem de maciço de terra, denominada Santa Gertrudes, sendo que o volume de 106.000 m³ de água armazenada pela mesma é suficiente para a atual demanda do sistema e a qualidade é satisfatória e compatível com o processo de tratamento utilizado.

O maciço de terra apresenta um processo de erosão no vertedor, o que pode comprometer a estabilidade do mesmo.

A tomada de água é feita em uma câmara de captação no interior da barragem, aduzida por uma canalização até o poço úmido ao lado do poço de bombas na margem da barragem de onde é recalado até a estação de tratamento de água – ETA.

A ETA é do tipo convencional, com decantador modulado, de alta taxa, e está localizada na Zona Alta da cidade. Tanto o índice de reservação setorial quanto o global são adequados.

A rede de distribuição está dividida em alta e baixa. Esta separação permite a manutenção de pressões razoáveis para o satisfatório atendimento dos usuários.

5.1.2 Soluções alternativas coletivas de abastecimento de água

Na zona rural, parte do abastecimento é realizado por água subterrânea, ao total são 13 poços tubulares de captação, sendo que apenas dois deles passam por sistema de desinfecção. Apenas 01 dos poços possui outorga, como pode ser verificado na tabela a seguir.

Tabela 10 – Localidades, redes e poços

Localidade	Abastecimento	Outorga	Desinfecção
Passo da Serraria	01 rede e 01 poço	Não	Não
Araçá	01 rede e 01 poço	Não	Não
Barro Vermelho	Vertente/nascente	Não	Não
Jacuí	02 redes e 02 poços	Não	Não
Bom Retiro	01 rede e 01 poço	Sim	Sim
Santa Lúcia, Santuário e São José	01 rede e 01 poço	Não	Não
São Miguel Novo	01 rede e 01 poço	Não	Não
São Miguel Velho	01 rede e 01 poço	Não	Sim
Quilombolas - São Miguel dos Carvalhos	02 redes: 01 poço e vertente	Não	Não
São Rafael e Três Vendas	01 rede e 01 poço	Não	Não
Várzea dos Cunhas	01 rede e 02 poços	Não	Não
Vila Rosa	01 rede e 01 poço	Não	Não
Várzea do Meio e Campo Bonito	02 redes e 02 poços (em construção)	Não	Não

Fonte: Secretaria de Agricultura, Prefeitura Municipal de Restinga Seca, 2015

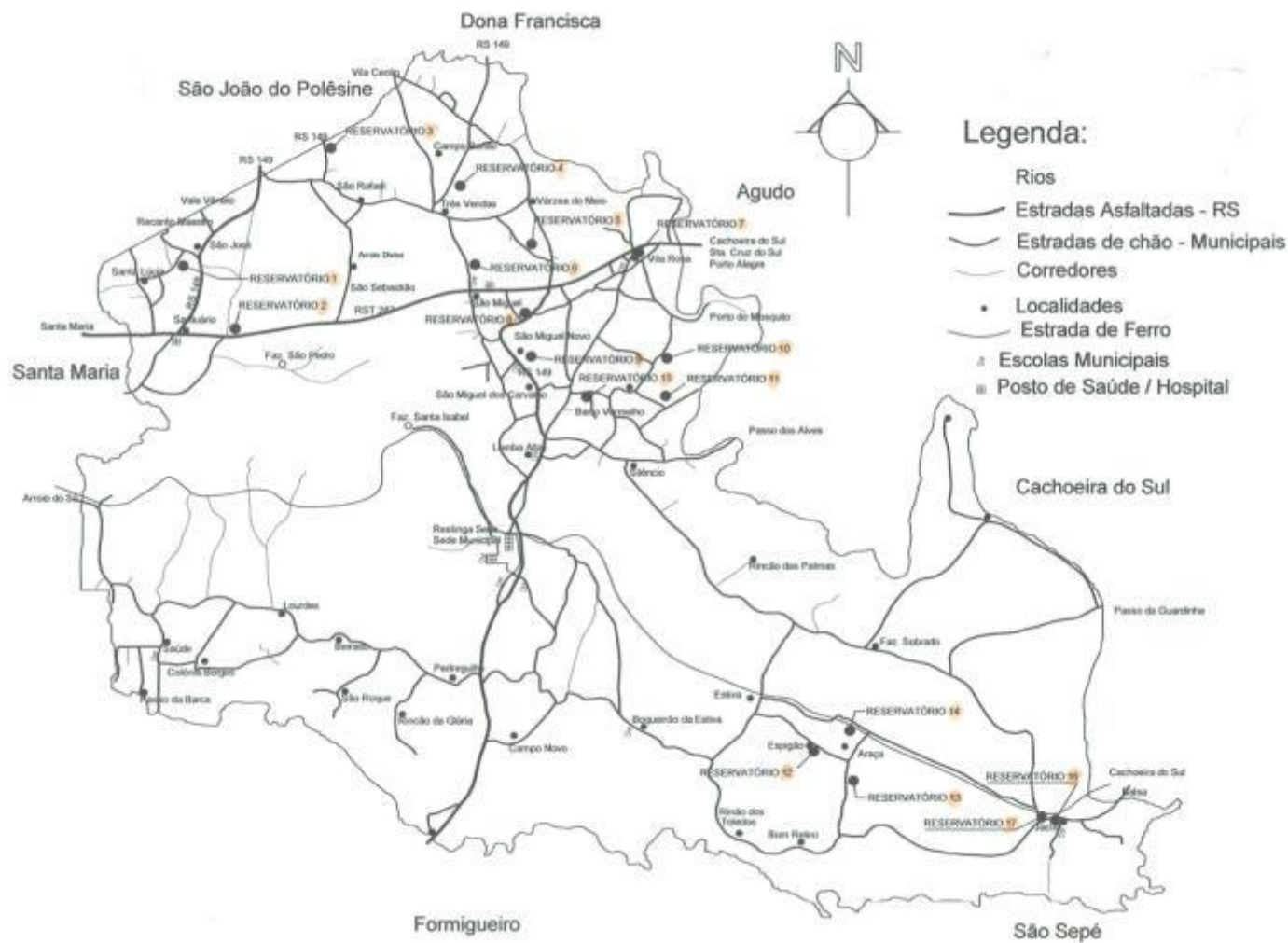


Figura 16 – Localização dos reservatórios das SACs – Fonte: Secretaria de Agricultura, Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, 2015.

Tabela 11 – Localização e quantidade de reservatórios de água

Reservatório	Localidade
1	Santa Lúcia e São José
2	Santuário
3	São Rafael
4	Campo Bonito
5	Várzea do Meio
6	São Miguel
7	Vila Rosa
8	São Miguel Novo
9	São Miguel do Carvalho
10	Barro Vermelho I
11	Passo da Serraria
12	Espigão
13	Bom Retiro
14	Araçá
15	Barro Vermelho III
16	Jacuí Escola
17	Jacuí Trindade

Fonte: Secretaria de Agricultura, Prefeitura Municipal de Restinga Seca, 2015

5.2 Esgotamento Sanitário

Atualmente, no município de Restinga Sêca existe sistema de tratamento de esgotos domésticos baseados na destinação individual, constituídos de fossa-sumidouro rudimentar e/ou fossa-filtro. Segundo censo IBGE 2010, somente 30,2% dos domicílios destinam seus efluentes em fossas sépticas enquanto que 52,6% destinam em fossas rudimentares, que trata-se de escavação sem revestimento interno onde os dejetos caem no terreno, parte se infiltrando e parte sendo decomposto na superfície de fundo, não havendo existência de deflúvio (escoamento superficial da água).

Restinga Sêca não possui um sistema coletivo de tratamento de esgoto do tipo separador absoluto que atenda toda a população. Porém, no bairro São Luiz existe um sistema que se encontra desativado, constituído de rede, afastamento, tratamento e retorno do esgoto tratado a um receptor final (rio, lago, barragem), o qual funciona totalmente por gravidade.

Alguns estudos de concepção de estações de tratamento de efluentes já foram realizados tanto pela Corsan quanto pela Prefeitura Municipal de Restinga Sêca os quais permaneceram apenas como projeto, não sendo implementados.

A Prefeitura Municipal oferece o serviço de limpeza de fossa séptica ou sumidouro, mediante protocolo destinado a secretaria de obras, solicitando o serviço, após é realizado o pagamento na tesouraria municipal e o respectivo recibo é anexado ao processo para devido agendamento. O equipamento utilizado é um sugador, capacidade de 4000L que fica acoplado a um trator (de propriedade do município) para realizar a tração, e o lodo recolhido é encaminhada para o filtro com leito seco do sistema de tratamento de esgoto do bairro São Luiz, tal sistema não possui licenciamento ambiental.



Figura 17 – Equipamento sugador para limpeza de fossas sépticas - Fonte: Acervo da prefeitura municipal,2015

Os dados que se tem relacionados às ligações de esgotos domésticos nas redes pluviais é um valor estimado, mesmo para as economias que não têm seus esgotos tratados pode haver o lançamento diretamente nos pluviais (quando existentes e principalmente nas zonas urbanas) ou então a céu aberto (valas, cursos d'água, declives), principalmente na zona rural. Isto ocorre principalmente nas edificações mais antigas, muitas delas construídas sem acompanhamento técnico e sem projeto de instalações sanitárias, aprovado e vistoriado pela municipalidade.

De igual forma, o problema também atinge muitas residências e prédios onde o sistema de tratamento individual foi implantado, mas é grande a possibilidade de saturação do sistema por falta de limpeza periódica do esgoto acumulado nas fossas sépticas.

Estima-se que, independente do dimensionamento apontado em projeto, também é considerável a possibilidade do tratamento ser inadequado em várias benfeitorias, em virtude da instalação de equipamentos em dimensões menores do que as especificadas em projeto, postos a funcionar sem a devida vistoria técnica.

O Código de Obras do Município, Lei Municipal nº 2655/2010 versa sobre as diretrizes para concepção de sistemas individuais de tratamento de esgoto e também sobre as possíveis ligações aos sistemas pluviais.

Tabela 12 – Cenário de coleta e tratamento de esgoto domiciliar - estimativa

Tipo de coleta e tratamento	Estimativa de atendimento (%)
Sistema separador absoluto	6%
Sistema unitário (pluvial e cloacal)	22%
Sistema individual (fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro)	69%
Sem atendimento	3%
Total	100%

Fonte: Departamento de Engenharia, Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, 2015

5.3 Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

Em geral, a Secretaria Municipal de Obras, responde por todas as atividades previstas na Lei 11.445/07. Considerando no planejamento deste componente, as intervenções humanas no ambiente urbano que alteram o ciclo hidrológico e provocam impactos nas suas diferentes etapas, é importante entender esse ciclo, uma vez que ele é parte fundamental do manejo de águas pluviais. A urbanização é uma atividade antrópica, isto é, uma das intervenções humanas no meio ambiente que mais produz alterações locais nos processos do ciclo hidrológico, fundamentalmente relacionadas às mudanças na cobertura do uso do solo. Com a urbanização, as edificações, pavimentações de ruas, calçadas e a remoção da cobertura vegetal original do ambiente acarretam a redução da permeabilidade natural dessas áreas.

A expansão da impermeabilização provoca redução da parcela da água precipitada que consegue infiltrar no solo, aumentando o escoamento superficial, reduzindo o escoamento subterrâneo e diminuindo a evapotranspiração.

Constantes alagamentos ocorrem na parte mais baixa da cidade, Sanga de Restinga, esse córrego que tangencia a cidade a oeste, sai do seu leito sempre que ocorrem altos índices de chuvas. O problema é devido à falta de capacidade de transporte deste sistema hidrográfico, ou seja, as águas transbordam o canal natural do córrego e ocupam áreas onde há ocupação populacional. Além da condição geográfica contribuem para os alagamentos o acúmulo de lixo e o assoreamento do leito do córrego.

A Prefeitura Municipal de Restinga Sêca não possui estudos e/ou projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais tanto para área urbana como também para área rural. Existe um sistema de drenagem que é precário e ineficaz, atendendo uma pequena parcela da cidade, sendo que não existem registros dessas instalações. No entanto, conforme o Plano Diretor Municipal, uma Política de Drenagem deve ser elaborada, para tanto estão sendo realizados, pelo Departamento de Manutenção Pública, levantamentos sobre as redes pluviais existentes.

Esta Política a ser desenvolvida contemplará medidas de instalações de infraestrutura verde possibilitando a utilização e infiltração das águas da chuva e a integração com o sistema de saneamento. O objetivo desta política é viabilizar o uso e a ocupação, do solo com recuperação e conservação dos recursos hídricos por meio da adoção de tecnologias ecologicamente sustentáveis. Para o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana, o gerenciamento é realizado apenas pela administração pública direta do município, logo a Prefeitura Municipal, não ocorrendo concessão da mesma.

Segundo um estudo realizado por Rafael Bilham Freitas (UFSM), o qual apresentou a análise das áreas susceptíveis aos processos de inundações na área urbana do município de Restinga Sêca, constatou que: “a maioria das áreas afetadas tem população de baixa renda, principalmente, nas áreas à sudoeste da área urbana, que correspondem à montante da Sanga da Restinga.”

Além disso, o presente trabalho traz as seguintes informações:

“ A maioria das áreas afetadas por eventos de inundação está associada à Sanga da Restinga, curso d’água localizado próximo ao limite oeste da área urbana de Restinga Sêca. As demais áreas afetadas estão associadas ao Rio Vacacaí-mirim, porém, o número de moradias afetadas é muito menor.

A Sanga da Restinga apresenta ocupações ao longo de toda a extensão do perímetro urbano, especialmente na margem direita. Apesar de ser um curso de pequena ordem, a sanga é muito encaixada nas áreas à montante, até cerca da metade do seu curso dentro do perímetro urbano, enquanto que no trecho mais à jusante a sanga tem uma planície de inundação mais ampla, pois nesse ponto há confluência da Sanga da Restinga com outro riacho menor (sem nome).

Outro fato relevante quanto à sanga é que a mesma se encontra muito assoreada, além da presença de diversas lavouras ao longo de toda a extensão do curso hídrico, apresenta mata ciliar pouco preservada, devendo tais fatores serem considerados como relevantes para essa condição. Outro fato ainda observado durante os trabalhos de campo é a erosão de margem, verificada em diversos pontos da sanga, sendo que em alguns pontos a margem erodida é muito baixa, e dessa forma, com qualquer precipitação mais significativa, a sanga pode sair da calha para a planície de inundação.”

Neste mesmo estudo está demonstrado, além dos pontos suscetíveis à inundação, a contagem de moradias atingidas, bem como registros das situações antes e depois das cheias.



Figura 18 – Rio Vacacaí Mirim: perímetro urbano – Fonte: acervo Kuhn Consultoria, 2015



Figura 19 - Sanga da Restinga: ponto sem vegetação ciliar – Fonte: acervo Kuhn Consultoria, 2015

Segundo o estudo realizado, as áreas suscetíveis a inundações correspondem a 10,9% do perímetro urbano, conforme tabela abaixo.

Tabela 13 - Total de áreas suscetíveis à inundações em relação a área total do perímetro urbano

Área suscetível às inundações no perímetro urbano	Área total do perímetro urbano
572.598,8 m ²	5.254.800,6 m ²
0,57 km ²	5,25 Km ²
10,9%	100%

Fonte: Análise das áreas suscetíveis a inundações na área urbana de Restinga Sêca – Freitas, B. Rafael, 2014

5.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Até o ano de 2002, o município mantinha atividades de depósito de lixo a céu aberto, na localidade de Lomba Alta, junto a ERS 149, a 5 km da sede do município. Este foi desativado e a recuperação da área foi licenciada pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), através da LO n° 5951/2005-DL, a qual previa também a instalação e operação da central de triagem com estação de transbordo dos resíduos sólidos urbanos. A central de triagem e transbordo se encontra em operação e o processo de licenciamento está em andamento.

Em meados de 2010 a prefeitura municipal construiu um novo pavilhão para a central de triagem, com a finalidade de transbordo/armazenagem do material reciclável. O resíduo é triado e posteriormente comercializado. A central está sob responsabilidade de uma associação de recicladores, a qual tem um contrato de comodato com a prefeitura para manter as atividades na central de triagem.

Em 2013, o Departamento de Meio Ambiente Municipal monitorou a geração de resíduos durante 3 meses e o resultado foi uma média de 5,3 t / dia. A metodologia utilizada para quantificação foi a diferença entre o peso do caminhão vazio e o peso do caminhão cheio e a partir disso fez-se a média entre as pesagens. Nas comunidades rurais, a maioria das famílias utiliza o resíduo orgânico para alimentar animais e em hortas.

Existem catadores ambulantes no município que realizam coletas de material reciclável que juntam-se à associação de catadores para complementarem as cargas de comercialização. No entanto, os resíduos coletados pelos catadores informais não são contabilizados na média diária.

O município desenvolveu um programa de coleta seletiva para a zona urbana, sendo que nas segundas, quartas e sextas o caminhão recolhe os resíduos orgânicos e aos sábados são coletados os resíduos recicláveis. Na área rural a coleta ocorre nas terças e quintas-feiras.

O rejeito é enviado a um aterro sanitário, devidamente licenciado, por uma empresa terceirizada, e o caminhão responsável pelo transporte é monitorado. E os resíduos recicláveis são comercializados pela associação que mantém a central de triagem.

O município de Restinga Sêca está implementando em diversos pontos da cidade os “ecopontos”, são pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis – pilhas, lâmpadas, eletrônicos. Estes resíduos são destinados a empresas licenciadas conforme necessidade.

O recolhimento dos resíduos inservíveis (móveis velhos) é realizado pela Secretaria Municipal de Obras.

Há projeto para implementar na zona urbana os “ecopontos”, que consistem em locais de entrega voluntária de inservíveis.

Para os resíduos de construção civil a prefeitura municipal oferece o serviço de coleta a partir da solicitação via protocolo e do pagamento de taxa de recolhimento, este serviço é prestado pela secretaria de obras do município. Estes resíduos são colocados em um “bota-fora” que está em fase de implantação e regularização ambiental, ou reutilizado por outros moradores para serviços de aterro.

O Município de Restinga Sêca mantém o serviço de limpeza de vias e logradouros públicos da zona urbana, realizado por empresa terceirizada, sendo que os serviços de poda e supressão da vegetação é efetuado por servidores do quadro. O recolhimento é realizado pela empresa contratada e destinado a uma central que encontra-se em processo de implantação e regularização.

6. FRAGILIDADES E PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Durante a coleta de dados, referente aos quatro eixos do saneamento básico, foram identificadas algumas fragilidades de cada eixo, abaixo segue tabela com estas identificações.

Tabela 14 – Problemas e fragilidades encontradas nos quatro eixos do saneamento básico

Eixos do saneamento básico	Problemas encontrados
Água	1) Perdas no sistema de distribuição de água potável. Possíveis causas: - rompimento e precariedade das redes; 2) Falta de água em alguns períodos do ano, possíveis causas: 3) Poços tubulares não regularizados junto ao órgão competente.
Esgoto	1) Zona urbana: falta de sistemas de tratamento de esgotos; 2) Ausência de lei que regulamente a construção dos sistema de tratamento de esgotos individuais; 3) Zona rural: esgoto a céu aberto.
Drenagem	1) Acúmulo de água, enchentes e alagamentos em determinados pontos da cidade; 2) Ausência de um levantamento das ruas onde existe drenagem pluvial urbana.
Resíduos sólidos	1) Falta de licenciamento da central de triagem de lixo; 2) Inexistência do plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e do plano de gerenciamento de resíduos de construção civil; 3) Cobrança dos serviços de coleta e destino de resíduos sólidos urbanos vinculada ao IPTU;

Esta identificação tem fundamental importância para as definições de objetivos, metas e programas, que integram as próximas fases deste trabalho.

7. PROGNÓSTICO, OBJETIVOS E METAS DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

Tendo em vista os estudos e levantamentos realizados na 1ª etapa do plano de saneamento básico, elaborou-se um quadro de metas para cada eixo do plano, em consonância com o que versa a lei federal 11.445/2007.

Nesta proposta considerou-se para fins de padronização do plano de metas, o ano zero, 2016, até 2036, horizonte final, devendo ser revisado, no mínimo, a cada 4 anos.

As necessidades futuras dos sistemas de abastecimento de água, esgoto sanitário e de gestão foram divididas para realização das metas em três períodos:

- Metas de curto prazo: ações que devem ser executadas no período de 4 anos, ou seja até 2020;
- Metas de médio prazo: ações que devem ser programadas para realização entre cinco e dez anos;
- Metas de longo prazo: ações que devem ser implementadas até o horizonte final do plano;

7.1 Objetivos e Metas Para o Abastecimento de Água

Referente às metas para o abastecimento de água considerou-se a universalização dos serviços, acesso a informação e a estruturação do sistema municipal de saneamento.

Para que as premissas elencadas abaixo sejam plenamente executadas há ações que devem ser instituídas pela municipalidade e, principalmente pelo operador responsável pelos serviços de água.

7.1.1 Metas de Curto Prazo

- Planejamento para a ampliação das redes: manutenção ou alcance do atendimento da população urbana e parte do interior, com disponibilidade de água tratada. (Colônia Borges – atendimento total; Colônia Borges Saúde; Colônia Borges Beirado; Passo da Barca; Rincão dos Baldisseira; Silêncio; Boqueirão da Estiva; Buraco Fundo; Rincão dos Nunes);
- Regularização e controle de tratamento dos sistemas de abastecimento de água por poços artesianos (sistemas de abastecimento coletivo);
- Implantação de programa constante para a racionalização e redução do consumo de água, vinculado aos programas de educação ambiental;
- Implantação de programa de cadastro e fiscalização do uso de águas subterrâneas no município, promovendo a preservação estratégica destes mananciais, evitando sua possibilidade de contaminação, resguardando seus usos somente para casos onde outras alternativas não sejam técnica nem economicamente viáveis;
- Elaboração de estudo visando a reestruturação do sistema de distribuição, definindo setorização e pressões de operação;
- Implantação de melhorias nos sistemas de reservação de água tratada, como forma de reduzir as possibilidades de colapsos pontuais dos sistemas nas horas e dias de maior consumo;
- Plano para substituição da rede e dos ramais de distribuição precária, em especial as tubulações que constituem amianto em sua composição;
- Recuperação e manutenção das instalações da ETA;

- Celebrar convênio para capacitar operadores indicados para realização do monitoramento e da coleta de água para abastecimento das localidades de pequeno porte (sistema ou solução alternativa comunitária). Receber as amostras mensais transportadas pelos mesmos, executar as análises, enviar a secretaria municipal de saúde o respectivo laudo para controle da qualidade da água distribuída, quando solicitado;
- Programa de educação socioambiental: visando incentivar o uso racional da água, orientar a população sobre a importância do consumo de água com qualidade;
- Ampliação e modernização das unidades do sistema de abastecimento para atender a população do município, de acordo com as projeções previstas, considerando alternativas tecnológicas que incrementem a garantia de qualidade da água potável a ser distribuída, incluindo também a ampliação do sistema de abastecimento para zonas rurais do município;
- Programa de revitalização das estruturas de saneamento do município, mantendo as unidades componentes desse sistema sempre em boas condições de septicidade e estéticas, tais como as edificações das estações de tratamento de água, os reservatórios de água tratada, estações elevatórias, sistema de captação, etc;
- Recadastramento comercial de todos os usuários;
- Implementação da atividade de caça fraude e ligações clandestinas;
- Limpeza e pintura em todas as unidades operacionais;
- Plano de contingência para o sistema de abastecimento de água;
- Manutenção preditiva e corretiva dos sistemas de recalque, tanto de água bruta quanto de água tratada, com plano de contenção de emergências definidos e com equipamentos sobressalentes disponíveis (sistema lomba alta);

7.1.2 Metas de Médio Prazo

- Projeto, implantação e operação de um sistema de tratamento de lodos advindos nos processos de tratamento de água;
- Implantação de programa constante de redução de perdas no sistema de abastecimento de água, com instalação de macromedidores e controladores de pressão em pontos estratégicos do sistema, além de equipe constantemente responsável pelo monitoramento de ações em prol da redução das perdas, estabelecendo metas definidas a serem alcançadas a cada período;
- Efetivação de programas de recuperação das matas ciliares como áreas de preservação permanente no entorno dos rios que compõem as bacias de captação do município, de acordo com a legislação federal e municipal vigentes;
- Execução da substituição da rede e dos ramais de distribuição precária, em especial as tubulações que constituem amianto em sua composição. Essa realização deve estar em consonância com o asfaltamento/pavimentação das ruas ou casos de respectivos transtornos;
- Estudo técnico preliminar acerca de ampliação de reservação de água bruta e tratada

7.1.3 Metas de Longo Prazo

- Projeto de ampliação da reservação bruta;
- Projeto de ampliação da reservação da água tratada;

7.2 Objetivos e Metas Para o Esgotamento Sanitário

Com a finalidade de universalizar os serviços prestados, em consonância com o que versa a Lei Federal 11.445/2007 no eixo que concerne a esgotamento sanitário, o objetivo é que o tratamento do esgoto seja eficiente e eficaz.

Para isso, é apresentada a visualização do cenário atual e dos possíveis sistemas de tratamento de esgoto que podem ser implementados no município de Restinga Sêca:

Sistema de coleta	Existente	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Sistema separador absoluto	6%	6%	6%	6%
Sistema unitário (pluvial e cloacal)	22%	22%	22%	25%
Sistema individual (fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro)	69%	69%	69%	69%
Sem atendimento	3%	3%	3%	0%
Totais	100%	100%	100%	100%

Fonte: Prefeitura Municipal de Restinga Sêca

Conseqüentemente, a meta geral é elaborar um estudo de concepção para o melhor sistema a ser implementado para tratar o esgoto gerado (individual, coletivo, separador absoluto, etc). No entanto, algumas ações devem ser realizadas conforme apresentado abaixo:

7.2.1 Metas de Curto Prazo

- Manter programas permanentes de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção dos sistemas individuais de tratamento, por meio de material informativo a ser distribuído;
- Rever e readequar as etapas de implantação do sistema de forma gradual, priorizando as regiões dos mananciais de captação de água bruta no município, bem como regiões caracteristicamente sob situação de maior fragilidade sob o ponto de vista de saúde pública;
- Legislar sobre a necessidade de limpeza dos sistemas individuais de tratamento já em operação (tipo fossa séptica e filtro anaeróbio), com vistas a garantir sua adequada funcionalidade;
- Fiscalizar o cumprimento da Lei Municipal que dispõe sobre sistemas individuais de coleta e tratamento de esgotos;
- Elaborar projeto executivo de sistema de esgotamento sanitário abrangendo todo perímetro urbano da sede do município;
- Estudar alternativas para as comunidades rurais e para quilombolas (visto subsídios destinados a estas comunidades). Inclusive com foco nos esgotos gerados pela criação de animais;
- Elaborar um planejamento para reestruturação do Sistema de Tratamento – separador absoluto São Luiz (manutenção das redes, capacidade, situação real da estrutura construída);

7.2.2 Metas de Médio Prazo

- Licenciar e reativar o sistema de tratamento de esgotos – São Luiz;

7.2.3 Metas de Longo Prazo

- Implantação de obras para interceptação das redes de água pluviais remanescentes após implantação do sistema de tratamento de esgotos, prevendo também o tratamento de suas águas antes de serem lançadas nos corpos hídricos;

7.3 Objetivos e Metas para Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Com base no diagnóstico foram identificadas as demandas para o cenário futuro da drenagem e manejo das águas pluviais, conforme quadro abaixo.

7.3.1 Metas de Curto Prazo

- Elaborar plano de recuperação das encostas dos rios e sangas que cortam a zona urbana do município, com reposição de mata ciliar;
- Elaborar estudos ambientais acerca de canalizar cursos d'água dentro do perímetro urbano;
- Elaborar estudos de concepção para realizar o desassoreamento de rios e córregos;
- Concluir o levantamento acerca das ruas já atendidas pelo sistema de drenagem municipal;
- Realizar levantamento acerca dos diques existentes no município e seus impactos quanto às cheias;

7.3.2 Metas de Médio Prazo

- Executar as atividades de desassoreamento dos rios e córregos;
- Elaborar estudo de concepção de redes de drenagem que atendam todo o perímetro urbano;
- Elaborar estudos de drenagem das águas pluviais para as vias de rodagem e zona rural;

7.3.3 Metas de Longo Prazo

- Executar o plano de recuperação das encostas dos rios e sangas que cortam a zona urbana do município, com reposição de mata ciliar;
- Executar a drenagem das águas pluviais que atenda 100% da zona urbana;

7.4 Objetivos e Metas Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O planejamento e desenvolvimento das metas para o eixo referente a resíduos sólidos foi elaborado baseando-se nos princípios do política nacional de resíduos sólidos e no diagnóstico do cenário atual.

7.4.1 Metas de Curto Prazo

- Regularizar a central de triagem de resíduos sólidos urbanos perante o órgão ambiental licenciador;
- Elaborar estudo de concepção para local de disposição de resíduos de podas e galhos do município;

- Instituir através de lei a regulamentação para gerenciamento de resíduos de construção civil e inservíveis;
- Elaborar o plano municipal de resíduos de construção civil e regulamenta-lo através de lei;
- Elaborar o plano integrado de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos conforme política nacional de resíduos sólidos;
- Manter a divulgação da coleta seletiva, coleta de resíduos inservíveis, ecopontos através de folders, escolas;
- Estudos para desvincular a taxa de coleta de resíduos do IPTU;
- Manter a destinação dos resíduos perigosos (classe I) à empresas devidamente licenciadas;

7.4.2 Metas de Médio Prazo

- Estudos para implementar a taxa de lixo para zona rural;
- Adquirir veículo específico para coleta seletiva de lixo, finalidade é aumentar a frequência;

8. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO PLANO

Além da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a Lei Federal nº 11.445/07 determina que seja elaborado também, o estudo de sustentabilidade econômico-financeiro para os quatro componentes do plano (infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).

Este estudo tem o objetivo de informar aos atores interessados, principalmente o ente público, as necessidades de recurso para que as demandas apresentadas sejam atendidas, evidenciando o custo do dinheiro no tempo. Desta forma, o Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro informa quanto a decisões a serem tomadas visando universalizar a prestação de serviços de forma eficiente, através da exploração concedida ou pela gestão pública.

Outro fator relevante para este estudo de acordo com a mesma lei, é a garantia da remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços. Assim, quando o serviço é prestado por terceiros e não diretamente pelo município, mesmo sendo este o poder concedente, a lei prevê remuneração pelo serviço prestado com uma taxa de oportunidade calculada a partir do Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro.

8.1 Metodologia

Para análise de investimento existem diversas técnicas que podem servir como referência em projetos como o PMSB, sendo o mais indicado para este caso, o método do Valor Presente Líquido (VPL), por ser considerado o mais apropriado para analisar projetos de investimentos de longo prazo, não apenas porque trabalha com fluxo de caixa descontado mas também porque seu resultado, sendo em espécie, revela a riqueza absoluta do investimento.

A equação 1 representa o modelo matemático do VLP:

$$VLP = -IO \frac{FC1}{(1+i)^1} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1+i)^n}$$

Onde:

FC = fluxo de caixa livre;

IO = investimento inicial;

i = taxa de mínima de atratividade (TMA)

n = período

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) representa o mínimo que um investidor se propõe a ganhar quando faz um investimento ou o máximo que um tomador de dinheiro se propõe a pagar quando faz um financiamento.

Consideram-se como variáveis de análise do resultado:

VPL maior que 0 - o investimento é economicamente atrativo, pois o valor presente das entradas de caixa é maior do que o valor presente das saídas.

VPL menor que 0 - o investimento não é economicamente atrativo, pois o valor presente das entradas de caixa é menor do que o valor presente das saídas.

VPL igual a 0 - o retorno esperado é igual à TMA exigida pelo investidor (prefeitura ou concessionária). Este é o caso de equilíbrio econômico-financeiro da alternativa.

No caso dos projetos de saneamento implantados e operados diretamente pelas prefeituras, considera-se como parâmetro de cálculo de equilíbrio econômico-financeiro da alternativa o disposto na Lei nº 11.445/07 em seu art. 29, § 1º, V- “recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência”. O inciso VI – “remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços” será referência para o cálculo da viabilidade econômico-financeira para os casos de concessão e prestação de serviços. Considera-se a expectativa média de remuneração do capital acrescidos da taxa de risco e liquidez de cada tipo de serviço.

O cálculo do VPL para projetos implantados pelas prefeituras será igual a 0 considerando uma TMA igual à SELIC, 14,14% a.a. (10/2015) e a TMA média apurada no mercado para os serviços explorado por empresas nos sistemas.

Como o objetivo das informações financeiras é oferecer subsídios as tomadas de decisão, serão realizadas neste PMSB algumas simulações baseadas nas informações previamente levantadas em dados oficiais e secundários, porém sem efeito efetivo de aplicação, sendo necessário um novo estudo e ajuste dos valores quando implementadas as das ações. Para tornar este trabalho mais eficaz, acompanha o plano uma planilha com os modelos matemáticos que poderá colaborar na simulação para o ajuste destes valores.

8.2 Metodologia de estudo dos cenários

Para efeito de apresentação dos cálculos deste plano serão realizados modelamentos matemáticos com base nas informações obtidas junto a prefeitura Municipal de Restinga Sêca e a concessionária que opera no abastecimento de água no município CORSAN, além de dados secundário.

A adoção do método simulado visa trazer informações imediatas quando os gestores necessitarem, independentemente do período em que o PMSB tenha sido realizado, já que os dados não são estanque. Diferente do método de apresentação de cenários futuros com projeções em dados atuais, as projeções com base em simulação permite a atualização imediata das informações, bastando para isso apenas ajustar os indicadores.

No caso da exploração dos serviços a ser realizado por concessionárias, a taxa TMA deverá ser estabelecido de acordo com a taxa de retorno considerada viável pela prestadora de serviços, a partir do qual o investidor está disposto a assumir o risco do investimento no projeto.

O estudo considera para fins de investimento o horizonte já definido no PMSB, onde o ano zero é 2016 e o final 2036. Considera-se também, curto prazo 4 anos, médio prazo cinco e dez anos e longo prazo ações que devem ser implementadas até o horizonte final do plano.

São valores de referência para as simulações:

Taxa SELIC (2015): 14,14% a.a. (Taxa de referência para correção de valores);

Taxas cobradas pela Corsan para cada atividade utilizada para faturamento; (Disponível em <http://www.corsan.com.br/sites>).

Para efeito de cálculo serão considerados os números de ligações totais do município em relação as tarifas praticadas para cada categoria. Quando este cálculo for dedicado a uma determinada área a ser atendida, deverá ser identificada a categoria do cliente e a abrangência em função do número de economias, para que se determine em relação a tarifa cobrada a receita possível a ser gerada.

Desta forma o método VLP de análise de viabilidade será determinado em função da receita gerada (FC) no período de abrangência do projeto de investimento no período (n). Este método permite também ajustar as entradas de caixa futura em relação aos reajustes de tarifas estimados no horizonte do projeto. A função fluxo de caixa é apresentada a seguir:

FC = nº de economias x tarifa (por categoria) x consumo médio no período (por categoria)

A partir destas informações é possível estimar a viabilidade econômica do investimento prevendo do fluxo de caixa ao longo do período de desenvolvimento do projeto como mostra a tabela 15.

Tabela 15 – Análise de investimento e análise financeira

ANÁLISE DE INVESTIMENTO				
TARIFA	Economias (un)	Valor da tarifa (Corsan 2015)	Consumo médio mensal (m ³)	Receita total mensal
BICA				0
RESIDENCIAL A, A1				0
RESIDENCIAL B				0
COMERCIAL C1				0
COMERCIAL C1				0
PÚBLICA				0
INDUSTRIAL				0
Resultado				0
ANÁLISE FINANCEIRA				
Plano de investimento				
Período de abrangência do projeto (meses)*			Inserir dados manualmente;	
Receita no período (FC anual)				0
*Período de abrangência do projeto (meses) x Receita no período				
Investimento previsto no projeto				
TJLP (outubro -2015)				14,14%
VPL curto prazo			Inserir dados manualmente;	R\$ 0,00
VPL médio prazo				R\$ 0,00
VPL longo prazo				R\$ 0,00

Indicadores para tomada de decisão de investimento em projetos de saneamento.

Fonte: Kuhn Consultoria e Serviços Ambientais

Onde:

Resultado entradas mensais: Faturamento mensal em função do número de economias;

Período de abrangência do projeto (**n**): Período de vigência do projeto em função do tempo de retorno;

Receita no período (**FC anual**): Receitas de entradas anuais no período de vigência do projeto;

Investimento previsto no projeto: Custo total do projeto;

Considerando as entradas mensais constantes é possível projetar com uma certa precisão as entradas futuras anuais. Esse resultado dará subsídio para que se determine o fluxo de caixa necessário para viabilizar o projeto ao longo de um determinado período.

Caso os custos do projeto não sejam cobertos através do fluxo de caixa, deverá ser feito um estudo de possibilidades de financiamentos externos.

9. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO DE SANEAMENTO DE RESTINGA SÊCA

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança.

O termo “indicador de desempenho” refere-se a elementos que medem os níveis de eficácia e eficiência de uma organização através de seus processos produtivos, relacionados à satisfação do cliente.

9.1 Indicadores de Desempenho – Água e Esgoto

Quanto aos serviços de abastecimento de água, os indicadores de desempenho são medidas quantitativas de um aspecto particular do desempenho da entidade gestora (neste caso a agência reguladora do Estado do Rio Grande do Sul), sendo estes:

- Universalização dos serviços;
- Continuidade dos serviços;
- Qualidade dos serviços e produtos;
- Qualidade comercial;
- Econômico-financeiros;
- Produtividade.

Dentre os atributos dos indicadores de desempenho, estão a regulação da prestação dos serviços de saneamento, sendo que estes propiciam:

- Avaliar objetivamente e sistematicamente a prestação dos serviços;
- Subsidiar estratégias para estimular a expansão e a modernização da infraestrutura, de modo a buscar a sua universalização e a melhoria dos padrões da qualidade;
- Diminuir a assimetria de informações e incrementar a transparência das ações do prestador de serviços públicos e da agência reguladora;
- Subsidiar o acompanhamento e a verificação do cumprimento dos contratos de concessão ou contratos de programa, incluindo a assistência do atendimento de metas operacionais e a avaliação do equilíbrio econômico e financeiro da prestação dos serviços;
- Aumentar a eficiência e eficácia da atividade de regulação.

9.1.1 Indicador: Universalização dos Serviços de Água e Esgoto

O Plano Nacional de Saneamento Básico, Lei 11.445/2007, define universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico.

a. Universalização dos Serviços de Água – USA

O nível da universalização deste eixo é calculado através da fórmula:

$$USA = PA/PT \times 100$$

Sendo que:

PA = População abastecida com água potável – valor do produto da quantidade de economias residenciais providas de ligação de água potável, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio do município, considerar os domicílios existentes na zona rural que sejam abastecidas por poços com devido tratamento.

PT = População total do município (obtida a partir de dados censitários)

b. Universalização dos Serviços de Esgoto – USE

O nível da universalização deste eixo é calculado através da fórmula:

$$USE = PS/PT \times 100$$

Sendo que:

PS = População servida – é o valor do produto da quantidade de economias residenciais com ligações de esgoto com coleta e tratamento final, pela taxa média de habitantes por domicílio.

PT = População total do município (obtida a partir de dados censitários)

O município estabeleceu através das metas de curto e médio prazo por um sistema de tratamento individual de fossa filtro e sumidouro, sendo assim, nos primeiros anos do plano o adequado manejo destes sistemas deverá ser priorizado, portanto propõe-se um indicador semelhante ao apresentado, porém considerando-se como forma de tratamento prévio dos esgotos, sendo:

$$USE_{mod} = PP/PT \times 100$$

Sendo que:

PP = População com sistema de pré-tratamento de esgoto e que comprovadamente realizaram a limpeza anual. É o valor do produto da quantidade de economias residências com sistema de pré-tratamento eficiente, pela taxa média de habitantes por domicílio

PT = População total do município (obtida a partir de dados censitários)

9.1.2 Indicador: Qualidade dos Serviços de Água e Esgoto

a. Qualidade da Água Distribuída - QAD

Os serviços de abastecimento de água, devem atender padrões de potabilidade estabelecido pelos órgãos ambientais. O índice de qualidade da água tem como base as análises físico-químicas e bacteriológicas das amostras de águas coletadas na rede de distribuição, segundo um programa que atenda a legislação vigente.

Tendo em vista que as amostradas são coletadas e analisadas mensalmente, este indicador será medido todo mês. Esse indicador será calculado através da seguinte fórmula:

$$IA = \frac{\text{número de amostras coletadas na rede}}{\text{número de amostras a coletar na rede (conforme legislação)}}$$

$$IB = \frac{\text{número de amostras com ausência de coliformes totais}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$IT = \frac{\text{número de amostras com parâmetros de acordo com os padrões}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$QAD = [(0,5 \times IA) + (0,3 \times IB) + (0,2 \times IT)] \times 100\%$$

b. Qualidade do Esgoto Tratado – QET

O lançamento de efluentes no meio ambiente exige que este esteja dentro das condições e padrões da legislação estabelecida por órgãos competentes.

O QET será calculado com base em resultados físico químicos e biológicos de amostras de efluentes dos sistemas de tratamento de esgotos.

$$IDBO = \frac{\text{número de amostras com valor de DBO dentro dos padrões}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$ISS = \frac{\text{número de amostras com valor de sólidos suspensos dentro dos padrões}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$IN = \frac{\text{número de amostras com valor de nitrogênio total dentro dos padrões}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$IP = \frac{\text{número de amostras com valor de fósforo total dentro do padrões}}{\text{número de amostras coletadas}}$$

$$QET = [(0,3 \times IDBO) + (0,3 \times ISS) + (0,2 \times IN) + (0,2 \times IP)] \times 100\%$$

9.1.3 Indicador: Gestão dos Sistemas de Águas e Esgoto

a. Índice de Eficiência do Atendimento - IEA

Este indicador deve espelhar a eficiência do atendimento das demandas aos usuários do sistema pelo serviço. Para o cálculo deve-se considerar o tempo decorrido entre a solicitação feita pelo usuário e o início da prestação dos serviços.

$$IEA = \frac{\text{quantidade de serviço realizada dentro do prazo estabelecido}}{\text{quantidade total de serviços realizados}}$$

b. Índice de Eficiência de Faturamento – IEF

Este indicador representa o controle das perdas físicas e comerciais do sistema.

Deve-se considerar o cálculo o volume produzido no mês e o valor do volume faturado. Observa-se que, em função do calendário de leitura, o período de cálculo do consumo faturado dificilmente condiz com o mês, desta forma deve-se proceder a ajustes para não haver grandes variações no indicador, sendo que na média anual esta diferença tende a se reduzir.

$$IEF = \frac{VP - VF}{VP} \times 100$$

Sendo que:

VP = volume produzido

VF = volume faturado

9.2 Indicadores de Desempenho – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Este indicador tem por objetivo avaliar os serviços prestados de forma a demonstrar o desempenho e deficiência dos sistemas considerando a universalização dos serviços, verificando a eficiência e eficácia das ações e metas do Plano.

Os indicadores adotados devem permitir a avaliação da sustentabilidade financeira dos serviços.

Para elaboração deste indicador considerou-se os dados que são coletados pelo Sistema Nacional de Informações de Saneamento-SNIS, criado pelo governo federal e vinculado ao Ministério das Cidades. Este é o maior sistema de informações do setor de saneamento, contendo informações operacionais, gerenciais, financeiras e de qualidade dos serviços prestados na área de saneamento básico, dentre estes, o manejo de resíduos sólidos.

Segue abaixo os indicadores de desempenho para este eixo do plano, todos têm origem no cadastro do SNIS:

Definição do indicador	Unidade medida
Incidência das despesas com manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / despesa corrente da prefeitura	%
Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução dos serviços de manejo dos RSU: despesas da prefeitura com empresas contratadas/ despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
Autossuficiência financeira da prefeitura com manejo de RSU: receita arrecadada com manejo dos RSU / despesa total da prefeitura com RSU	%
Despesa per capita com manejo de RSU em relação a população: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / população urbana	R\$/hab

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO – SV E CAPINA E ROÇADA - SCR	
Custo unitário médio do SV – prefeitura e empresas contratadas: despesa total da prefeitura com SV / extensão total da sarjeta varrida	R\$/Km
Incidência do custo total de SV no custo total com manejo de RSU: despesa total da prefeitura com SV / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
Custo unitário médio do SCR– prefeitura e empresas contratadas: despesa total da prefeitura com SCR / extensão total capinada e roçada	R\$/km ²
Incidência do custo total de SCR no custo total com manejo de RSU: despesa total da prefeitura com SCR / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
RESÍDUOS ESPECIAIS – RE	
Taxa de recebimento de pilhas e baterias em relação a população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos ecopontos / população urbana	Kg/(habxdia)
Taxa de recebimento de lâmpadas em relação a população urbana: quantidade de lâmpadas recebidas nos ecopontos/ população urbana	Kg/(habxdia)
Taxa de recebimento de pneus em relação a população urbana: quantidade de pneus recebidas nos ecopontos/ população urbana	Kg/(habxdia)
Taxa total de destinação adequada de RE: quantidade de RE recebidos nos ecopontos/ quantidade de RE destinados	%
SERVIÇOS DE COLETA	
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSU em relação a população urbana: população atendida declarada / população urbana	%
Massa coletada per capita em relação a população urbana: quantidade total coletada/ população urbana	Kg/(habxdia)
Custo unitário médio do serviço de coleta: despesa total da prefeitura com serviço de coleta / quantidade coletada (considerando catadores +prefeitura)	R\$/ton
Incidência do custo do serviço de coleta no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com serviço de coleta / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
COLETA SELETIVA E TRIAGEM	
Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana: população atendida declarada / população urbana	%
Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação a quantidade total coletada: quantidade total de materiais recuperados (exceto orgânico e rejeitos)/ quantidade total coletada	%
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação a população urbana: quantidade total de materiais recuperados (exceto orgânico e rejeito)/ quantidade total coletada	Kg/(habxdia)

Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação a quantidade total coletada de RSU domésticos: quantidade de material recolhido pela coleta seletiva exceto orgânico)/ quantidade total coletada de RSU domésticos	%
Taxa de material recebido nos ecopontos em relação a quantidade total recolhida pela coleta seletiva: quantidade total de material recebido nos ecopontos / quantidade total recolhida na coleta seletiva	%
Custo unitário médio do serviço de coleta seletiva: despesa total da prefeitura com serviços de coleta seletiva / quantidade coletada total (catadores + prefeitura)	R\$/ton
Incidência do custo do serviço de coleta seletiva no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura em serviço de coleta seletiva/ despesa total da prefeitura em manejo de RSU	%
DESTINAÇÃO FINAL	
Taxa de RSU dispostos em aterro licenciado, conforme legislações vigentes: quantidade mensal de RSU destinada a aterro licenciado / quantidade total mensal de RSU gerado no município	%
Incidência do custo de destinação final no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com destinação final / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Incidência dos custos com programas de educação ambiental em relação à despesa total da prefeitura com manejo de RSU: despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / despesa total da prefeitura com o manejo de RSU	%
Incidência de custos com programas de educação ambiental em relação a população urbana: despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / população urbana	R\$/hab
Percentual da população atendida pelos programas de educação ambiental	%

9.3 Indicadores de Desempenho – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A gestão da drenagem urbana é uma atividade da competência municipal e compõe as atividades obrigatórias a serem prestadas pela municipalidade.

Para elaboração deste indicador, primeiramente, dividiu-se a drenagem em micro e macro, conforme segue:

Sigla	Microdrenagem	Valor
	INSTITUCIONALIZAÇÃO	
A1	Existência de padronização para projeto viário e drenagem pluvial	0,5
A2	Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	0,5
A3	Estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	0,5
A4	Registro de incidentes envolvendo a microdrenagem	0,5
	COBERTURA	

B1	Extensão total de ruas com serviço de microdrenagem, em km (bocas-de-lobo, sarjetas)	2,50.(B1/B2)
B2	Extensão total de ruas do município	
EFICIÊNCIA		
C1	Número de dias com incidentes na microdrenagem (alagamentos de vias)	2,50.[1-(C1/C2)]
C2	Número de dias com chuva no ano	
GESTÃO		
D1	Número de bocas-de-lobo limpas	1,50[1-(D1/D2)]
D2	Total de bocas de lobo	
D3	Total de recursos gastos em microdrenagem	1-(D3/D4)
D4	Total alocado no orçamento anual para microdrenagem	

Sigla	Macro drenagem	Valor
INSTITUCIONALIZAÇÃO		
A1	Existência de plano diretor urbanístico com tópicos relativos à drenagem	0,5
A2	Existência de plano diretor de drenagem urbana	0,5
A3	Legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias	0,5
A4	Monitoramento de cursos d'água (nível e vazão)	0,5
COBERTURA		
B1	Extensão de intervenção na rede hídrica do município	2,50.(B1/B2)
B2	Extensão da rede hídrica do município	
EFICIÊNCIA		
C1	Número de dias com incidentes na macrodrenagem (transbordamento de córregos, derrubada de pontes)	2,50.[1-(C1/C2)]
C2	Número de dias com chuva no ano	
GESTÃO		
D1	Total aplicado na limpeza de córregos / estruturas de macrodrenagem em geral	1,50[1-(D1/D2)]
D2	Total de recursos alocados para macrodrenagem	

Esta proposta tem o objetivo de incentivar a administração municipal de Restinga Sêca a aperfeiçoar os instrumentos de gestão, através das recomendações deste Plano, definidas diretrizes e condicionantes para institucionalização das rotinas de planejamento e gestão.

O manejo sustentável das águas pluviais depende, além das ações propostas, de critérios e aspectos econômicos, sociais e ambientais.

10. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de contingência e emergência possuem finalidade preventiva e corretiva, tendo como objetivo evitar possíveis acidentes, utilizando métodos de segurança a fim de evitar o comprometimento ou a paralisação do sistema de saneamento básico, aumentando o nível de segurança quanto ao atendimento da população.

Quanto melhor for mantido o sistema e seus procedimentos de segurança e manutenção, menores serão os riscos e as situações emergenciais. Por isso, alocar recursos financeiros em medidas preventivas e corretivas apresenta-se como uma solução adequada.

Abaixo estão relacionadas as principais ocorrências possíveis que podem afetar os eixos do saneamento básico e as respectivas ações de emergências que deverão ser realizadas em cada caso.

10.1 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para o Abastecimento de Água

Com a finalidade de atender os requisitos da Lei Federal 11445/2007, este documento deve prever as situações emergenciais para operação dos sistemas de abastecimento de água, por exemplo, paralisações na produção, adução, e/ou na distribuição; esses eventos continuarão sendo resolvidos através dos procedimentos de manutenção.

Considerando o cenário atual realizou-se uma avaliação das possíveis ocorrências que podem ocasionar problemas nos sistemas de abastecimento de água, conforme descrito abaixo:

- Ocorrência: diminuição do nível do manancial (seca)
Risco: redução da vazão e até racionamento
Prevenção: monitorar constantemente o nível dinâmico do corpo hídrico e do reservatório
Correção: campanhas de redução de consumo, racionamento controlado
Plano de emergência: manter contato permanente com empresas e/ou ter equipamentos próprios para transporte de água (caminhão-pipa);
- Ocorrência: vazamento de rede - não visível
Risco: desabastecimento
Prevenção: conhecer as condições de pressão das redes de abastecimento
Correção: campanha de geofonia (destinada a localizar vazamentos em dutos subterrâneos)
Plano de emergência: manter equipes treinadas e equipadas para combater os vazamentos;
- Ocorrência: contaminação de água (coliformes totais e fecais)
Risco: contaminação por agentes patogênicos
Prevenção: manter os níveis de cloro conforme a legislação em todos os pontos da rede de distribuição
Correção: isolar os trechos contaminados e proceder sua desinfecção
Plano de emergência: verificar periodicamente a proteção dos reservatórios bem como sua limpeza, impedir o acesso de animais a área dos reservatórios;
- Ocorrência: problemas elétricos, panes e queima de equipamentos

Risco: desabastecimento e danos aos equipamentos

Prevenção: verificação periódica da alimentação elétrica (tensão/amperagem) e do sistema de aterramento

Correção: substituição dos equipamentos avariados, implantar sistema de aterramento para alimentação elétrica e de equipamentos sensíveis

10.2 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Sistemas de Esgotamento Sanitário

Considerando o cenário atual realizou-se uma avaliação das possíveis ocorrências que podem ocasionar problemas nos sistemas de esgotamento sanitário, conforme descrito abaixo:

- Ocorrência: obstrução e entupimento de fossas e redes de esgoto
Risco: extravasamento, rompimento das redes, contaminação do solo e de mananciais
Prevenção: fiscalização efetiva e permanente dos projetos de sistemas individuais de tratamento de esgoto e das ligações das redes de esgotamento sanitário
Correção: utilização de equipamentos de jateamento e sucção
Plano de atendimento a emergências: manter o equipamento limpa-fossa sempre em condições de operação e permanente contato com empresas especializadas em desobstrução de tubulações.

10.3 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O plano de emergência e contingência deve estabelecer os procedimentos e ações através da identificação de estrutura e atividades associadas, de caráter preventivo e corretivo.

Neste caso, é necessário prever a elevação do grau de segurança e garantia da continuidade operacional dos serviços de coleta, transbordo e destino de resíduos sólidos.

O município de Restinga Sêca nas atividades de operação e manutenção deve utilizar de mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramentos das instalações/equipamentos visando minimizar a ocorrência de sinistros/acidentes com conseqüente interrupção nos serviços.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingência podem ser minimizadas através de um plano de ações preventivas de operação e manutenção, conforme segue:

- Acompanhamento e fiscalização dos serviços de coleta;
- Controle do funcionamento dos veículos – por monitoramento de quilometragem, pesos, treinamento de motoristas e demais prestadores de serviços;
- Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço (que pode ser medido por número de reclamações);
- Prevenção de acidentes nos sistemas por planos de emergências em casos de acidente/incêndios, gestão de riscos ambientais com órgãos ambientais de apoio (bombeiros, polícia civil, brigada militar);
- Manter cadastro de empresas fornecedoras de serviços e também empresas de aterros sanitários e tratamento de resíduos sólidos urbanos para casos de contratação emergencial;

No caso de situações imprevistas, devem-se realizar ações corretivas como solução emergencial, possíveis ocorrências:

- Ocorrência: inoperância da central de triagem
Possíveis motivos: escassez de material, avaria de equipamentos, falta de pessoal
Ação de emergência: elaboração de orientações e procedimentos, substituição de equipamentos avariados, acionamento de serviços alternativos de outras associações e cooperativas para continuidade do serviço;
- Ocorrência: obstrução do sistema viário
Possíveis motivos: acidentes de trânsito, protestos e manifestações populares, obras de infraestrutura
Ação de emergência: estudo de rota alternativa para fluxo de resíduos;
- Ocorrência: paralisação dos sistemas de coleta (domiciliar, seletiva, de inservíveis)
Possíveis motivos: greve da empresa prestadora de serviço, ou servidores municipais, avaria/falha de veículos coletores/transportadores
Ação de emergência: comunicar a população, contratar, em caráter emergencial, outra empresa prestadora desse serviço, substituição do veículo avariado por um reserva, agilidade no reparo dos veículos e equipamentos estragados;

10.4 Principais Ocorrências e Atendimento de Emergência para Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Conforme diagnóstico elaborado na primeira etapa do plano verificou-se que a maioria das ações referentes a drenagem urbana estão relacionadas e devem ser cumpridas como metas do plano de saneamento básico, porém algumas atitudes devem ser constantes e imediatas, no que depender do poder público municipal

- Ocorrências: entupimentos das vias públicas e alagamentos em alguns pontos da cidade
Possíveis motivos: lixo jogado nas vias públicas entupindo bueiros, ineficiência do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos, ocupação irregular de zonas de preservação permanente
Ação de emergência: elaborar um plano de educação ambiental sobre o gerenciamento e correto destino dos resíduos sólidos urbanos e também sobre as ocupações das zonas de amortecimento dos córregos, arroios, rios e sangas; aumentar a fiscalização nos contratos de prestação de serviço de limpeza urbana bem como da correta destinação dos resíduos gerados no município.

11. FONTES CONSULTADAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – www.ibge.gov.br, - dezembro, 2014;
- Engeplus, Relatório 1: diagnóstico e estudos de concepção e viabilidade – Relatório Preliminar – outubro, 2012;
- Lei complementar 02/2010, Plano Diretor de Restinga Seca;
- Atlas ambiental, Quarta Colônia – mapas-base e temático, 2013;
- Cirolini, Angélica; Roberto Cassol (orientador) – Atlas eletrônico e socioeconômico sob perspectiva de cartografia escolar no município de Restinga Sêca, RS. Santa Maria, RS, Brasil, 2008;
- Freitas, Rafael Bilhan; Medeiros, Edgar Ramos (orientador) – Dissertação de graduação: Análise das áreas suscetíveis aos processos de inundação na área urbana do município de Restinga Sêca, RS – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil, 2014.
- Quiron - Consórcio AGBAR, Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Santa Maria – Volume I;
- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul – SEMA – www.sema.rs.gov.br – Janeiro, 2015;
- Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios do Consórcio Intermunicipal da Região Centro do Estado do RS – Maio, 2013;
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER - Estudo de Situação do Município de Restinga Sêca, RS – Outubro, 2014;
- Prefeitura Municipal de Restinga Sêca – www.restingaseca.rs.gov.br – Dezembro, 2014;
- Lei Federal 6938/1981 – Política Nacional de Meio Ambiente;
- Lei Federal 9433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei Estadual 11520/2000 – Código Estadual do Meio Ambiente;
- Lei Federal 11.445/2007 – Plano Nacional de Saneamento Básico;
- Lei Federal 12305/2012 – Plano Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA;

12. ANEXOS

ANEXO 1 – PLANO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

ANEXO 2 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXO 3 - ATAS E REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS REUNIÕES

ANEXO 4 - PORTARIAS DRH – OUTORGA DE ÁGUA

ANEXO 5 – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E ESGOTO – CORSAN

ANEXO 6 - LISTA DE PRESENÇA, QUESTIONÁRIOS APLICADOS E REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

ANEXO 7 – PROJETO DE LEI DE SANEAMENTO BÁSICO

ANEXO 8 – MAPA TEMÁTICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ANEXO 9 – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

ANEXO 10 – PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE RESTINGA SÊCA

ANEXO 1 – PLANO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE RESTINGA SÊCA**



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PLANO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

ABRIL – 2015

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
2. MARCOS LEGAIS E TEÓRICOS DO PMS	5
3. OBJETIVO GERAL	6
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
5. AÇÕES.....	8
6. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	9
6.1 Eventos.....	9
6.2 Material Informativo	11
6.3 Divulgação dos Eventos	11

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao **Plano de Mobilização e Comunicação Social – PMS**, referente ao Contrato nº 194/2014, para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Restinga Sêca/RS.

O Plano de Mobilização e Comunicação Social - PMS tem a preocupação de atender as diretrizes sobre a participação e controle social estabelecidas na Lei de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, bem como as adequando às recomendações do Ministério das Cidades e exigências do Termo de Referência para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Restinga Sêca.

Neste documento é apresentada uma síntese das atividades a serem realizadas especificando os objetivos gerais e específicos a partir da proposição metodológica e de planejamento para realização dos trabalhos.

Para um olhar mais apurado em relação ao trabalho social, apresentamos alguns dados gerais da cidade de Restinga Sêca.

O município de Restinga Sêca está localizado na Região Central do Rio Grande do Sul, distante 277 Km da capital Porto Alegre.

A população do município é de 15.849 habitantes (IBGE, 2010). Com densidade demográfica de 16,58 habitantes por km². A zona urbana do município concentra 56,7% da população enquanto 43,3% da população reside no campo.

Os índices econômicos do município estão apresentados na tabela abaixo:

Tabela 01 – Índices Econômicos de Restinga Sêca

Índices	R\$
Produto interno bruto (PIB)	259.821.000,00
PIB per capita (divido pela população)	16.393,52
Valor adicionado bruto da agropecuária	75.263.000,00
Valor adicionado bruto da indústria	26.195.000,00
Valor adicionado bruto dos serviços	147.066.000,00

Fonte: IBGE, 2012

Os indicadores sociais do município constam na tabela a seguir:

Tabela 02 – Indicadores Sociais de Restinga Sêca

Indicadores	Índices do município
IDHM Total	0,683
IDHM Renda	0,709
IDHM Educação	0,542
IDHM Longevidade	0,828
IDESE Total	0,640590606
IDESE Saúde	0,790208303
IDESE Educação	0,56912575
IDESE Renda	0,562437764

Fonte: IBGE,2010

2. MARCOS LEGAIS E TEÓRICOS DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

O Plano de Mobilização Social é um documento integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico e visa, em linhas gerais, traçar as diretrizes para o trabalho junto à população, contribuindo para o desenvolvimento e o acompanhamento de ações de mobilização, comunicação e participação popular no processo de elaboração do Plano Municipal.

Embora entendida como fundamental para o desenvolvimento do PMSB, o protagonismo popular está longe de ser um processo espontâneo, por isso a necessidade de construção de mecanismos públicos e legais que fomentem esta prática junto à população.

Segundo Gohn (2011, p. 16)¹, "a presença do conceito de participação e controle social nas políticas públicas nos conduz ao entendimento do processo de democratização da sociedade brasileira; [...] Nesse sentido, a participação é, também, luta por melhores condições de vida e pelos benefícios da civilização". No que tange essas questões o presente Plano objetiva, para além da esfera legal, construir junto aos sujeitos, mecanismos de controle social e participação, incentivando-os a refletirem sobre a importância desses mecanismos, o fortalecimento de uma cultura participativa e democrática, para que se sintam empoderados e capazes de se envolver com as ações que os afetam.

Em consonância com Bordenave (1994)², compreendemos a participação como um conjunto de atividades inerentes à natureza social do homem, ou seja, o acompanha nos diferentes períodos históricos e sociais ao longo de sua existência. Por isso, nosso foco não está no "quanto" se participa, mas passa a estar centrado no "como" se processa essa participação.

¹ GOHN, Maria da Glória. **Conselhos gestores e participação sociopolítica**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

² BORDENAVE, Juan E. Díaz. **O que é participação**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994

3. OBJETIVO GERAL

O Plano de Mobilização e Comunicação Social visa desenvolver ações para sensibilização da sociedade quanto á relevância do PMSB e da sua participação no processo de elaboração. Por meio deste planejamento organiza-se o processo e os canais de participação na elaboração do PMSB e na avaliação dos serviços públicos de saneamento básico.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar caráter democrático e participativo, considerando sua função social;
- Envolver a população na discussão das potencialidades dos problemas de salubridade e saneamento ambiental e suas implicações;
- Sensibilizar a sociedade para a importância de investimentos em saneamento ambiental, seus benefícios e vantagens;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos naturais;
- Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão ambiental;
- Sensibilizar a administração municipal para o fomento de ações de educação ambiental e mobilização social de forma permanente;
- Ser ferramenta eficiente para que a comunidade participe efetivamente da elaboração do PMSB;

5. AÇÕES

- Criar um Comitê Local com representantes dos três setores da sociedade para que liderem a divulgação do PMSB;
- Realizar levantamento de metodologias em experiências de êxito quanto à participação social no município;
- Identificar e contatar as instituições e organizações sociais dos diversos segmentos atuantes no município;
- Realizar reuniões técnicas e dinâmicas participativas para estimular os participantes;
- Identificar e avaliar o sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o Plano;
- Disseminar o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo, os eventos previstos e as propostas;
- Ampliar a discussão sobre aspectos relacionados ao saneamento básico;
- Promover a interação e o comprometimento da comunidade no processo de elaboração do Plano;
- Estimular o diálogo considerando a tradução do saber técnico e saber popular por meio de reuniões;
- Submeter o PMSB a uma avaliação pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente - CONDEMA e demais atores sociais envolvidos com a temática do saneamento;
- Coletar subsídios para a elaboração do PMSB;
- Verificar se as informações fornecidas pelos líderes comunitários coincidem com os anseios da população da área de abrangência;
- Listar as prioridades de atendimento da população envolvida;
- Obter o parecer da população interessada diretamente na construção do plano, garantindo que suas opiniões e necessidades estejam contempladas no PMSB;
- Estabelecer parcerias para mobilização da sociedade com escolas, empresas públicas, autarquias, secretarias, organizações comunitárias;
- Estabelecer parcerias com os conselhos municipais;
- Apresentar para a população a versão final do PMSB.

6. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Plano de Comunicação Social busca os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB; e
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

6.1. Eventos

a) Reunião com Comitê Local

Realização de reunião com os membros do Comitê Local, permitindo dessa maneira uma capacitação dos participantes, no que se refere ao que é um Plano Municipal de Saneamento, qual a legislação a ser atendida, qual a metodologia de trabalho a ser adotada e o planejamento do PMS. Será aberta oportunidade para comentários e sugestões. Outro aspecto importante a ser obtido nessa reunião é a identificação de profissionais da estrutura municipal que possam servir de apoio ao desenvolvimento dos trabalhos.

b) Reuniões Comunitárias

Para atender as medidas do Plano de Mobilização Social, ficou estabelecido 6 reuniões com a população, distribuídas conforme a tabela de setorização e o mapa das localidades.

Tabela 03 – Setorização das localidades e cronograma de eventos

Data	Local	Comunidades convidadas
18/05/15	CTG Aliança Gaúcha	Jacuí; Bom Retiro; Espigão; Araçá; Estiva; Rincão dos Toledo; Boqueirão da Estiva; Rincão dos Nunes; Rincão dos Baldissera, Campo Novo.
19/05/15	CTG Passo da Porteira	Santa Lúcia; Santuário; São José; Recanto Maestro; São Rafael; São Sebastião; Campo Bonito; Três Vendas; Várzea dos Cunha; Várzea do Meio; Fazenda São Pedro.
20/05/15	Plenário da Câmara Municipal	Zona urbana; Fazenda Santa Isabel; Vila Progresso; Coxilha do Osório e Lomba Alta.
21/05/15	Ginásio de Esportes São Miguel Novo	São Miguel Novo; São Miguel Velho; Vila Rosa; Vila Dressler; Barro Vermelho; Passo da Serraria; Silêncio; Rincão das Palmas; Sossego, Guardinha; Três Ilhas; Fazenda do Sobrado.
22/05/15	Salão da Igreja Nossa Sra da Saúde	Passo das Tunas; Aparecida; Pedregulho; Rincão da Glória; Colônia Diniz; São Roque; Beirado; Saúde; Passo da Barca; Divisa.

23/05/15

Centro
Comunitário
Nossa Sra de
Fátima

São Miguel dos Carvalho e Martimianos.

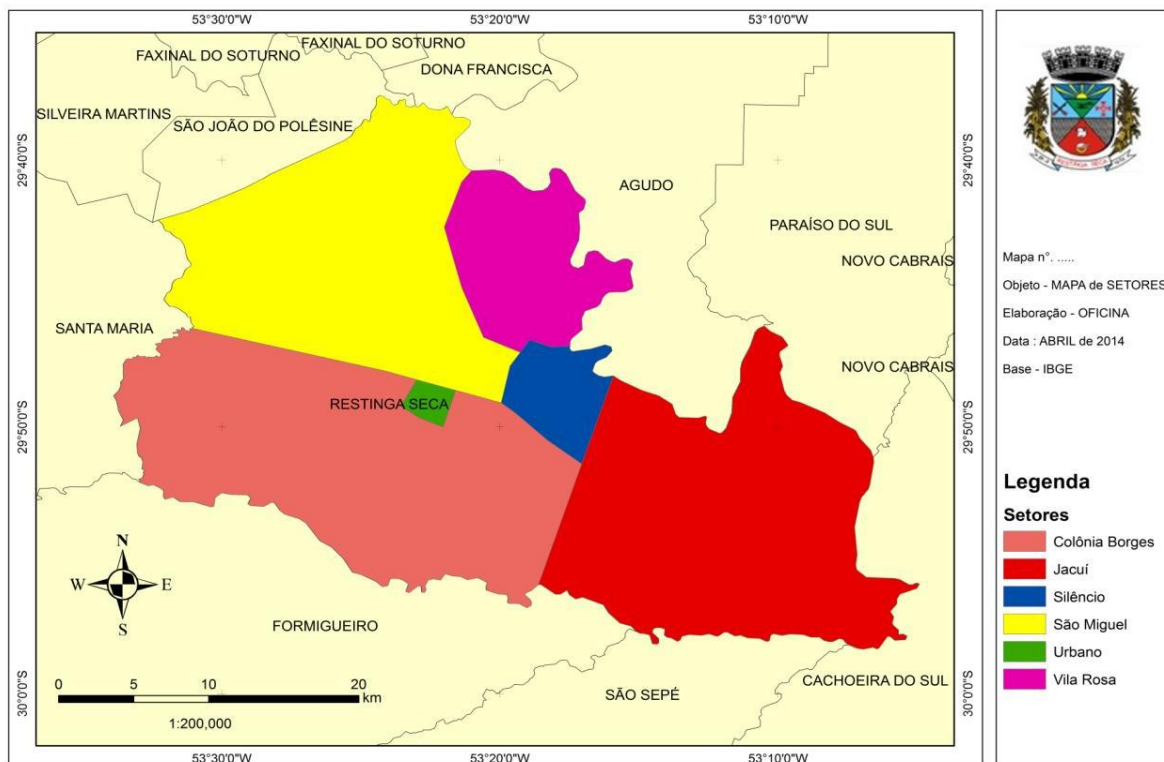


Figura 01 – Mapa das localidades setorizadas para o Plano de Mobilização Social

O agrupamento das comunidades foi devido as peculiaridades de cada localidade e por proximidade, favorecendo a questão de logística de deslocamento.

Na reunião, além da disseminação do PMSB, serão transmitidas noções de Educação Ambiental com informações sobre o bom uso e conservação dos recursos hídricos e dicas e instruções sobre a coleta seletiva.

A reunião contará com conteúdo técnico abordado de maneira simplificada e apresentada em um Power Point. A divulgação e estrutura dos eventos serão providenciadas pela Prefeitura Municipal de Restinga Sêca.

b1) Dinâmica das reuniões:

Tabela 04 – Programação e dinâmica das reuniões

Etapa	Responsável	Tempo
Abertura e apresentação do Comitê Local e da Kuhn Consultoria Ambiental	Comitê Local	5 minutos
Apresentação resumida sobre o que é um Plano Municipal de Saneamento Básico	Empresa Contratada	20 minutos
Dicas e informações sobre preservação de recursos hídricos e coleta seletiva de resíduos	Empresa Contratada	15 minutos
Abertura para participação da comunidade	Comunidade	15 minutos
Encerramento	Comitê Local	5 minutos


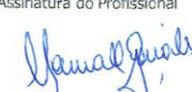

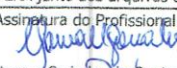

6.2. Material Informativo

Serão produzidos informativos com um resumo do PMSB, com uma linguagem simples e com recursos gráficos que tornem o material interessante e de fácil leitura. Os informativos serão entregues nas reuniões comunitárias e em locais de grande circulação da população local (bancos, postos de saúde, comércio, escolas e repartições públicas).

6.3. Divulgação dos Eventos

- Cartazes e panfletos;
- Carro de som com texto chamando para as reuniões e informando o local onde o ônibus vai circular para buscar os participantes, nos dois dias anteriores aos eventos;
- Matéria na imprensa local (rádio e jornal), explicando sobre o PMSB, o que vai acontecer nas reuniões e informando datas, horários, locais e itinerários dos ônibus;
- Notas nas redes sociais do município.

ANEXO 2 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2015/00236
CONTRATADO			
2.Nome: KARINA KUHN GONCALVES		3.Registro no CRBio: 025352/03-D	
4.CPF: 614.274.380-72	5.E-mail: karina@kuhn.bio.br		6.Tel: (51)32863832
7.End.: SILVEIRO 314		8.Compl.: 206	
9.Bairro: MENINO DEUS	10.Cidade: PORTO ALEGRE	11.UF: RS	12.CEP: 90850-000
CONTRATANTE			
13.Nome: MUNICÍPIO DE RESTINGA SECA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 87.490.306/0001-51	
16.End.: RUA MOISES CANTARELLI 368			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: RESTINGA SECA
20.UF: RS	21.CEP: 97200-000	22.E-mail/Site: prefeitura@restingaseca.rs.gov.br / www.restingaseca.rs.gov.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE RESTINGA SECA/RS, ATENDENDO A METODOLOGIA DISPOSTA NA LEI FEDERAL Nº 11.445/2007, REGULAMENTADA PELO DECRETO FEDERAL Nº 7.217/2010.			
25.Município de Realização do Trabalho: RESTINGA SECA			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENG CIVIL, ENG AMB, ADMINIST, SOCIOLOGO, TOPOGRAFO	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Ética; Informática; Saúde Pública; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ESTE TRABALHO FOI EXECUTADO PELA EMPRESA KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA/ME, OBJETO DO CONTRATO 194/2014 - TP 019/2014, CELEBRADO ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA E A CONTRATADA, PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.			
32.Valor: R\$ 35.584,80	33.Total de horas: 1920	34.Início: DEZ/2014	35.Término: JUN/2015
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Data:		
Assinatura do Profissional 	Assinatura e Carimbo do Contratante  Mauro Schünke Prefeito Municipal		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: 07/17/2015	Assinatura do Profissional 	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante  Mauro Schünke Prefeito Municipal	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 4617.6186.7441.8383

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

CONFEA CREA-RS
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de **ART Nr.: 8297526**

Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

Dados da ART Agência/Código do Cedente 2796-0/16734-7 Nosso Número: 21071360008297526

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS097141	Profissional: MARCIO DOS SANTOS HERRERA	E-mail: athosengl@bol.com.br
RNP: 2207887120	Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
Empresa: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME	Nr.Reg.: 191664	

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA	E-mail: juridico2@restingaseca.rs.gov.br
Endereço: RUA MÓISES CANTARELLI 368	Telefone: 5532613200
Cidade: RESTINGA SECA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 87.490.360/0001-51
	CEP: 97200000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA	CPF/CNPJ: 87.490.360/0001-51
Endereço da Obra/Serviço: RUA MÓISES CANTARELLI 368	
Cidade: RESTINGA SECA	Bairro: CENTRO
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Dimensão(m²):
Data Início: 05/12/2014	Prev.Fim: 02/12/2015
	Vlr Contrato(RS): 35.584,80
	Honorários(RS):
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PMSB RESTINGA SECA - CONT 194/2015 TP 019/2015	1,0000	UN
Levantamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,0000	
Levantamento	Sistemas de Saneamento - Esgoto Cloacal e Pluvial	1,0000	
Levantamento	Drenagem	1,0000	
Levantamento	Gestão de Resíduos	1,0000	
Elaboração de Relatório	Saneamento	1,0000	



**CONSULTORIA
AMBIENTAL**
Inovar sem alterar



Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS
ART Nr.: 8297588

Dados da ART	Agência/Código do Cedente	2796-0/16734-7	Nosso Número:	21071360008297588
Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE		ART Vínculo:	8297526
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL			

Contratado	Carteira: RS164337	Profissional: CAMILA CARDOSO DOS REIS	E-mail: camilacreis@gmail.com
	RNP: 2207735931	Título: Engenheiro Ambiental	
	Empresa: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME	Nr.Reg.:	191664

Contratante	Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÉCA	E-mail: juridico2@restingaseca.rs.gov.br	
	Endereço: RUA MÓISES CANTARELLI 368	Telefone: 5532613200	CPF/CNPJ: 87.490.306/0001-51
	Cidade: RESTINGA SÉCA	Bairro: CENTRO	CEP: 97200000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço	Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÉCA	CPF/CNPJ: 87.490.306/0001-51	
	Endereço da Obra/Serviço: RUA MÓISES CANTARELLI 368	CEP: 97200000 UF: RS	
	Cidade: RESTINGA SÉCA	Bairro: CENTRO	
	Finalidade: AMBIENTAL	Dimensão(m²):	Vir Contrato(RS): 35.584,80 Honorários(RS):
	Data Início: 06/04/2015	Prev.Fim: 02/12/2015	Ent.Classe:
			0,00

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PMSB RESTINGA SÉCA - CONT 194/2015 TP 019/2014	1,0000	UN
Levantamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,0000	
Levantamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,0000	
Levantamento	Sistemas de Saneamento - Esgoto Cloacal e Pluvial	1,0000	
Levantamento	Gestão de Resíduos	1,0000	
Levantamento	Drenagem	1,0000	
Elaboração de Relatório	DIAGNÓSTICO, AÇÕES, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	1,0000	

<i>POA, 23 novembro de 2015</i> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>KUHN</i> CAMILA CARDOSO DOS REIS Profissional	De acordo <i>Mauro Schünke</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÉCA Contratante
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART DEVERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA DE LINK CIDADÃO: ARTCONSULTA

CONFEA CREA-RS
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 8303014

Dados da ART	Agência/Código do Cedente	065-48/015117596	Nosso Número:	08303014.88
Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica:	EQUIPE	ART Vínculo:	8297526
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo:	NORMAL		

Contratado

Carteira: RS055454	Profissional: LUCIANO BEZERRA DA SILVA	E-mail: luciano@encop.com
RNP: 2202539492	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME	Nr.Reg.:	191664

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA	E-mail: juridico2@restingaseca.rs.gov.br
Endereço: RUA MOISES CANTARELLI 368	Telefone: 55 32613200
Cidade: RESTINGA SECA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 87.490.360/000-51
	CEP: 97200000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA	CPF/CNPJ: 87.490.360/000-51
Endereço da Obra/Serviço: RUA MOISES CANTARELLI 368	CEP: 97200000 UF: RS
Cidade: RESTINGA SECA	Bairro: CENTRO
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Dimensão(m²):
Data Início: 05/12/2014	Prev.Fim: 02/12/2015
	Vlr Contrato(RS): 35.584,80
	Honorários(RS):
	Ent.Classe: SERGS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PMSB RESTINGA SECA - CONT 194/2015 TP 019/2015	1,0000	
Levantamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,0000	UN
Levantamento	Sistemas de Saneamento - Esgoto Cloacal e Pluvial	1,0000	UN
Levantamento	Drenagem	1,0000	UN
Levantamento	Gestão de Resíduos	1,0000	UN
Elaboração de Relatório	Saneamento	1,0000	UN

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima LUCIANO BEZERRA DA SILVA Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SECA Copititante
--------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS
ART Nr.: 8298136
2796-0/16734-7 Nosso Número: 21071360008298136

Dados da ART Agência/Código do Cedente

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
Convênio: NÃO É CONVÊNIO

Participação Técnica: EQUIPE
Motivo: NORMAL

ART Vinculo: 8297526

Contratado

Carteira: RS194766 Profissional: MIGUEL AUGUSTO FINKLER
RNP: 2211671330 Título: Engenheiro Ambiental E-mail: miguel.finkler@yahoo.com.br
Empresa: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME Nr.Reg.: 191664

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÊCA
Endereço: RUA MÓISES CANTARELLI 368
Cidade: RESTINGA SECA

E-mail: juridico2@restingaseca.rs.gov.br
Telefone: (55)3261-3200
Bairro: CENTRO
CPF/CNPJ: 87.490.306/0001-51
CEP: 97200000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÊCA
Endereço da Obra/Serviço: RUA MÓISES CANTARELLI 368
Cidade: RESTINGA SECA
Bairro: CENTRO

CPF/CNPJ: 87.490.306/0001-51
CEP: 97200000 UF: RS

Finalidade: AMBIENTAL

Data Início: 02/12/2014
Prev.Fim: 02/12/2015

Dimensão(m²):
Vlr Contrato(RS): 35.584,80
Honorários(RS): 0,00

Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PMSB RESTINGA SÊCA - CONT 194/2015 TP 019/2014	1,0000	UN
Levantamento	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água	1,0000	UN
Levantamento	Sistemas de Saneamento - Esgoto Cloacal e Pluvial	1,0000	UN
Levantamento	Gestão de Resíduos	1,0000	UN
Levantamento	Drenagem	1,0000	UN
Elaboração de Relatório	Saneamento	1,0000	UN
Elaboração de Relatório	DIAGNÓSTICO, AÇÕES, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	1,0000	UN

POA 20/11/15 Local e Data

Declaro ser o verdadeiro titular das informações acima
MIGUEL AUGUSTO FINKLER Profissional

De acordo
PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÊCA Contratante

Uro Schünke
PREFEITURA MUNICIPAL DE RESTINGA SÊCA

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

CONFEA CREA-RS
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr.: 8297656

Dados da ART	Agência/Código do Cedente	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
2796-0/16734-7	Nosso Número: 21071360008297656	
Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO		Motivo: NORMAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO		

Contratado	Carteira: RS154621	Profissional: MARCELO BONFANTI	E-mail: marcelobonfanti@ibest.com.br
	RNP: 2206057620	Título: Tecnólogo em Saneamento Ambiental, Técnico em Meio Ambiente	
	Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante	Nome: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS	E-mail: contato@kuhn.bio.br
	Endereço: AVENIDA CEARÁ 1410 SL 202	Telefone: 5135163179
	Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: SÃO JOÃO
		CPF/CNPJ: 02385650/0001-28
		CEP: 90240512 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço	Proprietário: PREFEITURA DE RESTINGA SÉCA	CPF/CNPJ: 874903060001-51
	Endereço da Obra/Serviço: RUA MOISES CANTARELLI 368	UF: RS
	Cidade: RESTINGA SECA	Bairro: CENTRO
	Finalidade: AMBIENTAL	Dimensão(m²):
	Data Início: 05/12/2014	Prev.Fim: 02/12/2015
		Vlr Contrato(RS): 3.000,00
		Honorários(RS):
		Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PMSB RESTINGA SÉCA - CONT 194/2015 TP 019/2015	1,0000	UN
Levantamento	Gestão de Resíduos	1,0000	

<i>POA 25 de novembro 2015</i> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>[Assinatura]</i> MARCELO BONFANTI Profissional	De acordo <i>[Assinatura]</i> KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS Contratante
--	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

 <p>CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO/RS Rua Manoel Dias, nº 1030 - Montão Deus - CEP 90130-000 - Porto Alegre/RS Fone: (51) 3014-1700 - www.cra/rs.org.br - registro@cra/rs.org.br</p>  <p>CRA/RS</p>	Nº RRT
	07/2015
	DATA
	03/12/2015
	Ass: do(a) fundado(a)
	<i>[Handwritten Signature]</i>

FORMULÁRIO DE REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA / RNCFA 337/06
PREENCHER COM LETRA DE FORMA. OS CAMPOS REFTICHA ADOS SÃO PARA USO DO CRA

Sr (a). Presidente (a),

Solicito o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT em meu nome, devendo o mesmo integrar o meu dossiê/processo de registro profissional, bem como o dossiê/processo da empresa, cujos serviços de Responsabilidade Técnica Administrativa, prestados para terceiros estão sob a minha responsabilidade.

[Handwritten Signature]
Auxiliar Administrativo
CRA/RS

CONTRATADO	Nome completo: Adroaldo Adão Martins de Lima	Nº de registro no CRA/RS:
		RS-037627/O
	Endereço: Rua 22 de Abril, 195, Carross - RS.	
	Telefone: (51) 9073-9915	E-mail: adroaldodclima@gmail.com ; administracao@kuhn.bio.br

CONTRATANTE	Razão Social do Contratante: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME	Nº de registro no CRA/RS:
	Endereço: Avenida Ceará nº 1410/202, Bairro: São João, Porto Alegre - RS.	CNPJ: 02.385.650/0001-28

DESCRIÇÃO	Análise da Situação Econômico-financeira dos serviços de saneamento básico do município, do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Resingá Sica; Avaliação da capacidade de endividamento e a disponibilidade de linhas de financiamento que contemplem o município, seus projetos e ações; Análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico, envolvendo a política e sistema tarifário, de cobrança, dotações do orçamento geral do município, fontes de subvenção, financiamentos. Avaliação da capacidade de endividamento e a disponibilidade de linhas de financiamento que contemplem o município, seus projetos e ações; análise da necessidade de destinação de recursos orçamentários, da concessionária, e do município para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços, conforme o Plano Municipal de Resíduos Sólidos.
------------------	---

VINCULAÇÃO	Tipo de vínculo profissional com o contratante:		
	<input type="checkbox"/> Empregado do Quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Prestador de serviços	<input type="checkbox"/> Proprietário/Sócio
	Valor do Contrato: R\$ 5.000,00	Vigência: Início: 02/12/2014	Fim: 30/12/2015

ASSINATURAS	Assinaturas:	<i>[Handwritten Signature]</i>
	Adm. <i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>
	Profissional	Contratante: 02.385.650/0001-28
	Local e Data: Porto Alegre, 01 de Dezembro 2015	Assinatura do Responsável Legal
		KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA. - ME
		AV. CEARÁ 1410 - SALA 202
		SÃO JOÃO - CEP 90240-512

Assinatura - CRA/RS:	PORTO ALEGRE - RS
Adm. <i>[Handwritten Signature]</i>	
Coordenadora de Func. e Registro CRA/RS nº 32.676	
Verifica de Registro do CRA/RS (assinatura e carimbo)	03/12/15

ANEXO 3 - ATAS E REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS REUNIÕES

PMSB RESTINGA SÊCA
Ata de Reunião - Nº 01/2015
LOCALIZAÇÃO:
DOCUMENTO Nº:
DATA: 12/01/2015.

NOME	EMPRESA	TELEFONE	EMAIL
LICANDRA M. ENGLERT	PREFEITURA	32613200	planejamento@restingaseca.rs.gov.br
PATRICK DOTTO	"	"	meioambiente@restingaseca.rs.gov.br
TIAÇO A. HATSCHBACH	"	"	MA@RESTINGASECA.RS.GOV.BR
CAMILA XAVIER	"	3261-3200	CAMILAXAVIER01@GMAIL.COM
Helena Cristina Lavall Mohr	PREFEITURA/SMS	51 108 7441	helenaamohr@yahoo.com.br
Altamir José da Marina H. Spragueles	CONDENA	55 99754033	
Leonidas C. Cardoso	PREFEITURA	99771139	leonidas.ccardoso@condena.com.br
Isabel A. Finkler	KUHN	51 99713-9915	ISABELA@KUHN.BIO.BR
Adrielle de Lima	KUHN	51-9973-9915	adm.administracao@kuhn.bio.br
LUCIA IARA SACOL	CORSAN	3261.1249	

Aos doze dias do mês de janeiro de dois mil e quinze reuniram-se os seguintes: Leonidas Cardoso, Licandra Engler, Tiago Hatschbach, Helena Karall, Camila Xavier, representante da Condema, Sr. Altamir José da Silva, representante da Corsan, e Luciana Sacol, com a empresa Kuhn Consultoria Ambiental. Foi dada início a reunião com elucidações básicas das etapas a serem executadas no decorrer da elaboração do PMSB do Município de Restinga Sêca.

Tiveram-se ainda de questões pontuais que devem ser contempladas no plano quanto a etapa de mobilização social, não confeccionados questionários para distribuição à população em reuniões a serem realizadas nas comunidades.



a fim de que possibilite diagnosticar as situações que
envolvem o desenvolvimento sócio no Município.
A empresa elencou algumas informações pontuais que
durante os anos passados pelo Município e essas que possi-
bitem documentar a realidade do Município no que
pertine aos quatro eixos do PMSB. Foram esquematizadas
as reuniões que serão realizadas nas localidades da
zona rural. Nada mais havendo a considerar, lavou-se a
presente ata que aqui assinada pelos presentes.

Porto Alegre 02 de novembro de 2015.

Município CORSAN

Assunto: Plano de Saneamento Básico Restinga Seca

Presentes:

Luiz - CORSAN RESTINGA SECA

Camila Reis - Kuhn Consultoria

Marina Fontes - " - Dep. Municipal

José Maria - CORSAN STA MARIA

José Epstein - CORSAN STA MARIA

- 1) Estudo novo manual de captação ou ampliação da reservaç^o;
- 2) J^o MPF questões imprecisões (Bulembolais)
- 3) Possibilidade de poço profundo na captação (?) - problema em acurácia.
- 4) Baciaqum de nível Jacaré - m^o m^o
- 5) Contrato Município X CORSAN → Estudo de concepção.
- 6) Estudo de concepção Exatamento Sanitário Restinga Seca - CORSAN - J^o vai

Previdenciária;

1) Planos CAD.

2) Contratar 40% de substituição de rede precária ao ano;

3) Zona Rural - projetos FUNASA - ruínas CORSAN já dentro dos padrões.

4) Habitabilidade

1) Baciaqum nova / captação (Jacaré - 2011)

2) Estudo de concepção de novo manual - meta curto prazo
Execução - médio prazo (FUNASA) ex: municípios ilhéus importantes

3) Estudo ampliação da reservaç^o - meta curto prazo
Execução médio prazo (FUNASA) ex: municípios ilhéus importantes
* enfoque zona urbana.
Convenção } Sazonalidade
dura } das chuvas - curto prazo.

500 m³ Reservaç^o
↑ 100 a
200 m³

- 14) Distrito Industrial - Recolhe / Insuflatório / Abast em mancha.
- 15) Conservação das instalações - eixo prazo
TSC x FEPAM - Ouvidor do Lodo
- 16) Diagnóstico Operação - Captação Nuvem seca - Informações SES
- 17) ETA Simples - 2029 (denúncia prazo)
- 18) Zonas de pressão (Munic + em zona alta / zona baixa / Buster)
- 19) Redução de perdas - meta milhões prazo - índice 33% ↓ pressão
- 20) Falta em torno de 20km de rede de abastecimento - zona rural - recursos FUNASA (matrimônios)
 - 21) Estação de bombeamento de água (05)
 - 22) Atualizar as informações sobre os buster (CORSAN)
 - 23) Já a nova Barragem atrás do Distrito Industrial - Proje. Juntas. - (meta) Auto prazo.
 - 24) Barragem difusa - uso das chuvas * tratamento (?) - Sistema misto - Esq Sanitário - Infraestrutura existente - (meta progressivo) - Redes separadas.
- 25) ABERTAS / ESGOTO
- 26) Esq. Juana - fazer descrição do sistema operacional
- 27) 150L/h/dia - 4 pessoas - 600 litros
 - 10,8 m³ / economia / mês
 - 9,27 m³ / econom / mês R\$
 - 11,0 m³ / econom / mês R\$
- 28) Crescimento Vegetativo 290 - Jan 2014 / 2015 - Juana - N^o economias
Cidade Industrial (já construído - matrimônios e domba Jeta).
- 29) Manutenção rural - manutenção
- 30) Manchas em zona rural (?)
- 31) Contrato CORSAN - Esgotamento sanitário (2009) (tributação marco 0^o)
Cláusula 8^a - Obrigações
Cláusula Única.
Subsídio cruzado!
Máb. Econ-Financieira!
- 32) Lic. municipal / PD / cob obras / etc...
- 33) Quimica Juana (lixo / água) - → Inf do sistema, água junto ao município (Helena)

PMSB RESTINGA SECA
Ata de Reunião - Nº 04/2015

LOCALIZAÇÃO:

DOCUMENTO Nº:

DATA: 20/04 /2015.

NOME	EMPRESA	TELEFONE	EMAIL
CAMILA XAVIER	PREFEITURA	9680.1242	CAMILAXAVIER@G.MAIL.CO.
Tiago HATSCHEBACH	PREFEITURA	9979.2038	TIAGO.HATSCHEBACH@GMAIL
LEONILAS CARDOSO	PREFEITURA	9977.1139	leonilas.cardoso@restinga
EWERTON RUIZ AMORIM	PREFEITURA	84360098	ewerton_a@hotmail.com
Francisco Mauro Engleit	Prefeitura	33720535	planejamento@restinga
Helena Cristina Lavail Mohr	Prefeitura	91087441	helena@restinga.rs.gov
Marina M. Gonçalves	Kuhn Consultoria	91373179	marina@kuhn.bio.br
Camilla Cardoso dos Reis	Kuhn Consultoria	99142615	engenhora@kuhn.bio.br

Aos vinte dias do mês de abril de 2015, reuniram-se na sala de reuniões da Prefeitura Municipal de Restinga Seca, contando com a presença dos servidores Helena Cristina Lavail Mohr, Francisco Mauro Engleit, Tiago Alcino Hatschbach, Camila do Silva Xavier, juntamente com os representantes da empresa Kuhn Consultoria Ambiental, para tratar acerca do Plano de Monitoração Social e relatório de diagnóstico e caracterização do município. Discutiu-se acerca das alterações pertinentes a serem realizadas no conteúdo dos documentos.

Registro Fotográfico das Reuniões Realizadas



Reunião realizada com Comitê de Coordenação do Plano de Saneamento Básico



Reunião realizada com os Comitês de Coordenação e Execução do Plano de Saneamento Básico

ANEXO 4 - PORTARIAS DRH – OUTORGA DE ÁGUA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

PORTARIA DRH Nº 345/2010

O Secretário de Estado do Meio Ambiente no uso de suas atribuições constitucionais e legais e em cumprimento aos dispositivos da letra "a", inciso II, do artigo 11 da Lei Estadual nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994 e conforme o parágrafo único do artigo 1º do Decreto nº 37.033 de 21 de novembro de 1996.

OUTORGA:

Art. 1º - Concessão para captação de água superficial à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, CNPJ 92.802.784/0001-90, sita a rua Caldas Júnior, n.º 120, Porto Alegre, neste Estado.

Art. 2º - A captação localiza-se na sanga Santa Gertrudes, junto a uma barragem de regularização de nível, no ponto de coordenadas geográficas 29º 49' 25" S e 53º 21' 20" W e coordenadas planas 6.698.409 N e 272.378 E, na rua Afonso Poters s/n, no município de Restinga Seca, na Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí-Vacacaí Mirim, neste Estado, conforme processo nº 009676-05.67/09-8.

Art. 3º - A finalidade de uso é abastecimento público.

Parágrafo Único - A utilização da água para consumo humano deve ser autorizada pelo setor competente da Secretaria Municipal de Saúde.

Art. 4º - A captação é de 0,036 m³/s, no ponto de coordenadas geográficas 29º 49' 25" S e 53º 21' 20" W e coordenadas planas 6.698.409 N e 272.378 E, num regime de bombeamento de 24 horas/dia, 7 (sete) dias da semana, todo o ano.

Art. 5º - A barragem de regularização de nível é construída em argila, com capacidade de armazenamento de 200.000 m³, altura da taipa 2,7 m e vazão regularizada de 0,78 m³/s.

Art. 6º - A presente concessão é concedida pelo prazo de dez anos e não dispensa nem substitui as demais licenças ambientais, alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pelas legislações Municipal, Estadual ou Federal.

Art. 7º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Porto Alegre, 17 de maio de 2010

Giancarlo Tusi Pinto
Secretário de Estado do Meio Ambiente



PORTARIA DRH Nº 1087/2014

O Diretor do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio Ambiente, no uso de suas atribuições legais e em cumprimento aos dispositivos da letra "a", inciso II, do artigo 11 e do parágrafo 1º do artigo 29 da Lei nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994, regulamentado pelos Decretos nº 37.033 de 21 de novembro de 1996 e nº 42.047 de 26 de dezembro de 2002 e à vista da Portaria SEMA nº 007/03 de 04 de fevereiro de 2003.

OUTORGA:

Art. 1º - Autorização para captação de água subterrânea, a **Prefeitura Municipal de Restinga Seca, CNPJ nº 87.490.306/0001-51**, através de poço tubular, localizado em terras de **Cidiomar da Rosa, CPF nº 045.788.560-20**, no ponto de coordenadas geográficas 29º55'39"S e 53º13'55" W e coordenadas planas 6.687.129 N e 284.555 E, em aquífero fraturado, na Formação Rosário do Sul, na localidade de Bom Retiro, no município de Restinga Seca, na Bacia Hidrográfica dos Rios Vacacaí - Vacacaí Mirim, neste Estado, conforme o processo nº **004709-05.00/06-3**.

Art. 2º - A finalidade de uso é **abastecimento público**.

Parágrafo Único: A utilização da água para consumo humano deve ser autorizada pelo setor competente da Secretaria Municipal da Saúde.

Art. 3º - A vazão de exploração autorizada é de **38,5 m³/dia**, num regime de bombeamento de 3,5 m³/h, 11 horas por dia, 7 dias por semana.

Art. 4º - O poço deverá ser dotado de um perímetro imediato de proteção sanitária, cercado e protegido, hidrômetro, sistema de cloração e de dispositivos para medição de níveis estático e dinâmico, conforme Decreto 42.047 de 26 de dezembro de 2002.

Art. 5º - No prazo máximo de 6 (seis) meses deverão ser apresentadas a este Departamento a autorização da Secretaria Municipal da Saúde, conforme disposto na Seção IV, Art. 14º, inciso II da Portaria 2.914/2011, sob pena de revogação desta Portaria.

Art. 6º - Esta autorização poderá ser suspensa no caso da constatação de outros usos ou de informações contraditórias ao que consta no processo mencionado no artigo 1º.

Art. 7º - A presente autorização é concedida em caráter precário podendo ser revogada a qualquer momento e não dispensa nem substitui as demais licenças ambientais, alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidas pelas legislações Municipal, Estadual ou Federal.

Art. 8º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Porto Alegre, 22 de outubro de 2014

Marco Antônio Trisch Mendonça
Diretor do Departamento de Recursos Hídricos

**ANEXO 5 – CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM CONCESSIONÁRIA DE ÁGUA E
ESGOTO – CORSAN**

**ANEXO 6 - LISTA DE PRESENÇA, QUESTIONÁRIOS APLICADOS E REGISTROS FOTOGRÁFICOS
DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS**

Modelo de questionário e folder de divulgação do PMSB Restinga Sêca

Plano de Saneamento Básico de Restinga Sêca



Coleta de Lixo



Drenagem Urbana



Água



Esgotamento Sanitário

O saneamento básico é definido pela Lei Federal nº 11.445/2007 como o conjunto dos serviços, infra-estrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Analisando entre esses serviços e de extrema importância: o esgoto sanitário sem tratamento e disposição inadequada contamina rios, córregos, lagoas, etc; os depósitos de lixo em locais e condições inadequadas podem contaminar ou prejudicar a captação e demais usos da água, favorecer a proliferação de vetores (moscas, baratas, etc.); as mundações, por sua vez, podem interferir no funcionamento dos sistemas de abastecimento de água, acarretar a disseminação de doenças e desalojar famílias.

A melhoria das condições do saneamento básico tem impactos positivos diretos na promoção da saúde humana e qualidade de vida da população.

Plano de Saneamento Básico de Restinga Sêca






COLETA DE DADOS

Sua participação é muito importante na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do nosso município. Por isso, responda as seguintes questões:

Localidade: _____

1) A água disponível para consumo humano, na sua residência, é fornecida pela CORSAN?

() Sim () Não

Se não, informar qual a fonte de abastecimento: _____

2) Sua casa possui sistema de tratamento de esgoto do tipo fossa, filtro entre outros semelhantes?

() Sim () Não

Se sim, você sabe onde esse sistema está aplicado? Fez limpezas periódicas? _____

3) Você e sua família separam o lixo produzido na sua casa?

() Sim () Não

Porque? _____

4) O serviço de coleta de lixo atende a sua residência?

() Sim () Não

Se sim, qual a frequência? _____

5) Em sua localidade, existem problemas relacionados ao excesso de chuvas?

() Sim () Não

Se sim, quais? _____

Educação e Conscientização Ambiental



Pratique os 5 R's

- REPENSAR** - Repense suas atitudes
- REDUZIR** - Reduza o consumo de água e a geração de lixo
- RECICLAR** - Recicle suas ideias, atitudes, a água e o lixo
- REUTILIZAR** - Reutilize a água e o lixo que seriam descartados
- RECUSAR** - Recuse o que não for ambientalmente correto




Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 18/05/2015



Audiência Pública realizada na localidade de Jacuí, no CTG Aliança Gaúcha.

Comunidades participantes: Jacuí; Bom Retiro; Espigão; Araçá; Estiva; Rincão dos Toledo; Boqueirão da Estiva; Rincão dos Nunes; Rincão dos Baldissera, Campo Novo.

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 19/05/2015



Audiência Pública realizada na localidade de Santuário, no CTG Passo da Porteira.

Comunidades participantes: Santa Lúcia; Santuário; São José; Recanto Maestro; São Rafael; São Sebastião; Campo Bonito; Três Vendas; Várzea dos Cunha; Várzea do Meio; Fazenda São Pedro.

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 20/05/2015



Audiência Pública realizada na Câmara Municipal de Vereadores de Restinga Sêca.

Comunidades participantes: Zona urbana; Fazenda Santa Isabel; Vila Progresso; Coxilha do Osório e Lomba Alta

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 21/05/2015



Audiência Pública realizada no Ginásio de Esportes São Miguel Novo

Comunidades participantes: São Miguel Novo; São Miguel Velho; Vila Rosa; Vila Dressler; Barro Vermelho; Passo da Serraria; Silêncio; Rincão das Palmas; Sossego, Guardinha; Três Ilhas; Fazenda do Sobrado.

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 22/05/2015



Audiência Pública realizada no Salão da Igreja Nossa Senhora da Saúde.

Comunidades participantes: Passo das Tunas; Aparecida; Pedregulho; Rincão da Glória; Colônia Diniz; São Roque; Beirado; Saúde; Passo da Barca; Divisa.

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 23/05/2015



Audiência Pública realizada no Centro Comunitário Nossa Senhora de Fátima.

Comunidades participantes: São Miguel dos Carvalho e Martimianos.

Registro Fotográfico Audiência Pública do dia 14/10/2015



Audiência Pública Final, Câmara Municipal de Vereadores de Restinga Sêca.

ANEXO 7 – PROJETO DE LEI DE SANEAMENTO BÁSICO

PROJETO LEI MUNICIPAL Nº xxx/2015

Dia XX de novembro de 2015.

"INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO do MUNICÍPIO DE RESTINGA SÊCA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

Mauro Schunke, Prefeito Municipal de Restinga Sêca, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais que são conferidas pela Lei Orgânica Municipal,

FAÇO SABER que a Câmara Municipal de Vereadores levou para apreciação, aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte:

LEI:

Art. 1º - O Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico (Anexo I), tem como diretrizes respeitadas às competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

Art. 2º - Para o estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca serão observados os seguintes princípios fundamentais:

- I - a universalização, a integralidade e a disponibilidade;
- II - preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente;
- III - a adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- IV - a articulação com outras políticas públicas;
- V - a eficiência e sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental;
- VI - a utilização de tecnologias apropriadas;
- VII - a transparência das ações;
- VIII - controle social;
- IX - a segurança, qualidade e regularidade;
- X - a integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º - Plano Municipal de Saneamento Básico Município de Restinga Sêca tem por objetivo geral o estabelecimento de ações para a Universalização do Saneamento Básico, através da ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados neste município.

Parágrafo Único - Para o alcance do objetivo geral, são objetivos específicos do presente Plano:

I -Garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;

II - Implementar os serviços ora inexistentes, em prazos factíveis;

III - Criar instrumentos para regulação, fiscalização e monitoramento e gestão dos serviços;

IV - Estimular a conscientização ambiental da população e;

V - Atingir condição de sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental aos serviços de saneamento básico.

Art. 4º - Para efeitos desta Lei, consideram-se saneamento básico as estruturas e serviços dos seguintes sistemas:

I - Abastecimento de Água;

II - Esgotamento Sanitário;

III - Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais e

IV - Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.

Art. 5º - Por se tratar de instrumento dinâmico, o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca deverá respeitar o que estabelece a Política Municipal de Saneamento, devendo ser alvo de contínuo estudo, desenvolvimento, ampliação e aperfeiçoamento, tendo como marco inicial o estudo que integra o Anexo I desta Lei.

§ 1 - o Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 3º - A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca deverá ser elaborada em articulação com os prestadores dos serviços correlatos e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I - das Políticas Municipais e Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

11 - dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 4º - A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca deverá seguir as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que o Município estiver inserido, se houver.

Art. 6º - A gestão dos serviços de saneamento básico terão como instrumentos básicos os programas e projetos específicos nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos tendo como meta a universalização dos serviços de saneamento e o perfeito controle dos efeitos ambientais.

Art. 7º - A prestação dos serviços públicos de saneamento é de responsabilidade do Executivo Municipal, independente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

§ 1º - Os executores das atividades mencionadas no *caput* deverão contar com os respectivos licenciamentos ambientais cabíveis.

§ 2º - A administração municipal, quando contratada nos termos desse artigo, submeter-se-á às mesmas regras aplicáveis nos demais casos.

Art. 8º - Sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis, às infrações ao disposto nessa Lei e seus instrumentos acarretarão a aplicação das seguintes penalidades, garantida a ampla defesa e o contraditório:

I - advertência, com prazo para a regularização da situação;

II - multa simples ou diária;

III- interdição.

Parágrafo único - Em caso de infração continuada, poderá ser aplicada multa diária.

Art. 9º - Na aplicação da penalidade da multa, a autoridade levará em conta sua intensidade e extensão.

§ 1º - No caso de dano ambiental, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, a autoridade levará em consideração a degradação ambiental, efetiva ou potencial, assim como a existência comprovada de dolo.

§ 2º - A multa pecuniária será graduada entre 5 (seis) VRMs – Valor de Referência Municipal e 5.000 (seis mil) VRMs – Valor de Referência Municipal.

§ 3º - O valor da multa será recolhido em nome e benefício do Fundo Municipal de Saneamento Básico. (Se o município não possuir, deverá criar o Fundo Municipal de Saneamento – vide art. 15)

Art. 10 - A penalidade de interdição será aplicada:

I - em caso de reincidência;

II - quando da infração resultar:

- a) contaminação significativa de águas superficiais e/ou subterrâneas;
- b) degradação ambiental que não comporte medidas de regularização, reparação, recuperação pelo infrator ou às suas custas;
- c) risco iminente à saúde pública.

Art. 11 - Os Programas, Projetos e outras ações do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca deverão ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo, na medida em que forem criados, inclusive especificando as dotações orçamentárias a serem aplicadas.

Parágrafo Único - Os Regulamentos comporão anexos do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca e deverão ser identificados por número romano, na ordem de sua disposição.

Art. 12 - Constitui órgão executivo do Presente Plano a Secretaria Municipal de Fazenda e Planejamento.

Art. 13 - Constitui órgão superior do presente Plano, de caráter consultivo e deliberativo, o Conselho Municipal de Saneamento Básico. (atualizar os membros do CMSB)

Art. 14 - Constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Restinga Sêca o documento anexo a esta Lei.

Art. 15 - Fica criado por intermédio desta Lei o Fundo Municipal de Saneamento básico, que será gerido conjuntamente com os demais fundos municipais, com aprovação de aplicação financeira de seus recursos na forma da Lei, podendo ser regulamentado a sua funcionalidade por meio de Decreto do Executivo Municipal, obedecida a legislação vigente.

Art. 16 - Esta Lei poderá ser regulamentada no que couber, na forma da lei.

Art. 17 - Essa Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE RESTINGA SÊCA, RS, XX de NOVEMBRO DE 2015.

Mauro Schunke
Prefeito Municipal

ANEXO 8 – MAPA DIDÁTICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ANEXO 9 – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

Venha contribuir com a elaboração do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO de Restinga Sêca

Data	Local	Comunidades convidadas
18/05 19 horas	CTG Aliança Gaúcha Jacuí	Jacuí, Bom Retiro, Espigão, Araçá, Estiva, Rincão dos Toledo, Boqueirão da Estiva, Rincão dos Nunes, Rincão dos Baldissera e Campo Novo
19/05 19 horas	CTG Passo da Porteira Santuário	Santa Lúcia, Santuário, São José, Recanto Maestro, São Rafael, São Sebastião, Campo Bonito, Três Vendas, Várzea dos Cunha, Várzea do Meio e Fazenda São Pedro.
20/05 19 horas	Plenário da Câmara Municipal	Sede, Fazenda Santa Isabel, Vila Progresso, Coxilha do Osório e Lomba Alta
21/05 19 horas	Ginásio de Esportes São Miguel Novo	São Miguel Novo, São Miguel Velho, Vila Rosa, Vila Dressler, Barro Vermelho, Passo da Serraria, Silêncio, Rincão das Palmas, Sossego, Guardinha, Três Ilhas e Fazenda do Sobrado
22/05 19 horas	Salão da Igreja Nossa Senhora da Saúde Colônia Borges	Passo das Tunas, Aparecida, Pedregulho, Rincão da Glória, Colônia Diniz, São Roque, Beirado, Saúde, Passo da Barca e Divisa
23/05 14 horas	Centro Comunitário N. Sra. de Fátima São Miguel dos Carvalho	São Miguel dos Carvalho e Rincão dos Martimianos



**ANEXO 10 – PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO
MUNICÍPIO DE RESTINGA SÊCA**



PLANO MUNICIPAL SIMPLIFICADO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PGIRS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
RESTINGA SÊCA**

DEZEMBRO | 2015

ELABORADO POR:



Av. Ceará, 1410 - 5L 202 - São João
Porto Alegre - RS - 90.240-512
Fones: 51 3516.3179 • 51 9137.3179

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1. Justificativa Legal para o Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Restinga Sêca.....	4
1.2. Definições.....	5
1.3. Dados do Município de Restinga Sêca.....	7
1.4. Equipe Técnica de Elaboração.....	8
2. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PGIRS.....	9
3. DIAGNOSTICO E CENARIO ATUAL.....	10
3.1. Resíduos e formas de coleta.....	10
3.2. Ecopontos.....	13
3.2.1 Da Distribuição dos Ecopontos.....	14
3.3. Catadores/interceptadores.....	14
3.4. Central de transbordo e triagem.....	15
3.5. Disposição final de resíduos.....	16
3.6. Legislação Municipal.....	16
4. PONTOS DE MELHORIA, OBJETIVOS E METAS PARA RESIDUOS SOLIDOS.....	17
4.1. Prazo para Execução das Metas.....	18
4.1.1 Metas de Curto Prazo.....	19
4.1.2. Metas de Médio Prazo.....	19
4.1.3. Metas de Longo Prazo.....	20
5. INDICADOR DE DESEMPENHO.....	20
6. PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIA.....	22
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
8. REFERENCIAS.....	24
9. ANEXOS.....	25
ANEXO1 – FOTOS DOS VEICULOS TRANSPORTADORES DE RESIDUOS.....	26
ANEXO2 – FOTOS DA DISPOSIÇÃO DOS RESIDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	27
ANEXO3 – FOTOS DO ACONDICIONAMENTO DOS RESIDUOS DA SAUDE.....	28
ANEXO4 – FOTOS DOS ECOFOTOS.....	29
ANEXO5 – FOTOS DA CENTRAL DE PODAS.....	30
ANEXO6 – FOTOS DA CENTRAL DE TRIAGEM.....	31
ANEXO7 – FOTOS DE COLETORES DE LIXO ESPALHADOS PELA CIDADE.....	32

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do Município de Restinga Sêca, foi elaborado conforme as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) em consonância com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007).

A gestão integrada dos resíduos sólidos consiste na integração dos diversos elos envolvidos, de forma a estabelecer e aprimorar a gestão dos resíduos sólidos, englobando todas as condicionantes envolvidas no processo e possibilitando um desenvolvimento adequado às necessidades e características de cada comunidade.

A Lei 12.305/2010 visa a adequada gestão dos resíduos sólidos, baseada na divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada. Esta lei determina ainda a obrigatoriedade da responsabilidade compartilhada, visto que todos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, dos quais, estão envolvidos na cadeia de produção, distribuição e consumo. E para isso ocorrer, o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais; as empresas devem recolher os produtos após o uso; e a sociedade deve participar dos programas de coleta seletiva e mudar seus hábitos para reduzir o consumo, e conseqüentemente minimizar a geração.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, a gestão dos resíduos sólidos deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória, priorizando a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Tais prioridades podem ser alcançadas através da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa, do incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis.

O PGIRS atende também às exigências da Lei Federal de Saneamento Básico, no tocante à prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, notadamente as referentes à exigência de sustentabilidade econômica para os serviços públicos.

Para isso, este PGIRS define objetivos específicos e metas a serem alcançadas, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da saúde pública.

1.1. Justificativa Legal para o Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Restinga Sêca

Segundo o artigo 19 da Lei Federal 12.305/2010, os Planos de Resíduos Sólidos devem constar, no mínimo, o seguinte conteúdo:

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

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.”

Ainda este mesmo artigo, especifica que:

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

1.2. Definições

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, nos estados sólido ou semissólido;

- Quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
- Quanto à periculosidade:
 - a) resíduos classe I – perigosos: são resíduos que apresentam periculosidade ao meio ambiente e à saúde pública e que possuem uma ou mais das características: inflamabilidade; corrosividade; reatividade; toxicidade e patogenicidade.
 - b) resíduos classe II A – não inertes: são aqueles que não se enquadram como classe I ou classe II B. Podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
 - c) resíduos classe II B – inertes: quaisquer resíduos que quando submetidos a um contato dinâmico com água deionizada ou destilada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Coleta seletiva: segregação dos resíduos na fonte geradora conforme sua constituição ou composição (metal, papel, plástico, vidro, borracha, orgânico, etc);

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos, o qual envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes;

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes;

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final;

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções adequadas aos resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

1.3. Dados do Município de Restinga Sêca

- Localização: região central do Estado do RS, distante 277 km da capital, Porto Alegre e a 12 km da RSC 287;
- Coordenadas geográficas - Latitude: 28° 13' 13" Sul; Longitude: 54° 20' 20" Oeste;
- Altitude: 40 metros do nível do mar;
- População municipal: 15.849 habitantes (IBGE 2010);
- Densidade demográfica: 16,58 habitantes por km²;
- Extensão territorial: 956 km²;
- Clima: temperado subtropical úmido;
- Relevo: suavemente ondulado a plano, com baixas declividades;
- Solos: tipo argilossolos e planossolos;
- Vegetação: predominantemente Mata Atlântica e Pampa;
- Hidrografia: localizada na bacia hidrográfica do Baixo Jacuí e do Vacacaí - Vacacaí Mirim; banhada pelos Rios: Vacacaí-Mirim, Vacacaí e Jacuí;
- Índices econômicos do município:

Índices	R\$
Produto interno bruto (PIB)	259.821.000,00
PIB <i>per capita</i> (divido pela população)	16.393,92
Valor adicionado bruto da agropecuária	75.263.000,00
Valor adicionado bruto da indústria	26.195.000,00
Valor adicionado bruto dos serviços	147.066.000,00

Fonte: IBGE, 2012.

1.4. Equipe Técnica de Elaboração

Elaboração: KUHN CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA ME

Coordenadora do Projeto	Karina Kuhn Gonçalves	CRBIO 25.352-03D
Administrador	Adroaldo A.M. de Lima	CRA/RS 037527
Engenheira Ambiental	Camila Cardoso dos Reis	CREA/RS 164337
Engenheiro Civil	Márcio dos Santos Herrera	CREA/RS 97141
Engenheiro Ambiental	Miguel Augusto Finkler	CREA/RS 194766
Engenheiro Civil	Luciano Bezerra da Silva	CREA/RS 055454
Tecnólogo em San. Ambiental	Marcelo Bonfanti	CREA/RS 154621
Estagiário de Geologia	Luis Felipe S. Dorneles da Silva	-
Estagiário em Eng. Química	Christian Althenhofen	-

2. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PGIRS

A diretriz fundamental que norteia o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a observância da seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Isso implica na máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização.

Este plano consta de elaboração de um plano de coleta seletiva, envolvendo resíduos domiciliares orgânicos e domiciliares recicláveis secos, aqueles oriundos da construção civil, orgânicos de feiras, sacolões, mercados e escolas, bem como, a indução de prática de coleta seletiva para empresas que devam ter seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Sendo assim, considerando as diretrizes norteadoras do PGIRS, os seguintes objetivos são estabelecidos:

- diagnóstico da situação do gerenciamento de resíduos sólidos no município e seus impactos na qualidade de vida da população;

- planejamento das ações futuras, contemplando situações emergenciais e de contingência;

- a formalização da presença dos catadores no processo de gestão;
- a implementação de mecanismos de planejamento, controle e fiscalização;
- a implementação de iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos da administração pública;
- estruturação de programas e ações de educação ambiental;
- desenvolvimento e implantação de um programa efetivo de coleta seletiva – divulgando principalmente os ecopontos estabelecidos na cidade de Restinga Sêca;
- manual de operações para a central de triagem e transbordo de resíduos;
- incentivo à implantação de empresas e atividades processadoras de resíduos;
- desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas;

As formas de implementação das diretrizes e dos objetivos encontram-se expressas no item que trata das metas a serem atingidas pelo Poder Público e também pelos geradores privados de forma articulada, particularmente, no tocante à eliminação da presença dos resíduos nos aterros, implementação das coletas seletivas do conjunto dos resíduos.

3. DIAGNÓSTICO E CENÁRIO ATUAL

O diagnóstico e cenário atual consiste em apresentar o contexto fático vivenciado pelo Município no que concerne ao manejo dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a disposição final.

3.1. Resíduos e formas de coleta

Os resíduos sólidos gerados no Município de Restinga Sêca são:

- resíduos domiciliares;
- resíduos comerciais e de prestadores de serviço;
- resíduos industriais;
- resíduos de serviços públicos de saneamento;

- resíduos oriundos de limpeza urbana;
- resíduos de construção civil;
- resíduos de serviço da saúde;
- resíduos especiais e;
- resíduos agrossilvopastoris;

a) Resíduos sólidos domiciliares:

A coleta destes resíduos é realizada por empresa terceirizada, a qual, segundo contrato de prestação de serviços, deve disponibilizar um motorista e três coletores, além de veículo específico para realização dos serviços, sendo um caminhão compactador para a coleta e uma carreta graneleira tipo basculante ou caçamba.

Em média são percorridos 4.445 km por mês pelo caminhão de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo distribuídos entre as todas as áreas do Município, sendo que no verão, há um aumento da frequência das coletas de lixo nas localidades de Balneário das Tunas e Passo da Barca.

O Município desenvolveu um programa de coleta seletiva para a zona urbana, sendo que nas segundas, quartas e sextas o caminhão recolhe os resíduos orgânicos e aos sábados são coletados os resíduos recicláveis. Na área rural ocorre apenas a coleta dos resíduos recicláveis, nas terças e quintas-feiras.

Neste item, são também considerados os resíduos gerados por outras atividades que contenham as mesmas características dos resíduos de natureza domiciliar.

No tocante à taxa municipal de coleta de lixo, esta é cobrada pela administração juntamente com a guia de cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano, sendo que para moradores da zona rural do município ainda não existe recolhimento por este serviço.

b) Resíduos de manutenção e limpeza urbana:

O município de Restinga Sêca mantém o serviço de limpeza de vias e logradouros públicos da zona urbana, realizado por empresa terceirizada, sendo que os serviços de poda e supressão da vegetação são efetuados por servidores do quadro da administração pública. O recolhimento dos resíduos é realizado por empresa contratada e destinado a uma central de disposição.

c) Resíduos de construção civil:

Os resíduos de construção civil são classificados da seguinte forma:

- **Classe A** – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
- **Classe B** – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- **Classe C** – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- **Classe D** – são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros bem como, telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Para os resíduos de construção civil o Município oferece o serviço de coleta a partir da solicitação via protocolo e do pagamento de taxa de recolhimento, sendo o serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras.

Com o advento da Lei Municipal nº 3.138/2015, o Município regulamentou o uso de equipamentos de coleta de resíduos de construção civil nas vias logradouros públicos. Com isso, os prestadores particulares deste serviço deverão estar cadastrados no Município, cumprir todos os requisitos estabelecidos na legislação municipal, bem como providenciar o destino final adequado aos resíduos.

d) Resíduos perigosos – classe I: lâmpadas, pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos:

Para os resíduos especiais, classe I – perigosos, a prefeitura disponibiliza ponto de entrega voluntária, junto ao Parque de Máquinas da Secretaria Municipal de Obras, sendo realizada contratação de empresa especializada para recolhimento, transporte e destino ambientalmente adequado sempre que necessário.

As embalagens de agrotóxicos são coletadas através da implantação de logística reversa por meio dos comerciantes, a partir de agendamentos de coletas itinerantes em diversos locais e municípios.

e) Resíduos do serviço da saúde:

Conforme a RDC ANVISA nº 306/2004, a geração de resíduos sólidos do serviço da saúde é dividida em cinco grupos:

- Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Grupo C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- Grupo D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares.

Os resíduos do Grupo A, B e E são acondicionados e devidamente identificados conforme versa a legislação vigente. Sendo que os perfurocortantes são acondicionados em caixas de papelão específicas a este fim e os resíduos A e B acondicionados em sacos brancos, tipo leitoso, dentro de bombonas fornecidas pela empresa terceirizada.

Os serviços de coleta e destinação final são realizados por empresa qualificada e licenciada, conforme contrato com a administração, realizando o serviço a cada 15 dias ou pelo menos 2 (duas) vezes por mês. Os locais onde os resíduos são coletados são:

- ESF Rural: Localidade de São Miguel Novo, RST 287, em frente ao mercado;
- ESF Urbano/UBS São Luiz: Rua Afonso Potter, nº 1225, bairro São Luiz;
- Centro de Saúde Municipal: Rua Edmundo Bischoff, nº 264;
- Posto de Saúde Bernardo Roberto Holzschuh: Localidade de Vila Rosa, em frente à Escola Municipal de Ensino Fundamental Sete de Setembro;

f) Resíduos inservíveis: móveis, eletrodomésticos, isopores, entre outros:

Os resíduos inservíveis, como móveis e eletrodomésticos, serão recebidos nos ecopontos, através da entrega voluntária dos munícipes.

3.2. Ecopontos

Os “ecopontos” são pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis - móveis, eletrodomésticos, utensílios (sofás, cadeiras, geladeiras, mesas, etc), onde será depositado os resíduos classe IIA e IIB.

A segregação dos resíduos e a manutenção dos ecopontos serão realizadas por associações de recicladores e /ou catadores, mediante contrato firmado com a Prefeitura Municipal. Incumbe, porém, ao Município realizar o transporte dos resíduos segregados dos ecopontos até a central de triagem municipal.

O Município não realiza a cobrança pelo armazenamento e destinação destes resíduos, pois os recursos para tais serviços são retirados do fundo municipal de meio ambiente. Neste primeiro momento a preocupação da administração pública é no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, evitando as disposições irregulares e a queima dos resíduos sólidos.

3.2.1 Da Distribuição dos Ecopontos

Os pontos de entrega voluntária estão dispostos nos seguintes locais:

a) Ecoponto 1 – Rua Reinaldo Prade, zona urbana da cidade:

A escolha deste local foi em virtude da proximidade com o centro urbano, facilitando a disposição dos resíduos pelos moradores da zona urbana (centro);

b) Ecoponto 2 – Fundos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Giuliani:

Este local foi definido tendo em vista a proximidade com o bairro São Luis, que é o bairro mais populoso de Restinga Sêca, e também pela proximidade com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Giuliani, para implementação de programas de educação ambiental.

c) Ecoponto 3 – Vila Passo do Faxinal:

O Ecoponto 3 está na região economicamente menos favorecida da cidade, alguns moradores tiram sua renda do recolhimento dos resíduos sólidos, sendo que na maioria das vezes os resíduos que não têm valor comercial acabavam sendo depositados ou queimados neste local. Fica próximo da Escola Edwaldo Bernardo Hoffmann.

Importante salientar que este ponto está próximo de diversas nascentes, inclusive no Arroio Santa Gertrudes, o qual dá vazão às barragens da Corsan que abastecem o município, sendo assim, este ecoponto evitará a contaminação dessas nascentes e arroio.

Além dos ecopontos, a municipalidade implantou coletores seletivos (orgânico e seco) em algumas ruas da cidade, a fim de promover a conscientização dos munícipes e evitar o acúmulo de lixo nas vias urbanas.

3.3. **Catadores/interceptadores**

Existem em média de 10 a 15 catadores autônomos no Município, sendo que não há dados oficiais desta quantidade visto que o Município não possui políticas de cadastramento destes.

Existem também, no município, interceptadores de resíduos que possuem depósitos de sucatas. Dois locais foram identificados, Sucata Rainha, localizado na zona rural do município, Vila Rosa, RSC 287 e um ferro velho na Rua Ernesto Frederich, próximo da antiga Prefeitura Municipal.

Em algumas situações, estes catadores e interceptadores juntam suas cargas à associação de catadores, na central de triagem, para complementarem as cargas de comercialização. No entanto, os resíduos coletados pelos catadores informais não são contabilizados na média diária. Outras vezes,

estes catadores comercializam suas cargas individualmente à empresas que adquirem este tipo de produto.

O Município não possui ainda um sistema de cadastro e inclusão social desses catadores informais. Além disso, os sucateiros não possuem o devido licenciamento ambiental.

3.4. Central de transbordo e triagem

Durante 3 (três) meses as quantidades de resíduos foram monitoradas e quantificadas, sendo que a média de geração foi de 5,3 ton/dia. Em Restinga Sêca a média de resíduos reciclados é de aproximadamente 10%.

Até o ano de 2002, o município mantinha atividades de depósito de lixo a céu aberto, na localidade de Lomba Alta, junto a ERS 149, a 5 km da sede do município. Este foi desativado e a recuperação da área foi licenciada pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), através da LO n ° 5951/2005-DL, a qual previa também a instalação e operação da central de triagem com estação de transbordo dos resíduos sólidos urbanos. A central de triagem e transbordo se encontra em operação e o processo de licenciamento está em andamento.

Em meados de 2010 a prefeitura municipal construiu um novo pavilhão para a central de triagem, com a finalidade de transbordo/armazenagem do material reciclável. O resíduo é triado e posteriormente comercializado.

O Município de Restinga Sêca tem um contrato de comodato com uma cooperativa de catadores que realizam a segregação e são responsáveis por comercializar o resíduo triado e classificado, sendo que a verba arrecadada com esta comercialização é dividida entre os cooperados.

3.5. Disposição final de resíduos

Os resíduos que não possuem valor comercial são depositados em uma caçamba ou container e encaminhados a um aterro sanitário devidamente licenciado, esta responsabilidade está sob o contrato de prestação de serviço com a empresa que realiza a coleta de resíduos domiciliares, responsável pelo transporte até a central e da central de triagem até o aterro licenciado. Sendo que os comprovantes desse destino devem estar disponíveis para a consulta pela municipalidade.

Entulhos de construção civil são utilizados atualmente para aterrar terrenos. A partir de 2 de janeiro de 2016 passará a vigorar a lei dos resíduos de construção civil (Lei Municipal nº 3.183/2015), a qual dispõe sobre o uso de equipamentos (contêineres ou caçambas estacionárias) de coleta destes resíduos nas vias e logradouros públicos, do seu recolhimento e destinação final. Tais serviços somente poderão ser prestados por empresas devidamente licenciadas e cadastradas junto a municipalidade.

Esta mesma lei, estabelece que os resíduos coletados devam ser utilizados ou reciclados na forma de agregados ou então encaminhados a áreas de aterros de resíduos da construção civil, devidamente licenciadas pelo órgão competente, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

Os resíduos de poda são dispostos em um local que está em processo de adequação referente ao licenciamento ambiental.

3.6. **Legislação Municipal**

Lei Municipal – Lei Orgânica do Município de Restinga Sêca – 23/12/1989;

Lei Municipal nº 784/90 – Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Restinga Sêca e dá outras providências;

Lei Municipal nº 1.065/96 – Acrescenta letras “j” e “l” no artigo 197 da Lei Municipal nº 784/1990 e dá outras providências;

Lei Municipal nº 1.277/1999 - Cria o Serviço de Vigilância Sanitária, institui a Taxa Por Ações e Serviços de Saúde, de competência da direção municipal do Sistema Único de Saúde e estabelece penalidades;

Lei Municipal nº 1.339/99 – Institui a Taxa de Licenciamento Ambiental;

Decreto Municipal nº 068/2003 – Altera o anexo I da Lei Municipal nº 1.399/1999, que institui a taxa de licenciamento ambiental;

Lei Municipal nº 1.837/2003 – Dispõe sobre a política de incentivos a micro e pequenas indústrias no município de Restinga Sêca;

Lei Municipal nº 1.869/2003 – Revoga e inclui novos artigos na lei municipal nº 773/1990;

Lei Complementar Municipal nº 02/2010 - Lei do Plano Diretor de Restinga Sêca - Estabelece os Princípios, Diretrizes, Políticas, Programas, Projetos e outros instrumentos do desenvolvimento municipal e dá outras providências;

Lei Municipal nº 2.655/2010 – Dispõe sobre o código de obras e edificações de Restinga Sêca e dá outras providências;

Lei Municipal nº 2.658/2010 – Institui o Código Municipal de Meio Ambiente do Município de Restinga Sêca;

Lei Municipal nº 3.138/2015 – Dispõe sobre o uso de equipamentos de coleta de resíduos de construção civil (contêineres ou caçambas estacionárias) nas vias públicas e logradouros;

4. PONTOS DE MELHORIA, OBJETIVOS E METAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS

a) Coleta de resíduos:

- Elaborar campanhas mais efetivas e contínuas de educação ambiental, principalmente sobre coleta seletiva e divulgação dos ecopontos a fim de sensibilizar a população quanto à separação do lixo e a correta destinação dos mesmos;
- Realizar um cadastramento e programa de inclusão dos catadores, bem como contabilizar os resíduos recolhidos pela classe junto à média de geração do município;
- Reforçar e aprimorar a fiscalização em pontos de deposição irregular de resíduos;
- Criar um programa que fomente o licenciamento ambiental de ferros velhos e comércios de sucatas e outros resíduos não perigosos, estabelecendo assim, como condições na licença ambiental, apresentações periódicas de planilhas de movimentação de resíduos;
- Reforçar a importância dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para os estabelecimentos comerciais e industriais, conforme o artigo 20 da Lei Federal 12.305/2010;

- Implantar um sistema de cobrança pela coleta dos resíduos sólidos na zona rural do município.

- b) Central de triagem:
 - Realizar um estudo para inverter o fluxo da central de triagem, de forma que o recebimento dos resíduos coletados seja na parte frontal do pavilhão facilitando a logística interna do mesmo;
 - Criar subsídios para inclusão dos colaboradores das associações, de forma que a atividade seja mais bem remunerada, tendo em vista a alta rotatividade de pessoal, principalmente em épocas de colheita de fumo (atividade que tem alta remuneração na localidade);
 - Finalizar o processo de licenciamento ambiental da central de triagem;
 - Implantar programas de conscientização e educação ambiental junto aos cooperados da associação a fim de obter melhores índices de reciclagem e manter a limpeza e higiene do local de transbordo dos resíduos;

- c) Destinação e disposição final de resíduos sólidos:
 - Adequar o ponto de entrega voluntária de lâmpadas, pilhas, baterias e eletrônicos;
 - Realizar o fechamento e controle de entrada e saída dos ecopontos;
 - Finalizar os processos de adequação para licenciamento da central de podas e galhos;
 - Adquirir um triturador de galhos para auxiliar no manejo dos resíduos de podas no local da disposição final viabilizando talvez sistema de compostagem;
 - Elaborar um cronograma de vistorias junto aos prestadores de serviços a fim de verificar o atendimento a legislação e aos itens de contrato;

4.1. Prazo para Execução das Metas

- Metas de curto prazo são ações que devem ser executadas no período de 4 anos, ou seja, até 2020;
- Metas de médio prazo são ações que devem ser programadas para realização entre cinco e dez anos;
- Metas de longo prazo são ações que devem ser implementadas até o horizonte final do plano;

As metas deverão ser revisadas periodicamente. Tendo em vista, este PGIRS estar alinhado ao Plano Municipal de Saneamento Básico de Restinga Sêca, as revisões poderão ser realizadas em conjunto.

4.1.1. Metas de Curto Prazo

- Adquirir balança para quantificar de forma real e efetiva os resíduos triados na central de triagem;
- Regularizar a central de triagem de resíduos sólidos urbanos perante o órgão ambiental licenciador;
- Elaborar estudo de concepção para local de disposição de resíduos de podas e galhos do Município;
- Manter a divulgação da coleta seletiva, coleta de resíduos inservíveis e ecopontos através de folders, escolas;
- Estudos para desvincular a taxa de coleta de resíduos do IPTU;
- Adequar o local de disposição temporária de resíduos classe I e manter a destinação dos mesmos a empresas devidamente licenciadas;
- Elaborar o cronograma de vistorias aos fornecedores e prestadores de serviços de manejo e disposição dos resíduos sólidos;
- Realizar o fechamento das áreas dos ecopontos, evitando entrada de animais e controle e materiais que entram nas baias;
- Estabelecer prazos, através de leis, para os empreendimentos/atividades/estabelecimentos se adequarem referente a licenciamentos ambientais, conforme Resolução do Consema nº 288/2014.
- Reforçar a importância dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para os estabelecimentos comerciais e industriais;
- Reforçar e aprimorar a fiscalização em pontos de deposição irregular de resíduos.

4.1.2. Metas de Médio Prazo

- Estudos para implementar a taxa de lixo para zona rural;
- Adquirir veículo específico para coleta seletiva de lixo, finalidade é aumentar a frequência;
-

- Adquirir equipamento para triturar resíduos de galhos e podas, viabilizando sistema de compostagem de resíduos no Município;
- Criar subsídios para inclusão dos colaboradores de associações de forma que a atividade seja mais bem remunerada;

4.1.3. Metas de Longo Prazo

- Estabelecer acordos setoriais com estabelecimentos visando fomentar a logística reversa no Município de Restinga Sêca;
- Elaborar projeto para realizar compostagem de resíduos de lodo de ETA, ETE e podas e varrições;

5. INDICADOR DE DESEMPENHO

Este indicador tem por objetivo avaliar os serviços prestados de forma a demonstrar o desempenho e deficiência dos sistemas considerando a universalização dos serviços, verificando a eficiência e eficácia das ações e metas deste Plano.

Os indicadores adotados devem permitir a avaliação da sustentabilidade financeira dos serviços.

Segue abaixo os indicadores de desempenho para este eixo do plano, todos têm origem no cadastro do SNIS:

Definição do indicador	Unidade medida
Incidência das despesas com manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / despesa corrente da prefeitura;	%
Incidência das despesas com empresas contratadas para a execução dos serviços de manejo dos RSU: despesas da prefeitura com empresas contratadas/ despesa total da prefeitura com manejo de RSU;	%
Autossuficiência financeira da prefeitura com manejo de RSU: receita arrecadada com manejo dos RSU / despesa total da prefeitura com RSU;	%
Despesa per capita com manejo de RSU em relação a população: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / população urbana;	R\$/hab
SERVIÇOS DE VARRIÇÃO – SV E CAPINA E ROÇADA – SCR:	

Custo unitário médio do SV – prefeitura e empresas contratadas: despesa total da prefeitura com SV / extensão total da sarjeta varrida;	R\$/Km
Incidência do custo total de SV no custo total com manejo de RSU: despesa total da prefeitura com SV / despesa total da prefeitura com manejo de RSU;	%
Custo unitário médio do SCR– prefeitura e empresas contratadas: despesa total da prefeitura com SCR / extensão total capinada e roçada;	R\$/km ²
Incidência do custo total de SCR no custo total com manejo de RSU: despesa total da prefeitura com SCR / despesa total da prefeitura com manejo de RSU;	%
RESÍDUOS ESPECIAIS – RE:	
Taxa de recebimento de pilhas e baterias em relação a população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos ecopontos / população urbana;	Kg/(habxdia)
Taxa de recebimento de lâmpadas em relação a população urbana: quantidade de lâmpadas recebidas nos ecopontos/ população urbana;	Kg/(habxdia)
Taxa de recebimento de pneus em relação a população urbana: quantidade de pneus recebidas nos ecopontos/ população urbana;	Kg/(habxdia)
Taxa total de destinação adequada de RE: quantidade de RE recebidos nos ecopontos/ quantidade de RE destinados;	%
SERVIÇOS DE COLETA:	
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSU em relação a população urbana: população atendida declarada / população urbana;	%
Massa coletada per capita em relação a população urbana: quantidade total coletada/ população urbana;	Kg/(habxdia)
Custo unitário médio do serviço de coleta: despesa total da prefeitura com serviço de coleta / quantidade coletada (considerando catadores +prefeitura);	R\$/ton
Incidência do custo do serviço de coleta no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com serviço de coleta / despesa total da prefeitura com manejo de RSU;	%
COLETA SELETIVA E TRIAGEM:	
Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana: população atendida declarada / população urbana;	%
Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação a quantidade total coletada: quantidade total de materiais recuperados (exceto orgânico e rejeitos)/ quantidade total coletada;	%
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação a população urbana: quantidade total de materiais recuperados (exceto orgânico e rejeito)/ quantidade total coletada;	Kg/(habxdia)
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação a quantidade total coletada de RSU domésticos: quantidade de material recolhido pela coleta seletiva exceto orgânico)/ quantidade total coletada de RSU domésticos;	%
Taxa de material recebido nos ecopontos em relação a quantidade total recolhida pela coleta	%

seletiva: quantidade total de material recebido nos ecopontos / quantidade total recolhida na coleta seletiva;	
Custo unitário médio do serviço de coleta seletiva: despesa total da prefeitura com serviços de coleta seletiva / quantidade coletada total (catadores + prefeitura);	R\$/ton
Incidência do custo do serviço de coleta seletiva no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura em serviço de coleta seletiva/ despesa total da prefeitura em manejo de RSU;	%
DESTINAÇÃO FINAL:	
Taxa de RSU dispostos em aterro licenciado, conforme legislações vigentes: quantidade mensal de RSU destinada a aterro licenciado / quantidade total mensal de RSU gerado no Município;	%
Incidência do custo de destinação final no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com destinação final / despesa total da prefeitura com manejo de RSU;	%
EDUCAÇÃO AMBIENTAL:	
Incidência dos custos com programas de educação ambiental em relação à despesa total da prefeitura com manejo de RSU: despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / despesa total da prefeitura com o manejo de RSU;	%
Incidência de custos com programas de educação ambiental em relação a população urbana: despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / população urbana;	R\$/hab
Percentual da população atendida pelos programas de educação ambiental.	%

6. PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIA

O plano de emergência e contingência deve estabelecer os procedimentos e ações através da identificação de estrutura e atividades associadas, de caráter preventivo e corretivo.

Neste caso, é necessário prever a elevação do grau de segurança e garantia da continuidade operacional dos serviços de coleta, transbordo e destino de resíduos sólidos.

O Município de Restinga Sêca nas atividades de operação e manutenção deve utilizar de mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramentos das instalações/equipamentos visando minimizar a ocorrência de sinistros/acidentes com consequente interrupção nos serviços.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingência podem ser minimizadas através de um plano de ações preventivas de operação e manutenção, conforme segue:

- Acompanhamento e fiscalização dos serviços de coleta;
- Controle do funcionamento dos veículos – por monitoramento de quilometragem, pesos, treinamento de motoristas e demais prestadores de serviços;
- Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço (que pode ser medido por número de reclamações);
- Prevenção de acidentes nos sistemas por planos de emergências em casos de acidente/incêndios, gestão de riscos ambientais com órgãos ambientais de apoio (bombeiros, polícia civil, brigada militar);
- Manter cadastro de empresas fornecedoras de serviços e também empresas de aterros sanitários e tratamento de resíduos sólidos urbanos para casos de contratação emergencial;

No caso de situações imprevistas, devem-se realizar ações corretivas como solução emergencial, possíveis ocorrências:

- Ocorrência: inoperância da central de triagem;
Possíveis motivos: escassez de material, avaria de equipamentos, falta de pessoal;
Ação de emergência: elaboração de orientações e procedimentos, substituição de equipamentos avariados, acionamento de serviços alternativos de outras associações e cooperativas para continuidade do serviço;
- Ocorrência: obstrução do sistema viário;
Possíveis motivos: acidentes de trânsito, protestos e manifestações populares, obras de infraestrutura;
Ação de emergência: estudo de rota alternativa para fluxo de resíduos;
- Ocorrência: paralisação dos sistemas de coleta (domiciliar, seletiva, de inservíveis);
Possíveis motivos: greve da empresa prestadora de serviço, ou servidores municipais, avaria/falha de veículos coletores e/ou transportadores;

Ação de emergência: comunicar a população, contratar, em caráter emergencial, outra empresa prestadora desse serviço, substituição do veículo avariado por um reserva, agilidade no reparo dos veículos e equipamentos estragados;

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Município enquanto administração pública deve buscar recursos para investir fortemente em programas de educação e conscientização ambiental, fator determinante para a mudança da cultura e dos valores estabelecidos na sociedade atual.

Um fator que contribui para a aplicabilidade e sucesso deste PGIRS é que as revisões ocorram periodicamente, conforme a previsão neste documento, com a participação popular, momento em que a população tem oportunidade de participar, expressar suas necessidades e expor experiências positivas no que se refere ao manejo dos resíduos sólidos.

É importante ressaltar que a gestão integrada de resíduos sólidos somente se tornará efetiva quando toda a comunidade se envolver com este tema, pois muito além de ações a serem tomadas pelo Poder Público Municipal, encontra-se a responsabilidade compartilhada entre todos os entes federativos, passando pelo setor industrial, comercial e pela população em geral.

O correto manejo dos resíduos sólidos implica uma mudança de cultura da sociedade, transmutando do pensamento capitalista e individual a um espírito coletivo de sustentabilidade ambiental, desencadeando ações e decisões sustentáveis que irão impactar positivamente em toda a cadeia de geração de resíduos.

8. REFERÊNCIAS

Brasil. Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Brasil. Lei Federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004: resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 307, de 05 de Outubro de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 431 de 25 de maio de 2011. Altera o artigo 3º da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. DOU Nº 99, de 25 de maio de 2011, pág. 123.

Rio Grande Do Sul. Lei nº 9.921, de 27 de Julho de 1993. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências. Porto Alegre, RS.

Rio Grande Do Sul. Decreto nº 38.356, de 01 de Abril de 1998. Aprova o Regulamento da Lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/ Assemae – Funasa / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014.

9. ANEXOS

ANEXO 1 – FOTOS DOS VEÍCULOS TRANSPORTADORES DE RESÍDUOS

ANEXO 2 – FOTOS DA DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

ANEXO 3 – FOTOS DO ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS DA SAÚDE

ANEXO 4 – FOTOS DOS ECOPONTOS

ANEXO 5 – FOTOS DA CENTRAL DE PODAS

ANEXO 6 – FOTOS DA CENTRAL DE TRIAGEM

ANEXO 7 – FOTOS DE COLETORES DE LIXO IMPLANTADOS NA CIDADE

ANEXO 1 – FOTOS DOS VEÍCULOS TRANSPORTADORES DE RESÍDUOS

Veículo de coleta de resíduos domiciliares - caminhão compactador



Veículo transportador de resíduos da central de triagem até o aterro licenciado –

Caminhão basculante



ANEXO 2 – FOTOS DA DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



ANEXO 3 – FOTOS DO ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS DA SAÚDE



ANEXO 4 – FOTOS DOS ECOPONTOS

Ecoponto 1 – Rua Reinaldo Prade



Ecoponto 2 - Fundos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco GiulianI



Ecoponto 3 – Vila Passo do Faxinal



ANEXO 5 – FOTOS DA CENTRAL DE PODAS



ANEXO 6 – FOTOS DA CENTRAL DE TRIAGEM



ANEXO 7 – FOTOS DE COLETORES DE LIXO ESPALHADOS PELA CIDADE

