



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO JOÃO BATISTA**

ESTADO DE SANTA CATARINA



PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO JOÃO BATISTA

Versão Preliminar

Produto – 07

NOTUS
Serviços de Engenharia S/C Ltda

Florianópolis, Dezembro de 2012.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DIAGNÓSTICOS E RECOMENDAÇÕES	5
3. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES	6
4. CONTROLE SOCIAL NA ELABORAÇÃO DA VERSÃO PRELIMINAR DO PSB	9
4.1 Reuniões Comunitárias	9
4.2 Pesquisa de Satisfação	9
4.3 Reuniões com Conselho Municipal de Saneamento	10
4.4 Audiências Públicas	10
5. CENÁRIOS	11
6. OBJETIVOS GERAIS	22
7. PLANO DE METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	23
7.1 Sistema de Abastecimento de Água	23
7.2 Sistema de Esgotamento Sanitário	25
7.3 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	25
7.4 Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	27
7.5 Recursos Necessários para Implantação do PSB - Cronogramas Financeiros	29
8. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÕES PRIORITÁRIAS	38
9. AÇÕES DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	39
10. INTEGRAÇÃO COM POLÍTICAS E PLANOS NACIONAIS/ESTADUAIS/MUNICIPAIS	45
11. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO	45
11.1 Estrutura de Gestão do Plano	46
11.2 Indicadores Setoriais	47
11.2.1 Abastecimento de Água	48
11.2.2 Esgotamento Sanitário	48
11.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	58
11.2.2 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	60
12. DIVULGAÇÃO DO PLANO	62
13. REGULAÇÃO	63
14. SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS	65
15. CONSIDERAÇÕES GERAIS	67
16. ANEXOS	68
17. FONTES CONSULTADAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório é o sétimo produto da série que integra o Plano de Saneamento Básico de São João Batista, desenvolvido conforme Termo de Referência, Contrato nº 045/2011, firmado com o Serviço de Infraestrutura, Saneamento e Abastecimento de Água Municipal - SISAM.

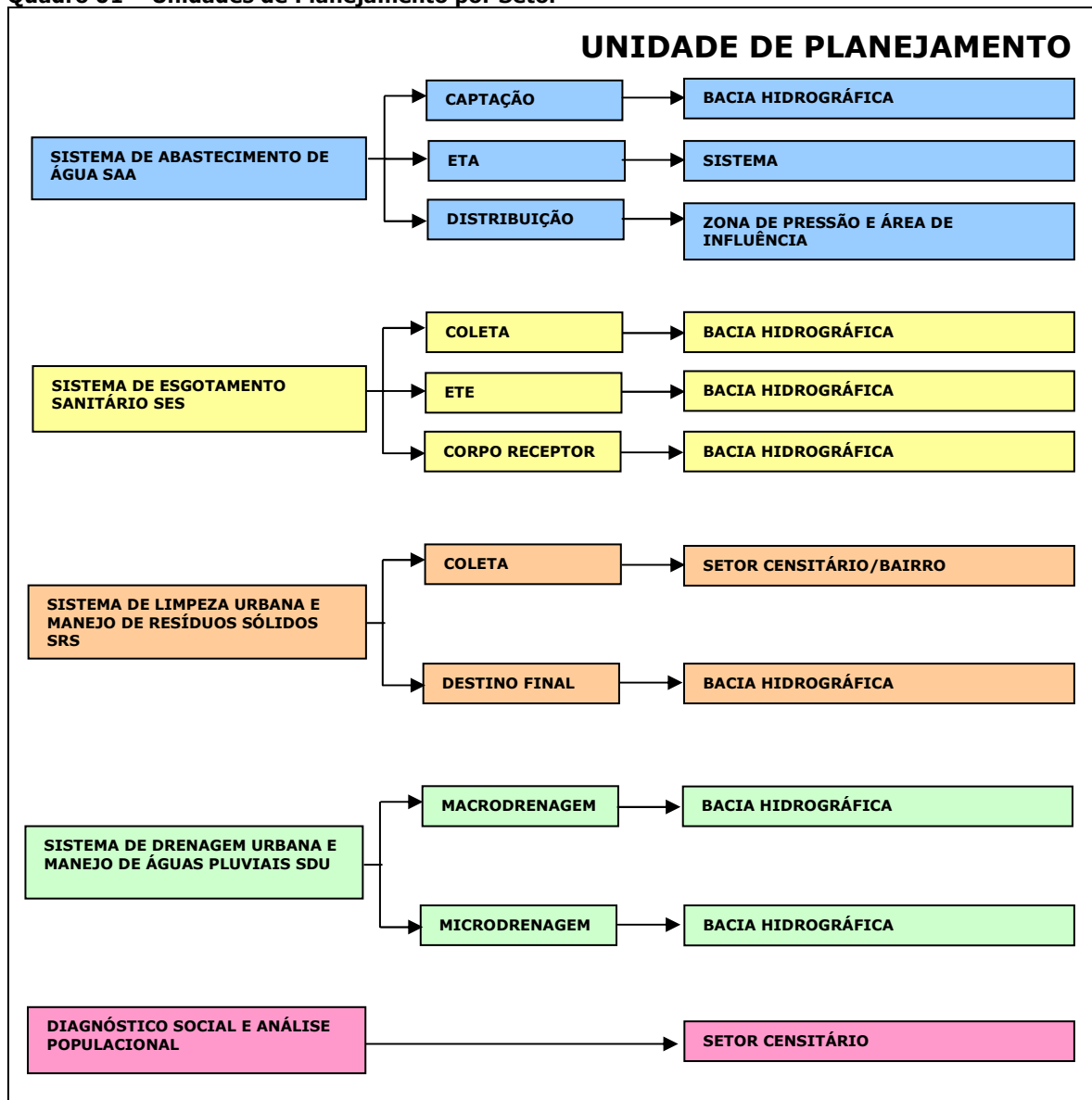
O conteúdo deste relatório juntamente com relatórios de planejamento, de características gerais, diagnósticos setoriais dos quatro serviços que integram o saneamento básico municipal, já apresentados ao longo da execução deste contrato, constituem a Versão Preliminar do Plano de Saneamento Básico de São João Batista que será objeto de apreciação pelo Conselho Municipal de Saneamento e em audiência pública, atendendo ao que estabelece a legislação quanto ao princípio fundamental "Controle Social" das ações de saneamento básico.

O Plano de Saneamento Básico (PSB), a Regulação dos Serviços e o Controle Social são as peças centrais das políticas públicas municipais de saneamento básico definidas na Lei Federal nº 11.445/2007 e Decreto Federal nº 7.217/2010. O Plano de Saneamento Básico (PSB) é o instrumento que norteará os programas, projetos e ações do poder público nesta área, legitimado pela transparência dos processos decisórios e pela participação da sociedade na sua elaboração, com mecanismos eficazes de controle social, subordinando as ações de saneamento ao interesse público conforme estabelecido no texto legal.

O princípio fundamental "Eficiência e Sustentabilidade Econômica" das políticas públicas de saneamento básico remete ao estabelecimento de tarifas e taxas para todos os serviços de saneamento básico de maneira que estes tenham receita própria adequada às necessidades de prestação dos serviços e de investimentos.

A metodologia de desenvolvimento do PSB contemplou unidades de planejamento conforme concebido inicialmente (reproduzida no Quadro 01), mas foi em parte prejudicada pela falta de informações dos serviços e pelo fato de que muitos dados obtidos foram globais, sem subdivisões.

Quadro 01 – Unidades de Planejamento por Setor



2. DIAGNÓSTICOS E RECOMENDAÇÕES

Os produtos que integram este PSB foram produzidos com base nas informações obtidas:

- Do operador do sistema de abastecimento de água - SISAM;
- Das empresas prestadoras de serviços;
- Dos órgãos municipais, estaduais e federais, ligados ao saneamento básico;
- Em levantamentos de campo;
- Do Comitê da Bacia do Rio Tijucas;
- Em reuniões comunitárias;
- Em reunião com o Conselho Municipal de Saneamento;
- Em pesquisas a trabalhos, estudos e documentos;
- Em experiências anteriores desta consultora.

Acompanham este Relatório os produtos anteriormente desenvolvidos relativos a:

- Planejamento e Características Gerais;
- Diagnóstico Social;
- Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água;
- Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
- Diagnóstico do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Nas considerações finais dos diagnósticos setoriais foram apresentadas recomendações que agora serão tratadas como programas, projetos e ações nos cenários adotados e na observância aos princípios fundamentais das políticas públicas de prestação dos serviços de saneamento básico.

3. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

A Lei Municipal nº 3.402, de 4 de novembro de 2011 estabeleceu a Política Municipal de Saneamento Básico, definindo políticas e princípios fundamentais, as diretrizes gerais e os objetivos para a prestação dos serviços de saneamento básico no Município de São João Batista. Esta Lei Municipal repetiu na íntegra os princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/07, destacados abaixo com os acréscimos de interesse local, consolidando as obrigações constitucionais do Município.

CAPÍTULO I DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SEÇÃO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º A Política Municipal de Saneamento Básico reger-se-á pelas disposições desta Lei, de seus regulamentos e das normas administrativas deles decorrentes e tem por finalidade assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade do meio ambiente urbano e rural, além de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico do Município.

Parágrafo Único: A Política Municipal de Saneamento Básico compreende: o Plano Municipal de Saneamento Básico; o Fundo de Saneamento Básico; o modelo institucional para a prestação dos serviços; a definição do ente e das normas de regulação e fiscalização; os parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública; os direitos e os deveres dos usuários; o controle social; o sistema de informações.

Art. 2º A Política Municipal de Saneamento Básico orientar-se-á pelos seguintes princípios fundamentais:

- I - universalização do acesso;*
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades do Município;*
- VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica;*
- VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*
- IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*
- X - controle social;*
- XI - segurança, qualidade e regularidade; e*
- XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.*

Art. 3º Para os efeitos desta Lei considera-se:

- I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:*
 - a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;*
 - b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;*
 - c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e*
 - d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;*
- II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;*

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VI - Subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda.

SEÇÃO II DOS OBJETIVOS

Art. 4º São objetivos da Política Municipal de Saneamento Básico:

I - contribuir para o desenvolvimento e a redução das desigualdades locais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;

II - priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

III - proporcionar condições adequadas de salubridade sanitária às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;

IV - assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade sanitária, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;

V - adotar mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

VI - promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação com entes federativos;

VII - promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

VIII - adotar tecnologias apropriadas ao Município com metas progressivas de melhoria da qualidade e do atendimento considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

IX - minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

X - fortalecer o papel do município como executor da Política de Saneamento;

SEÇÃO III DAS DIRETRIZES GERAIS

Art. 5º São diretrizes da Política Municipal de Saneamento:

I - valorização do processo de planejamento.

II - coordenação e integração das políticas, planos, programas e ações governamentais de saneamento, saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação, uso e ocupação do solo;

III - Ações visando a capacitação de recursos humanos no uso de alternativas adaptadas às condições locais e busca permanente da universalidade e qualidade;

IV - promoção de programas de educação sanitária;

V - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

VI - aplicação dos recursos financeiros de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;

VII - estabelecimento de adequada regulação dos serviços;

IX - utilização de indicadores socioeconômicos no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

X - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;

XI - colaboração para o desenvolvimento urbano;

XII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;

XIII - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;

XIV - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações.

Os 3 (três) pilares da Política Municipal de Saneamento Básico contidos na Lei Federal nº 11.445/2007 são: a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, o Controle Social e a Regulação dos Serviços. Como se observa, todos estão contidos na Lei Municipal, que

também define em seu texto a criação de um Fundo de Saneamento Básico e o modelo institucional para a prestação dos serviços, conforme textos abaixo:

Art. 8º Fica Instituído o Fundo de Saneamento Básico vinculado ao Gabinete do Prefeito, destinado a arrecadar e aplicar recursos nos serviços de saneamento básico, em conformidade com o disposto no Plano de Saneamento Básico, buscando a universalização e a melhoria continuada da qualidade dos serviços.

§ 1º - Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 2º - A duração do Fundo de Saneamento Básico será por tempo indeterminado.

§ 3º - A operacionalização e a supervisão da aplicação dos recursos do Fundo que trata o caput deste artigo serão regulamentadas por meio de Decreto do Executivo.

.....

Art. 13º A prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município será realizada pela autarquia municipal Serviço de Infra-Estrutura, Saneamento e Abastecimento de Água Municipal – SISAM.

Parágrafo único. Os serviços de drenagem urbana, manejo de águas pluviais e de limpeza urbana serão prestados pela Secretaria de Infraestrutura, inclusive com o concurso de prestadores de serviços, quando julgar necessários.

4. CONTROLE SOCIAL NA ELABORAÇÃO DA VERSÃO PRELIMINAR DO PSB

4.1 Reuniões Comunitárias

Para coleta de subsídios visando a composição dos diagnósticos dos quatro serviços de saneamento básico, foram realizadas 4 reuniões comunitárias, em locais e datas conforme Tabela 01 abaixo apresentada:

Tabela 01 - Data, Hora e Local das Reuniões Comunitárias realizadas

Data	Hora	Local
19/10/2011	19:30	Centro Cultural Batistense
20/10/2011	20:00	Escola de Educação Básica Alice da Silva Gomes
25/10/2011	20:00	Sede da Associação de Moradores do Bairro da Ribanceira do Sul
26/10/2011	20:00	Salão da Capela Nossa Senhora Aparecida



Foto da reunião comunitária realizada em 26/10/2011

As contribuições havidas nas reuniões comunitárias, com o devido filtro técnico foram incorporadas aos diagnósticos setoriais. As Atas destas reuniões comunitárias estão apresentadas no Anexo 01.

4.2 Pesquisa de Satisfação

Embora não previsto no Termo de Referência de elaboração do Plano de Saneamento básico, foi sugerido por esta Consultora e acolhido pelo SISAM, a realização de pesquisa de satisfação para com os serviços de saneamento básico. A pesquisa foi conduzida pelas assistentes sociais da Secretaria de Saúde, e embora sem o rigor técnico que uma consulta deste tipo exige, proporcionou uma idéia do sentimento dos munícipes com relação aos serviços e dá consistência às ações e prioridades propostas, pois veio a confirmar as demais consultas e análises realizadas.

Os resultados analíticos desta pesquisa de satisfação estão apresentados no Anexo 02. Um quadro sintético dos resultados da pesquisa estão apresentados no Quadro 02.

Quadro 02 – Resultados da Pesquisa de Satisfação

BAIRRO	Abastecimento de Água			Coleta Convencional			Coleta Seletiva			Drenagem		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
TAJUBA I	33 97,1%	1 2,9%	34	21 65,6%	11 34,4%	32	17 48,6%	18 51,4%	35	17 58,6%	12 41,4%	29
FERNANDES	22 91,7%	2 8,3%	24	21 87,5%	3 12,5%	24	3 12,0%	22 88,0%	25	9 36,0%	16 64,0%	25
TAJUBA II	28 100%	0 0%	28	27 100%	0 0%	27	30 100%	0 0%	30	30 100%	0 0%	30
RIBANCEIRA DO SUL	22 91,7%	2 8,3%	24	18 72,0%	7 28,0%	25	21 84,0%	4 16,0%	25	5 20,8%	19 79,2%	24
CENTRO	190 98,4%	3 1,6%	193	181 91,4%	17 8,6%	198	183 92,0%	16 8,0%	199	146 75,6%	47 24,4%	193
JARDIM SÃO PAULO	73 100%	0 0%	73	67 93,1%	5 6,9%	72	70 95,9%	3 4,1%	73	58 85,3%	10 14,7%	68
RIBANCEIRA DO NORTE	3 100%	0 0%	3	3 100%	0 0%	3	3 100%	0 0%	3	3 75,0%	1 25,0%	4
TIMBÉZINHO	26 83,9%	5 16,1%	31	22 66,7%	11 33,3%	33	22 64,7%	12 35,3%	34	23 65,7%	12 34,3%	35
CARDOSO	39 95,1%	2 4,9%	41	37 90,2%	4 9,8%	41	36 76,6%	11 23,4%	47	31 68,9%	14 31,1%	45
TIMBÉ	16 100%	0 0%	16	14 82,4%	3 17,6%	17	16 94,1%	1 5,9%	17	15 93,8%	1 6,3%	16
KREQUER	29 90,6%	3 9,4%	32	21 67,7%	10 32,3%	31	26 81,3%	6 18,8%	32	6 22,2%	21 77,8%	27

4.3 Reuniões com Conselho Municipal de Saneamento

Embora a Lei das Políticas Públicas Municipais tenha sido sancionada ao final de 2011, o Conselho por ela criado teve seu regimento interno estabelecido pelo decreto nº 1918/2012 de 3 de julho de 2012 e os membros do Conselho nomeados pelo decreto nº 1919/2012 de 17 de julho de 2012.

No dia 20 de novembro de 2012 foi realizada a primeira reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico para a apreciação dos diagnósticos setoriais, cuja Ata com detalhes da apresentação e intervenções havidas está apresentada no Anexo 03

4.4 Audiência Pública

Após apreciação do Conselho Municipal de Saneamento, desta Versão Preliminar do Plano de Saneamento Básico, será realizada Audiência Pública com disponibilização do seu teor conforme estabelece a legislação.

5. CENÁRIOS

A construção de cenários é cercada de incertezas e dificuldades para se obter algo consistente, e o aprofundamento deste tipo de trabalho carece de laboriosos estudos e base de dados, que, no entanto, estão sujeitos eventos imponderáveis, que não podem sequer ser imaginados pela carência de sinais e indicações. O que ocorreu no passado não garante a continuidade no futuro, sendo que este não está pré-determinado, mas sujeito além das políticas urbanas aos eventos sócio-econômicos e culturais, não restritos somente ao município. O que há de concreto é a realidade diagnosticada das carências e déficits de atendimento dos serviços públicos de saneamento básico.

Daquilo que o Guia do Ministério das Cidades apresenta, sem sugestão de metodologia, e daquilo que foi pesquisado e analisado, esta Consultora pôde inferir que a definição de cenários deve estar estruturada nos diagnósticos e nas previsões de como o espaço urbano poderá vir a ser modificado considerando os seguintes aspectos:

- Estudos Demográficos e da Habitação
- Plano Diretor Urbano e Outras Políticas Públicas
- Informações Recolhidas, Prognósticos e Recomendações dos Diagnósticos Setoriais
- Atividades Econômicas
- Comportamento Humano
- Vetores e Condicionantes Físicos e de Infraestrutura
- Princípios Fundamentais da Prestação dos Serviços de Saneamento (universalização do acesso, integralidade, eficiência e sustentabilidade econômica, etc.).

A definição de um cenário permite antever as dificuldades e necessidades futuras, orientando o planejamento de ações para transpor estas dificuldades na prestação dos serviços de saneamento básico. Um cenário não é necessariamente uma previsão concreta, mas é uma visão de futuro que permite vigilância nas ações programadas, monitorando a evolução dos fatores condutores, reduzindo riscos pela prontidão e flexibilidade nestas ações.

Com o uso destas conclusões como roteiro de orientação, fugindo de tratamentos acadêmicos, o que deve ser focado é o que de prático se aplica ao PSB, formulando ações, dentro das possibilidades reais, na busca da salubridade ambiental. Primeiro interpretando o que o legislador buscou através do estabelecimento da Lei Federal nº 11.445/2007, ou seja, que as ações de saneamento sejam conduzidas de forma planejada e interativa com outras políticas municipais de desenvolvimento urbano e social, e seguindo princípios fundamentais de prestação dos serviços estabelecidos na Lei. Em segundo lugar considerando a situação diagnosticada de grande déficit atual dos serviços de saneamento básico que requerem elevada disponibilidade de recursos para fazer frente a este déficit, além das necessidades do desenvolvimento futuro apresentadas nos diagnósticos num cenário ideal que desconsidera as descontinuidades de recursos que normalmente ocorrem conforme observado ao longo da história do saneamento no Brasil. Em terceiro lugar considerando que o Plano de Saneamento Básico é um instrumento de gestão com o devido controle social que

não ficará ao sabor de casuísmos das diferentes administrações municipais, revisado periodicamente no mínimo a cada 4 (quatro) anos e, portanto ajustável aos impactos de fatores novos imponderáveis de mudança de cenários projetados.

O maior obstáculo para o estabelecimento de projeções de investimentos e a construção de cenários para uma gradual e continuada melhoria da salubridade ambiental com o estabelecimento de metas em cronogramas físico financeiros, é a carência de bons e atualizados projetos para os sistemas de resíduos sólidos e de drenagem urbana.

5.1 População

Com a publicação da população urbana de São João Batista obtida no Censo de 2010, as projeções populacionais foram realizadas no diagnóstico social, espacializadas segundo setores censitários definidos na Contagem do IBGE 2007 e no Censo IBGE de 2010.

Nas tabelas 02 e 03 estão reproduzidos os cenários a partir dos prognósticos elaborados no diagnóstico social, onde o cenário apresentado de expansão urbana por setor censitário considerou vetores e condicionantes físicos e de infraestrutura. Deve ser monitorado neste cenário o comportamento futuro de verticalização das moradias, a cadente taxa de ocupação domiciliar e as projeções espacializadas, para os ajustes necessários. O crescimento populacional e a forma que este crescimento se processa no espaço urbano certamente é a essência da construção de cenários futuros.

Tabela 02 - Cenário de Crescimento Populacional Urbano

Ano	Projeção Populacional	Crescimento Anual
2010	23.425	
2011	24.335	3,89%
2012	25.245	3,74%
2013	26.155	3,60%
2014	27.065	3,48%
2015	27.975	3,36%
2016	28.885	3,25%
2017	29.795	3,15%
2018	30.705	3,05%
2019	31.616	2,96%
2020	32.526	2,88%
2021	33.436	2,80%
2022	34.346	2,72%
2023	35.256	2,65%
2024	36.166	2,58%
2025	37.076	2,52%
2026	37.986	2,45%
2027	38.896	2,40%
2028	39.806	2,34%
2029	40.716	2,29%
2030	41.626	2,24%
2031	42.536	2,19%
2032	43.446	2,14%

Tabela 03 - Cenário de Crescimento Populacional nos Setores Censitários

Setores Censitários	Censo 01/09/10	Área (ha)	Área Urbanizada (ha)	Área Urbanizada +APP (ha)	Área de Expansão (ha)	População em 2032
1	1.352	87,00	42,62	42,62	44,37	2.175
2	707	28,20	28,20	28,20	0,00	1.269
3	1.342	95,32	42,54	58,70	36,62	1.906
4	1.101	29,86	21,26	21,26	8,60	1.791
5	1.331	55,37	34,46	35,88	19,49	1.661
6	449	60,16	23,10	30,15	30,01	902
7	678	101,10	23,56	25,63	75,47	1.011
8	1.123	78,01	29,89	29,89	48,12	2.730
9	573	14,13	13,54	13,73	0,40	706
10	1.287	44,85	26,10	26,10	18,75	1.570
11	1.038	51,87	13,61	13,61	38,26	2.334
12	1.255	148,33	29,47	60,45	87,87	3.708
17	1.108	50,40	33,05	33,05	17,35	1.764
18	524	29,05	12,86	12,86	16,20	872
19	632	34,39	15,03	26,12	8,27	1.032
20	495	41,17	12,31	12,31	28,86	1.029
21	1.189	68,06	24,81	24,81	43,25	1.702
22	1.394	99,27	17,49	36,69	62,59	2.978
23	814	62,96	11,97	36,17	26,79	1.574
24	651	11,73	11,73	11,73	0,00	963
25	14	128,39	0,60	0,60	127,79	128
26	388	320,22	15,38	24,85	295,37	1.281
27	1.189	145,50	25,04	68,62	76,88	2.182
28	889	217,16	23,40	23,40	193,76	2.172
29	187	71,21	4,11	4,11	67,10	356
30	0	21,96	0,66	0,66	21,30	110
31	533	66,18	8,77	34,44	31,73	993
32	867	129,21	18,30	26,22	102,98	1.938
33	263	112,87	8,20	42,66	70,21	451
34	52	30,26	5,55	5,70	24,56	121
35	0	7,00	0,00	0,00	7,00	35
Sede Urbana	23.425	2.441,2	577,6	811,2	1.630,0	43.446

5.2 Abastecimento de Água

O índice de atendimento se apresenta em cerca de 90% e o prognóstico é alcançar a universalização de acesso nos próximos 3 anos, consolidando esta situação com qualidade e segurança no abastecimento, seguindo recomendações apresentadas ao final do diagnóstico setorial.

Identificam-se como dois importantes desafios ao abastecimento futuro: a manutenção da qualidade da água bruta com ações de preservação e recuperação ambiental da bacia do manancial Ribeirão Fernandes, e a gestão operacional monitorada através dos indicadores de desempenho sugeridos, buscando-se não só a manutenção da qualidade atestada no diagnóstico setorial, mas a sua evolução continuada, com especial atenção a avaliação do índice de perdas e o seu controle, para a ampliação do horizonte de atendimento do atual manancial.

Tabela 04 – Vazão e Reservação necessárias para a Universalização do SAA (24h/dia)

Ano	População Urbana (hab)	Pop. Urbana Abastecida (hab)	Índice de Atendimento	População Rural a ser Agregada	Índice de Perdas Estimado	Per capita demandado l/hab*dia	Per capita dia maior consumo l/hab*dia	Vazão a Captar (l/s)	Reservação Necessária (m³)
Set/2011	24.335	21.902	90,00%		20,00%	198	237	63	1.926
2012	25.245	23.983	95,00%	1.485	20,00%	198	237	73	2.115
2013	26.155	26.155	100,00%	1.485	20,00%	198	237	79	2.187
2014	27.065	27.065	100,00%	1.485	20,00%	198	237	82	2.259
2017	29.795	29.795	100,00%	1.485	20,00%	198	237	90	2.475
2022	34.346	34.346	100,00%	1.485	20,00%	198	237	103	2.836
2027	38.896	38.896	100,00%	1.485	20,00%	198	237	116	3.196
2032	43.446	43.446	100,00%	1.485	20,00%	198	237	129	3.556

Reservação existente: 1.468 m³

Vazões média e máxima atualmente captada: 65 l/s e 80 l/s

Capacidade da ETA: 112 l/s

* Perdas incluídas no Per Capita

5.3 Esgotamento Sanitário

O município de São João Batista resolveu enfrentar o desafio e solucionar o problema do esgotamento sanitário através da contratação, em 2010, do “Projeto Básico para o Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de São João Batista” e buscou a viabilização econômico-financeira da implantação da primeira etapa da rede e da unidade de tratamento através de sua inclusão nas obras no PAC II com recursos não onerosos, mas não teve sucesso.

Há um longo caminho a ser percorrido até que a situação de esgotamento em São João Batista possa ser considerada solucionada e compatível com níveis qualitativos e quantitativos de atendimento considerados desejáveis ou ideais. O grande desafio para atendimento do cenário futuro é a efetiva obtenção dos recursos necessários, especialmente os não onerosos. Este desafio deverá ser enfrentado com um adequado plano de ação e de metodologias de implantação conforme discorrido ao longo do diagnóstico setorial. Como alternativa municipal se pode imaginar uma gradual implantação do sistema de esgotamento sanitário a partir de recursos advindos das receitas de exploração do sistema de abastecimento de água, mas para tal há que se rever a política de atualização e revisão de tarifas de água que nos últimos anos permaneceram sem reajustamento

A definição exata dos índices de atendimento futuro referenciados aos anos de seu alcance não devem ser alvo de maiores preocupações neste momento, embora tenha o projeto contemplado o alcance de 95% ao final da 2ª Etapa de implantação. O que é importante agora é a implantação da Fase A da 1ª Etapa e a garantia da irreversibilidade das soluções assegurando os espaços urbanos necessários às unidades componentes de todo o sistema projetado. A partir desta implantação o sistema ganhará dinâmica própria de expansão, e uma boa pratica de implantação e operação será um facilitador para busca de novos recursos.

No atendimento do cenário projetado se revelam também importantes: campanhas de educação sanitária para conscientização da população para o adequado uso dos sistemas de esgotamento sanitário; campanhas de orientação e apoio às soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no meio rural, aonde as expansões dos sistemas da sede não venham cobrir, somando esforços com Vigilância Sanitária, Epagri e Secretarias da Agricultura e Saúde, evitando a pulverização de recursos e aproveitando as experiências acumuladas para orientação de soluções seguras.

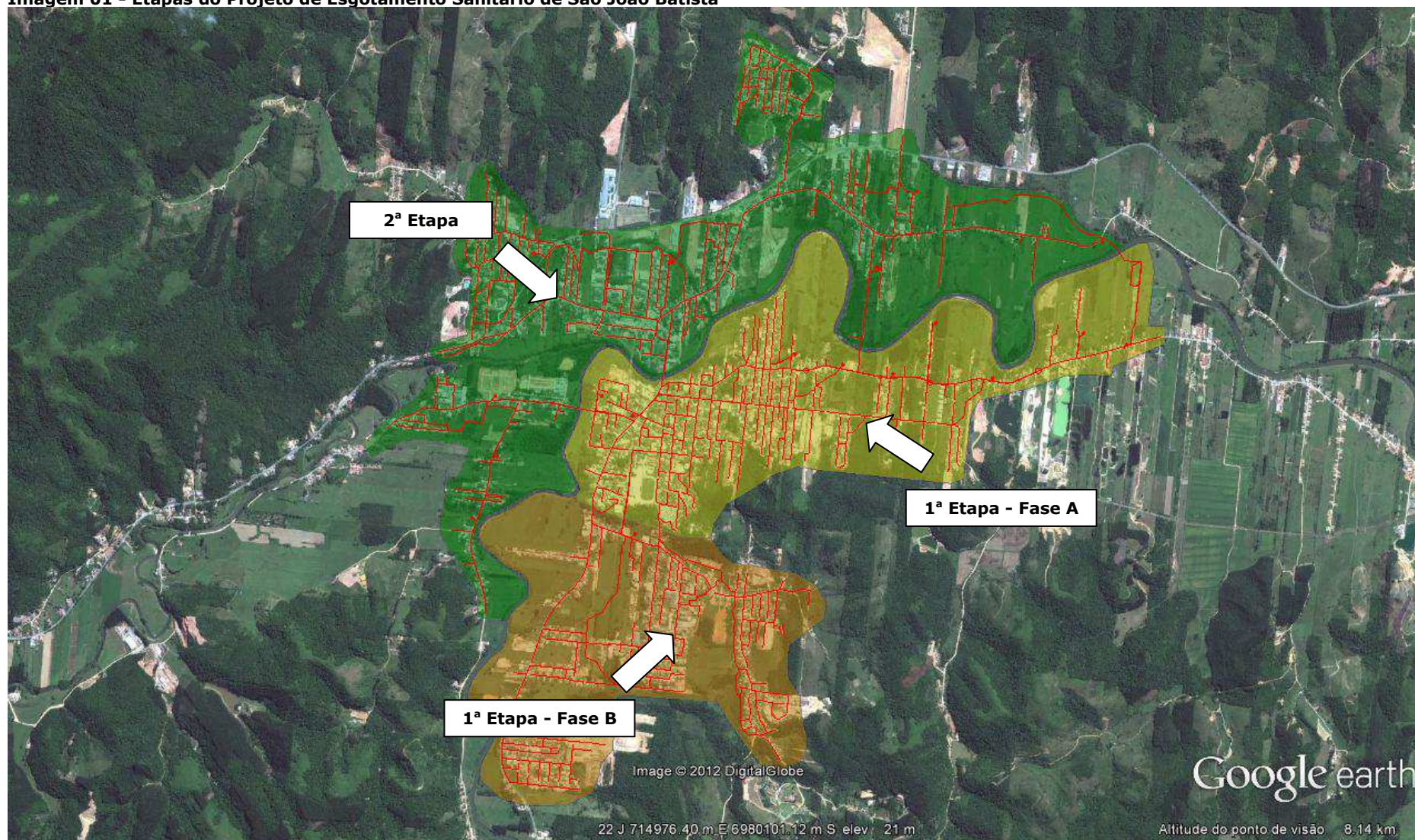
A Tabela 05 apresenta um resumo do projeto do sistema de esgotamento sanitário cuja área de abrangência está indicada na Imagem 01.

Tabela 05 – Resumo do Projeto de Esgotamento Sanitário de São João Batsita

COMPONENTES DO SISTEMA	PRIMEIRA ETAPA - FASE A		TOTAL DO PROJETO	
	QUANTIDADES	CUSTO (R\$)	QUANTIDADES	CUSTO (R\$)
Redes coletoras e interceptores (m)	28.598,49	4.300.440,73	100.862,42	14.771.640,56
Ligações domiciliares (unid)	1.800	657.291,94	6.500	2.367.793,38
Estação de tratamento de esgotos (módulos)	1	4.190.017,69	2	7.595.616,56
Qmax de tratamento (l/s)	98		195	
Estações elevatórias (unid)	6	1.265.576,00	19	3.105.165,44
Administração local e materiais	-	4.229.691,25	-	7.472.656,21
Centro de controle e operações	1	838.180,66	1	838.180,66
População atendida (hab. no ano 2015)	13.000		41.274	
Índice de atendimento (ano 2032)	46%		95%	
TOTAL		15.481.198,27		36.151.052,81

* preços referentes a março de 2011

Imagem 01 - Etapas do Projeto de Esgotamento Sanitário de São João Batista



5.4 Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos

O alcance de um cenário desejado enfrenta como obstáculos principais o destino final dos resíduos sólidos domiciliares e a sustentabilidade dos serviços.

A primeira e principal dificuldade se deve à vida útil do aterro sanitário, cuja licença ambiental se encerra em 18 de julho de 2013, sendo recomendável descontinuar a sua operação, conforme avaliação realizada, buscando outra alternativa para o destino final.

A segunda dificuldade deve ser enfrentada com a recuperação gradual das taxas praticadas garantindo a sustentabilidade dos serviços, medida esta comum a diversos municípios.

Os estudos para a definição do novo destino final dos resíduos sólidos urbanos, dentre as alternativas propostas no diagnóstico setorial, devem se iniciar de imediato, pois a ativação de um novo aterro, caso seja o atual modelo institucional de prestação de serviços e de destinação dos resíduos mantido, requer procedimentos demorados que vão desde a escolha de local, licenciamento ambiental e obras de implantação (abertura de trincheiras, impermeabilizações, poços de monitoramento e sistema de tratamento de chorume). Tabela 06 apresenta uma projeção dos volumes de resíduos domiciliares destinados ao aterro sanitário sem variação dos atuais volumes per capita de geração .

Tabela 06 – Projeções do atual dos destinos dos resíduos coletados e volumes aterrados

Ano	Resíduos Coletados * (t/ano)	Reciclado (t/ano)	Compostado (t/ano)	Aterrado (t/ano)	Volume aterrado (m³/ano)
2011	4.695	1.190	-	3.505	4.381
2012	4.870	1.235	-	3.636	4.544
2013	5.046	1.279	-	3.767	4.708
2014	5.221	1.324	-	3.898	4.872
2015	5.397	1.368	-	4.029	5.036
2016	5.572	1.413	-	4.160	5.200
2017	5.748	1.457	-	4.291	5.364
2018	5.923	1.502	-	4.422	5.527
2019	6.099	1.546	-	4.553	5.691
2020	6.275	1.591	-	4.684	5.855
2021	6.450	1.635	-	4.815	6.019
2022	6.626	1.680	-	4.946	6.183
2023	6.801	1.724	-	5.077	6.347
2024	6.977	1.769	-	5.208	6.510
2025	7.152	1.813	-	5.339	6.674
2026	7.328	1.858	-	5.470	6.838
2027	7.504	1.902	-	5.601	7.002
2028	7.679	1.947	-	5.733	7.166
2029	7.855	1.991	-	5.864	7.329
2030	8.030	2.036	-	5.995	7.493
2031	8.206	2.080	-	6.126	7.657
2032	8.381	2.125	-	6.257	7.821

* Domiciliares e Recicláveis (formal e informal)

As projeções de produção do total de resíduos sólidos urbanos foram realizadas sem variações dos percentuais atuais de produção, face à fragilidade dos dados existentes (Tabela 07). Numa revisão deste PSB se espera contar com dados mais consistentes fruto de acompanhamento das quantidades geradas e de análise gravimétrica dos resíduos domiciliares coletados.

Tabela 07 – Projeção da Produção de Resíduos Sólidos Urbanos

Ano	População Atendida (hab)	Domiciliares (t/mês)	Recicláveis (t/mês)	Serviços Saúde (t/mês)	Limpeza Urbana (t/mês)	Total (t/ano)
2011	24.335	292	99	0,40	48	5.275
2012	25.245	303	103	0,41	50	5.473
2013	26.155	314	107	0,43	52	5.670
2014	27.065	325	110	0,44	53	5.867
2015	27.975	336	114	0,46	55	6.064
2016	28.885	347	118	0,47	57	6.262
2017	29.795	358	121	0,49	59	6.459
2018	30.705	368	125	0,50	61	6.656
2019	31.616	379	129	0,52	62	6.854
2020	32.526	390	133	0,53	64	7.051
2021	33.436	401	136	0,55	66	7.248
2022	34.346	412	140	0,56	68	7.445
2023	35.256	423	144	0,58	70	7.643
2024	36.166	434	147	0,59	71	7.840
2025	37.076	445	151	0,61	73	8.037
2026	37.986	456	155	0,62	75	8.235
2027	38.896	467	159	0,64	77	8.432
2028	39.806	478	162	0,65	79	8.629
2029	40.716	489	166	0,67	80	8.826
2030	41.626	500	170	0,68	82	9.024
2031	42.536	510	173	0,70	84	9.221
2032	43.446	521	177	0,71	86	9.418

A coleta de recicláveis só não é mais eficaz por falta de uma maior conscientização na separação dos resíduos. Na Tabela 08 se observa que há um margem teórica de crescimento da coleta de recicláveis de 64% da quantidade atual, ou seja, 63 toneladas a mais do que a quantidade atualmente coletada.

Tabela 08 – Potencial de aumento da coleta seletiva

Resíduos Coletados			
Coleta Domiciliar	292	t/mês	
Coleta Seletiva	93	t/mês	
Coleta Informal (catadores)	6	t/mês	
Total Coletado	391	t/mês	
Composição Teórica dos Resíduos			
Matéria Orgânica	34%	134	t/mês
Materiais Recicláveis	41%	162	t/mês
Rejeitos	24%	95	t/mês
Total Coletado		391	t/mês
Distribuição dos Recicláveis na Coleta			
Coleta Seletiva	93	t/mês	
Coleta Informal (catadores)	6	t/mês	
Misturado na Coleta Domiciliar*	63	t/mês	
Total de Recicláveis	162	t/mês	

*Potencial de aumento da coleta seletiva

As ações propostas para o futuro neste seguimento visam atingir a universalização dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e sua adequação ao cumprimento às Resoluções do CONAMA e à legislação pertinente em especial à Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Tabela 09 apresenta uma projeção das quantidades anuais de resíduos sólidos urbanos coletados com ganhos graduais na eficiência da coleta de recicláveis, obtidas com ações propostas neste PSB, que se refletem nos volumes enviados para o aterro sanitário.

Tabela 09 – Metas de eficiência na coleta de materiais recicláveis

Ano	Resíduos Coletados (t/ano)	Composição dos RD			Tratamento dos Resíduos Domiciliares									Aterro Municipal	
		Matéria Orgânica (34%)	Recicláveis (41%)	Rejeitos (24%)	Reciclados (t/ano)	Metas %	Projeção (t/ano)	Compostado (t/ano)	Metas %	Projeção (t/ano)	Aterrado (t/ano)	Metas %	Projeção (t/ano)	Volume aterrado (m³/ano)	Volume aterrado com as Metas atendidas(m³/ano)
2011	4.695	1.596	1.925	1.127	1.190	25%	Atual	-	0%	-	3.505	75%	Atual	4.381	4.381
2012	4.870	1.656	1.997	1.169	1.235	25%	1.218	-	0%	-	3.636	75%	3.653	4.544	4.566
2013	5.046	1.716	2.069	1.211	1.279	26%	1.312	-	0%	-	3.767	74%	3.734	4.708	4.667
2014	5.221	1.775	2.141	1.253	1.324	27%	1.410	-	0%	-	3.898	73%	3.811	4.872	4.764
2015	5.397	1.835	2.213	1.295	1.368	28%	1.511	-	0%	-	4.029	72%	3.886	5.036	4.857
2016	5.572	1.895	2.285	1.337	1.413	28%	1.574	-	0%	-	4.160	72%	3.998	5.200	4.998
2017	5.748	1.954	2.357	1.379	1.457	29%	1.638	-	0%	-	4.291	72%	4.110	5.364	5.137
2018	5.923	2.014	2.429	1.422	1.502	29%	1.703	-	0%	-	4.422	71%	4.220	5.527	5.276
2019	6.099	2.074	2.501	1.464	1.546	30%	1.830	-	0%	-	4.553	70%	4.269	5.691	5.337
2020	6.275	2.133	2.573	1.506	1.591	30%	1.898	-	0%	-	4.684	70%	4.377	5.855	5.471
2021	6.450	2.193	2.645	1.548	1.635	31%	1.967	-	10%	645	4.815	60%	3.838	6.019	4.797
2022	6.626	2.253	2.717	1.590	1.680	31%	2.037	-	10%	663	4.946	59%	3.926	6.183	4.907
2023	6.801	2.312	2.789	1.632	1.724	31%	2.108	-	10%	680	5.077	59%	4.013	6.347	5.016
2024	6.977	2.372	2.860	1.674	1.769	31%	2.180	-	10%	698	5.208	59%	4.099	6.510	5.124
2025	7.152	2.432	2.932	1.717	1.813	32%	2.253	-	10%	715	5.339	59%	4.184	6.674	5.230
2026	7.328	2.492	3.004	1.759	1.858	32%	2.327	-	15%	1.099	5.470	53%	3.902	6.838	4.878
2027	7.504	2.551	3.076	1.801	1.902	32%	2.401	-	15%	1.126	5.601	53%	3.977	7.002	4.971
2028	7.679	2.611	3.148	1.843	1.947	32%	2.477	-	15%	1.152	5.733	53%	4.051	7.166	5.063
2029	7.855	2.671	3.220	1.885	1.991	33%	2.553	-	15%	1.178	5.864	53%	4.124	7.329	5.155
2030	8.030	2.730	3.292	1.927	2.036	33%	2.630	-	15%	1.205	5.995	52%	4.196	7.493	5.245
2031	8.206	2.790	3.364	1.969	2.080	33%	2.708	-	20%	1.641	6.126	47%	3.857	7.657	4.821
2032	8.381	2.850	3.436	2.012	2.125	34%	2.850	-	20%	1.676	6.257	46%	3.855	7.821	4.819

5.5 Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais

O aumento da frequência e magnitude de inundações, erosão do solo e contaminação das águas pluviais são problemas na drenagem urbana decorrentes da urbanização acelerada, sem controle do impacto no escoamento das águas pluviais.

À medida que a urbanização avança o problema tem se agravado com a transferência de impactos de montante para jusante ou mesmo de represamento das águas. O crescimento das cidades não tem sido acompanhado de instrumentos reguladores, em seus Planos Diretores, do uso e ocupação do solo. Este cenário se repete em São João Batista onde os diagnósticos apontaram ser o serviço com maior carência e a sua mudança exige alterar o padrão do planejamento da cidade envolvendo o planejamento urbano integrado de uso do solo, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, com aplicação de conceitos de desenvolvimento sustentável de ocupação do espaço urbano, obedecendo a drenagem natural e priorizando a infiltração e retenção das águas pluviais.

O cenário projetado para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais é para reversão do quadro de tratamento marginal deste serviço público garantindo os recursos necessários e o uso das melhores ferramentas técnicas na solução dos problemas encontrados. O ponto de partida é a obtenção do cadastro de redes existentes, para o desenvolvimento de um projeto básico de drenagem urbana, alicerçado no diagnóstico do comportamento do escoamento pluvial em cada unidade de análise (bacia hidrográfica), com os cenários de ocupação atual e futura e propondo medidas estruturais e não-estruturais de controle deste escoamento como forma de eliminar os problemas detectados. Este projeto balizará todas as intervenções que se façam necessárias.

O Município está dando mostras de que pretende mudar o quadro passado com nova orientação para com estes serviços, e isto é comprovado com realização de obras estruturantes, orientadas por projetos de engenharia, como as obras do canal do Carmelo e do canal do Engenho e outras melhorias das redes de drenagem ou do próprio sistema viário. No entanto, isto deve ser assegurado para toda e qualquer intervenção futura se apóie em condução técnica.

6. OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos gerais deste Plano de Saneamento estão balizados pelo estabelecido nas políticas públicas federais, estaduais e municipais para o saneamento básico e buscam:

- Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva, garantindo o acesso universal dos cidadãos aos serviços e sistemas de saneamento.
- Proteção dos recursos hídricos preservando e recuperando sua qualidade, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano.
- Promoção e controle da qualidade ambiental pela prestação dos serviços públicos em sua integralidade, no atendimento com sistemas de drenagem, tratamento dos efluentes, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Abastecimento de Água às Populações assegurando uma gestão racional da demanda de água, garantindo a qualidade adequada e as vazões necessárias à totalidade das populações urbanas.
- Apoio às Populações Rurais e núcleos urbanos isolados na adoção de soluções individuais de saneamento básico, aonde os sistemas coletivos não promovam o atendimento.
- Proteção Contra Situações Extremas e Acidentes de Poluição, contribuindo para o ordenamento do uso do solo em várzeas e áreas ribeirinhas sujeitas a inundações, para o estabelecimento de mapas de risco de inundação, e para a regularização e a conservação da rede de drenagem, buscando também promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais da descontinuidade episódica na prestação dos serviços de saneamento e de acidentes de poluição, via o estabelecimento de planos de emergência.
- Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais estabelecendo prioridades de uso para os mesmos e: definir a destinação dos diversos resíduos provenientes da atividade humana; promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental; promover a valorização econômica dos recursos ambientais, ordenando os empreendimentos no território.
- Contribuição para Ação Interinstitucional, na busca de melhoria na interação eficaz e ações coordenadas entre todos os entes que atuam no saneamento básico.
- Contribuição para Atualização da Legislação visando corrigir eventuais deficiências e aprimorar os instrumentos legais na busca continuada de melhoria da salubridade ambiental.
- Promoção da Sustentabilidade Econômica e Financeira assegurando a aplicação dos recursos financeiros com maximização da relação benefício-custo e de retorno social, e a utilização racional dos serviços de saneamento.
- Promoção da Educação Sanitária e da Participação da População através da informação, formação e sensibilização para o uso racional dos serviços de saneamento e da necessidade de proteger os recursos naturais.

7. PLANO DE METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

As ações de planejamento partiram dos princípios fundamentais, diretrizes e políticas públicas de saneamento dos textos legais, para definição dos objetivos gerais. A partir dos objetivos gerais foram definidas as metas setoriais fundamentadas na realidade apresentada nos diagnósticos e nos cenários conforme já descritos anteriormente. Atrelados às metas setoriais foram definidos programas, projetos e ações, e quantificados recursos para sua implementação.

O horizonte de planejamento dos serviços de saneamento básico é de 20 anos, sendo que as metas, programas, projetos e ações propostas estão apresentadas como imediatas (até 3 anos), de curto prazo (do 4º ao 8º ano), de médio prazo (do 9º ao 12º ano) e de longo prazo (do 13º ao 20º ano), conforme estabelecido no Termo de Referência de elaboração do PSB.

Os recursos estimados apresentados nas planilhas deste item, para diferentes medidas propostas no Plano e distribuídas temporalmente no horizonte de planejamento em cronograma físico financeiro, representam uma resposta ativa aos problemas e déficits de atendimento dos serviços de saneamento básico apontados nos diagnósticos setoriais. As planilhas estão estruturadas em metas, programas, projetos e ações, detalhados para cada um dos quatro eixos do saneamento básico.

Para horizonte de 20 anos de planejamento o valor global dos recursos estimados, necessários à execução do Plano, é de R\$ 62.214.945,99.

7.1 Sistema de Abastecimento de Água

Os serviços de abastecimento de água na área urbana cobrem de 90% da população urbana, e os valores projetados são destinados a universalização do acesso e a melhorias e ampliações destinadas ao atendimento das demandas futuras visando segurança no abastecimento com melhoria continuada na qualidade e a prestação dos serviços na sua integralidade.

Do diagnóstico setorial foram extraídas as recomendações abaixo numeradas:

1. Desenvolver projeto para tratamento e reaproveitamento dos efluentes da ETA, provenientes das descargas de fundo e lavagem de filtros, condição essencial para assegurar a obtenção de licenciamento ambiental de operação e obtenção de recursos para investimentos.
2. Elaborar o cadastro técnico das redes e demais unidades do sistema de distribuição em meio digitalizado e dar treinamento imediato para no mínimo dois servidores do SISAM, para a sua operação e manutenção, não necessariamente em tempo integral, mas com a responsabilidade por sua gestão e aprimoramento. O cadastro técnico deverá ser desenvolvido em plataforma que permita fácil simulação de

comportamento dinâmico do sistema, identificando os gargalos e simulando cenários de ocupação urbana, abastecimento de novos loteamentos e novas tendências de crescimento populacional, permitindo a atualização, no futuro, dos projetos existentes em bases mais consistentes.

3. Instalar a macromedição para a adução de água bruta e para a água tratada direcionada para a distribuição nas diferentes zonas de pressão existentes, controlando também eventuais consumos autorizados e não cobrados. O estabelecimento gradual de distritos macromedidos e com pressões controladas, monitorados por sistema supervisorio, é recomendado para o alcance e a manutenção de baixos níveis de perdas de água.
4. Desenvolver programa de preservação da bacia do manancial Ribeirão Fernandes com definição das aptidões de uso e disciplinamento dos limites de ocupação, visando à manutenção dos atuais níveis de vazão e qualidade do manancial.
5. Participar ativamente do Comitê da Bacia do Rio Tijucas nas ações de recuperação ambiental e de preservação de mananciais.
6. Estender as ações de saneamento básico às populações rurais não abastecidas pelo sistema público, orientando-as nas soluções individuais de abastecimento de água.
7. Programar campanhas de esclarecimento da importância do uso de água tratada com cloro e flúor, onde existam sistemas alternativos de abastecimento de água.
8. Manter política de micromedição total, substituindo os hidrômetros mais antigos (mais de 5 anos), especialmente para aqueles usuários com consumo superior ao mínimo de 10m³/mês.
9. Dotar as elevatórias de água tratada de conjuntos motobomba reservas instalados.
10. Implantar central de supervisão e gestão operacional com informações em tempo real, por telemetria e telecontrole, de vazões aduzidas de água bruta, distribuídas de água tratada, níveis dos reservatórios, pressões de redes e funcionamento dos boosters.
11. Obter outorga de uso das águas do Ribeirão Fernandes.
12. Promover a regularização do abastecimento de água do Residencial São João e dos sistemas coletivos de abastecimento de água que suprem populações não atendidas pelo sistema principal da sede do Município, para que cumpram os dispositivos legais e a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, ou sua integração ao sistema público principal.
13. Elevar a altura do canal de tomada de água bruta, para evitar a entrada de galhos e folhas por ocasião de enchentes.

14. Ampliar a capacidade de adução do terceiro trecho da adutora de água bruta até 2017 e implantar booster nesta mesma adutora ao final do horizonte do PSB para atender ao crescimento da demanda.
15. Ampliar a capacidade de reservação para adequá-la ao crescimento da demanda.
16. Cobrir a Estação de Tratamento de Água.
17. Realizar concurso público para composição do quadro de pessoal do SISAM.

Para o item 14, em função das informações recentes de aumento da demanda da água disponibilizada ao consumo, recomenda-se que, se não reduzidas as perdas do sistema, se antecipe a meta de 2017 para 2014. No entanto, concretizada a instalação dos macromedidores recomendados se terá uma avaliação correta do momento necessário para este investimento.

7.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Os serviços públicos de esgotamento sanitário inexistem em São João Batista e as ações programadas estão voltadas a implantação do sistema projetado, iniciando pela Fase A da 1ª Etapa, preferencialmente com recursos não onerosos, pois os investimentos têm forte impacto no valor das tarifas necessárias à sustentabilidade econômica dos serviços.

Medida primordial não contemplada na previsão de valores de investimento, se refere a imediata ação do Poder Público Municipal, para assegurar as áreas e espaços necessários à implantação dos serviços de esgotamento sanitário, impedido quando necessário, edificações e urbanização ou condicionando o uso daqueles espaços urbanos. São áreas fora do sistema viário e dos espaços públicos, pertencentes a particulares, identificadas em projeto, por onde passam redes (23), coletores principais e interceptores (8) ou estão previstas estações elevatórias (19).

Destacam-se como medidas relevantes e com caráter complementar às obras na implantação do SES São João Batista:

- Orientação e apoio para soluções individuais de esgotamento sanitário nas áreas rurais e nas áreas urbanas aonde o sistema da sede não venha cobrir e naquelas áreas cujo atendimento ainda pode demorar alguns anos, pois estão localizadas em regiões que só serão servidas em etapas futuras de implantação.
- Campanhas de educação sanitária para conscientização da população para o adequado uso dos sistemas de esgotamento sanitário.

7.3 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para compor os investimentos do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, esta consultora optou por terceirização do destino dos resíduos sólidos urbanos,

considerando que a licença do atual aterro vencerá em meados do próximo ano sem viabilidade de renovação e nem há tempo hábil para preparar novo destino licenciado. No caso de se optar pela continuidade do atual modelo institucional de prestação dos serviços com um novo aterro sanitário municipal, ou mesmo um aterro em consórcio intermunicipal, há que se rever os investimentos propostos adequando-os à alternativa eleita.

Os investimentos propostos se apresentam mais significativos na definição do novo destino dos resíduos domiciliares e na manutenção e ampliação da estrutura da administração direta municipal (de veículos e equipamentos) para atendimento da demanda futura dos serviços de coleta de resíduos domiciliares (lixo úmido).

Do diagnóstico setorial foram extraídas as proposições abaixo numeradas:

1. Propor legislação que defina quais resíduos comerciais são equiparados aos resíduos domiciliares, para identificar os estabelecimentos comerciais que precisam elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos, conforme Lei Federal nº 12.305/2010.
2. Realizar um monitoramento e pesagem periódicos da produção de todos os tipos de resíduos gerados de responsabilidade pública;
3. Desenvolver, ao longo de 2012, estudos para definição do novo destino dos resíduos sólidos urbanos a partir de 18 de julho de 2013, com plano de encerramento do atual destino.
4. Dar destino adequado aos resíduos sólidos urbanos da limpeza pública e de limpeza e desobstrução do sistema de drenagem pluvial;
5. Elaborar Mapa de Varrição para a definição de frequência e roteiros;
6. Implantação de Pontos Entrega Voluntário de Recicláveis nas áreas rurais do município;
7. Desenvolver Programas de Educação Sanitária continuada, em especial para a divulgação de medidas de incentivo à ampliação da separação dos resíduos destinados à Coleta Seletiva de Recicláveis, principalmente nas escolas;
8. Realizar um controle sistemático de todas as unidades e atividades do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos através da cobrança das Licenças Ambientais pertinentes, como também do atendimento das condicionantes de validade das mesmas, para vigilância do cumprimento das condições contratuais dos prestadores de serviços e dos dispositivos legais;
9. Elaborar os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde dos Postos e Unidades de Saúde Municipais;
10. Estruturar a vigilância sanitária para análises dos planos de gerenciamento de resíduos da saúde.

11. Elaborar um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme CONAMA 307 e 448;
12. Rever a legislação referente às taxas de limpeza públicas para o alcance da sustentabilidade do sistema;
13. Aprimorar inventário de todos os resíduos gerados no município;
14. Aprimorar a caracterização física e química dos resíduos sólidos urbanos;
15. Estudar e implantar uma parceria com o órgão ambiental para a adequação à nova Política Nacional de Resíduos Sólidos.
16. Estabelecer a exigência de informações acerca de geração de resíduos quando da obtenção de alvará de funcionamento nas atividades sujeitas a planos de gerenciamento de resíduos.

7.4 Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

A metodologia adotada para elaboração do diagnóstico conduziu ao estabelecimento de ações para solução das áreas problema e à confecção de cadastro técnico e de projeto básico integrado de drenagem urbana, para apoio à condução técnica das intervenções neste sistema, além de recursos para obras de correção das insuficiências e deficiências das redes, unidades componentes e outras melhorias e ampliações. As ações também se voltam para o estabelecimento de medidas e normas legais de desenvolvimento sustentável na implementação da ocupação do solo, preservando várzeas e áreas de acomodação das águas, obedecendo a drenagem natural, priorizando a infiltração e medidas de retenção natural ou implantadas, de forma a controlar o aumento das vazões pré-existentes. Dentre as recomendações se destaca o estabelecimento de taxas de cobrança dos serviços para sustentabilidade econômica do sistema.

Do diagnóstico setorial foram extraídas as proposições abaixo numeradas:

1. Elaborar o cadastro técnico digitalizado da malha de drenagem e seus acessórios; e treinar o pessoal local para a manutenção e atualização contínua deste cadastro;
2. Elaborar Projeto Básico Integrado de Drenagem Urbana detalhando as soluções globais e localizadas, métodos construtivos e serviços a executar com o orçamento do custo global das obras necessárias.
3. Desenvolver Projetos Executivos para as áreas problema listadas;
4. Realizar obras de macrodrenagem e microdrenagem nas áreas problema conforme definido em projetos executivos;
5. Estruturar a equipe de manutenção com os recursos humanos e materiais

- necessários às manutenções preventivas e corretivas de valas, redes e bocas de lobo; Estruturar a área técnica para elaborar/analisar projetos.
6. Adotar política salarial que equipare os ganhos dos servidores que atuam na operação e manutenção do sistema de drenagem urbana aos praticados no mercado de São João Batista, visando contratações rápidas e de qualidade, quando necessárias.
 7. Desenvolver Programas Permanentes de Educação Sanitária e Ambiental para divulgação e conscientização dos efeitos da impermeabilização e de incentivo à permeabilidade, dos conceitos de drenagem sustentável e do adequado uso do sistema de drenagem urbana;
 8. Exercer as atividades de fiscalização e monitoramento de lançamentos indevidos através das equipes de desobstrução de dispositivos hidráulicos. Quando identificados exigir a adequação à legislação e às normas vigentes, especialmente quando da solicitação de alvará de reforma ou ampliação da edificação.
 9. Recomendar temas para atualização da legislação existente e para a criação de normas, critérios e outros dispositivos relativos ao setor;
 10. Incentivar a manutenção da permeabilidade dos solos em residências e instalações comerciais e industriais. Incentivar o reaproveitamento das águas de chuvas;
 11. Valorizar a permeabilidade do solo e a retenção das águas pluviais nas obras públicas, praças e calçadas.
 12. Minimizar o arraste de sedimentos para o sistema de drenagem com medidas de pavimentação de ruas e retenção destes sedimentos.
 13. Elaborar mapa de aptidões físicas com a definição das áreas: urbanizáveis dentro do perímetro urbano ou de expansão urbana, inadequadas para uso urbano (área de elevado risco), de ocupação urbana restrita (várzeas, áreas de acomodação de águas e outras) e áreas de ocupação muito restrita ou proibida destinada para usos ambientais (várzeas, margens de retenção de sedimentos, áreas de acomodação de águas, margens de valas e canais, áreas de uso futuro previsto no projeto de sistema integrado de drenagem urbana e outras).
 14. Adequar a legislação de parcelamento do solo para que todos os loteamentos mantenham as vazões e as condições de escoamento pré-existent, reservando também faixas sanitárias quando pertinentes. Manter rigor na análise técnica e na fiscalização da implantação dos projetos.
 15. Estudar uma forma de cobrança da taxa de drenagem. Para isto é necessária a segregação em contabilidade regulatória de todos os custos que envolvem os

serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

16. Estabelecer rotinas de manutenções periódicas e preventivas para todos os componentes dos sistemas de drenagem, destacando: a limpeza de redes e valas; bocas de lobo; e dissipadores de energia.

7.5 Recursos Necessários para Implantação do PSB - Cronogramas Financeiros

As planilhas a seguir apresentam os valores necessários para os programas, projetos e ações definidos para execução do PSB nos quatro serviços que compõem o saneamento básico.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SÃO JOÃO BATISTA					
Programas, Projetos e Ações					
Itens do Diagnóstico	Descrição	Prazos			
		Imediato (até 3º ano)	Curto (4º ao 8º ano)	Médio (9º ao 12º ano)	Longo (13º ao 20º ano)
1	Desenvolver projeto e implantar tratamento para reaproveitamento dos efluentes da ETA, e obter licenciamento ambiental.	R\$ 300.000,00			
2	Elaborar o cadastro técnico das redes e demais unidades do SAA.	R\$ 50.000,00			
3	Instalar a macromedicação para a adução de água bruta e para a água tratada direcionada para a distribuição nas diferentes zonas de pressão existentes.	R\$ 150.000,00			
4 - 5	Desenvolver programa de preservação da bacia do manancial Ribeirão Fernandes.	R\$ 185.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
6	Estender as ações de saneamento básico às populações rurais não abastecidas pelo sistema público.	R\$ 15.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
7	Programar campanhas de esclarecimento da importância do uso de água tratada com cloro e flúor.	R\$ 6.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
8	Manter política de micromedicação total, substituindo os hidrômetros mais antigos.	R\$ 225.000,00	R\$ 375.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 600.000,00
9	Dotar as elevatórias de água tratada de conjuntos motobomba reservas instalados.	R\$ 10.000,00			

3 - 10	Implantar central de supervisão e gestão operacional com informações em tempo real, por telemetria e telecontrole, de vazões aduzidas de água bruta, distribuídas de água tratada, níveis dos reservatórios, pressões de redes e funcionamento dos boosters.	R\$ 450.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 300.000,00
11	Obter outorga de uso das águas do Ribeirão Fernandes.	-	-	-	-
14	Ampliar a capacidade de adução do terceiro trecho da adutora de água bruta.	R\$ 800.000,00	-		
13	Elevar a altura do canal de tomada de água bruta.	R\$ 15.000,00			
2	Atualização do projeto do sistema distribuidor frente as tendências de ocupação.				R\$ 150.000,00
14	Implantar booster na adutora de água bruta.				R\$ 300.000,00
16	Cobrir a Estação de Tratamento de Água	R\$ 100.000,00			
15	Ampliar a capacidade de reservação para adequá-la ao crescimento da demanda.		R\$ 1.200.000,00		
12	Integrar os distritos ao sistema de abastecimento da sede, desativando os sistemas independentes.	R\$ 600.000,00			
Total		R\$ 2.906.000,00	R\$ 1.800.000,00	R\$ 578.000,00	R\$ 1.428.000,00
Total		R\$ 6.712.000,00			

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SÃO JOÃO BATISTA					
Programas, Projetos e Ações					
Itens do Diagnóstico	Descrição	Prazos			
		Imediato (até 3º ano)	Curto (4º ao 8º ano)	Médio (9º ao 12º ano)	Longo (13º ao 20º ano)
	Estação de tratamento de esgotos	R\$ 2.936.200,56		R\$ 3.635.494,72	
	Implantação de Redes de Coletoras e Interceptores. 1a Etapa Fase A	R\$ 5.066.112,37			
	Implantação de Redes de Coletoras e Interceptores. 1a Etapa Fase B		R\$ 3.202.515,79	R\$ 1.267.870,77	
	Implantação de Redes de Coletoras e Interceptores. 2a Etapa			R\$ 2.135.010,53	R\$ 4.572.663,85
	Estações Elevatórias Fase A com Material Elétrico	R\$ 2.686.227,42			
	Estações Elevatórias Fase B com Material Elétrico		R\$ 216.751,45		
	Estações Elevatórias Fase C com Material Elétrico			R\$ 582.339,98	R\$ 1.164.679,98
	Ligações Domiciliares	R\$ 971.075,56	R\$ 1.029.715,58	R\$ 796.253,71	
	Centro de Controle e Operações	R\$ 289.118,16			
	Materiais	R\$ 3.917.611,38		R\$ 3.461.882,17	
	Administração Local	R\$ 659.915,20			
Total		R\$ 16.526.260,65	R\$ 4.448.982,82	R\$ 11.878.851,88	R\$ 5.737.343,83
Total		R\$ 38.591.439,17			

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO JOÃO BATISTA					
Programas, Projetos e Ações					
Itens do Diagnóstico	Descrição	Prazos			
		Imediato (até 3º ano)	Curto (4º ao 8º ano)	Médio (9º ao 12º ano)	Longo (13º ao 20º ano)
1 - 12	Propor legislação que classifique os geradores de resíduos, conforme Lei Federal nº 12.305/2010, bem como legislação referente a estrutura e política tarifária para o alcance da sustentabilidade do sistema.	R\$ 5.000,00			
2	Realizar monitoramentos e pesagens periódicas da produção de todos os tipos de resíduos gerados de responsabilidade pública.	R\$ 0,00			
3	Desenvolver estudos para definição do novo destino dos resíduos sólidos e plano de encerramento do atual destino.	R\$ 150.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00
4	Dar destino adequado aos resíduos sólidos urbanos da limpeza pública e de limpeza e desobstrução do sistema de drenagem pluvial.	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 25.000,00
5	Elaborar Mapa de Varrição com definição de frequências e roteiros.	R\$ 0,00			
6	Implantação de Pontos Entrega Voluntário de Recicláveis nas áreas rurais do município;	R\$ 15.000,00		R\$ 15.000,00	
7	Desenvolver Programas de Educação Sanitária continuada.	R\$ 12.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 16.000,00
8	Realizar um controle sistemático de todas as unidades e atividades do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos através da cobrança das Licenças Ambientais pertinentes.	R\$ 0,00			
9	Elaborar os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde dos Postos e Unidades de Saúde Municipais.	R\$ 6.000,00			
10	Estruturar a vigilância sanitária para análise dos planos de gerenciamento de resíduos da saúde.	R\$ 0,00			

...

11	Elaborar um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme CONAMA 307 e 448.	R\$ 40.000,00			
13 - 14	Aprimorar inventário de todos os resíduos gerados no município e realizar a caracterização física e química dos resíduos sólidos urbanos.	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 70.000,00
15	Estudar e implantar uma parceria com o órgão ambiental para a adequação à nova Política Nacional de Resíduos Sólidos.	R\$ 0,00			
16	Estabelecer a exigência de informações acerca de geração de resíduos quando da obtenção de alvará de funcionamento nas atividades sujeitas a planos de gerenciamento de resíduos.	R\$ 0,00			
	Aquisição de caminhão compactador para coleta domiciliar		R\$ 250.000,00	R\$ 250.000,00	R\$ 250.000,00
Total		R\$ 313.000,00	R\$ 345.000,00	R\$ 343.000,00	R\$ 401.000,00
Total		R\$ 1.402.000,00			

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DE SÃO JOÃO BATISTA					
Programas, Projetos e Ações					
Itens do Diagnóstico	Descrição	Prazos			
		Imediato (até 3º ano)	Curto (4º ao 8º ano)	Médio (9º ao 12º ano)	Longo (13º ao 20º ano)
1	Elaborar o cadastro técnico digitalizado da malha de drenagem e seus acessórios.	R\$ 70.000,00			
2	Elaborar Projeto Integrado de Drenagem Urbana detalhando as soluções globais e localizadas, métodos construtivos e serviços a executar com o orçamento do custo global das obras necessárias.	R\$ 180.000,00			
3	Desenvolver Projetos Executivos para as áreas problema listadas.	R\$ 150.000,00			
4	Realizar obras de macrodrenagem e microdrenagem nas áreas problema conforme definido em projetos executivos.	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.050.000,00		
5	Estruturar a equipe de manutenção e área técnica.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	Adequar política salarial ao mercado de São João Batista, visando contratações rápidas e de qualidade, quando necessárias.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	Desenvolver Programas Permanentes de Educação Sanitária e Ambiental.	R\$ 6.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 16.000,00
8	Exercer as atividades de fiscalização e monitoramento de lançamentos indevidos na rede de drenagem.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9 - 10 - 11	Recomendar temas para atualização da legislação incentivando a permeabilidade do e retenção das águas pluviais.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12	Minimizar o arraste de sedimentos para o sistema de drenagem com medidas de pavimentação de ruas e retenção destes sedimentos.	-	R\$ 400.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00
13	Elaborar mapa de aptidões físicas das áreas urbanas.	R\$ 45.000,00			

14	Adequar a legislação de parcelamento do solo para que todos os loteamentos mantenham as vazões e as condições de escoamento pré-existent e manter rigor na análise técnica e na fiscalização da implantação dos projetos.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
15	Estudar e estabelecer forma de cobrança da taxa de drenagem.	R\$ 10.000,00			
16	Estabelecer rotinas de manutenções periódicas e preventivas para todos os componentes dos sistemas de drenagem.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
-	Obras de Macrodrenagem das valas do Carmelo e do Engenho, intervenções de controle da erosão em 3 locais das margens do Rio Tijucas e trabalho sócio ambiental .	R\$ 5.084.506,82			
-	Melhorias e ampliações de redes.	R\$ 300.000,00	R\$ 1.180.000,00	R\$ 1.750.000,00	R\$ 2.750.000,00
Total		R\$ 7.345.506,82	R\$ 2.640.000,00	R\$ 2.258.000,00	R\$ 3.266.000,00
Total		R\$ 15.509.506,82			

Recursos Necessários à Execução do Plano de Saneamento Básico de São João Batista					
SETORES	Prazos				SubTotais
	Imediato (até 3º ano)	Curto (4º ao 8º ano)	Médio (9º ao 12º ano)	Longo (13º ao 20º ano)	
Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 2.906.000,00	R\$ 1.800.000,00	R\$ 578.000,00	R\$ 1.428.000,00	R\$ 6.712.000,00
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 16.526.260,65	R\$ 4.448.982,82	R\$ 11.878.851,88	R\$ 5.737.343,83	R\$ 38.591.439,17
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 313.000,00	R\$ 345.000,00	R\$ 343.000,00	R\$ 401.000,00	R\$ 1.402.000,00
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 7.345.506,82	R\$ 2.640.000,00	R\$ 2.258.000,00	R\$ 3.266.000,00	R\$ 15.509.506,82
SUBTOTAL	R\$ 27.090.767,47	R\$ 9.233.982,82	R\$ 15.057.851,88	R\$ 10.832.343,83	
TOTAL	R\$ 62.214.945,99				

8. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÕES PRIORITÁRIAS

Recomenda-se que as prioridades para ações de saneamento na próxima revisão do Plano de Saneamento Básico sejam estabelecidas por um indicador de prioridades das unidades territoriais, composto por indicadores secundários de forma ponderada, em equação com o formato abaixo representado:

$$I_{pri} = k1 * I_{den} + k2 * I_{pro}$$

Sendo:

I_{den} = índice de densidade

I_{pro} = índice de projetos e recursos

$k1 = 0,4$

$k2 = 0,6$

As intervenções prioritárias também poderão ser direcionadas para áreas de interesse social/sanitário quando parâmetros de monitoramento indicarem tal necessidade.

9. AÇÕES DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

As ações de resposta a emergências e contingências visam descrever as medidas e ações que devem ser adotadas para o enfrentamento de situações atípicas, para prevenir e reduzir os impactos quando da ocorrência de sinistros, acidentes e desastres naturais, ou outras ocorrências adversas de circunstâncias não controláveis, conferindo maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas.

A definição de medidas e ações em resposta a situações de emergências estão estabelecidas no Quadro 03, onde estão contempladas as potenciais emergências e contingências e as medidas que devem ser adotadas em cada situação adversa, nos diferentes sistemas que integram o saneamento básico municipal.

Recomenda-se também que os operadores dos serviços façam o registro das situações emergenciais com a avaliação crítica dos procedimentos sugeridos neste quadro, para a introdução dos aperfeiçoamentos necessários, com o detalhamento que cada caso requer.

Deverão ser cadastradas fontes alternativas de abastecimento de água para situações emergenciais, que atendam as exigências da Portaria nº 2.914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

Quadro 03 – Plano de Emergência e Contingência - Sistema de Abastecimento de Águas

Pontos Vulneráveis	Evento Adverso	Plano de Contingências
Captação	Estiagem	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Rompimento da barragem	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso.
	Contaminação Acidental	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso. Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo. Realizar descarga de redes. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Comunicação a Polícia.
	Entupimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção.
Adutora de Água Bruta	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Realizar descarga de redes. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
Estação de Tratamento de Água	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Contaminação Acidental	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo. Realizar descarga de redes. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitário. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Comunicação a Polícia.
	Falta de Energia	Acionamento da Concessionária de energia para atendimento preferencial. Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.

Pontos Vulneráveis	Evento Adverso	Plano de Contingências
Booster	Interrupção no bombeamento / Pane	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção. Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo se for o caso (ERAT com reservatório). Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário. Comunicação a Polícia.
	Falta de Energia	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento da Concessionária de energia para atendimento preferencial. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.
Adutora de Água Tratada	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Realizar descarga de redes. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.
Reservatórios	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.
	Contaminação Acidental	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento emergencial da manutenção. Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo. Realizar descarga de redes. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos. Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção. Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo, se for o caso. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário. Comunicação a Polícia.
Redes Grande Diâmetro	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Manobras de rede para isolamento da perda. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios, TV e carro de som quando pertinente). Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Realizar descarga de redes. Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário.

Sistema de Esgotamento Sanitário

Pontos Vulneráveis	Evento Adverso	Plano de Contingências
Rede Coletora	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária se for o caso.
	Entupimento/ Eventual Refluxo em Imóveis	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e /ou Vigilância Sanitária se for o caso. Execução dos trabalhos de limpeza.
Coletores Tronco, Interceptores e Emissários	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
	Entupimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada).
Elevatórias	Interrupção no Bombeamento / Pane / Eventual extravasamento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
	Inundação	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos. Comunicação a Polícia.
	Falta de Energia / Falha Geração Energia	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento da Concessionária de Energia para atendimento prioritário. Acionamento emergencial da manutenção. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
Linhas de Recalque	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
Estação de Tratamento de Esgoto	Inundação	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
	Vandalismo	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada). Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos. Comunicação a Polícia.
	Falta de Energia / Falha Geração Energia	Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.

Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Pontos Vulneráveis	Evento Adverso	Plano de Contingências
Limpeza Urbana	Inundação	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos e posterior reforço de equipe para retirada de lama quando do refluxo das águas.
	Tombamentos de Árvores (Tempestades)	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica, se necessário. Acionamento dos Bombeiros e Defesa Civil e equipe de corte e remoção de resíduos para a desobstrução do espaço público.
	Greve	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
Coleta	Inundação	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos, com retorno imediato após liberação do trânsito. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar depósito de lixo nas ruas
	Greve	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar depósito de lixo nas ruas. Busca de apoio nos municípios vizinhos ou contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
	Vias Bloqueadas	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial dos responsáveis pelo desbloqueio. Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar depósito de lixo nas ruas.
Aterro Sanitário	Greve	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar depósito de lixo nas ruas. Busca de apoio nos municípios vizinhos para destino dos resíduos ou contratação de empresa especializada com aterro, em caráter de emergência.
	Vias Bloqueadas	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial dos responsáveis pelo desbloqueio. Busca de apoio nos municípios vizinhos para destino dos resíduos ou contratação de empresa especializada com aterro, em caráter de emergência.
ETE Aterro	Vazamento de Chorume e Ruptura de Taludes (excesso de chuvas)	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial dos serviços de manutenção. Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária. Exame da alternativa de remoção através de caminhão limpa fossa e envio para outra Estação de Tratamento de Efluentes.
	Falta de Energia / Pane Equipamentos	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento da Concessionária de energia para atendimento preferencial. Acionamento emergencial da manutenção. Informar o órgão ambiental competente quando necessário.

Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Pontos Vulneráveis	Evento Adverso	Plano de Contingências
Macrogrenagem	Rompimento / Entupimento / Transbordamento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada).
	Alagamentos / Vias Bloqueadas	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento do órgão de trânsito para sinalizações necessárias e dos meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, TV). Acionamento da limpeza urbana para retirada de lama e limpeza após refluxo das águas.
Microdrenagem	Rompimento / Entupimento / Transbordamento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento emergencial da manutenção, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada).
Bocas de Lobo	Rompimento	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento da manutenção para os reparos.
	Entupimento com Represamento das Águas	Verificação e adequação do plano de ação às características da ocorrência. Acionamento das equipes de desobstrução. Acionamento do órgão de trânsito para sinalizações necessárias e dos meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, TV). Acionamento da limpeza urbana para retirada de lama e limpeza após refluxo das águas.

10. INTEGRAÇÃO COM POLÍTICAS E PLANOS NACIONAIS/ESTADUAIS/MUNICIPAIS

As diferentes ações de planejamento deste Plano de Saneamento Básico foram analisadas e propostas de forma a compatibilizá-las com as demais políticas públicas e planos setoriais, em âmbito Nacional, Estadual e Municipal, buscando sempre o cumprimento da Legislação, Normas e Resoluções vigentes. Os Planos Nacional e Estadual de Saneamento Básico ainda não foram editados em sua forma final.

Os planos setoriais são desenvolvidos em épocas diferentes a sua compatibilização não é imediata, pois um não se sobrepõe aos outros, não são estáticos e a interação é multilateral, exigindo ajustes periódicos com alterações e adaptações. No entanto recomendações foram feitas, sempre que identificadas e pertinentes, para a necessidade de ajuste de outros planos, como é o caso do Plano Diretor Municipal.

A principal recomendação para compatibilização das ações de saneamento básico com as políticas e planos, nacional e estadual, de recursos hídricos é a de uma intensa integração do Município de São João Batista com o Comitê da Bacia do Rio Tijucas. A Secretaria de Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina – SDS tem em seus objetivos principais o fortalecimento técnico e institucional dos Comitês de Bacias e este é um caminho de concentração dos esforços na busca de uma gestão adequada dos recursos hídrico de São João Batista.

Uma providência básica de compatibilização foi o destaque para a obtenção e acompanhamento do cumprimento das licenças ambientais das unidades integrantes dos sistemas, com especial atenção ao aterro sanitário, unidades de triagem de resíduos sólidos e de disposição de resíduos da construção civil e especiais. Para os serviços de abastecimento de água foi observada a condicionante de licenciamento ambiental de operação que é o tratamento dos efluentes da ETA.

No caso do esgotamento sanitário, paralelamente às medidas para implantação de sistema coletivo foram estabelecidas recomendações de programas e ações mitigadoras da situação atual e para a continuidade da fiscalização e orientação das soluções individuais nas áreas urbanas e rurais.

Diante de dificuldades normalmente encontradas na implantação de redes de drenagem e de soluções de esgotamento sanitário, individuais ou coletivas, em áreas de ocupação urbana consolidada, serviços essenciais à proteção dos recursos hídricos, os dispositivos legais municipais devem ser discutidos e revistos para assegurar o uso de técnicas adequadas às peculiaridades existentes. Assim, destaque especial deve ser conferido aos novos parcelamentos do solo, para que contemplem corredores sanitários para fundo de lotes com soleira baixa e talvegues, garantindo um adequado manejo das águas pluviais nas unidades imobiliárias e a adoção de soluções econômicas de implantação de serviços públicos.

11. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Para o acompanhamento da eficácia das ações do Plano de Saneamento Básico (PSB) de São João Batista, o Município deverá promover a avaliação sistemática através da estrutura de gestão do PSB, monitorando a execução e os indicadores de desempenho propostos para avaliação dos serviços de saneamento básico.

11.1 Estrutura de Gestão do Plano

Recomenda-se que o município implante estrutura mínima de gestão deste Plano, para que o mesmo não se configure apenas como o atendimento a uma exigência legal. Somente assim alcançará o seu objetivo que é o de importante instrumento de gestão dos serviços públicos e da melhoria da salubridade ambiental, caso contrário não se alcançará eficácia de implantação.

A dimensão dos desafios a serem enfrentados e o valor dos investimentos projetados requerem um estrutura de gestão qualificada. Esta estrutura deverá contar com no mínimo um profissional de formação superior relacionada ao saneamento básico e com boa capacidade de articulação e interação com todas as entidades envolvidas, além de uma estrutura mínima de apoio às atividades de gestão. Recomenda-se que nesta estrutura seja organizada a **Ouvidoria** dos serviços de saneamento básico, para que a mesma possa atender aos quatro sistemas de titularidade do Poder Executivo Municipal, como forma de avaliar o desempenho das estruturas próprias e dos operadores e terceirizados. Os recursos para manutenção desta estrutura devem provir das tarifas e taxas de prestação dos serviços.

A estrutura gestora do Plano de Saneamento Básico terá como atribuições:

- Supervisionar os programas, projetos e ações previstas no PSB informando ao Conselho Municipal de Saneamento, às esferas superiores da administração municipal e às entidades ligadas ao saneamento básico municipal a respeito do seu andamento.
- Acompanhar e documentar as aplicações de recursos do Fundo Municipal de Saneamento, para garantir a transparência e o controle social, em especial do Conselho Municipal de Saneamento.
- Apoiar a elaboração de propostas orçamentárias.
- Organizar sistema de informações para acompanhar os indicadores de gestão e subsidiar a avaliação dos operadores e prestadores dos serviços de saneamento básico, bem como as atualizações futuras, mais fundamentadas, do PSB. O Sistema de Informações deverá atender ao Art. 9º da Lei nº 11.445/2007 e ao Art. 23º do Decreto nº 7.217/2010.
- Assegurar fácil acesso para o controle social do desempenho na gestão do Plano e na prestação dos serviços, com informações de interesse ao conhecimento da qualidade e cobertura dos serviços, dos resultados dos programas, projetos e ações do Plano de Saneamento Básico.

O uso de pesquisas de satisfação dos usuários é um importante instrumento de avaliação das ações de saneamento propostas neste PSB, razão pela qual se sugere que o município use deste procedimento de forma periódica, que pode até mesmo como medida de contenção de gastos, ser conduzida por intermédio das(os) agentes de saúde.

O abastecimento de água de São João Batista recebeu boa avaliação de desempenho no diagnóstico realizado por contar com a qualidade da assessoria de técnico qualificado e experiente na gestão de sistemas de abastecimento de água, desde sua criação. Este exemplo do SISAM serve para mostrar quão importante é a condução técnica e a gestão qualificada dos serviços de saneamento básico.

11.2 Indicadores Setoriais

A Lei Federal nº 11.445/2007 instituiu em seu Art. 53º o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA com os objetivos de:

" I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do SINISA são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.

§ 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei."

O Decreto federal nº 7.217/2010 que regulamentou a Lei nº 11.445/2007 define que o SINISA deverá ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SNIRH e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente – SINIMA e no seu Art. 67º estabelece que o SINISA será organizado mediante instrução do Ministro de Estado das Cidades, ao qual competirá, ainda, o estabelecimento das diretrizes a serem observadas pelos titulares no cumprimento do disposto no inciso VI do art. 9º da Lei nº 11.445/2007, e pelos demais participantes. Estabelece também que o Ministério das Cidades apoiará os titulares, os prestadores e os reguladores de serviços públicos de saneamento básico na organização de sistemas de informação em saneamento básico articulados ao SINISA. As orientações para os sistemas municipais de informações, pelo Ministério das Cidades, ainda não foram expedidas.

O Ministério dispõe desde 1995 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico – SNIS, com indicadores de sistemas de águas e esgotos e desde 2002 indicadores de resíduos sólidos, mas ainda não contempla a drenagem urbana. O SNIS consolidou-se como o maior e mais importante banco de dados do setor saneamento brasileiro e foi concebido e vem sendo desenvolvido e administrado pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades. O SNIS consiste de um banco que contém informações sobre a prestação de serviços de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos de caráter operacional, gerencial, financeiro, de balanço e sobre a qualidade dos serviços prestados.

O Ministério das Cidades deverá promover uma avaliação do atual Sistema Nacional de Informações em Saneamento - SNIS e a sua transformação em SINISA conforme estabelece o art. 53º da Lei nº 11.445/2007. O SINISA deverá contemplar: Tecnologia da Informação; Indicadores e Índices para a política de saneamento quanto à oferta, demanda, acesso, gestão, eficiência e eficácia, qualidade, saúde e salubridade ambiental; Transparência e disponibilização da informação; Monitoramento e Avaliação das políticas, programas e ações; Apoio aos Estados e Municípios para a definição de seus sistemas de informação.

11.2.1 Abastecimento de Água

Considerando a compulsoriedade de alimentação do SINIS/SINISA, estabelecida no Art. 9º da Lei nº 11.445/2007, abaixo reproduzido, e para manter a mesma matriz de dados oficiais exigidos, serão adotados no PSB de São João Batista os atuais indicadores do SNIS (futuramente ajustados ao SINISA) para compor o sistema de informações dos serviços de abastecimento de água.

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

.....

VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

....."

A fixação de metas para os Indicadores do SNIS fica prejudicada pela insuficiência de informações históricas seguras, restando a orientação para assim que possível se estabeleçam metas de melhora progressiva destes, para o horizonte do PSB.

No Anexo 04 estão reproduzidas as fórmulas de cálculo dos indicadores do SNIS e no Anexo 05 os valores obtidos destes indicadores da última informação prestada ao SINIS (2010) pelo Município de São João Batista, reproduzidos na integralidade sem crítica, pois se tratam de dados passados.

Até que o SINISA aponte outros indicadores de eficiência e eficácia dos serviços sugere-se a adoção para o sistema de abastecimento de água dos seguintes indicadores com metas de evolução progressiva de melhor desempenho, bem como avaliação da prestação de serviço adequado:

Indicadores Técnicos

IQA= Índice de Qualidade da Água será obtido através da seguinte expressão:

$$IQA = 0,20 \times P(TB) + 0,25 \times P(CRL) + 0,10 \times P(pH) + 0,15 \times P(FLR) + 0,30 \times P(BAC)$$

onde:

P(TB) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a turbidez;

P(CRL) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o cloro residual;

P(pH) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH;

P(FLR) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos;

P(BAC) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a bacteriologia.

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Turbidez	TB	Menor que 1,0 (uma) U.T. (unidade de turbidez)	0,20
Cloro residual livre	CRL	Maior que 0,2 (dois décimos) e menor que um valor limite a ser fixado de acordo com as condições do sistema	0,25
pH	pH	Maior que 6,5 (seis e meio) e menor que 8,5 (oito e meio).	0,10
Fluoreto	FLR	Maior que 0,7 (sete décimos) e menor que 0,9 (nove décimos) mg/l (miligramas por litro)	0,15
Bacteriologia	BAC	Menor que 1,0 (uma) UFC/100 ml (unidade formadora de colônia por cem mililitros).	0,30

Valores do IQA	Classificação
Menor que 80% (oitenta por cento)	Ruim
Maior ou igual a 80% (oitenta por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	Regular
Maior ou igual a 90% (noventa por cento) e menor que 95% (noventa e cinco por cento)	Bom
Maior ou igual a 95% (noventa e cinco por cento)	Ótimo

CBA= Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água

A cobertura do sistema de abastecimento de água será apurada pela expressão seguinte:

$$CBA = (NIL \times 100) / NTE$$

onde:

CBA - cobertura pela rede distribuidora de água, em porcentagem;

NIL - número de imóveis ligados à rede distribuidora de água;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação.

Cobertura (%)	Classificação do serviço
Menor que 80% (oitenta por cento)	Insatisfatório
Maior ou igual a 80% (oitenta por cento) e inferior a 95% (noventa e cinco por cento)	Satisfatório
Maior ou igual a 95% (noventa e cinco por cento)	Adequado

ICA= Continuidade do Abastecimento de Água

O ICA será calculado através da seguinte expressão:

$$ICA = [(\sum TPM8 + \sum TNMM) \times 100] / NPM \times TTA$$

onde:

ICA - índice de continuidade do abastecimento de água, em porcentagem (%);

TTA - tempo total da apuração, que é o tempo total, em horas, decorrido entre o início e o término do período de apuração.

TPM8 - tempo com pressão maior que 8 (oito) metros de coluna d'água. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado registrador de pressão registrou valores iguais ou maiores que 8 (oito) metros de coluna d'água;

TNMM - tempo com nível maior que o mínimo. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado reservatório permaneceu com o nível d'água em cota superior ao nível mínimo de operação normal, sendo este definido no âmbito operacional do SISAM;

NPM - número de pontos de medida, que é o número total dos pontos de medida utilizados no período de apuração, assim entendidos os pontos de medição de nível de reservatório e os de medição de pressão na rede de distribuição.

Valores do ICA	Classificação do sistema
Inferior a 95% (noventa e cinco por cento)	Abastecimento intermitente
Entre 95% (noventa e cinco por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	Abastecimento irregular
Superior a 98% (noventa e oito por cento)	Abastecimento satisfatório

IPD= Índice de Perdas na de Água no Sistema de Distribuição

O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAF) \times 100 / VLP$$

onde:

IPD - índice de perdas de água no sistema de distribuição em porcentagem (%);

VLP - é o volume total de água potável efluente das unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água.

VAF = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam. O volume estimado

consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro de mesma categoria de uso.

Nível de perdas	Classificação
Acima de 40% (quarenta por cento)	Inadequado
Entre 30% (trinta por cento) e 40% (quarenta por cento)	Regular
Entre 25% (vinte e cinco por cento) e 30% (trinta por cento)	Satisfatório
Abaixo de 25% (vinte e cinco por cento)	Adequado

Indicadores Gerenciais

IESAP= Índice de eficiência na prestação do serviço e no atendimento ao público

O IESAP será calculado com base na avaliação de 5 fatores indicativos da performance do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos usuários.

FATOR 1 - prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão. A tabela padrão dos prazos de atendimento dos serviços é a apresentada a seguir:

Serviço	Prazo para atendimento das solicitações
Ligação de água	5 (cinco) dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	24 (vinte e quatro) horas
Falta d'água local ou geral	24 (vinte e quatro) horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação	5 (cinco) dias úteis
Verificação da qualidade da água	12 (doze) horas
Restabelecimento do fornecimento de água	24 (vinte e quatro) horas
Ocorrências de caráter comercial	24 (vinte e quatro) horas

O índice de eficiência para o FATOR 1 será obtido através da fórmula:

$$I\ 1 = \frac{\text{(Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100)}{\text{(Quantidade total de serviços realizados)}}$$

O valor do FATOR 1 obedecerá a tabela a seguir:

Índice de eficiência dos prazos de atendimento - %	Valor
Menor que 75% (setenta e cinco por cento)	0
Igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	0,5
Igual ou maior que 90% (noventa por cento)	1,0

FATOR 2 - eficiência da programação dos serviços que definirá o índice de acerto do prestador quanto à data prometida para a execução do serviço, obedecendo, no máximo, os limites estabelecidos na tabela de prazos.

O índice de acerto da programação dos serviços será medido pela relação porcentual:

$I 2 = (\text{Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100) / (\text{Quantidade total de serviços realizados})$

O valor a ser atribuído ao FATOR 2 obedecerá à tabela que segue:

Índice de eficiência da programação - %	Valor
Menor que 75% (setenta e cinco por cento)	0
Igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	0,5
Igual ou maior que 90% (noventa por cento)	1,0

FATOR 3 - disponibilização de estruturas de atendimento ao público avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) atendimento em escritório do prestador;
- b) sistema "0800" para atendimento telefônico dos usuários, com horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h às 19h e aos sábados, domingos e feriados das 7h às 16h;
- c) atendimento telefônico através de sistema "0800" para recepção de solicitações emergenciais relacionados ao serviço de abastecimento de água, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias do ano;
- d) atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado "agente comercial", deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado.
- e) os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O valor a ser atribuído ao FATOR 3 será obtido pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e obedecerá a tabela que segue:

Estruturas de atendimento ao público	Valor
2 (duas) ou menos estruturas	0
3 (três) ou 4 (quatro) das estruturas	0,5
as 5 (cinco) estruturas	1,0

FATOR 4 - adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) distância inferior a 500m (quinhentos metros) de pontos de confluência dos transportes coletivos;
- b) distância inferior a 500m (quinhentos metros) de pelo menos um agente de recebimento de contas;
- c) facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- d) facilidade de identificação;
- e) conservação e limpeza;
- f) coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- g) número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 72 (setenta e dois);
- h) período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- i) período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema "0800" menor ou igual a 3 (três) minutos;

O valor a ser atribuído ao FATOR 4 será obtido pelo atendimento ou não dos itens elencados, e obedecerá a tabela que segue:

Adequação das estruturas de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 6 (seis) ou menos itens	0
Atendimento de 7 (sete) itens	0,5
Atendimento de mais que 7 (sete) itens	1,0

FATOR 5 - adequação das instalações e logística de atendimento, em prédios do prestador, ao conforto e conceito do usuário, considerando:

- 1. separação dos ambientes de espera e atendimento;
- 2. disponibilidade de banheiros;
- 3. disponibilidade de bebedouros de água;
- 4. iluminação e acústica do local de atendimento;
- 5. existência de normas padronizadas de atendimento ao público;
- 6. preparo dos profissionais de atendimento;

7. disponibilização de som ambiente, ar condicionado, ventiladores.

O valor a ser atribuído ao FATOR 5 será obtido pelo atendimento ou não dos itens elencados, e obedecerá a tabela que segue:

Adequação das instalações e logística de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 4 (quatro) ou menos itens	0
Atendimento de 5 (cinco) ou 6 (seis) itens	0,5
Atendimento dos 7 (sete) itens	1,0

O Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 3 \times \text{Valor Fator 1} + 3 \times \text{Valor Fator 2} + 2 \times \text{Fator 3} + 1 \times \text{Fator 4} + 1 \times \text{Fator 5}$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do SISAM, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

I - inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);

II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes gradações:

a) regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);

b) satisfatório se superior a 7 (sete) e menor ou igual a 9 (nove);

c) ótimo se superior a 9 (nove).

IACS = Índice de adequação do sistema de comercialização do serviço

A adequabilidade do sistema comercial para garantia da equidade no relacionamento comercial que assegure ao usuário o direito de defesa é verificada por meio de 6 condicionantes:

CONDIÇÃO 1 - índice de micromedição: calculado mês a mês, de acordo com a expressão:

$$I_1 = (\text{Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês} \times 100) / (\text{Número total de ligações existentes no final do mês})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 1 será obtido de acordo com a média aritmética dos valores mensais calculados, a ser apurada anualmente, e obedecerá a tabela que segue:

Índice de micromedição (%)	Valor
Menor que 98% (noventa e oito por cento)	0
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0

CONDIÇÃO 2 - o sistema de comercialização adotado pelo prestador deverá favorecer a fácil interação com o usuário, evitando o máximo possível o seu deslocamento até ao prestador para informações ou reclamações. Os contatos deverão preferencialmente realizar-se no imóvel do usuário ou através de atendimento telefônico.

A verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de reclamações comerciais realizadas diretamente nas agências comerciais, com o número total de ligações:

$$I_2 = (\text{Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês} \times 100) / (\text{Número total de atendimentos realizados no mês} - \text{balcão e telefone})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 2 obedecerá à tabela a seguir:

Faixa de valor do I_2	Valor a ser atribuído à Condição 2
Menor que 20% (vinte por cento)	1,0
Entre 20% (vinte por cento) e 30% (trinta por cento)	0,5
Maior que 30% (trinta por cento)	0

CONDIÇÃO 3 - o sistema de comercialização adotado deverá prever mecanismos que garantam que contas com consumo excessivo, em relação à média histórica da ligação, só sejam entregues aos usuários após a verificação pelo prestador, sem custos para o usuário, das instalações hidráulicas do imóvel, de modo a verificar a existência de vazamentos. O sistema a ser utilizado deverá selecionar as contas com consumo superior a 2 (duas) vezes o consumo médio da ligação. Constatado o vazamento a conta deverá ser emitida pela média (apenas uma), perdendo esse direito o usuário que não consertar o vazamento e a situação persistir na próxima emissão.

A avaliação da adoção desta diretriz será feita através do indicador:

$$I_3 = (\text{Número de exames prediais realizados no mês} \times 100) / (\text{Número de contas emitidas no mês com consumo maior que duas vezes a média})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 3 será:

Faixa de valor do I_3	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 3
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0
Entre 90% (noventa por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	0,5
Menor que 90% (noventa por cento)	0

CONDIÇÃO 4 - o prestador deverá contar com um número adequado de locais para o pagamento das contas de seus usuários, devendo para isso credenciar, além da rede bancária do município, estabelecimentos comerciais tais como lojas, farmácias e casas lotéricas, distribuídos em diversos pontos da cidade. O nível de atendimento a essa condição pelo prestador será medido através do indicador:

$$I_4 = (\text{Número de pontos credenciados} \times 1000) / (\text{Número total de ligações de água no mês})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 4 será:

Faixa de valor do I_4	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 4
Maior que 0,7 (sete décimos)	1,0
Entre 0,5 (cinco décimos) e 0,7 (sete décimos)	0,5
Menor que 0,5 (cinco décimos)	0

CONDIÇÃO 5 - para as contas não pagas sem registro de débito anterior, o prestador deverá manter um sistema de comunicação por escrito com os usuários, informando-os da existência do débito e definição de data limite para regularização da situação antes da efetivação da suspensão de fornecimento. O nível de atendimento a essa condição pelo prestador será efetuado através do indicador:

$$I_5 = (\text{Número de comunicações de suspensões emitidas pelo prestador no mês} \times 100) / (\text{Número de contas sujeitas a suspensão de fornecimento no mês})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 5 será:

Faixa de valor do I_5	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 5
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0
Entre 95% (noventa e cinco por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	0,5
Menor que 95% (noventa e cinco por cento)	0

CONDIÇÃO 6 - o prestador deverá garantir o restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 (vinte e quatro) horas da comprovação da efetuação do pagamento de seus débitos.

a) o indicador que avaliará tal condição é:

$$I_6 = (\text{Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas} \times 100) / (\text{Número total de restabelecimentos})$$

O valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 6 será:

Faixa de valor do I_6	Valor a ser atribuído à Condição 6
Maior que 95% (noventa e cinco por cento)	1,0
Entre 80 % (oitenta por cento) e 95% (noventa e cinco por cento)	0,5
Menor que 80% (oitenta por cento)	0

O IACS - índice de adequação da comercialização dos serviços será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IACS} = 5 \times \text{Valor Condição 1} + 1 \times \text{Valor Condição 2} + 1 \times \text{Valor Condição 3} + 1 \times \text{Valor Condição 4} + 1 \times \text{Valor Condição 5} + 1 \times \text{Valor Condição 6}$$

O sistema comercial do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente será considerado:

I - inadequado se o valor do IACS for igual ou inferior a 5 (cinco);

II - adequado se superior a este valor, com as seguintes gradações:

a) regular se superior a 5 (cinco) e igual ou inferior a 7 (sete);

b) satisfatório se superior a 7 (sete) e igual ou inferior a 9 (nove);

c) ótimo se superior a 9 (nove).

ICQP= Indicador do nível de cortesia e de qualidade percebida pelos usuários na prestação do serviço

Os profissionais envolvidos com o atendimento ao público, em qualquer área e esfera da organização do prestador, deverão contar com treinamento especial em relações humanas e técnicas de comunicação, além de normas e procedimentos que deverão ser adotados nos vários tipos de atendimento: no posto, telefônico ou domiciliar, visando a obtenção de um padrão isonômico de comportamento e tratamento a todos os usuários.

As normas de atendimento deverão fixar, entre outros pontos:

I - a forma como o usuário deverá ser tratado;

II - uniformes para o pessoal de campo e do atendimento;

III - diagramação dos crachás de identificação dos profissionais;

IV - conteúdo obrigatório do treinamento a ser dado ao pessoal de empresas contratadas que venham a ter contato com o público.

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada preferencialmente por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa. Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

I - atendimento via telefone;

II - atendimento personalizado;

III - atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

I - se o funcionário foi educado e cortês;

II - se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;

III - se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;

IV - se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo;

V - outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

I – ótimo; II – bom; III - regular; IV – ruim; V – péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 80% (oitenta por cento) ou mais do total.

11.2.2 Esgotamento Sanitário

Quando o sistema público esgotamento sanitário de São João Batista estiver implantado certamente o SINISA também estará em operação e os indicadores para o sistema de São João Batista deverão ser daí extraídos, bem como adequados os indicadores dos outros 3 serviços de saneamento básico, para atendimento das informações obrigatórias e não duplicidade de indicadores.

11.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos houve alimentação de dados no SNIS em 2009 e 2010. Os indicadores de 2010 informados pelo município estão reproduzidos no Anexo 06.

Até que o SINISA aponte outros indicadores de eficiência e eficácia dos serviços sugere-se a adoção para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de mais um indicador:

IESRS – Índice de eficiência na prestação do serviço de resíduos sólidos

O IESRS será calculado com base em três condicionantes:

CONDIÇÃO 1 – índice de reclamações referentes à coleta domiciliar, calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$I_1 = (\text{Número de reclamações do desempenho da coleta domiciliar} \times 10.000) / (\text{Domicílios do último levantamento censitário disponível do IBGE})$

O valor a ser atribuído à Condição 1 será:

I_1	Valor
Maior do que 8	0
Entre 4 e 8	0,5
Menor do que 4	1,0

CONDIÇÃO 2 – índice de reclamações referentes à coleta seletiva, calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$I_2 = (\text{Número de reclamações do desempenho da coleta seletiva} \times 10.000) / (\text{Domicílios do último levantamento censitário disponível do IBGE})$

O valor a ser atribuído à Condição 2 será:

I_2	Valor
Maior do que 8	0
Entre 4 e 8	0,5
Menor do que 4	1,0

CONDIÇÃO 3 – índice referente ao tempo de resposta para o atendimento das reclamações, calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$I_3 = (\text{Número de reclamações atendidas/encaminhadas até 24h do registro da ocorrência} \times 100) / (\text{número de reclamações recebidas})$

O valor a ser atribuído à Condição 3 será:

I_3	Valor
Maior que 95%	1,0
Entre 85% e 95%	0,5
Menor que 85%	0

O **IESRS – Índice de eficiência na prestação do serviço de resíduos sólidos** será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESRS} = 3 \times \text{Valor Condição 1} + 3 \times \text{Valor Condição 2} + 4 \times \text{Valor Condição 3}$$

O sistema de prestação de serviços a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

I - inadequado se o valor do IESRS for igual ou inferior a 5 (cinco);

II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes gradações:

a) regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);

b) satisfatório se superior a 7 (sete) e menor ou igual a 9 (nove);

c) ótimo se superior a 9 (nove).

Como não há histórico, a fórmula deste indicador deverá ser reavaliada ou validada após período de um ano de verificações.

11.2.2 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Para o sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais não há indicadores definidos no SNIS, nem sistema de informações municipais com históricos. Até que o SINISA aponte indicadores de eficiência e eficácia dos serviços sugere-se a adoção para o sistema drenagem urbana e manejo de águas pluviais o seguinte indicador:

IESDU – Índice de eficiência na prestação do serviço de drenagem urbana

O IESDU será calculado com base em três condicionantes:

CONDIÇÃO 1 – índice de reclamações referentes a bocas de lobo entupidas, calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$$I_1 = (\text{Número de reclamações referentes a bocas de lobo entupidas} \times 1.000) / (\text{Número total de bocas de lobo existentes no momento da apuração do índice})$$

O valor a ser atribuído à Condição 1 será:

I₁	Valor
Maior do que 8	0
Entre 4 e 8	0,5
Menor do que 4	1,0

CONDIÇÃO 2 – índice de reclamações referentes à limpeza e desassoreamento redes e canais, calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$I_2 = (\text{Número de reclamações referentes à limpeza e desassoreamento de redes e canais} \times 50) / (\text{km total de redes e canais})$

O valor a ser atribuído à Condição 2 será:

I_2	Valor
Maior do que 8	0
Entre 4 e 8	0,5
Menor do que 4	1,0

CONDIÇÃO 3 – índice de reclamações referentes a alagamentos em vias públicas (alagamentos), calculado mês a mês de acordo com a expressão:

$I_3 = (\text{Número de reclamações referentes a alagamentos em vias públicas (alagamentos)} \times 50) / (\text{Km total de redes de drenagem})$

O valor a ser atribuído à Condição 3 será:

I_3	Valor
Maior do que 8	0
Entre 4 e 8	0,5
Menor do que 4	1,0

O **IESDU – Índice de eficiência na prestação do serviço de drenagem urbana** será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

IESDU = 2 x Valor Condição 1 + 2 x Valor Condição 2 + 6 x Valor Condição 3

O sistema de prestação de serviços a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

- I - inadequado se o valor do IESDU for igual ou inferior a 5 (cinco);
- II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes gradações:
 - a) regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);
 - b) satisfatório se superior a 7 (sete) e menor ou igual a 9 (nove);
 - c) ótimo se superior a 9 (nove).

Como não há histórico, a fórmula deste indicador deverá ser reavaliada ou validada após período de um ano de verificações.

12. DIVULGAÇÃO DO PLANO

Além das exigências legais de divulgação do Plano de Saneamento Básico (PSB), através do controle social previsto na legislação, é fundamental que todos os agentes de saneamento incorporem as metas do Plano e concentrem seus esforços no alcance destas.

O controle social constitucional da Câmara de Vereadores também deve ser exercido, não bastando apenas o conhecimento do conteúdo do PSB que irá examinar e aprovar, mas também divulgá-lo e exercer a fiscalização para o seu cumprimento.

Na fase de elaboração do PSB a divulgação buscou informar o seu objetivo e abrangência e a importância da participação de todos na sua elaboração. Após a aprovação do PSB a divulgação deverá focar o seu andamento, com informações do desempenho dos envolvidos na sua gestão e prestação dos serviços, para o cumprimento das metas propostas. Para tanto deverá ser assegurada ampla divulgação e acesso da população aos indicadores de desempenho e ao acompanhamento das ações realizadas versus cronogramas projetados.

Sabe-se da dificuldade de fazer com que o Plano de Saneamento Básico seja do conhecimento público, mas deverá ser de domínio público, tendo seu acesso facilitado, com esclarecimento e orientação para quem dele se interessar, providência que deve ser desenvolvida pelos agentes públicos encarregados de seu monitoramento. O site da Prefeitura Municipal deve disponibilizar um link para o PSB e que nele fiquem disponíveis proposições, metas e principais indicadores, mantidos atualizados pelos gestores do PSB. Adicionalmente ao uso da Internet todas as oportunidades de uso dos demais meios de comunicação devem ser aproveitadas e esta deve ser uma responsabilidade primeira da estrutura de gestão do PSB, que deve estar muito próxima do setor de relações públicas e institucionais do executivo municipal e do Conselho Municipal de Saneamento.

13. REGULAÇÃO

A Agência Reguladora definida pelo Município é a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – ARIS ligada à Federação Catarinense de Municípios – FECAM.

O Decreto Federal nº 7.217/2010 que regulamentou a Lei nº 11.445/2007, define no Art. 27 os objetivos da regulação, que são:

"I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e

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

Parágrafo único. Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para execução dos contratos e dos serviços e para correta administração de subsídios."

A Agência Reguladora é um braço do poder público capaz de controlar e fiscalizar com eficiência e rapidez as atividades públicas desempenhadas pelas empresas privadas, e não havendo a participação da iniciativa privada na operação de sistemas, que é o caso de São João Batista, não havia a obrigação do seu estabelecimento, no entanto, o Município entendeu ser conveniente dispor dos serviços de ente regulador, com o que deverá prever em tarifas e taxas um percentual para o seu custeio.

Destaca-se que os serviços de saneamento básico prestados pela administração direta deverão observar a adoção de contabilidade regulatória, segregando e identificando os reais custos de prestação dos serviços, para a definição de taxas que assegurem a sustentabilidade econômica.

14. MODELOS INSTITUCIONAIS

A Resolução Recomendada de nº 75 de 02 de julho de 2009 do Ministério das Cidades Estabeleceu orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Diz o seu Art. 2º:

"O Titular dos Serviços, por meio de legislação específica, deve estabelecer a respectiva Política de Saneamento Básico, que deve contemplar: I. A definição da forma como serão prestados os serviços, se diretamente ou por delegação, e as condições a serem observadas nos contratos, em particular a definição de critérios de qualidade e o estabelecimento de metas de atendimento; [...].

Quanto aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário está definido na legislação municipal a prestação dos serviços através da autarquia Municipal SISAM. Para os serviços de drenagem urbana, manejo de águas pluviais e de limpeza urbana a legislação municipal define a sua execução pela Secretaria de Infraestrutura. A legislação omite a o modelo institucional de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Desta forma este Plano deixa de abordar outras alternativas de modelos institucionais para a prestação dos serviços de saneamento básico, considerando os modelos já definidos na legislação municipal.

Para os serviços de manejo de resíduos sólidos o programa de metas deste Plano de Saneamento Básico independe dos modelos institucionais que venham a ser adotados, porém os investimentos podem necessitar de adaptações.

Para qualquer modelo institucional de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, mesmo no caso da manutenção dos que são utilizados atualmente, é fundamental ter em mente que este deve contemplar:

- A importância social dos serviços.
- O necessário profissionalismo e capacitação dos recursos humanos empregados.
- O domínio da gestão de todos os sistemas pelo município.
- A geração de recursos para novos investimentos de ampliação da cobertura, atualização tecnológica e manutenção da qualidade adequada dos serviços.

As caracterizações das responsabilidades contratuais, para o caso de concessões, consórcios e contratos de prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos, devem estar bem definidas e reguladas para que assegurem a qualidade dos serviços.

Para os serviços que o Município opte pela terceirização deve fazê-la de forma a manter o controle da gestão com supervisão vigorosa dos contratos com terceirizados, para que numa troca de terceirizada não ocorra descontinuidade na qualidade dos serviços e nem se crie dependência técnica com os terceirizados.

15. SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS

As etapas imediatas e de curto prazo para os investimentos já apresentam grau de previsão com certa margem de erro e quando se remete estas previsões para médio e longo prazo as imprecisões são maiores, causadas pela falta de projetos com orçamentos detalhados para os sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

O diagnóstico do sistema de abastecimento de água indicava uma disponibilidade para investimentos anuais de R\$ 1.454.000,00, que frente a necessidade de investimentos apresentada mostra que a atual tarifa assegura a sustentabilidade dos serviços, porém não há mais elasticidade para manutenção do longo período sem reajustes que vem sendo adotado.

As tarifas para os serviços de esgotamento sanitário que garantam a sustentabilidade deverão ser estabelecidas futuramente quando da implantação do sistema. A busca de recursos não onerosos é um passo importante para que o sistema seja sustentável, pois o item “investimentos” responde pela maior parcela do custo das tarifas, podendo chegar a 50% deste custo. A universalização da prestação dos serviços envolve a sua extensão para áreas periféricas com custos crescentes de implantação, onde está a população mais carente tanto de recursos financeiros como de condições sanitárias. Incluindo investimentos onerosos no custo das tarifas estas certamente serão bem superiores às tarifas de abastecimento de água, ultrapassando a capacidade de pagamento dos usuários. Em resumo, pela capacidade de pagamento das populações periféricas mais carentes a sustentabilidade econômica do sistema de esgotamento sanitário só será viável com uso de recursos não onerosos para os investimentos.

Para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos as projeções de recursos para a execução do PSB se mostram insuficientes, pois atualmente não cobrem nem mesmo os custos operacionais. Conforme apresentado na análise tarifária do diagnóstico setorial, onde ficou demonstrado que para custear somente a operação, sem considerar os investimentos, a taxa atual de R\$ 6,59 ao mês/domicílio, base 2011, teria que ser ajustada para R\$ 9,13, ou seja, um aumento de 38,47%. O valor justo desta tarifa certamente não é o atualmente praticado, pois os custos dos serviços se situam em patamares compatíveis com o mercado. Há que se encontrar uma forma gradual de alcance da sustentabilidade destes serviços, interrompendo uma sangria continuada de recursos do orçamento municipal.

Para os Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais não existe cobrança de taxa específica. Embora a delicada discussão acerca de taxas para estes serviços, a busca da sustentabilidade deverá ser enfrentada. Os custos de manutenção destes serviços não se apresentam, atualmente, em valores expressivos, mas a sua perfeita identificação remete a uma separação contábil da unidade de serviço para fins de regulação tarifária. Os investimentos necessários são significativos e por esta razão, foram protelados por muitas administrações municipais. O município realizou obras estruturantes com recursos próprios

e/ou não onerosos da União (valas do Engenho e do Carmelo). Atualmente a busca de recursos onerosos é inimaginável, pois consumirá capacidade de endividamento, sem a receita necessária para o serviço da dívida. No Anexo 03 do diagnóstico do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais foi apresentado, como subsídio para a cobrança de taxa de drenagem urbana, o relatório de um seminário sobre o tema. Trata-se de um tema de difícil discussão e aplicação, mas está definido na legislação federal que estabelece as diretrizes e políticas do saneamento básico no Brasil.

16. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O PSB deverá ser revisado periodicamente em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, conforme estabelece o Art. 19, § 4º da Lei Federal nº 11.445/2007. Para que esta revisão se processe em bases mais consistentes recomenda-se:

- Implantação do sistema de informações municipais com monitoramento e divulgação do Plano conforme definido na Lei e destacado neste PSB.
- Reuniões periódicas do Conselho Municipal de Saneamento Básico para avaliação da eficácia de gestão do PSB.
- Aplicação periódica de pesquisas de satisfação em todos os bairros, de forma representativa do universo de usuários.
- Maior número de reuniões comunitárias em bairros e reuniões com o Conselho Municipal de Saneamento para a elaboração dos diagnósticos nas futuras revisões do PSB, realizando as audiências públicas para a apreciação da versão preliminar do PSB.

17. ANEXOS

Anexo 01 – Atas das Reuniões Comunitárias;

Anexo 02 – Relatório da Pesquisa de Satisfação;

Anexo 03 – Ata da Reunião do Conselho de Saneamento;

Anexo 04 – Formulas de Cálculo dos Indicadores;

Anexo 05 – Indicadores SNIS 2010 – Sistema de Abastecimento de Águas;

Anexo 06 – Indicadores SNIS 2010 – Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;

18. FONTES CONSULTADAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN;
- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES;
- Ministério do Trabalho e Emprego – TEM;
- Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED;
- Guia de Elaboração Planos de Saneamento, Ministério das Cidades;
- Informações das operadoras dos serviços de saneamento básico.
- Prefeitura Municipal de São João Batista;
- Legislações Federal, Estadual e Municipal;
- Trabalhos Técnicos LART Engenharia;
- Trabalhos Técnicos CSIM Engenharia;
- Associação Brasileira de Normas técnicas em sua NBR 10.004/2004;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS;
- Seminário Saneamento Básico realizado pela FECAM, 2009;
- Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRES;
- Guia Profissional para uma Gestão Correta dos Resíduos da Construção (CEMA/CREA-SP);
- Plano de Bacia do Rio Tijucas;
- Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 13 n.3 Jul/Set 2008, Avaliação dos Cenários de Planejamento na Drenagem Urbana, Marcus Aurélio Soares Cruz, Carlos Eduardo Morelli Tucci;
- Águas urbanas – Drenagem Sustentável, Carlos E. M. Tucci;
- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI;
- Agência Nacional de Águas – ANA;
- Gerenciamento dos Recursos Hídricos (2007), Santa Catarina;

- “Regionalização de Vazões das Bacias Hidrográficas Estaduais do Estado de Santa Catarina” editada pelas Secretarias de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Sustentável de SC, no âmbito do Programa de Recuperação Ambiental e Apoio ao Pequeno Produtor Rural – PRAPEM – Microbacias 2 – Fevereiro de 2006 (www.sirhesc.sds.sc.gov.br no link Biblioteca Virtual);
- Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil - PNUD – 2000;
- Plano Diretor Municipal de São João Batista;
- Hidráulica, Hidrologia e Gestão das Águas Pluviais (John E. Gribbin).