

AVALIAÇÃO TÉCNICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANTÔNIO CARLOS/SC COM VISTAS À DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA REVISÃO

Vinícius Daniel de Souza

Vinícius Daniel de Souza

AVALIAÇÃO TÉCNICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANTÔNIO CARLOS/SC COM VISTAS À DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Sanitária em Ambiental.

Orientador: Pablo Heleno Sezerino

Florianópolis/SC
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Souza, Vinícius Daniel de
Avaliação técnica do Plano Municipal de
Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC com vistas à
definição de estratégias para revisão / Vinícius
Daniel de Souza ; orientador, Pablo Heleno
Sezerino, 2018.
108 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico, Graduação em Engenharia Sanitária e
Ambiental, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2. Plano de
saneamento básico. 3. Revisão de plano de
saneamento básico. 4. Gestão municipal. I.
Sezerino, Pablo Heleno. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Engenharia Sanitária e
Ambiental. III. Título.

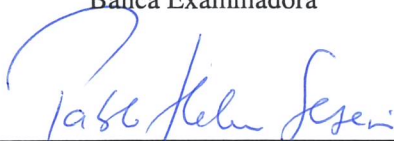
Vinícius Daniel de Souza

AVALIAÇÃO TÉCNICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ANTÔNIO CARLOS/SC COM VISTAS À DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA REVISÃO

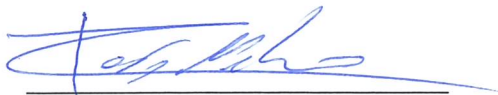
Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para a Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental – TCC II.

Florianópolis, 29 de novembro de 2018.

Banca Examinadora



Prof. Dr. Pablo Heleno Sezerino
Orientador



Prof. Dr. Rodrigo de Almeida Mohedano
Membro da Banca



Arquiteta Heloisa Regis Vaz
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, Daniel e Cassiani, que me proporcionaram uma educação maravilhosa, regada de amor, carinho e apoio incondicional.

A minha irmã, Danielly, que esteve ao meu lado em todos os momentos, e que me deu uma afilhada linda para amar.

Ao meu maior e melhor amigo, Vô Chico, que hoje descansa, mas foi e será sempre parte fundamental da minha história.

A minha namorada, Tatiane, pelo total apoio, paciência e compreensão durante a graduação e principalmente nesta etapa final.

Aos meus amigos que não me deixaram desanimar e tornaram essa caminhada mais alegre e tranquila.

Aos meus professores, em especial ao meu orientador Pablo Sezerino, por toda a ética e conhecimento passados que me guiarão na vida profissional.

A Prefeitura Municipal de Antônio Carlos/SC, em especial aos meus companheiros do setor de planejamento, por todo o suporte e companheirismo durante o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Nos dias atuais, dentro do contexto da qualidade ambiental, a saúde pública vem se tornando umas das demandas sociais mais pertinentes na busca por melhores condições de vida. Diante desta premissa, o saneamento básico é tema fundamental que interliga as áreas de meio ambiente, saúde e sociedade. De acordo com a Constituição Federal de 1988, a titularidade dos serviços públicos de saneamento deve ser exercida pelos municípios. A Lei Federal nº 11.445 de 2007, foi o marco legal que veio a estabelecer as diretrizes nacionais do saneamento básico. Dentre os instrumentos da política e de gestão do município, destaca-se o Plano Municipal de Saneamento Básico, ao qual cabe organizar as ações, obras e serviços de saneamento. O plano deve abranger um horizonte de planejamento de vinte anos, com avaliações anuais e ser revisado, no máximo, a cada quatro anos. O plano de saneamento do município de Antônio Carlos/SC foi instituído em 2012 e até então não foram realizadas nenhuma avaliação anual, tampouco a sua revisão. O presente trabalho avalia o Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos, em relação a sua elaboração e execução, com vistas a definir estratégias para a condução da sua revisão. Para tanto, utilizou-se a metodologia analítico-descritiva, com enfoque na pesquisa bibliográfica e coleta e análise de dados. O estudo constatou que, embora tenha havido melhoras em alguns indicadores, o plano de saneamento não foi efetivo em toda sua plenitude. O trabalho também abordou o início da etapa de diagnóstico para a condução de uma revisão do plano. A pesquisa trouxe o levantamento das demandas sociais, obtidas por meio da aplicação de um questionário, destacando-se a necessidade de ampliação da rede de abastecimento de água, melhoria dos serviços de coleta seletiva (material reciclável) e, principalmente, soluções para a situação do esgotamento sanitário da região. Ressalta-se com este trabalho a importância da revisão do plano de saneamento de Antônio Carlos, pois, a solução dos problemas de saneamento do município começa com um planejamento eficiente dos serviços, obras e ações a serem executados.

Palavras-Chave: Plano Municipal de Saneamento Básico, revisão do plano de saneamento básico, saneamento básico, gestão municipal.

ABSTRACT

Nowadays, in the context of the environmental quality, the public health is becoming one of the most pertaining social demands in the search for better life conditions. Therefore, basic sanitation is a fundamental theme that interconnects the areas of environment, health and society. According to the Federal Constitution of 1988, the public services of sanitation should be exercised by the counties. The Federal Law nº 11.445 from 2007, was the legal framework that established the national guidelines of basic sanitation. Among the policy and county management instruments, stands out the Municipal Plan of Basic Sanitation, which is responsible for organizing the actions, building related works and services of sanitation. The plan should cover a planning horizon of twenty years, with annual evaluations and be reviewed at most every four years. The sanitation plan of the municipality of Antônio Carlos/SC was instituted in 2012 and so far, no annual evaluation has been carried out, nor has it been reviewed. The present study evaluates Antônio Carlos Municipal Sanitation Plan in relation to its development and execution, with the intention of defining strategies for conducting its review. Therefore, the analytical-descriptive methodology was used, focusing on bibliographic research and data collection and analysis. The study found that, although there were improvements in some indicators, the sanitation plan was not fully effective. The work also addressed the beginning of the diagnostic stage for conducting a review of the plan. The research conducted a survey of the social demands, obtained by the application of a questionnaire, highlighting the need to expand the water supply network, improve selective collection services (recyclable materials) and, mainly, solutions related to wastewater problems. This work highlights the importance of reviewing Antonio Carlos sanitation plan, because, the solution to the municipality sanitation problems begins with an efficient planning of services, works and actions to be executed.

Keywords: Municipal Plan of Basic Sanitation, review of the basic sanitation plan, basic sanitation, municipal management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Princípios fundamentais da Lei nº 11.445/2007	28
Figura 2 - Gestão municipal do saneamento.	29
Figura 3 - Diretrizes para a elaboração de um PMSB.	32
Figura 4 - Temas a serem abordados em um diagnóstico técnico participativo.....	35
Figura 5 - Elementos de um diagnóstico.	36
Figura 6 - Avaliação da estrutura do PMSB vigente.	39
Figura 7 - Avaliação das metas do PMSB vigente.	40
Figura 8 - Coleta e análise dos dados da situação do saneamento básico em Antônio Carlos.	41
Figura 9 - Reunião com os representantes da CASAN.	47
Figura 10 - Efeitos da baixa participação social em um PMSB.	60
Figura 11 - Primeira reunião com as ACS.....	63
Figura 12 - Segunda reunião com as ACS.....	64
Figura 13 – Aluno Vinícius durante a reunião com representantes do Poder Público de Antônio Carlos.	65
Figura 14 - Membros da administração pública presente na reunião. ...	66
Figura 15 - Reunião do CONSAB.....	68
Figura 16 - Publicação sobre a reunião do CONSAB no site da Prefeitura.	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conteúdo mínimo de um PMSB.	31
Quadro 2 - Níveis da participação social em políticas públicas.	34
Quadro 3 - Parâmetros mínimos para a elaboração de um PMSB.	44
Quadro 4 - Avaliação da estrutura do PMSB em vigência.	45
Quadro 5 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Abastecimento de Água.	48
Quadro 6 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Esgotamento Sanitário.	49
Quadro 7 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	51
Quadro 8 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais.	53
Quadro 9 - Sistemas de abastecimento de água.	55
Quadro 10 - Pontos fracos para o abastecimento de água.	55
Quadro 11 - Sistemas de esgotamento sanitário.	56
Quadro 12 - Pontos fracos para o esgotamento sanitário.	56
Quadro 13 - Manejo dos resíduos sólidos.	57
Quadro 14 - Pontos fracos manejos dos resíduos sólidos.	57
Quadro 15 - Pontos fracos na drenagem urbana.	58
Quadro 16 - Deficiências e potencialidades do PMSB vigente.	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Sistema de abastecimento de água.....	70
Gráfico 2 - Qualidade da água servida.....	71
Gráfico 3 - Tipo de manancial da Solução Alternativa Individual.....	72
Gráfico 4 - Tratamento na água de Solução Alternativa Individual.....	72
Gráfico 5 - Tratamento de esgoto nas residências.....	73
Gráfico 6 - Sistemas de tratamento de esgoto utilizados.....	74
Gráfico 7 - Manutenção dos sistemas de tratamento de esgoto.....	75
Gráfico 8 - Manejo dos resíduos sólidos.....	76
Gráfico 9 - Problemas na drenagem urbana.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS – Agente Comunitária de Saúde
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CONSAB – Conselho Municipal de Saneamento Básico
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS – Organização Mundial de Saúde
PAC – Programa de Aceleração de Crescimento
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SAI – Solução Alternativa Individual
SDS – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável
SIDEMS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
2. OBJETIVOS	25
2.1. Objetivo geral	25
2.2. Objetivos específicos.....	25
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	27
3.1. Conceitos de saneamento.....	27
3.2. Gestão municipal do saneamento básico	28
3.3. Plano Municipal de Saneamento Básico.....	30
3.3.1. Aspectos gerais.....	30
3.3.2. Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	31
3.4. Participação Social na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico	32
3.5. Diagnóstico técnico participativo	35
4. METODOLOGIA	37
4.1. Área de estudo	37
4.2. Definição da estrutura mínima para a elaboração de um PMSB	37
4.3. O PMSB de Antônio Carlos	38
4.4. Definição dos critérios para a avaliação do PMSB de Antônio Carlos	39
4.5. Coleta e análise dos dados para realização do diagnóstico para a revisão do PMSB	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1. Revisão do PMSB.....	43
5.2. Definição da estrutura mínima para a elaboração de um PMSB	43
5.3. Avaliação da estrutura do PMSB em vigência	44
5.4. Avaliação do atendimento das metas de imediato e curto prazo estabelecidas pelo PMSB vigente	45
5.4.1. Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário.....	46
5.4.2. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	50
5.4.3. Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	52
5.5. Avaliação da efetividade do PMSB em vigência	54
5.5.1. Abastecimento de água.....	54
5.5.2. Esgotamento Sanitário.....	55
5.5.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	56
5.5.4. Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	58
5.5.5. Efetividade do PMSB	58
5.6. Identificação das deficiências e potencialidades do PMSB em vigência	58
5.7. Diagnóstico Técnico Participativo.....	61

5.8. Elaboração do formulário para o diagnóstico da situação do saneamento básico no município	62
5.9. Mobilização do Poder Público de Antônio Carlos	64
5.10. Conselho Municipal de Saneamento Básico	67
5.11. Resultados parciais do diagnóstico	69
5.11.1. Sistema de abastecimento de água	70
5.11.2. Esgotamento Sanitário	73
5.11.3. Manejo dos resíduos sólidos	76
5.11.4. Drenagem urbana	77
5.11.5. Considerações finais sobre os dados obtidos por meio da aplicação dos formulários	78
5.12. Revisão do PMSB: Próximos passos	78
6. CONCLUSÃO	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
APÊNDICE A – Ata da reunião com os representantes da CASAN	87
APÊNDICE B – Metas estabelecidas pelo PMSB em vigência.....	89
APÊNDICE C – Formulário para diagnóstico do saneamento básico em Antônio Carlos	96
APÊNDICE D – Ata da primeira reunião com as ACS	98
APÊNDICE E – Ata da segunda reunião com as ACS	100
APÊNDICE F – Ata da reunião com os membros do Poder Público de Antônio Carlos/SC	102
APÊNDICE G – Ata da reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC	104
APÊNDICE H – Lista de presença da reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos	107

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, dentro do contexto da qualidade ambiental, a saúde pública vem se tornando umas das demandas sociais mais pertinentes na busca por melhores condições de vida. Diante desta premissa, um tema fundamental que interliga as áreas de meio ambiente, saúde e sociedade é o saneamento básico.

A Organização Mundial da Saúde - OMS define saúde como o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. Analogamente, a OMS conceitua o saneamento como o conjunto de medidas adotadas em determinado local, a fim de melhorar a vida e a saúde dos habitantes, impedindo que fatores físicos de efeitos nocivos possam prejudicar as pessoas no seu bem-estar físico, mental e social. Portanto, pela sua própria definição, é evidente que o saneamento é indissociável do conceito de saúde.

Segundo dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, publicados 2018, cerca de 57% da população brasileira têm acesso aos serviços de coleta de esgoto, e apenas 50% do esgoto gerado é tratado. Ou seja, a quantidade de pessoas no país que ainda estão expostas as situações de risco a saúde pela falta de saneamento é significativa. Destaca-se, contudo, que a parcela de 43% da população brasileira que o SNIS não relaciona aos serviços de coleta, estão em parte sendo atendida por outros modais de serviços e, até mesmo, lançando de forma irregular no ambiente os esgotos gerados.

A situação do saneamento básico é preocupante e o progresso das cidades traz consigo a necessidade, cada vez mais urgente, do avanço dos serviços de saneamento. Este serviço é um fator preponderante na manutenção da saúde, equilíbrio ambiental e do viver dignamente. Partindo desta premissa, o desenvolvimento de políticas públicas se faz necessário para a regulação do saneamento no território nacional.

A Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, também conhecida como a Lei do Saneamento, foi o marco legal a estabelecer as diretrizes nacionais do saneamento básico. Salienta-se o princípio da universalização do acesso como meta fundamental das políticas públicas a serem implementadas.

A titularidade dos serviços públicos de saneamento básico, de acordo com a Constituição Federal de 1988, deve ser exercida pelo município, sendo ele então o responsável pela formulação da política de saneamento básico local.

Dentre os instrumentos da política e de gestão do município, destaca-se o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, que em

sua construção deve trazer a “organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada” (BRASIL, 2010). O plano deve abranger um horizonte de planejamento de vinte anos, com avaliações anuais e ser revisado, no máximo, a cada quatro anos.

O Decreto nº 7.217 de 12 de junho de 2010, que regulamentou a Lei do Saneamento, estabeleceu aos municípios, que a partir do exercício financeiro de 2014, a existência de um PMSB regular seria condicionante para o acesso aos recursos orçamentários advindos da União. Posteriormente o prazo estabelecido foi prorrogado para dezembro de 2019, pelo Decreto nº 9.254 de 2017.

O objetivo geral desta pesquisa é avaliar o Plano Municipal de Saneamento Básico da cidade de Antônio Carlos/SC, em relação a sua elaboração e execução, com vista à definição de estratégias para revisão. Para tanto, utilizou-se como técnica, a metodologia analítico-descritiva, com enfoque na pesquisa bibliográfica e coleta e análise de dados.

Antônio Carlos é um município do estado de Santa Catarina, localizado na região da Grande Florianópolis. O seu PMSB foi elaborado em 2011 e instituído pela Lei Municipal nº 1394 de 2012. De acordo com as leis acima citadas, o plano já ultrapassou o prazo limite de quatro anos para a revisão, por isso a importância da realização deste trabalho.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Antônio Carlos/SC, em relação a sua elaboração e execução, com vistas à definição de estratégias para revisão.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar as deficiências e potencialidades do PMSB vigente, por meio de avaliação crítica da efetividade do plano, desde a elaboração à sua execução;
- Definir estratégias para condução da etapa de diagnóstico para a revisão do PMSB.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Conceitos de saneamento

O termo saneamento, etimologicamente, vem do latim *sano* “tornar são”, logo, atribui-se a palavra o ato de limpar algo, tornar saudável. O conceito de saneamento vem evoluindo historicamente junto ao desenvolvimento social, tecnológico e dos avanços nas áreas do conhecimento.

Segundo Menezes (1984), as ações de saneamento estão presentes desde o início da humanidade e que os avanços e recuos dessas ações influenciaram diretamente na evolução ou declínio de civilizações. Prova dessas intervenções está nos registros das grandes obras de engenharia como os aquedutos nas grandes civilizações antigas.

O saneamento vem sendo abordado de diversas maneiras ao longo dos séculos. Ao fim da Idade Média já se tinha a relação entre o saneamento e as doenças (BORJA E MORAES, 2005 apud LIMA, 2001).

Com o aumento crítico da produção após a Revolução Industrial, a poluição dos recursos hídricos assim como do ar passou a ser uma problemática da saúde pública. Novas enfermidades passaram a fazer parte do cotidiano da população e ações relacionadas ao meio ambiente também se tornaram necessárias. Com isso, segundo Borja e Moraes (2005) as preocupações com o saneamento deixaram de ser apenas relacionadas às questões sanitárias, mas também ambientais.

Num contexto político temos o saneamento como “o conjunto de medidas que visam a modificar as condições do meio ambiente, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde” (MENEZES, 1984).

Segundo Barroso (2002) o saneamento básico é um dos fatores de maior relevância na saúde pública mundial. Estima-se que cerca de 80% das doenças e 1/3 da taxa de mortalidade no mundo esteja diretamente ligada a falta de saneamento.

Sendo assim, o Instituto Trata Brasil (2012) tem por saneamento básico um conjunto de ações que objetivam a preservação ou melhora das condições do meio ambiente a fim de prevenir doenças e promover saúde.

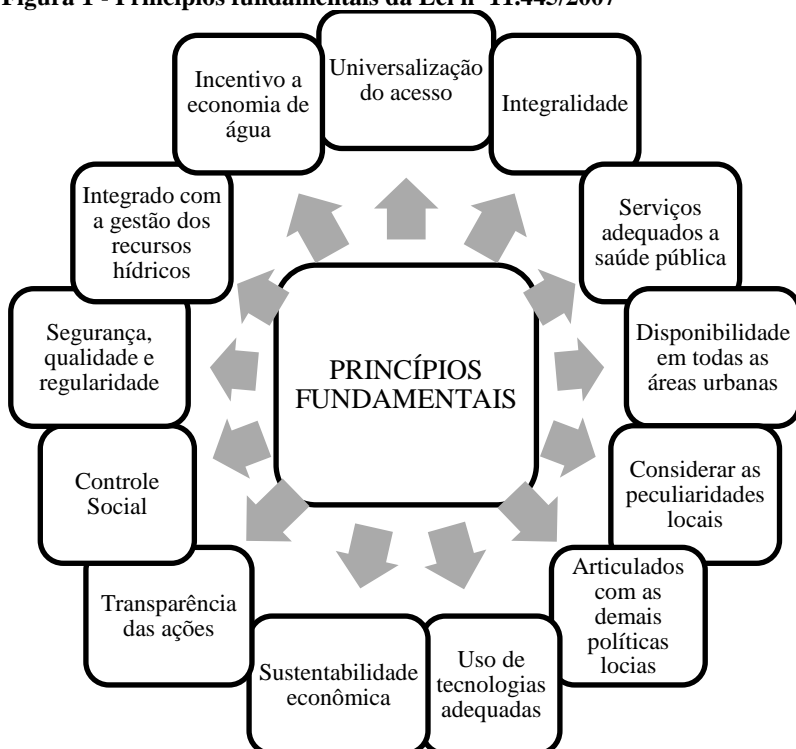
3.2. Gestão municipal do saneamento básico

Segundo a Constituição Federal do Brasil, de 1988, no seu Art. 30, Inciso V, compete ao município organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, o que inclui os serviços de saneamento básico, de maneira direta ou sobre regime de concessão.

A Lei Federal nº 11.445 de 2007, também conhecida como Lei do Saneamento, estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, sendo este compreendido pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Entre os seus princípios fundamentais destacam-se a universalização e integralidade do acesso a um saneamento básico de qualidade.

A Figura 1 traz os princípios fundamentais aos quais os serviços de saneamento básico devem seguir.

Figura 1 - Princípios fundamentais da Lei nº 11.445/2007

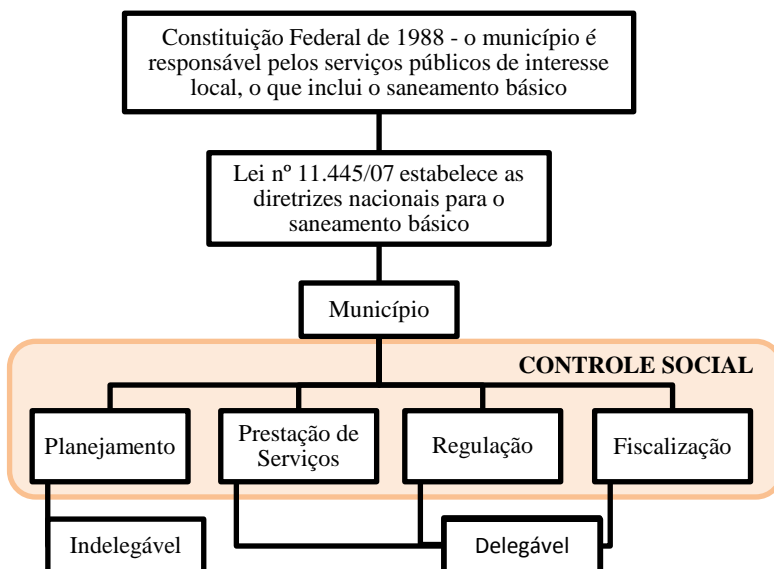


Fonte: Acervo do autor (2018)

Por ser o titular dos serviços de saneamento, cabe ao município às funções de planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e a fiscalização, visto que, apenas o planejamento é indelegável. Todas essas funções devem seguir o princípio fundamental de controle social, devendo então, garantir à população o acesso a informações, representações técnicas e participação em todo o processo de planejamento do saneamento básico.

A Figura 2 ilustra a organização da gestão do saneamento.

Figura 2 - Gestão municipal do saneamento.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Dentro da função de planejamento a lei destaca a responsabilidade do município em formular a Política Municipal de Saneamento Básico. Tem-se o Plano Municipal de Saneamento Básico como o principal instrumento da política e, conseqüentemente, do planejamento do município.

3.3. Plano Municipal de Saneamento Básico

3.3.1. Aspectos gerais

Segundo Pereira e Heller (2015) o Plano Municipal de Saneamento Básico é um dos principais instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico. Nele são compreendidas as metas e ações para alcançar a universalização do acesso ao saneamento básico. Cabe ao município, na condição de titular dos serviços de saneamento, elaborá-lo.

De acordo com Finotti et al (2009), o plano consiste de uma análise da situação atual e uma projeção da situação futura do ambiente, onde nenhuma intervenção seria feita. E então, deve conter um conjunto de orientações indicando quais intervenções devem ser realizadas a fim de prevenir os possíveis problemas e garantir a universalização do acesso ao saneamento básico.

O Decreto Federal nº 7.217 de 2010, que regulamenta a Lei do Saneamento, estabelece que “a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União”.

O prazo inicial para os municípios se adequarem à lei era partir do exercício financeiro de 2014. Contudo, após algumas prorrogações, o Decreto 9.254 de 2017 determinou o mês de dezembro de 2019 como o prazo final para a elaboração do plano. Os municípios sem o plano regular serão privados do acesso a recursos da União para as obras de saneamento básico.

Dos 5.570 municípios brasileiros, apenas 41,5% possui Plano de Saneamento Básico, conforme pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, de 2017. Considerando apenas os planos que realmente cumpram seu papel no planejamento das cidades, esse número cai drasticamente.

A Constituição Federal do Brasil, de 1988, garante o saneamento básico como um direito social, de serviço público de interesse local, de medida de promoção à saúde e de proteção ambiental, sendo esses, princípios fundamentais a serem seguidos na elaboração dos planos.

Segundo Borja e Moraes (2005), as preocupações com o saneamento já extrapolaram o campo sanitário e atingiram também, proporções ambientais afetando a população de outras diversas maneiras. De acordo com a apostila do Ministério das Cidades (BRASIL, 2018), a relevância do saneamento básico em áreas distintas faz com que ele deva ser tratado, em relação ao seu planejamento, de modo multidisci-

plinar e intersetorial. Sendo assim, os diversos setores da administração pública devem trabalhar em conjunto para que as medidas propostas pelos planos sejam condizentes com a realidade dos municípios e eficientes para a resolução dos problemas locais.

3.3.2. Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Segundo a Lei do Saneamento, a elaboração do plano deve ser abranger as quatro dimensões do saneamento básico e abordar os conteúdos mínimos previamente definidos, ilustrados pelo Quadro 1.

Quadro 1 - Conteúdo mínimo de um PMSB.

Conteúdo mínimo do PMSB	Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida
	Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização com base em um prognóstico
	Programas, projetos e ações para atingir os objetivos e metas estabelecidos
	Ações de emergência e contingência
	Mecanismos para avaliação sistemática

Fonte: Acervo do autor (2018)

Segundo Neto e Santos (2012), os conteúdos mínimos dos planos são, geralmente, detalhados de acordo com os termos de referência que orientam a elaboração dos PMSBs. Esses termos de referência são elaborados para auxiliar os titulares do serviço no planejamento do saneamento básico local. O Ministério das Cidades e a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, que são os financiadores dos municípios em relação ao saneamento, frequentemente disponibilizam esses termos de referência para os municípios.

De acordo com o manual de capacitação da FUNASA (BRASIL, 2014), por se tratar de um instrumento do planejamento do município, o PMSB deve ser compatível e integrado com as demais políticas públicas do local, como por exemplo, os planos diretores, planos de recursos hídricos e demais legislações. Deve abranger também toda a área da cidade, parte urbana e rural.

O manual de capacitação da FUNASA (BRASIL, 2014), deixa claro que, como já previsto na Lei do Saneamento, a participação social deve ser assegurada em todas as etapas de elaboração do plano garantindo o envolvimento social nos processos de elaboração, aprovação e execução do PMSB.

Neto e Santos (2012) destacam que o PMSB deve possuir um horizonte de planejamento de vinte anos, com avaliações anuais e ser revisado no máximo a cada quatro anos.

A Figura 3 faz uma representação resumida das diretrizes que guiam a elaboração de um PMSB.

Figura 3 - Diretrizes para a elaboração de um PMSB.



Fonte: Manual de Capacitação da FUNASA (BRASIL, 2014)

3.4. Participação Social na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Segundo Rodrigues (2007), a participação social, por intermédio do diálogo e cooperação, é um processo político e coletivo de toma-

da de decisão para a construção e exercício da autonomia e emancipação. A participação social está enraizada na democracia, sendo assim ela é indispensável na formulação de qualquer política pública. Visto isso, a Lei do Saneamento prevê como um de seus princípios fundamentais o controle social, que é definido por:

“IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, 2010, Art. 2º, Inciso VI).

De acordo com Moisés (2010) a participação social é vista como um processo onde várias pessoas compartilham as suas necessidades, anseios e experiências, tendo por objetivo melhorar suas condições de vida. Para isso, se organizam a fim de identificar as prioridades, estabelecer metas e as estratégias de acordo com os recursos (financeiros, técnicos e humanos) disponíveis.

Um dos fatores mais relevantes para a adesão por parte da população é uma mobilização social eficiente. Toro e Werneck (2004) veem a mobilização como um ato de convocar vontades para alcançar um objetivo comum, fazendo com que um determinado grupo de pessoas passe a agir em conjunto para atingi-lo. A construção de um plano para a mobilização social deve ocorrer na fase inicial do processo de elaboração do PMSB. O planejamento da mobilização deve conter os procedimentos, estratégias e metodologias a serem utilizadas durante todo o processo, a fim de garantir a efetividade da participação social.

A Lei do Saneamento preza pela intensa participação social na definição das políticas de saneamento básico dos municípios, por isso, garante à população o acesso à informação, representação técnica, e participação na formulação e planejamento.

O Quadro 1 traz os níveis de participação social em políticas públicas de acordo com a apostila do Ministério das Cidades (BRASIL, 2018).

Quadro 2 - Níveis da participação social em políticas públicas.

	NÚMERO DE DEGRAUS	NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO	DESCRIÇÃO	NÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO
(-) Níveis de participação (+)	8	Controle cidadão	Cidadãos responsáveis pelo planejamento e pela política, assumindo a gestão em sua totalidade. Por planejamento, entende-se o cálculo que precede e preside a ação.	Níveis de poder do cidadão
	7	Delegação de poder	Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nos comitês, com poder delegado para tomar decisões. Aqui, os cidadãos têm poder sobre as contas da política pública.	
	6	Parceria	Poder distribuído por uma negociação entre os cidadãos e detentores do poder. O planejamento e as decisões são divididos em comitês.	
	5	Pacificação	O cidadão começa a ter certo grau de influência nas decisões, podendo participar dos processos decisórios. Contudo, não existe a obrigação dos tomadores de decisão de levar em conta o que ouviram.	Níveis de concessão mínima de poder
	4	Consulta	Caracteriza-se por pesquisas de participação, reuniões de vizinhança, entre outros. Serve somente como “fachada”, não apresentando implicação prática.	
	3	Informação	Nível em que ocorre a informação de pessoas sobre seus direitos, responsabilidades e opções. Entretanto, trata-se de um fluxo de informação somente “de cima para baixo”.	Não participação
	2	Terapia	Os técnicos de órgãos públicos resguardam-se sob o amparo de conselhos e comitês participativos para não assumir a responsabilidade em eventuais erros.	
	1	Manipulação	Tem como objetivo permitir que os detentores do poder possam instruir as pessoas. Manifesta-se em conselhos nos quais os conselheiros não dispõem de informações, conhecimento e assessoria técnica independente, fatores necessários para tomarem decisões por conta própria.	Não participação

Fonte: Apostila do Ministério das Cidades (BRASIL, 2018)

Para o Ministério das Cidades (BRASIL, 2018), a participação e o controle social no saneamento básico, que deve contemplar a elaboração, execução, monitoramento e avaliação das políticas públicas, resultam em um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, qualifica-se o exercício da cidadania, incentivando assim, o desenvolvimento da proatividade em busca da melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação do meio ambiente.

3.5. Diagnóstico técnico participativo

De acordo com a Lei nº 11.445 de 2007 o diagnóstico é um dos conteúdos mínimos para a elaboração de um PMSB e consiste no levantamento da situação do saneamento básico local e de seus impactos nas condições de vida da população. Para isso, devem ser utilizados sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

Para Sezerino et al (2012), a efetividade do PMSB é diretamente relacionada à coleta de informações. Esta deve ser realizada após a definição das unidades de planejamento do plano por meio de levantamento de dados técnicos e comunitários.

A Figura 4 ilustra os temas que precisam ser abordados em um diagnóstico técnico participativo.

Figura 4 - Temas a serem abordados em um diagnóstico técnico participativo.



Fonte: Apostila do Ministério das Cidades (BRASIL, 2018)

Segundo Ministério das Cidades (BRASIL, 2018), ao realizar o diagnóstico de um determinado local, busca-se compreender como o lugar se comporta em função de certos aspectos ou variáveis, como por exemplo, a geomorfologia, população, saneamento, qualidade ambiental, entre outros.

A elaboração de um diagnóstico consiste de um cruzamento de dados técnicos com as demandas sociais. Os dados técnicos são predominantemente quantitativos e são encontrados por métodos objetivos como, por exemplo: consulta aos prestadores de serviços; pesquisa bibliográfica; coleta, tratamento e análise de dados; entre outros. Já as demandas sociais, que são geralmente dados qualitativos, provêm de métodos subjetivos como, por exemplo: pesquisas sociais, oficinas públicas e demais atividades envolvendo a comunidade, refletindo em suma os anseios da população.

A Figura 5 faz uma representação desses elementos do diagnóstico.

Figura 5 - Elementos de um diagnóstico.



Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

É muito importante destacar que “se a população não estiver envolvida no processo de diagnóstico, ela acabará por não se interessar pelos processos e ações que virão a seguir, nas próximas etapas” (BRASIL, 2018). A falta de participação da sociedade no processo pode vir a gerar resistência e descontentamento, dando margem para que os programas e ações implantados venham a falhar por falta de aceitação popular. Assim sendo, é crucial que o município seja eficiente na mobilização social, a fim de despertar o engajamento da população para tratar do planejamento do saneamento básico da cidade.

4. METODOLOGIA

4.1. Área de estudo

O presente trabalho foi realizado no município de Antônio Carlos em Santa Catarina, com o apoio da Prefeitura Municipal.

Com uma área de 229,2km², o município de Antônio Carlos localiza-se no Estado de Santa Catarina, a 32 km da capital do Estado. Está inserido na Microrregião de Florianópolis que é composta por outros oito municípios, sendo eles: Biguaçu, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara e fazendo parte da Mesorregião da Grande Florianópolis.

A cidade permaneceu como um distrito do Município de Biguaçu até a divisão territorial datada de 1960. Foi elevado à categoria de município com a denominação de Antônio Carlos e desmembrado de Biguaçu pela lei estadual nº 928, de 06 de novembro de 1963.

A população do município de Antônio Carlos, segundo o censo do IBGE de 2010, era de 7.458, contudo, por meio de dados obtidos pela Prefeitura Municipal, estima-se que em 2018 a população do município seja superior a 10 mil habitantes. De acordo com a Prefeitura Municipal, aproximadamente, 70% da população reside na área rural.

A economia do município se baseia principalmente nas atividades do setor industrial, comércio e serviços, e agricultura, sendo a última a força da economia do local. Segundo a Prefeitura Municipal, pelo menos 80% das famílias vivem da produção e comercialização dos hortifrutigranjeiros.

O Município conta com a fábrica FEMSA, que produz o refrigerante “Coca-Cola”, que é uma importante geradora de empregos diretos e indiretos no Centro da cidade, além de ser a maior contribuinte para a arrecadação do município.

4.2. Definição da estrutura mínima para a elaboração de um PMSB

Para definição da estrutura mínima de um PMSB, tomaram-se por base as seguintes leis:

- Lei Federal nº 11.445 de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico;

- Decreto Federal nº 7.217 de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445;
- Lei Municipal de Antônio Carlos nº 1.389 de 2012, que dispõe sobre a sua Política Municipal de Saneamento Básico.

Após leitura minuciosa das legislações, com o auxílio do *software* Excel, elaborou-se uma planilha contendo a estrutura legal mínima que um Plano Municipal de Saneamento Básico deve possuir. Esta estrutura será utilizada como parâmetro para a avaliação do PMSB de Antônio Carlos.

4.3. O PMSB de Antônio Carlos

O PMSB de Antônio Carlos foi elaborado em 2011 em um convênio entre o Estado de Santa Catarina por intermédio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS e a empresa STE – Serviços Técnicos de Engenharia S.A.

O Plano leva em consideração o horizonte de planejamento de vinte anos (2011-2030) imposto pela legislação assim como abrange as quatro áreas do saneamento básico: serviços de abastecimento de água; de esgotamento sanitário; de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e serviços de drenagem e manejo das águas pluviais.

Ao todo a elaboração do PMSB se dividiu em sete fases, sendo elas:

- Fase I - Processo de participação da sociedade na elaboração do plano;
- Fase II - Diagnóstico Socioeconômico;
- Fase III – Estudo populacional, prognóstico e elaboração dos objetivos, metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços de saneamento;
- Fase IV - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas;
- Fase V - Ações de Emergência e Contingência;
- Fase VI - Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas e Mecanismos de Participação Social neste Processo;
- Fase VII - Sistema de Informações do Plano de Saneamento.

Tanto a Lei do Saneamento quanto a Política Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos determinam que o PMSB deva ser avaliado anualmente e ser revisado no máximo a cada quatro anos. O PMSB de Antônio Carlos foi instituído pela Lei Municipal nº 1394 de 2012.

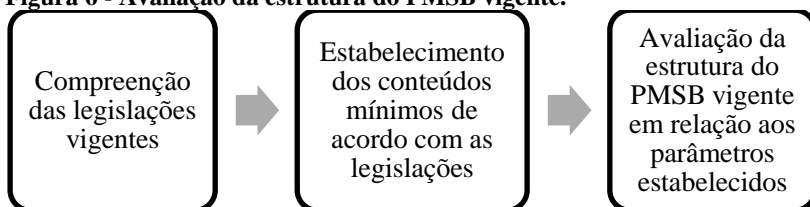
4.4. Definição dos critérios para a avaliação do PMSB de Antônio Carlos

Para realizar a avaliação do plano foram estabelecidos três critérios básicos, sendo eles:

- Atendimento da estrutura mínima legal;
- Atendimento das metas de imediato e curto prazo;
- Efetividade do plano.

Para avaliar a estrutura do PMSB vigente, utilizaram-se os parâmetros estabelecidos com base nas legislações conforme mostra a Figura 6.

Figura 6 - Avaliação da estrutura do PMSB vigente.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Para a avaliação do atendimento das metas, selecionaram-se duas metas de prazo imediato e duas metas de curto prazo. Como critério de escolha tem-se a clareza na elaboração das mesmas, tendo em vista que muitas metas não foram bem construídas, impossibilitando a sua avaliação.

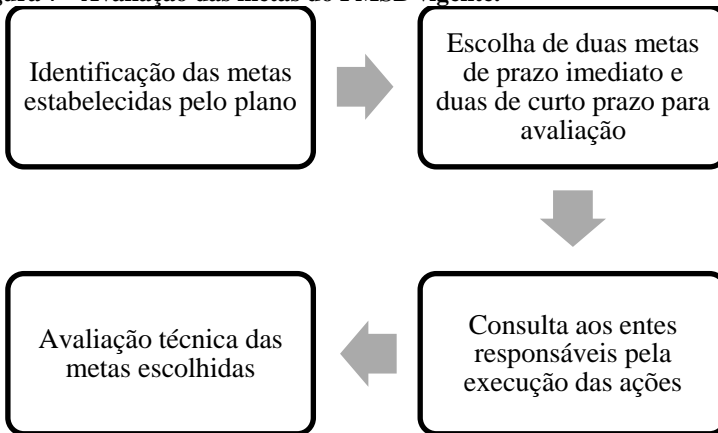
Para a avaliação técnica do atendimento das metas consultaram-se os responsáveis pela execução das mesmas. Para as dimensões Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, consultaram-se o setor de planejamento da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos e a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, que é a prestadora desses serviços.

Para a dimensão Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, consultaram-se os setores de planejamento e de agricultura e meio ambiente da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos e a Proactiva Meio Ambiente Ltda, que é a prestadora dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Por fim, para a dimensão Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, foi consultado o setor de planejamento da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos.

A Figura 7 apresenta um resumo do processo de avaliação das metas do plano.

Figura 7 - Avaliação das metas do PMSB vigente.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Para a análise das metas utilizou-se o *software* Excel. Nele, as informações (metas, observações, atendimento, entre outras) foram inseridas e organizadas de maneira a facilitar a sua manipulação.

Para a avaliação da efetividade do plano, fez-se um comparativo com os indicadores de saneamento básico, levantados durante a elaboração do PMSB, e os indicadores atuais, fornecidos pelo Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável – SIDEMS. Também se consultaram os entes responsáveis pela execução das ações e projetos, a fim de identificar as dificuldades, deficiências e qualidades do PMSB.

4.5. Coleta e análise dos dados para realização do diagnóstico para a revisão do PMSB

A coleta dos dados deu-se por meio de um formulário elaborado para identificar a situação do município em relação aos quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

O formulário foi desenvolvido pelo acadêmico com o auxílio do livro *A informação no contexto dos planos de saneamento básico*. Antes de ser encaminhado à população, fizeram-se testes com a aplicação do questionário a funcionários da Prefeitura Municipal. O Apêndice C apresenta o questionário utilizado na pesquisa.

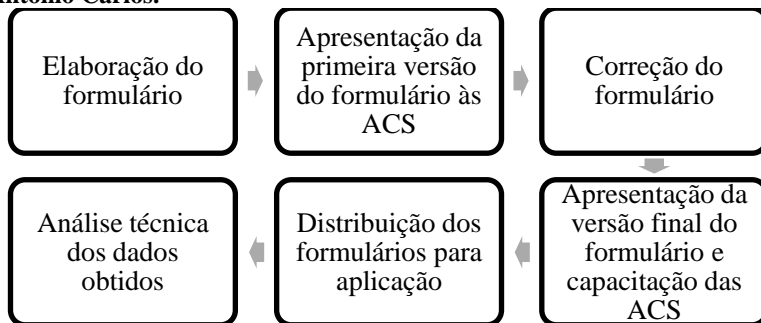
O formulário foi levado à população por intermédio das Agentes Comunitárias de Saúde – ACS. Para isso, fez-se uma capacitação com as ACS em relação a o que é o saneamento básico e ao preenchimento do formulário.

O levantamento da situação do saneamento básico do município faz parte das atribuições das ACS. Portanto, a fim de atender as demandas tanto das agentes quanto deste trabalho, o questionário foi elaborado com o intuito de coletar as respostas de todas as residências do município.

A análise dados obtidos fez-se por meio de gráficos e tabelas, utilizando-se o *software* Excel.

A Figura 8 traz o resumo da etapa de coleta e análise dos dados para a realização do diagnóstico.

Figura 8 - Coleta e análise dos dados da situação do saneamento básico em Antônio Carlos.



Fonte: Acervo do autor (2018)

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Revisão do PMSB

O PMSB de Antônio Carlos/SC foi elaborado em 2011 e instituído pela Lei Municipal nº 1394 de 2012. De acordo com as leis já citadas, o plano já ultrapassou o prazo limite de quatro anos para a revisão.

Um fator agravante desta situação é a determinação do Decreto nº 9.254/2017 que impõe o prazo final no mês de dezembro de 2019 para a regularização dos planos. Sendo esta, condicionante para o acesso aos recursos financeiros da União para as obras de saneamento.

O PMSB já está em vigência a seis anos e, segundo a Prefeitura Municipal, até o presente momento não foi realizada nenhuma avaliação ou qualquer tipo de acompanhamento do plano.

Tendo em vista esta situação, se propôs ao Chefe do Poder Executivo do município o início do processo de revisão do plano.

A Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, chefiada pelo Engenheiro Civil Rodrigo Conrat, é a responsável direta pela elaboração dos planos municipais (Plano Diretor, PMSB, Plano de Mobilidade, entre outros).

5.2. Definição da estrutura mínima para a elaboração de um PMSB

Para definição da estrutura mínima de um PMSB, primeiramente precisaram-se compreender as legislações que regem a sua elaboração, sendo elas:

- Lei Federal nº 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Decreto Federal nº 7.217/10 que regulamenta a Lei nº 11.445
- Lei Municipal nº 1.389/2012 de Antônio Carlos que dispõe sobre a sua Política Municipal de Saneamento Básico.

Ambas as leis e o decreto acima citados são semelhantes em relação à elaboração do plano. Segundo eles o PMSB deve contemplar as quatro dimensões do saneamento básico - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais – levando em consideração um horizonte de planejamento de vinte anos, abrangendo a integralidade do território do município, suas áreas urbanas e rurais. Sua elaboração deve também levar em consideração os conteúdos mínimos definidos na

Lei nº 11.445 de 2007, Decreto nº 7.217 de 2010, e Lei 1.389 de 2012, conforme apresentados no Quadro 1 presente no Item 3.3.2.

Então, com base no que foi extraído das legislações, o Quadro 3 destaca os parâmetros mínimos que devem estar presentes na estrutura do plano.

Quadro 3 - Parâmetros mínimos para a elaboração de um PMSB.

PARÂMETROS
Abranger as quatro dimensões do saneamento básico
Abastecimento de água
Esgotamento Sanitário
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
Drenagem urbana e manejo das águas pluviais
Abranger o conteúdo mínimo previsto em lei
Diagnóstico
Objetivos e metas
Programas, projetos e ações
Ações de emergência e contingência
Mecanismos de avaliação
Atender as demais obrigações legais
Integralidade do território
Horizonte de planejamento de vinte anos
Participação social

Fonte: Acervo do autor (2018)

5.3. Avaliação da estrutura do PMSB em vigência

Para avaliar a estrutura do PMSB vigente, se utilizou como parâmetro o Quadro 3.

Conforme se pode constatar no Item 4.3, a elaboração do PMSB de Antônio Carlos abordou todos os parâmetros mínimos que foram estabelecidos pelo Quadro 3.

Sendo assim, em relação a estrutura, o plano foi bem elaborado.

O Quadro 4 apresenta a avaliação da estrutura do PMSB de Antônio Carlos em relação aos parâmetros estabelecidos.

Quadro 4 - Avaliação da estrutura do PMSB em vigência.

PARÂMETROS	SITUAÇÃO
Abranger as quatro dimensões do saneamento básico	
Abastecimento de água	ATENDIDO
Esgotamento Sanitário	ATENDIDO
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	ATENDIDO
Drenagem urbana e manejo das águas pluviais	ATENDIDO
Abranger o conteúdo mínimo previsto em lei	
Diagnóstico	ATENDIDO
Objetivos e metas	ATENDIDO
Programas, projetos e ações	ATENDIDO
Ações de emergência e contingência	ATENDIDO
Mecanismos de avaliação	ATENDIDO
Atender as demais obrigações legais	
Integralidade do território	ATENDIDO
Horizonte de planejamento de vinte anos	ATENDIDO
Participação social	ATENDIDO

Fonte: Acervo do autor (2018)

5.4. Avaliação do atendimento das metas de imediato e curto prazo estabelecidas pelo PMSB vigente

Tendo em vista o diagnóstico e o prognóstico que foram realizados durante a elaboração do PMSB em vigência, estabeleceram-se metas de imediato, curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso ao saneamento básico de qualidade no município.

Conforme já visto, o planejamento é feito para um horizonte de vinte anos, assim, até o presente ano (2018) é possível analisar o atendimento das metas de imediato e curto prazo, que tem prazo limite até 2013 e 2019 respectivamente.

O PMSB vigente não possui metas bem definidas, o que vem a impossibilitar que se faça a avaliação de tudo o que foi estabelecido. A fim de contornar esse problema, selecionaram-se para análise duas metas de prazo imediato e duas de curto prazo para cada dimensão do saneamento básico. O critério para a escolha das metas foi a clareza na elaboração das mesmas.

A avaliação das metas fez-se com o auxílio do *software* Excel. Para cada dimensão criou-se uma tabela contendo seis colunas para a análise:

- Prazo – Preenchido com o prazo estipulado para cada ação;

- Item – Preenchido com o número de identificação de cada meta de acordo com o PMSB;
- Descrição – Preenchido com a descrição da meta a ser analisada conforme feito no PMSB;
- Observação da avaliação – Preenchido com a descrição das observações constatadas durante a análise da meta, como ela foi atendida ou o porquê do seu não atendimento;
- Situação do atendimento – Preenchido por “Atendido”, “Parcialmente atendido” ou “Não atendido” de acordo com o que se constatou no item anterior;
- Prazo limite – Preenchido com o prazo limite para o atendimento da meta conforme estipulado no PMSB.

5.4.1. Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário

Para avaliar o atendimento das metas da dimensão de *Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário*, consultaram-se o setor de planejamento da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos e a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, que é a prestadora desses serviços.

A consulta a CASAN fez-se em uma reunião com representantes enviados pela empresa na Prefeitura Municipal em 21 de setembro de 2018. Durante o encontro o responsável enviado afirmou que a empresa não tem obrigação legal de atender as metas impostas pelo plano, pois o contrato do convênio CASAN/Prefeitura é anterior ao PMSB, sendo assim, o contrato deveria ter sido refeito, o que não aconteceu. A Figura 9 representa a reunião realizada com a empresa.

Figura 9 - Reunião com os representantes da CASAN.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Para a dimensão de abastecimento de água, levando-se em conta o contrato vigente, a CASAN afirma ter cumprido mais do que 100% das suas obrigações legais. A fim de viabilizar este trabalho, a empresa se prontificou de verificar o atendimento as metas impostas pelo plano, mesmo não tendo a obrigação legal de atendê-las.

O Quadro 5 traz a avaliação, com o auxílio da CASAN, das metas selecionadas.

Já em relação ao esgotamento sanitário do município, o contrato não foi cumprido, pois estava previsto toda a construção de um sistema de tratamento de esgoto (rede coletora, estações elevatórias e Estação de Tratamento de Esgoto – ETE), o que não foi realizado. Todo o projeto foi elaborado, memoriais descritivos e de cálculo e plantas, porém não foi executado. A alegação por parte da empresa é a falta de recursos para a execução do projeto. Outro fator que foi levantado na reunião é o quão oneroso será para o município manter o sistema.

O Quadro 6 traz a avaliação dessa dimensão com o auxílio da Prefeitura e da CASAN.

O Apêndice A apresenta a ata da reunião realizada com os representantes da CASAN.

Quadro 5 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Abastecimento de Água.

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB					
ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
PRAZO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES DA AVALIAÇÃO	SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO	PRAZO LIMITE
I m e d i a t a s	1.16	Monitoramento de água bruta e tratada.	Para os parâmetros físico químicos fundamentais, as análises da água bruta, filtrada e tratada são realizadas pelos operadores na Estação de Tratamento de Água - ETA. Análises na rede de distribuição do município são executadas pelo laboratório central da Superintendência. Ensaio bacteriológicos são realizados no mínimo duas vezes por semana na saída da ETA e 10 ensaios mensais na rede de distribuição, pelo laboratório central da Superintendência. Ensaio semestrais são realizados em laboratórios terceirizados acreditados pelo INMETRO, na água bruta e tratada, como ensaios de agrotóxico e metais pesados, bem como subprodutos da desinfecção na água tratada e na rede de distribuição e radi-atividade na água bruta.	Atendido	2013
	1.20	Estruturação de programas de controle de perdas.	Foram realizadas campanhas de geofonamento para combater vazamentos ocultos. Atualmente está sendo instituído o Setor de Perdas na Gerência Operacional - SEGEP/GOPS, que irá analisar os indicadores e elencar locais para as ações prioritárias de controle e redução de perdas.	Atendido	2012
C u r t o	2.1	Ampliação da capacidade de tratamento de água. (+ 12,50 L/s; Total = 19,50 L/s)	Foi instalada uma ETA compacta para a ampliação da capacidade de tratamento de água, chegando a 20 L/s. A construção incluiu também melhorias na captação, na adução da água bruta e aumento da capacidade de reservação.	Atendido	2019
	2.9	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação.	Além das melhorias nos sistemas de captação que foram implantados juntamente a construção na nova ETA compacta, foram realizadas revitalizações das unidades operacionais em 2014 (Contrato STE 1049/2014) e em 2016 (Contrato STE/2016).	Atendido	2015

Fonte: Acervo do autor (2018)

Quadro 6 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Esgotamento Sanitário.

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB					
ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
PRAZO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES DA AVALIAÇÃO	SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO	PRAZO LIMITE
I m e d i a t a s	1.1	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios.	Todo o projeto foi realizado (memorial descritivo, memorial de cálculo, plantas...), porém o investimento para a implantação do sistema de coleta, transporte e tratamento ultrapassa a realidade financeira do município.	Não atendida	2013
	1.5	Levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais - sistemas alternativos.	O tratamento de esgoto no município é composto por soluções alternativas no lote (caixa de gordura, tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro) tanto na área urbana quanto na área rural. Por tanto toda a área rural necessita de atendimento por sistemas alternativos.	Atendida	2012
C u r t o	2.3	Tratamento de esgotos.	O tratamento de esgoto no município é composto por soluções alternativas no lote (caixa de gordura, tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro). Porém aproximadamente 40% das residências ainda não realiza o tratamento adequado do esgoto.	Parcialmente atendido	2019
	2.4	Investimento em esgotamento sanitário na área rural.	Os moradores são responsáveis pelo tratamento dos seus dejetos no lote. Porém, a fim de evitar a poluição de mananciais a Prefeitura Municipal tem investido na construção de tanques sépticos nas residências próximas aos corpos hídricos. O programainda não atingiu a totalidade da área rural.	Parcialmente atendido	2019

Fonte: Acervo do autor (2018)

Conforme informado pela CASAN durante a reunião, e comprovado pelos dados prévios que foram enviados posteriormente, quase todas as metas para abastecimento de água foram atendidas. Segundo a empresa, 100% do perímetro urbano é atendido pelo abastecimento de água potável. De acordo com dados do SIDEMS (2018), 45,89% dos domicílios do município são atendidos pela rede pública de água.

Já em relação ao esgotamento sanitário pouquíssimas metas foram atendidas. Isso ocorreu, pois, grande parte das metas é relacionada à construção e manutenção sistema de tratamento de esgoto coletivo que não saiu do papel.

O tratamento de esgoto no município como visto no Quadro 6, vem sendo realizado de maneira descentralizada com soluções de tratamento no lote. Contudo, de acordo com o SIDEMS (2018), somente 61,55% das residências possui algum tipo de tratamento de esgoto. Outro fator que agrava essa situação é que, segundo a Prefeitura, muitas das residências que constam nessa porcentagem não possuem um tratamento adequado e a maioria não realiza a manutenção do sistema.

5.4.2. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Para avaliar o atendimento das metas da dimensão *Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos*, consultaram-se os setores de planejamento e de agricultura e meio ambiente da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos e a empresa Proactiva Meio Ambiente Ltda, que é a prestadora dos serviços de manejo de resíduos sólidos. A análise das metas está representada no Quadro 7.

Quadro 7 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB					
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
PRAZO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES DA AVALIAÇÃO	SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO	PRAZO LIMITE
I m e d i a t o	1.4	Valorização de materiais.	O município possui contrato com empresa especializada em coleta e valorização de materiais recicláveis. Porém o serviço não atende completamente as demandas do município, causando descontentamento da população.	Parcialmente Atendida	2013
	1.7	Aquisição do terreno para o centro de triagem.	O município não possuía/possui recursos financeiros para adquirir o terreno para o centro de triagem. Porém o serviço de coleta seletiva foi terceirizado.	Não atendida	2011
C u r t o	2.1	Serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares.	A prestação dos serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares é delegado a empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil e abrange o município em sua totalidade.	Atendido	2019
	2.5	Investimento em manejo de resíduos na área rural - soluções alternativas.	A empresa Proactiva realiza a coleta dos resíduos comuns na área rural. Foram realizadas campanhas relacionadas a manejo de resíduos de embalagens de agrotóxico, assim como campanhas para valorização do resíduo orgânico por meio da compostagem.	Parcialmente atendida	2019

Fonte: Acervo do autor (2018)

As metas estabelecidas para essa dimensão refletem a intensão do PMSB em investir na valorização dos resíduos sólidos. Levou-se em consideração a possibilidade do município fazer a valorização interna dos resíduos com a construção de um centro de triagem. Porém, conforme visto no Quadro 7, o município não conseguiu recursos financeiros para levar essa ideia à diante.

A solução encontrada pelos gestores foi a terceirização dos serviços de coleta seletiva. Contudo, a empresa vencedora da licitação não está dando conta de atender toda a área da cidade, o que vem causando diversas reclamações da população. Tendo em vista essa situação de mau atendimento na coleta seletiva, a população não se sente motivada a fazer a reciclagem dos materiais em suas residências, o que torna isso um problema para o município.

Em relação à coleta de resíduos comuns são poucas as reclamações. Toda a área do município é atendida ao menos uma vez por semana pela coleta. A destinação final dos resíduos é o aterro sanitário de Biguaçu. O maior problema que o município enfrenta nessa questão é o alto custo da manutenção do serviço.

Outro fator levantado pelo PMSB é a educação ambiental relacionada ao manejo dos resíduos sólidos. Nos quase seis anos de plano foram poucos os programas de educação ambiental, sendo que nenhum deles estava previsto no plano.

5.4.3. Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Por fim, para avaliar o atendimento das metas da dimensão *Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais*, consultou-se o setor de planejamento da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, que é responsável pela manutenção desses serviços. A análise das metas está representada no Quadro 8.

Quadro 8 - Avaliação do atendimento das metas da dimensão de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais.

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB					
DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS					
PRAZO	ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES DA AVALIAÇÃO	SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO	PRAZO LIMITE
I m e d i a t o	1.1	Drenagem na pavimentação de vias.	Todas as novas pavimentações constam com os sistemas de drenagem de águas pluviais (sargetas, bocas de lobo, galerias...).	Atendido	2013
	1.2	Manutenção de redes de drenagem pluviais.	A manutenção dos sistemas de drenagem de águas pluviais é feita de maneira paliativa, ou seja, só são realizadas quando se constata algum problema no sistema ou por reclamação da população.	Não atendido	2013
C u r t o	2.3	Programas de educação ambiental.	Nenhum dos programas de educação ambiental do município abordam o tema drenagem urbana.	Não atendido	2019
	2.5	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	Não há monitoramento nos sistemas de macrodrenagem do município. A manutenção dos sistemas é feita de maneira paliativa, ou seja, só são realizadas quando se constata algum problema no sistema ou por reclamação da população.	Não atendido	2019

Fonte: Acervo do autor (2018)

As metas estabelecidas para essa dimensão visam, principalmente, garantir a manutenção dos sistemas de micro e macrodrenagem na região. Porém, o plano não aponta em nenhum momento como deve ser feito o monitoramento dos sistemas, muito menos especifica como devem ser construídos os mesmos.

Algo muito importante que não foi abordado pelo plano é a falta de georeferenciamento para as obras de drenagem urbana. O georeferenciamento seria de grande valia para auxiliar no monitoramento e manutenção dos sistemas.

O plano prevê o mapeamento de pontos críticos de estabilidade geotécnica e índices de impermeabilização na região, porém pouco (ou nada) se fez até o momento.

Em se tratando das metas de educação ambiental, como vista no Quadro 8, nenhum programa foi criado para abordar o assunto.

O município de Antônio Carlos vem resolvendo os problemas de drenagem urbana de maneira pontual e sem planejamento. O PMSB previu a necessidade do planejamento das obras de drenagem, contudo não cumpriu a sua função de planejar essas ações. Sendo assim, com as trocas de gestão no município tornou-se impossível a manutenção de um padrão para a solução dos problemas de drenagem.

5.5. Avaliação da efetividade do PMSB em vigência

A avaliação da efetividade do PMSB de Antônio Carlos visa identificar o impacto real das políticas implantadas sobre as condições sociais da população.

Para isso, primeiramente fez-se um comparativo dos dados da situação do saneamento básico levantada pela empresa responsável durante a elaboração do PMSB e dos indicadores atuais fornecidos pelo SIDEMS e pela Prefeitura Municipal.

5.5.1. Abastecimento de água

De acordo com os levantamentos feitos naquele período, o abastecimento de água no município era composto principalmente pelo sistema de poços ou nascentes na própria propriedade conforme ilustrado no Quadro 9.

Quadro 9 - Sistemas de abastecimento de água.

Sistemas de Abastecimento de Água	
Rede Geral	27,95%
Poços ou nascente na propriedade	54,04%
Outras formas	18,11%

Fonte: Antônio Carlos (2011)

O Quadro 10 traz os pontos fracos que foram identificados durante o diagnóstico feito naquele momento.

Quadro 10 - Pontos fracos para o abastecimento de água.

PONTOS FRACOS
Limitação operacional da ETA para demanda futura
Não atendimento da área rural
Inexistência de tratamento da água nos sistemas alternativos coletivos
Inexistência de tratamento da água nos sistemas alternativos coletivos
Não evidenciado presença de técnicos especializados para realizar o controle dos sistemas alternativos coletivos
Não evidenciado nenhuma forma de cobrança dos sistemas alternativos coletivos

Fonte: Antônio Carlos (2011)

Conforme dados do SIDEMS, em 2018, aproximadamente 46% das residências são atendidas por rede pública de abastecimento de água, ou seja, um aumento de 18% em relação a situação anterior. O restante da população continua utilizando sistemas individuais como poços e nascentes.

Já em relação aos pontos fracos que foram identificados, apenas a limitação operacional da Estação de Tratamento de Água – ETA foi superada (Item 5.3.1) e parte da área rural do município passou a ser atendida pela rede pública. Os demais pontos se mantiveram problemáticos mesmo após o PMSB.

5.5.2. Esgotamento Sanitário

De acordo com os levantamentos feitos durante a elaboração do PMSB, o município apresentava a distribuição de esgotamento sanitário conforme ilustrado no Quadro 11.

Quadro 11 - Sistemas de esgotamento sanitário.

Esgotamento Sanitário	
Rede geral de Esgoto ou Pluvial	5,40%
Fossa Séptica	68,31%
Fossa Rudimentar	6,07%
Rios, lagos ou mar	18,59%
Outro escoadouro	1,36%
Não possuem banheiros ou sanitários	0,28%

Fonte: Antônio Carlos (2011)

O Quadro 12 ilustra os pontos fracos que foram identificados durante o diagnóstico feito naquele período.

Quadro 12 - Pontos fracos para o esgotamento sanitário.

PONTOS FRACOS
Índice de cobertura dos serviços comparados aos objetivos de universalização
Inexistência de rede de esgoto e ETE
Sistemas independentes com baixa eficiência e falta de manutenção periódica

Fonte: Antônio Carlos (2011)

De acordo com os dados fornecidos pelo SIDEMS, em 2018, apenas 61,55% dos domicílios possui algum sistema de tratamento de esgoto. Constata-se então um decréscimo do índice de casas com tratamento de esgoto.

No Item 5.4.1 falou-se sobre a situação do esgotamento sanitário do município que continua crítica. Grande parte dos sistemas individuais de tratamento não é eficiente devido a projetos mal executados e/ou por falta de manutenção. Como já visto o sistema de tratamento coletivo que estava previsto pelo PMSB não foi executado por falta de recursos.

5.5.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

De acordo com os levantamentos feitos naquele período, o manejo dos resíduos sólidos era feito conforme ilustrado no Quadro 13.

Quadro 13 - Manejo dos resíduos sólidos.

Destinação dos Resíduos Sólidos	
Coleta de Lixo	81,13%
Queima	16,97%
Enterrados	0,92%
Jogados em terrenos baldios ou logradouros	0,75%
Jogam em rios, lagos ou mar	0,00%
Outros destinos	0,23%

Fonte: Antônio Carlos (2011)

O Quadro 14 ilustra os pontos fracos que foram diagnosticados naquele período.

Quadro 14 - Pontos fracos manejos dos resíduos sólidos.

PONTOS FRACOS
Informações indisponíveis quanto a caracterização dos resíduos gerados no Município e falta de controle de medição (quantitativo e qualitativo) consistente
Inexistência de padronização do tipo de acondicionamento - visando facilitar a identificação entre materiais recicláveis, orgânicos e rejeitos
Ausência de registro de itinerário de coleta

Fonte: Antônio Carlos (2011)

Conforme os dados do SIDEMS, em 2018, cerca de 95% das residências é contemplada por coleta de lixo comum, indicando um aumento de aproximadamente 14% em relação a situação anterior. Segundo a Prefeitura Municipal, essa porcentagem é ainda maior, próxima dos 100% de atendimento.

A queima de resíduos sólidos, que era um problema grave no município, segundo a Prefeitura está praticamente extinta.

Já os problemas com reciclagem persistem no local. A opção dada pelo plano de criar um centro de triagem tornou-se financeiramente inviável e o serviço terceirizado ainda consta com muitas reclamações da população.

Foram pouquíssimos os trabalhos de educação ambiental com o intuito de melhorar a compreensão da importância da reciclagem. A população não se sente motivada a adotar essas práticas.

5.5.4. Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

O Quadro 15 traz os pontos fracos que foram identificados durante a elaboração do PMSB.

Quadro 15 - Pontos fracos na drenagem urbana.

PONTOS FRACOS
Inexistência de informações técnicas e cadastro confiável do sistema existente
Rede de drenagem executada sem seguir projetos técnicos

Fonte: Antônio Carlos (2011)

Os pontos fracos identificados se mantiveram intactos mesmo após o PMSB. As obras de drenagem continuaram sendo feitas sem o planejamento adequado, visando resolver problemas pontuais.

O georeferenciamento das obras de drenagem também permanece inexistente.

5.5.5. Efetividade do PMSB

Embora tenha havido melhoras na situação do abastecimento de água e também em relação ao manejo dos resíduos sólidos comuns, o PMSB de Antônio Carlos não foi efetivo em sua plenitude.

Boa parte dos problemas que haviam sido constatados se manteve ou se maximizaram com o aumento da população.

Em conversa tanto com a Prefeitura Municipal quanto com os prestadores de serviço, evidenciou-se que o plano em nenhum momento foi utilizado para fundamentar as ações de saneamento básico no município. Isso se deu, pois segundo eles, o plano não direcionava como e quais ações deveriam ser adotadas para cada dimensão e, principalmente, não atendia as demandas do município.

5.6. Identificação das deficiências e potencialidades do PMSB em vigência

A elaboração do PMSB de Antônio Carlos fez parte de um Programa de Aceleração do Crescimento – PAC do Governo do Estado de Santa Catarina de 2010. O PAC visava regularizar a situação dos municípios do estado em relação ao Decreto nº 7.217 de 2010, que estabeleceu a obrigatoriedade da elaboração dos planos de saneamento básico para o acesso aos recursos da União.

Em conversa com representantes das prestadoras de serviços de saneamento básico, constatou-se que muitos dos municípios contemplados com os planos enfrentaram problemas para executá-los. O que pode ter levado a essa situação, foi o fato dos planos terem sido elaborados a partir de um modelo padrão e, muitas vezes, não levando em consideração as peculiaridades de cada cidade.

Conforme se constatou nas avaliações realizadas nos itens anteriores, o PMSB de Antônio Carlos possui muitas falhas. O Quadro 16 traz as deficiências e potencialidades que se encontraram a partir das avaliações.

Quadro 16 - Deficiências e potencialidades do PMSB vigente.

POTENCIALIDADES
Base teórica
Análise técnica
DEFICIÊNCIAS
Baixa participação social
Diagnóstico insuficiente
Projeção populacional
Superdimensionamento das demandas
Metas inconclusivas

Fonte: Acervo do autor (2018)

Como potencialidade do plano se destacou a sua base teórica, ou seja, o PMSB traz uma boa compreensão da importância do saneamento básico e principalmente da Lei nº 11.445, de 2007. Por meio da leitura do plano, um gestor seria capaz de entender os princípios fundamentais que devem orientar o planejamento do município. O plano também conseguiu identificar boa parte dos problemas locais com base na análise técnica dos dados disponíveis.

Já em relação às deficiências, como se viu nos itens anteriores, em relação à estrutura mínima o plano é completo. Porém, o fato de o plano ter abrangido todo o conteúdo obrigatório não significa que ele tenha sido bem elaborado.

O maior problema que se encontrou foi a falta de participação da sociedade durante todo o processo de elaboração do plano. Esse foi um dos fatores cruciais para a falta de efetividade do plano.

A baixa participação social no processo de elaboração do PMSB ficou evidenciada nas audiências públicas e oficinas. De acordo com as atas divulgadas no plano, apenas membros a administração do município participaram desses encontros.

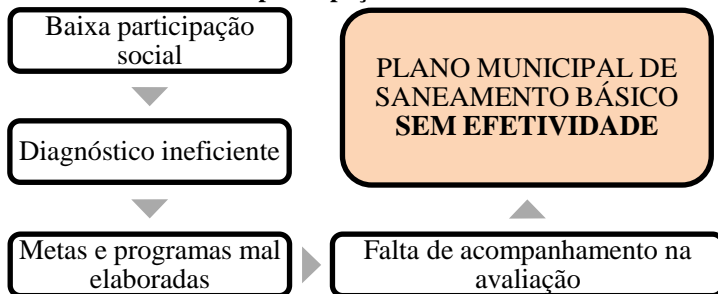
As demandas sociais levantadas pelo diagnóstico daquele período contaram com a participação de apenas 16 pessoas, sendo todos eles ligados diretamente a prefeitura

O primeiro ponto negativo a ser levantado em relação a falta de participação social é justamente a falta de interesse e conhecimento da população em relação a importância do saneamento básico. Isso faz com que a população não entenda o seu papel e nem o do Poder Público do município, perdendo assim a sua capacidade de controle e cobrança sobre as ações de saneamento. Essa falta de cobrança da própria comunidade é o que muitas vezes faz com que o plano seja engavetado, como ocorreu no município em questão.

Outro ponto importante que é afetado pela falta de participação, é a incapacidade que o plano passa a ter para compreender quais são os anseios da população, sendo que essa não teve voz no momento do diagnóstico. Ou seja, durante o processo de elaboração e execução do plano a baixa participação social pode causar um efeito dominó negativo que afeta diretamente a efetividade do plano.

A Figura 10 mostra os efeitos que a baixa participação social pode causar durante o processo de elaboração e execução do PMSB.

Figura 10 - Efeitos da baixa participação social em um PMSB.



Fonte: Acervo do autor (2018)

As projeções de população realizadas na elaboração do plano também foram um ponto negativo. Durante o processo foi adotado uma taxa de crescimento de 10% ao ano, para o ano atual a diferença entre a população real e estimada é maior do que 4 mil habitantes.

O equívoco na projeção também levou ao superdimensionamento das demandas, que é outro problema constatado no plano.

Um dos maiores defeitos do plano são as metas estabelecidas. Grande parte das metas são simplesmente ações a serem executadas com determinado orçamento, sem nenhum direcionamento. Não há definição de local para alocação das obras, assim como não houve definição de prioridades.

Mesmo com o diagnóstico superficial e o superdimensionamento das demandas, não há justificativa para a forma como foram elaboradas as metas. O Apêndice B traz as metas que foram estabelecidas no plano.

Os orçamentos trazidos pelo plano também não condizem com a realidade do município. Como já visto, Antônio Carlos é uma cidade de pequeno porte que possui uma arrecadação baixa. Somente as ações de médio prazo determinadas para a dimensão de esgotamento sanitário ultrapassam o valor de 34 milhões de reais, algo completamente fora do alcance do município.

Por fim, o PMSB de Antônio Carlos possui muitos equívocos. Até certo ponto, o plano consegue identificar os problemas do município, entretanto falha bruscamente na sua função de planejar as ações para solucioná-los. Sendo que a baixa participação social e a falta de acompanhamento por parte da administração pública foram os principais agravantes dessa situação.

5.7. Diagnóstico Técnico Participativo

O diagnóstico é a etapa mais importante do processo de elaboração e revisão do plano. É ele quem dá a sustentação do plano, pois, por meio dele são identificados os problemas e potencialidades locais e determinadas quais devem ser as prioridades de atendimento do plano.

Um dos problemas encontrados no PMSB vigente foi a superficialidade do diagnóstico, devido principalmente a falta de participação da comunidade no processo.

Por tanto, uma das propostas do presente trabalho foi o desenvolvimento de uma metodologia para a realização de um diagnóstico técnico participativo. Tendo por objetivo uma participação intensa da população no processo.

A metodologia proposta foi composta por uma coleta de dados quanti e qualitativos por meio da aplicação de um questionário à população e pela capacitação dos munícipes em oficinas a serem realizadas nos bairros, também com o intuito captar os anseios das comunidades.

Este trabalho abordou a elaboração, aplicação e análise de dados parciais do formulário para identificar a situação do saneamento básico nos bairros. As oficinas e capacitações da população não foram contempladas neste estudo, devido ao curto período de tempo de execução deste.

5.8. Elaboração do formulário para o diagnóstico da situação do saneamento básico no município

A fim de identificar os problemas do município em relação aos quatro eixos do saneamento básico, elaborou-se um formulário que foi aplicado à população. O formulário também tem como objetivo introduzir a discussão do saneamento básico à população.

Outro problema que se encontrou no PMSB vigente foi a falta de unidades de planejamento bem definidas. Tendo isto em vista, uma das premissas do questionário é identificar as deficiências e potencialidades de cada bairro, para assim facilitar a determinação das prioridades a serem trabalhadas no plano por localidade.

O formulário foi elaborado com o auxílio do livro *A informação no contexto dos planos de saneamento básico*, o qual traz um conjunto de itens que devem ser abordados em um diagnóstico. Como o formulário seria passado manualmente a população, optou-se por desenvolver um questionário conciso, sem muita complexidade, mas que abordasse os principais itens de cada dimensão do saneamento. O formulário está disponível no Apêndice B.

A primeira parte do questionário visa identificar o local do entrevistado, bairro, tipo de residência e quantidade de moradores no domicílio.

Em seguida, é abordado sobre sistema de abastecimento de água do local. Nesta parte visa-se identificar se o local é abastecido pelo Sistema de Abastecimento de Água – SAA da CASAN ou por Solução Alternativa Individual – SAI. Também se questiona a qualidade da água servida e serviço prestado pela CASAN e o tipo de captação e tratamento de água utilizada na SAI, quando for o caso.

A seção seguinte questiona sobre o sistema de tratamento de esgoto do local. Visando identificar a existência do sistema, qual o sistema utilizado, periodicidade da manutenção e disposição do efluente.

Seguindo com o formulário, o entrevistado é abordado sobre a coleta de lixo comum e reciclável. São questionadas a disponibilidade dos serviços e a avaliação do usuário para estes.

A penúltima seção aborda sobre a drenagem do local. Nesta parte visa-se identificar os locais com problemas de alagamentos, enchentes e com falta de manutenção nos sistemas de drenagem.

A última seção do formulário é a de observações. Ela foi elaborada para que o entrevistado pudesse discorrer sobre possíveis problemas que não foram contemplados no questionário.

As ACS são responsáveis pelo levantamento das condições de saneamento da área sob sua responsabilidade, por isso ficaram encarregadas pela aplicação do formulário.

A fim de garantir a eficiência na aplicação dos questionários se fez uma capacitação com as agentes. A primeira reunião ocorreu no dia 31 de agosto de 2018. No encontro lhes foi explicado a importância do saneamento básico para o município, também se falou sobre o PMSB e do processo de revisão que estava se iniciando. Após a ambientação com o tema, lhes apresentado e explicado o formulário. Durante a explicação foram apontadas algumas inconsistências no questionário que precisaram ser corrigidas. O Apêndice C traz a ata da primeira reunião com as ACS.

A Figura 11 apresenta uma fotografia tirada durante o primeiro encontro com as ACS.

Figura 11 - Primeira reunião com as ACS.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Após o primeiro encontro as inconsistências levantadas foram corrigidas. Para o segundo encontro elaborou-se um instrutivo para o preenchimento dos formulários.

No dia 17 de setembro de 2018 realizou-se o segundo encontro com as ACS. Durante a reunião foi apresentado a versão final do formulário e sanadas as dúvidas sobre o seu preenchimento. Cada agente recebeu uma cópia do instrutivo que foi elaborado. No dia também ficou estabelecido o final do mês de dezembro do corrente ano como prazo final para a entrega dos formulários. O Apêndice D traz a ata da segunda reunião com as ACS.

A Figura 12 apresenta uma fotografia tirada durante o segundo encontro com as ACS.

Figura 12 - Segunda reunião com as ACS.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Os formulários foram entregues às ACS no dia seguinte a segunda reunião. Segundo as agentes e a Prefeitura Municipal, o município possui cerca de 3500 residências.

5.9. Mobilização do Poder Público de Antônio Carlos

Como já visto, o saneamento básico é multidisciplinar e deve ser trabalhado nos diversos setores da administração pública. Setores da área da saúde, educação, meio ambiente, planejamento urbano, habitação, recursos hídricos, administração, direito, dentre outros, devem trabalhar conjuntamente para que haja aumento da eficiência e eficácia das medidas públicas propostas.

Visando a integração do processo de revisão com os demais setores da administração pública, organizou-se, juntamente com o Secretá-

rio de Planejamento Rodrigo Conrat, uma reunião com os demais secretários(as) e coordenadores(as) da Prefeitura Municipal.

O encontro ocorreu no dia 05 de setembro do corrente ano, no Auditório Sophia Mannes Besen em Antônio Carlos/SC. Estavam presentes o Vice-Prefeito, secretários(as) e coordenadores(as) de todas as pastas, vereadores e demais funcionários públicos locais.

A reunião seguiu a seguinte pauta:

- O que o PMSB;
- Quais as obrigações legais do município em relação ao saneamento;
- O que é saneamento básico e quais os seus efeitos dentro do município;
- A correlação entre saneamento básico e saúde;
- Como está a situação do país em relação ao saneamento básico;
- Quais são os desafios do município hoje;
- Debate.

As Figuras 13 e 14 apresentam fotografias efetuadas durante a reunião realizada no dia 05 de setembro de 2018.

Figura 13 – Aluno Vinícius durante a reunião com representantes do Poder Público de Antônio Carlos.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Figura 14 - Membros da administração pública presente na reunião.



Fonte: Acervo do autor (2018)

O objetivo principal da reunião era passar a importância do envolvimento do Poder Público no processo de revisão. Isso, pois, durante a elaboração do PMSB vigente a participação dos membros da Prefeitura se restringiu ao setor de planejamento. A falta de conhecimento e participação dos responsáveis pela administração do município também foi um dos fatores que contribuiu para falta de efetividade do plano.

Durante o debate, que durou cerca de duas horas, foram apontados os principais problemas do município em relação ao saneamento básico.

Segundo os presentes, o ponto crítico do município continua sendo o esgotamento sanitário, principalmente na região central do município onde a densidade demográfica é maior. Representantes da Secretaria de Saúde e Assistência Social afirmaram que os atendimentos a doenças de veiculação hídrica estão com um número alto no município. Outra questão que se destacou na conversa foi a ineficiência do serviço de coleta seletiva da cidade, que já vem recebendo diversas críticas pela comunidade.

Já em relação as potencialidades do município, recebeu destaque o potencial do município para a construção de uma composteira comunitária. Segundo os presentes, grande parte dos munícipes trabalha com hortaliças e o refugo das vendas poderia ser destinado a reciclagem. O fator motivacional seria a geração de adubo orgânico de qualidade para os agricultores da região, além da retirada dos resíduos orgânicos da coleta convencional. Vale destacar que o orçamento da coleta con-

vencional no município vem aumentando constantemente e grande parte do que é recolhido é reciclável.

A reunião foi bem sucedida, contando com o engajamento de todos para a sequência do processo de revisão do plano. Ficou evidenciado no encontro que boa parte dos presentes não sabia da existência do PMSB.

5.10. Conselho Municipal de Saneamento Básico

O Conselho Municipal de Saneamento Básico – CONSAB é um importante instrumento da política de saneamento básico. Ele tem como atribuição auxiliar o Poder Executivo na formulação da política municipal de saneamento básico e participar ativamente da elaboração, execução, avaliação e revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A Lei Municipal nº 1.389, de 2012, criou o Conselho Municipal de Saneamento Básico, contudo, o conselho nunca foi de fato ativado.

Em conversa com o Sr. Rodrigo Conrat, se falou da importância do CONSAB para o processo de revisão do plano. Na discussão, ficou decidido pela ativação do conselho.

Em consulta a Lei Municipal nº 1.389/2012, se percebeu um problema de redação no seu Artigo 18, que fala sobre a criação do CONSAB. No artigo, estava incompleta a parte onde deveria estar descrito a composição do conselho. A fim de corrigir a inconsistência, se propôs uma alteração na lei, com a correção do artigo em questão. O projeto alteração de lei foi levado a Câmara de Vereadores e aprovado por unanimidade. A alteração do dito artigo consta na Lei Municipal nº 1.596, de 2018.

Resolvido o problema na redação da lei, se passou a definir os membros do conselho. A representação do conselho deve ser de forma paritária entre os representantes do Poder Público e representantes das organizações da sociedade civil, técnicas, prestadora de serviços e usuários de saneamento básico.

A reunião do CONSAB ocorreu no dia 17 de outubro do corrente ano, no Auditório Sophia Mannes Besen em Antônio Carlos/SC. No encontro se trabalhou a seguinte pauta:

- Definição do Regimento Interno;
- O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Por que a revisão deve ser feita;
- Qual o papel do conselho nesse processo de revisão;
- Resultados parciais do diagnóstico que está sendo realizado.

A Figura 15 traz uma fotografia efetuada na reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos.

Figura 15 - Reunião do CONSAB.



Fonte: Acervo do autor (2018)

No encontro foram discutidos os problemas evidenciados no PMSB vigente. O destaque negativo ficou para as metas, programas e ações que foram estabelecidas, sendo que não possuem um direcionamento adequado pelo fato de terem sido mal elaboradas. No plano constam apenas orçamentos para o atendimento das metas, e, de acordo com os prestadores de serviço, estes não condizem com a realidade.

Outro ponto levantado foi a falta de participação tanto da sociedade quanto do Poder Público durante a elaboração do PMSB.

No debate também se discutiu a falta de conhecimento da população em relação ao saneamento básico. Este é um dos fatores que induzem os cidadãos a erros e irregularidades, principalmente no que diz respeito ao tratamento do esgoto sanitário e manejo dos resíduos sólidos.

A reunião também serviu para a discussão de metodologias para introduzir a sociedade no processo de revisão do plano. Foi conversado sobre a possibilidade da realização de oficinas e palestras nos bairros sobre o saneamento básico. Os representantes da empresa Veolia se puseram a disposição para participar ativamente desses encontros.

Contudo, antes da realização das oficinas abertas a população, ficou estabelecido que primeiramente será feita a capacitação dos mem-

bros do conselho. A capacitação é importante, pois, é o conselho quem deliberará as propostas do plano para o Poder Executivo, sendo assim, é preciso que todos estejam com os conhecimentos nivelados para analisar com clareza e eficiência tudo que for proposto na revisão do PMSB.

A Figura apresenta a reportagem publicada no site da Prefeitura Municipal sobre a reunião do CONSAB.

Figura 16 - Publicação sobre a reunião do CONSAB no site da Prefeitura.

The image shows a screenshot of the official website of the Municipality of Antônio Carlos, Santa Catarina. At the top, there is a header with the municipal coat of arms and the name 'MUNICÍPIO DE Antônio Carlos'. To the right, there is a weather widget showing 'Domingo Nublado e Placidas de Chuva' with temperatures of 21°C and 31°C, and 'Segunda-Feira Parcialmente Nublado' with temperatures of 18°C and 24°C. Below the header is a navigation menu with options: INÍCIO, MUNICÍPIO, GOVERNO, TRANSPARÊNCIA, NOTÍCIAS, PORTAL DO CIDADÃO, TURISMO, and CONTATO. A search bar and social media sharing icons are also present.

The main content area features a news article with the following details:

- Tag:** #Planejamento
- Title:** Conselho discute a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico
- Published:** em 19/10/2018 às 16:44 - Atualizado em 19/10/2018 às 16:46
- Image:** A photograph showing a meeting in progress, with several people seated in a room facing a screen.
- Text:**

O Conselho Municipal de Saneamento Básico se reuniu nesta quarta-feira (17), no auditório Maestrina Sophia Mannes Besen, para formalizar o seu quadro de membros e também o Regimento Interno, que está disponível para download abaixo. O conselho reúne representantes do poder público e da sociedade civil organizada. Entre as entidades participantes estão: ACIAC (Associação Empresarial de Antônio Carlos), Aresc (Agência Reguladora dos Serviços Públicos de Santa Catarina), Casan, CREA-SC, Epagri e Veolia.

A revisão do Plano de Saneamento Básico está sendo coordenada pelo colaborador da Secretaria de Planejamento Vinicius Daniel de Souza, que é formando em Engenharia Sanitária Ambiental na UFSC e escolheu o tema para o seu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso).
- Text (continued):**

Segundo o secretário de Planejamento de Antônio Carlos, Rodrigo Conrat, o saneamento básico se divide em quatro eixos: água potável, resíduos sólidos, tratamento de esgoto e drenagem pluvial. O diagnóstico da situação atual do município está sendo realizado em parceria com as agentes de saúde.

"Elaboramos um formulário para verificar as reais condições do município no saneamento básico. Com esses dados veremos onde estão os problemas e a solução mais viável para cada um deles, além de fazer uma projeção para os próximos 20 anos nessa área", explica Conrat.

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos/SC (2018)¹

5.11. Resultados parciais do diagnóstico

Os formulários foram entregues para as ACS no dia 18 de setembro de 2018. Na segunda reunião realizada com as agentes, ficou estabelecido o final do mês de novembro do corrente ano como prazo final para a entrega dos questionários preenchidos. Entretanto, um período intenso de chuvas no município acabou atrasando o trabalho das

agentes, adiando assim a entrega definitiva dos formulários para final de dezembro de 2018.

No total são aproximadamente 3500 formulários a serem preenchidos. Até o momento, foram entregues 969 respostas, cerca de 30% do total. A análise final dos formulários será feita com base nos dados apresentados por cada bairro. Contudo, neste trabalho a análise será feita dos dados gerais do município, pois, ainda não há dados suficientes para todos os bairros, impossibilitando uma análise fidedigna da situação de cada localidade.

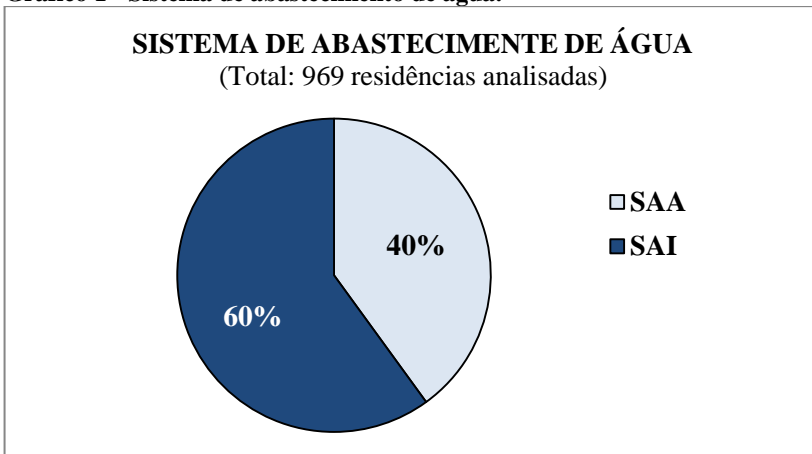
Até então, foram coletados dados de 14 dos 20 bairros existentes no município. Sendo que, somente 5 desses bairros possui um número significativo de respostas. Vale destacar que a maior parte dos dados obtidos até o momento provém da parte rural do município

5.11.1. Sistema de abastecimento de água

Das 969 residências analisadas até o momento, 385 delas são abastecidas pelo Sistema de Abastecimento de Água – SAA da CASAN, as 584 residências restantes utilizam Soluções Alternativas Individuais - SAI.

O Gráfico 1, demonstrado a seguir, apresenta a proporção das residências abastecidas entre o SAA da CASAN e as SAI.

Gráfico 1 - Sistema de abastecimento de água.

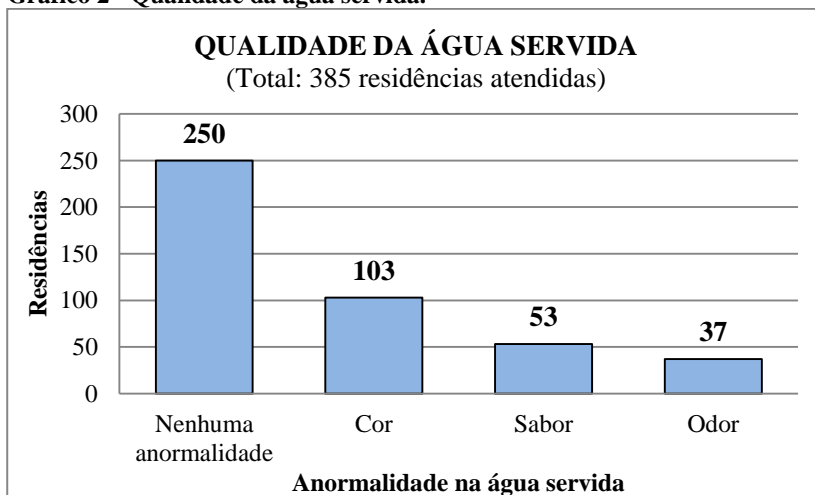


Fonte: Acervo do autor (2018)

Em relação ao serviço prestado pela CASAN, 32 das 385 residências constataram problemas com intermitência no abastecimento. Desse número apenas 14 alegam ter problema com frequência, sendo que o restante relatou que os períodos com falta de água são raros.

O Gráfico 2, demonstrado abaixo, apresenta os dados obtidos em relação a qualidade da água servida pela CASAN.

Gráfico 2 - Qualidade da água servida.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Conforme o Gráfico 2, a maior parte das residências não constatou nenhuma anormalidade na água servida pela empresa. Em relação as residências que apresentaram problemas, foi constatado que estes ocorrem sempre em períodos intensos de chuva.

Outro fator que pode corroborar com os problemas constatados na qualidade da água de abastecimento é que das 385 residências atendidas pelo serviço, 257 nunca realizou a manutenção e limpeza do sistema de reservação de água.

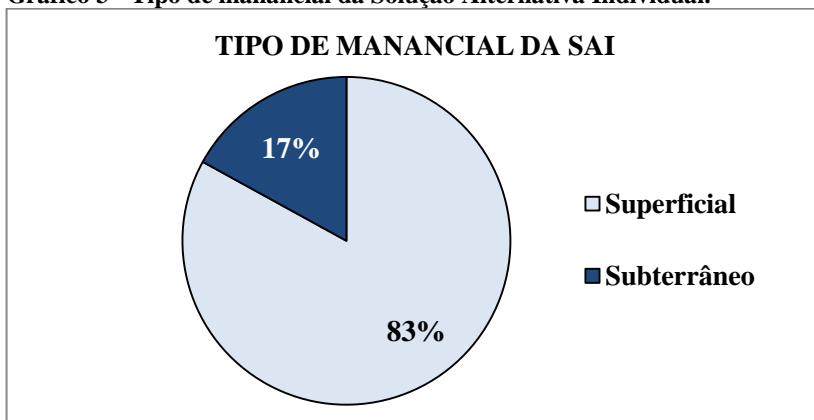
A maior reclamação da população atendida pelo SAA é o forte sabor de cloro na água.

Uma situação comum no município é que além do abastecimento de água pelo SAA, muitas residências também utilizam uma fonte secundária de água. Até o momento, essa situação foi constatada em 52 residências.

Em relação as 636 residências que utilizam SAI, 527 delas utiliza mananciais superficiais. As 109 moradias restantes utilizam água provindas de fontes subterrâneas.

O Gráfico 3, apresentado abaixo, mostra a proporção entre a utilização de mananciais superficiais e subterrâneos.

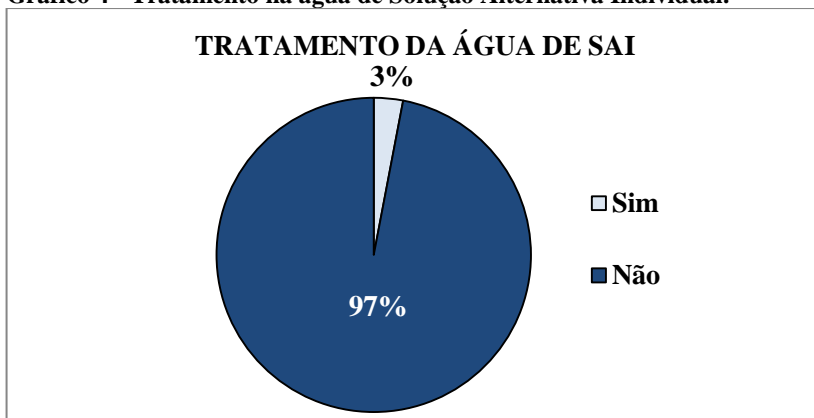
Gráfico 3 - Tipo de manancial da Solução Alternativa Individual.



Fonte: Acervo do autor (2018)

O Gráfico 4, apresentado a seguir, demonstra a proporção entre as residências que realizam algum tratamento na água de consumo e as que não realizam nenhum tratamento.

Gráfico 4 - Tratamento na água de Solução Alternativa Individual.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Conforme apresentado no Gráfico 4, pouquíssimas residências realizam algum tipo de tratamento na água consumida. Outro fator relevante é que 100% das residências entrevistadas até o momento não utiliza hipoclorito na água de SAI.

Os dados apresentados acima são muito importantes, pois segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social, hoje o Posto de Saúde do município atende muitos casos de doenças possivelmente de veiculação hídrica.

Há uma rejeição muito grande no município ao uso de hipoclorito na água de consumo. A conscientização da importância do tratamento da água é um dos desafios que deverão ser abordados.

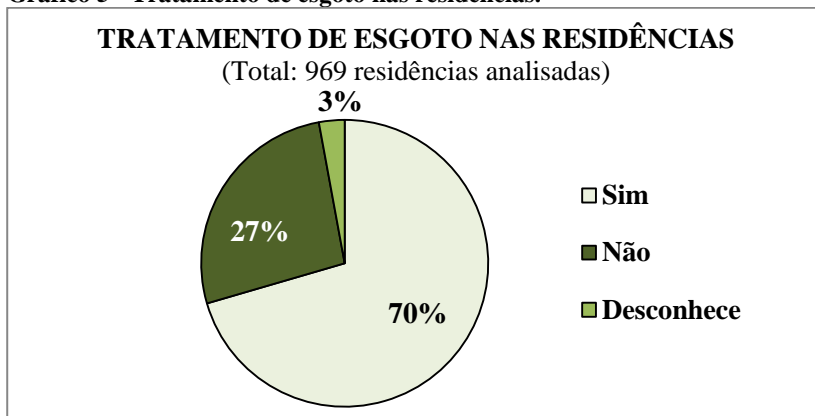
Um fato que corrobora com a importância do tratamento da água de consumo é que, segundo a FUNASA, a cada R\$ 1,00 investido em saneamento básico, o sistema de saúde economiza R\$ 4,00 no tratamento de doenças causadas pela ausência de tratamento de água e esgoto.

5.11.2. Esgotamento Sanitário

O esgotamento sanitário, como já visto, é o maior problema município de Antônio Carlos, os dados obtidos até o momento fundamentam essa afirmação.

O Gráfico 5, demonstrado abaixo, apresenta a proporção entre as residências que possuem tratamento de esgoto, as que não possuem e as que desconhecem a existência ou não do tratamento.

Gráfico 5 - Tratamento de esgoto nas residências.

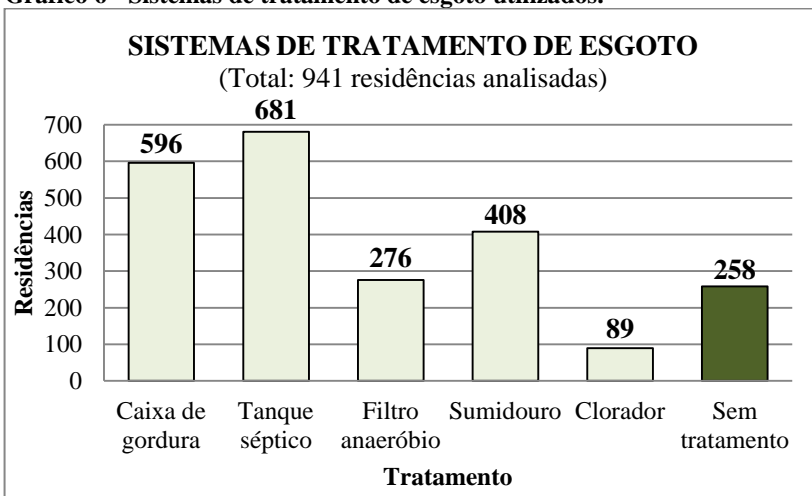


Fonte: Acervo do autor (2018)

Dentre as 969 residências avaliadas até o momento, 683 realiza algum tipo de tratamento de esgoto. Enquanto outras 258 delas não trata o seu esgoto. Houveram 28 casos que desconhecem a existência ou não do sistema de tratamento, sendo que, esses casos foram registrados em residências alugadas onde o inquilino não conhecia a situação do local.

O Gráfico 6, apresentado abaixo, demonstra o levantamento dos sistemas de tratamento de esgoto utilizados nas residências entrevistadas até então.

Gráfico 6 - Sistemas de tratamento de esgoto utilizados.



Fonte: Acervo do autor (2018)

Antônio Carlos não possui sistema coletivo de tratamento de esgoto, logo, as residências utilizam sistemas de tratamento no lote.

O sistema Fossa-Sumidouro é o mais utilizado no local, com 225 ocorrências entre as residências analisadas.

O sistema Fossa-Filtro-Sumidouro é o segundo mais presente, com 116 casos até o momento.

O estudo também apresentou 116 casos onde as residências utilizam a Fossa Negra (fossa rudimentar), que consiste basicamente em um buraco no solo para onde são direcionados a água e os dejetos para que estes infiltrem no solo.

A região central do município possui um solo argiloso com baixa capacidade de infiltração, o que prejudica a utilização do sumi-

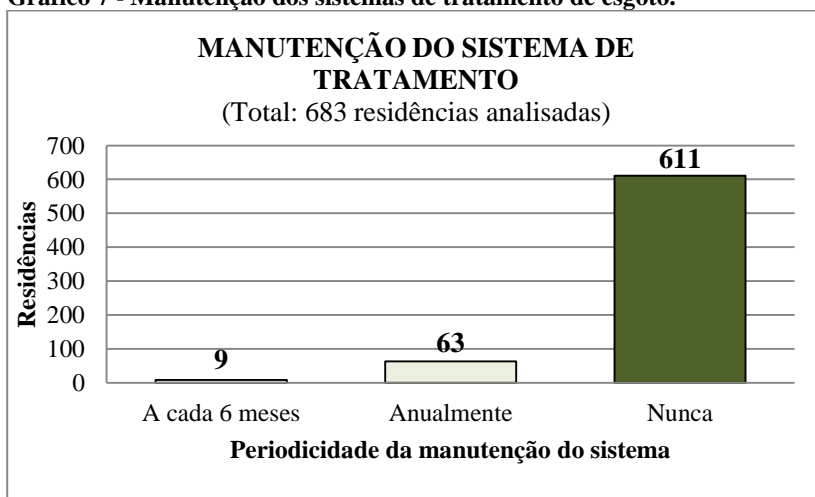
douro na região. A solução adotada pela Prefeitura foi liberar a ligação do esgoto tratado na rede de drenagem local. A fim de garantir a qualidade do esgoto que será lançado na rede de drenagem, passou-se a exigir a utilização do clorador ao final do tratamento.

A ideia da utilização do clorador é boa, porém quase a totalidade das residências não utiliza a pastilha de cloro, tornando o sistema simplesmente em uma caixa de passagem sem finalidade.

Já há muita reclamação da população em relação ao mau cheiro das redes de drenagem do município, principalmente nas partes mais adensadas da região central.

Um dos pontos principais apresentados pelos sistemas de tratamento de esgoto é a falta de manutenção. O Gráfico 7, demonstrado abaixo, apresenta o levantamento da periodicidade com que as residências entrevistadas realizam a manutenção dos sistemas de tratamento.

Gráfico 7 - Manutenção dos sistemas de tratamento de esgoto.



Fonte: Acervo do autor (2018)

O gráfico acima apresenta um dado crítico do município, onde aproximadamente 90% das residências nunca realizaram a manutenção e limpeza do sistema de tratamento de esgoto. Destaca-se a falta de manutenção afeta diretamente a eficiência do sistema.

Outro dado importante constatado na pesquisa é que das 683 residências que possuem algum sistema de tratamento de esgoto, 618 não possuem projeto. Na cidade é comum a prática de utilizar o “modelo

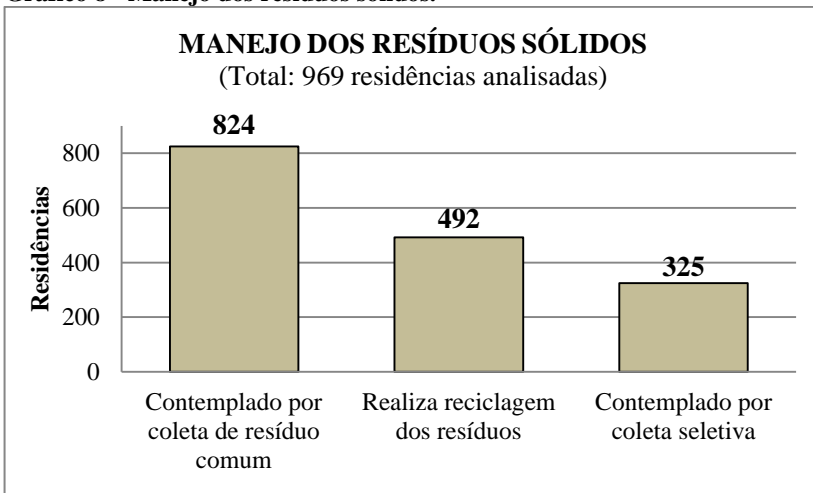
de fossa padrão” vendido nas lojas de materiais de construção. O município conta com apenas uma fiscal de obras e uma fiscal de vigilância sanitária, o que dificulta muito o controle da situação levantada.

5.11.3. Manejo dos resíduos sólidos

Em relação a coleta convencional são poucas as reclamações por parte da população, o que não ocorre com a coleta seletiva, que é constantemente criticada.

O Gráfico 8, demonstrado abaixo, apresenta o levantamento dos dados de manejo dos resíduos sólidos nas residências.

Gráfico 8 - Manejo dos resíduos sólidos.



Fonte: Acervo do autor (2018)

De acordo com as ACS, as residências que assinalaram negativamente em relação a coleta convencional, na verdade possuem acesso. Porém, precisam se deslocar até um ponto de coleta que fica distante de sua residência e consideram ruim essa situação.

No geral, a avaliação feita pelos usuários do serviço de coleta convencional é boa. As reclamações existentes são em relação aos pontos de acondicionamento coletivo dos resíduos. Segundo os entrevistados, esses pontos dificilmente passam por limpeza e manutenção e são fonte direta de proliferação de vetores como ratos e baratas, sem contar os problemas com o mau cheiro.

Já em relação a coleta seletiva, a avaliação do serviço é muito ruim. O principal ponto levantado pelos entrevistados é a falta de compromisso com os dias de coletas. São muitos os casos onde o horário e dia de coleta não são respeitados.

Segundo os entrevistados, não há mais motivação para fazer a separação dos resíduos. Diversas vezes os moradores fazem a separação, a coleta seletiva não passa e quem acaba levando os resíduos é o caminhão de coleta do resíduo comum.

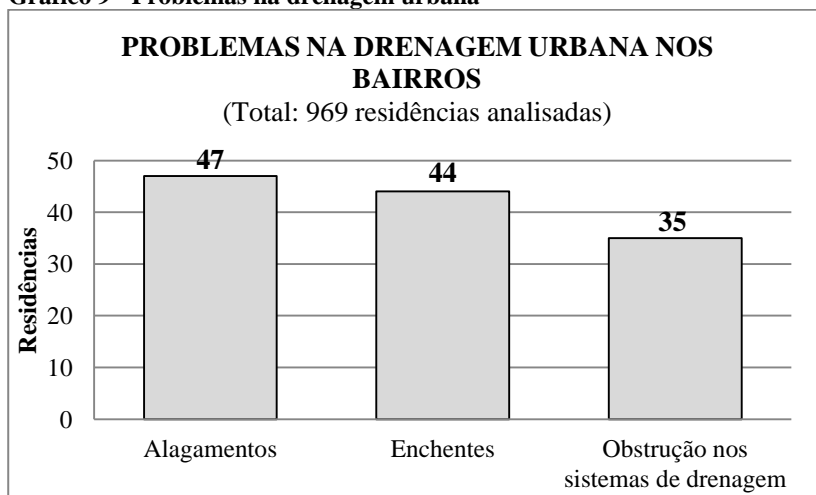
Outro problema é que o contrato de concessão do serviço de coleta seletiva previa o atendimento de todo o município, porém isso não está acontecendo. Boa parte dos bairros do interior da cidade não está sendo atendidos pela coleta ou sofrem com a irregularidade.

5.11.4. Drenagem urbana

O município até então não vem sofrendo tanto com problemas relacionados a drenagem, isso é muito relacionado ao relevo do local que facilita o deslocamento das águas pluviais.

O Gráfico 9, demonstrado abaixo, apresenta os problemas com a drenagem levantados pelos entrevistados.

Gráfico 9 - Problemas na drenagem urbana



Fonte: acervo do Autor (2018)

De acordo com o gráfico acima, foram poucos os casos de problemas com drenagem no município. Entre as 969 residências analisadas até o momento, apenas 47 alegaram sofrer com problemas de alagamentos nos bairros. Mesmo possuindo uma boa drenagem natural, algumas regiões mais baixas no município ainda sofrem com problemas de enchentes e alagamentos em épocas muito chuvosas, demandando atenção em relação aos seus sistemas de drenagem.

5.11.5. Considerações finais sobre os dados obtidos por meio da aplicação dos formulários

Em relação aos resultados apresentados, vale ressaltar que os dados não passaram por estudos técnicos para comprovar a sua veracidade. Os dados provêm unicamente das respostas dos entrevistados, estando sujeitos a erros e omissões, intencionais ou não.

Segundo as ACS, alguns entrevistados se sentiram coagidos pelas perguntas por temer alguma fiscalização e/ou possível multa, o que pode ter interferido nas respostas.

Contudo, as informações obtidas já começaram a dar uma forma aos problemas do saneamento básico do município e aos principais anseios da população.

Em relação a proposta do formulário de introduzir a discussão do saneamento básico à população, a resposta foi muito positiva. Algumas pessoas já vieram procurar a Prefeitura para sanarem dúvidas relacionadas ao tema. Logo, a proposta do formulário de iniciar um processo de conscientização vem se mostrando eficaz.

Por fim, se espera que ao final da análise completa dos dados se possam identificar quais são os problemas do saneamento básico pela ótica da população e quais seus anseios. Também se espera identificar os pontos críticos do município, para assim estabelecer as prioridades que devem ser levadas para a revisão do plano.

5.12. Revisão do PMSB: Próximos passos

Em conversa com o Secretário de Planejamento e com os membros do CONSAB, ficou claro que a revisão do plano precisará ser intensa, pois o PMSB vigente conta com muitas falhas a serem corrigidas.

A proposta deste trabalho é que o processo de revisão seja o mais participativo possível. Para isso, o trabalho iniciado aqui com a aplicação do formulário, deve ser levado adiante com a realização de oficinas e capacitações com a população. O objetivo é trazer o tema

saneamento básico para as rodas de discussão, mostrando a sua importância no cotidiano das pessoas.

A ideia das capacitações também reflete na possível formação de “fiscais” para o município. Isso, pois, uma população bem informada tende a aumentar o controle e cobrança em cima da administração pública, evitando que o PMSB acabe sendo “engavetado” novamente.

Em reunião com o Secretário de Planejamento, foi elucidada a possibilidade de a Prefeitura firmar parcerias, como por exemplo, com a Universidade Federal de Santa Catarina, para a realização desses eventos informativos.

Durante encontros com os prestadores de serviços de saneamento do município, as propostas feitas para a participação no processo de revisão foram bem aceitas. Tanto os representantes da CASAN quanto da empresa Veolia, que são diretamente interessados no PMSB, se puseram a disposição para auxiliar na revisão e demais ações.

O diagnóstico elaborado neste trabalho abordou apenas o levantamento das demandas sociais. Para a continuidade da revisão do plano é necessário um levantamento dos dados técnicos do saneamento a serem obtido com os prestadores de serviço.

Outro ponto importante que precisa ser trabalhado na revisão do PMSB é a projeção populacional, pois a projeção do plano vigente não condiz com a realidade do município e precisa ser corrigida para o seguimento adequado do processo.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou a avaliação técnica do Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC, em relação a sua elaboração e execução. A análise foi feita de acordo com as exigências das legislações pertinentes e de dados obtidos com a Prefeitura Municipal e prestadores de serviço.

O estudo constatou que, embora tenha havido melhoras na situação do abastecimento de água e também em relação ao manejo dos resíduos sólidos comuns, o PMSB de Antônio Carlos não foi plenamente efetivo. Boa parte dos problemas que haviam sido constatados anteriormente se manteve ou até foram maximizados com o aumento da população.

Positivamente, o plano trouxe uma boa base teórica, que possibilita a compreensão, por parte dos gestores, dos princípios fundamentais que devem orientar o planejamento do município. Também se conseguiu identificar boa parte dos problemas locais com base na análise técnica dos dados disponíveis.

Dentre as suas deficiências, destaca-se a baixa participação social em todo o processo, esta que foi um dos fatores cruciais para a baixa efetividade do plano. Outra inconsistência encontrada foi a superestimação da projeção populacional do município, que teve por consequência o superdimensionamento das demandas identificadas. As metas estabelecidas foram uma das maiores deficiências do plano, destacando-se que não houve definição de local para alocação das obras e serviços, assim como não houve a definição de prioridades.

O PMSB de Antônio Carlos apresentou muitos equívocos. Até certo ponto, o plano identificou os problemas do município, entretanto falhou bruscamente na sua função de planejar as ações para solucioná-los.

O trabalho também abordou o início da etapa de diagnóstico para a revisão. A pesquisa trouxe o levantamento das demandas sociais, obtidas por meio da aplicação de um questionário.

Em relação ao abastecimento de água, os maiores problemas identificados foram grande quantidade de residências ainda sem acesso a rede pública de abastecimento de água e a falta de tratamento das águas provenientes de soluções alternativas de abastecimento.

Para a dimensão esgotamento sanitário, destacou-se que aproximadamente 30% das residências não possuem tratamento de esgoto. Outro agravante foi a falta de manutenção e limpeza dos sistemas, situação que abrange cerca de 90% das residências inventariadas.

Em relação ao manejo dos resíduos sólidos, a população se mostra satisfeita com o serviço de coleta convencional, com ressalvas ao gerenciamento das lixeiras comunitárias que sofrem com a falta de manutenção. O maior problema constatado até então, é a ineficiência dos serviços de coleta seletiva. A população está se mostrando desmotivada para fazer a separação dos resíduos devido ao descaso do serviço.

Na questão da drenagem urbana, mesmo possuindo uma boa drenagem natural, algumas regiões mais baixas no município ainda sofrem com problemas de enchentes e alagamentos em épocas muito chuvosas e demandam a atenção em relação aos seus sistemas de drenagem.

As informações parciais obtidas já começaram a dar forma as questões do saneamento básico do município e aos principais anseios da população. A proposta do formulário de iniciar um processo de conscientização se mostrou eficaz, visto que, pessoas que participaram da pesquisa tem procurado a Prefeitura para sanarem dúvidas relacionadas ao tema.

Para o seguimento da revisão do plano, a proposta deste trabalho é tornar o processo o mais participativo possível. Para tanto, se propôs o firmamento de parcerias com instituições e empresas que possam contribuir na transmissão de conhecimento à população e enriquecer a discussão do saneamento básico no município.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, os responsáveis pelos serviços se mostraram engajados e motivados a dar seguimento ao processo de revisão. A Prefeitura Municipal proporcionou todo o suporte necessário para que as atividades fossem realizadas da melhor maneira possível.

Este trabalho mostrou a importância da revisão do PMSB de Antônio Carlos, pois, a solução dos problemas de saneamento do município começa com um planejamento eficiente dos serviços, obras e ações a serem executados. A vontade política e da população devem andar lado a lado para que os problemas existentes possam ser superados e todos possam desfrutar de um ambiente limpo e saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTÔNIO CARLOS (município). Lei nº 1.389, 26 de junho de 2012. **Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Antônio Carlos e dá outras providências.** Antônio Carlos, 2012.

ANTÔNIO CARLOS (município). Lei nº 1.394, 14 de agosto de 2012. **Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.** Antônio Carlos, 2012.

ANTÔNIO CARLOS (município). Plano Municipal de Saneamento Básico. **Volume I – Consolidação do Plano Municipal de Saneamento.** Antônio Carlos, 2011.

BARROSO, Luis Roberto. **Saneamento básico: competências constitucionais da união, estados e municípios.** Brasília: Revista de Informação Legislativa, 2002. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/762/R153-19.pdf?sequence=4> > Acesso em 27 ago. 2018.

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. **Saneamento como um direito social.** Salvador: Assembleia da Assemae, v. 35, 2005.

BOVOLATO, Luís Eduardo. **Saneamento básico e saúde.** Revista Vida Pastoral, p. 19-30, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Congresso Nacional, 1988.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.** Brasília: Diário Oficial, 2010.

BRASIL. Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017. **Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília: Diário Oficial, 2017.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília: Diário Oficial, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae**. 2ª ed. Brasília: Funasa, 2014. Disponível em:
<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_plano_municipal_saneamento_basico_2_ed.pdf> Acessado em 13 ago. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. **A participação social na elaboração do plano municipal de saneamento básico**. Brasília: Curso a distância de autoinstrução - Planos de Saneamento Básico, mod. 3, 2018. Acesso restrito.

BRASIL. Ministério das Cidades. Elaboração de diagnóstico da situação de saneamento básico de um município: algumas recomendações. **Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento básico**. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. p. 87-115. Disponível em:
<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Pe%C3%A7as_Tecnicas_WEB.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016**. Brasília, 2018. Disponível em:
<<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2016>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CAMATTA, Adriana Freitas Antunes. **Saneamento básico: desafios na universalização frente aos impasses econômicos e sociais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. 223 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios brasileiros: Saneamento básico - Aspectos gerais da política de saneamento básico**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:
<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101610.pdf>> Acessado em 24 de set. de 2018.

FINOTTI, A. R.; SCHNEIDER, V. E.; CAGLIARI, Joice. **Capacitação de gestores em saneamento ambiental**. 1ª ed. Caxias do Sul: Recesa, 2009.

INSTITUTO Trata Brasil. **Manual do saneamento básico – Entendendo o saneamento básico no Brasil e sua importância socioeconômica**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>> Acesso em 13 ago. 2018.

JUNIOR, Galvão; SOBRINHO, Geraldo Basilio; SAMPAIO, Camila Cassundé. **A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2010.

MENEZES, Luiz Carlos C. **Considerações sobre saneamento básico, saúde pública e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v.23, n.1, p.55-61. 1984.

MOISÉS, Márcia; KLIGERMAN, Débora Cynamon; COHEN, Simone Cynamon; MONTEIRO, Sandra Conceição Ferreira. **A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento**. Rio de Janeiro: Ciência & saúde coletiva, v. 15, p. 2581-2591, 2010.

NETO, Iran Eduardo Lima; SANTOS, André Bezerra. Planos de saneamento básico. **Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. Barueri: Manole, p. 57-79, 2012.

PEREIRA, Tatiana Santana Timóteo; HELLER, Léo. **Planos municipais de saneamento básico: avaliação de 18 casos**. Brasília: Eng. sanit. Ambient, vol. 20, n. 3, p. 395-404, 2015.

RODRIGUES, Carmem Lúcia et al. **Desafios e estratégias voltados a promover a participação social na recuperação florestal**. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/forum%20app/20071_Desafios_Carmem_ESALQ.pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

SEZERINO, Pablo Heleno; BENTO, Alessandra Pellizzaro ; JUNIOR, Orlando de Carvalho; SANTOS, Eliane Pereira; BERGMANN, Igor ; ARBOIT, Nathana Karina Swarowski; AZEVEDO, Francéllwika Catharine Gomes; FACCENDA, Henrique Baldi. **Experiência de construção das etapas do diagnóstico e prognóstico do plano municipal de saneamento de Frederico Westphalen / RS**. Maringá: 16ª Exposição de Experiências Municipais de Saneamento, 2012.

SIDEMS, Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável. **Índices do Município de Antônio Carlos – 2018**. Disponível em:

< <https://indicadores.fecam.org.br/indice/exportar-dados-municipio/codMunicipio/15/ano/2018>> Acesso em: 01 nov. 2018.

TORO, José Bernardo; WERNECK, Nisia Maria Duarte. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

APÊNDICE A – Ata da reunião com os representantes da CASAN

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
 Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



ATA DA REUNIÃO PARA AVALIAÇÃO DAS METAS DAS DIMENSÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Aos vinte e um dias do mês de setembro de dois mil e dezoito, as quatorze horas, na sede da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, presentes os membros do Poder Público do município de Antônio Carlos e os representantes da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, realizou-se uma reunião para tratar da avaliação do cumprimento das metas estabelecidas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos para as dimensões de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A reunião foi presidida pelo graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental Vinícius Daniel de Souza, estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Sr. Carlos Alberto Coutinho começou a reunião fazendo uma breve introdução sobre o plano de saneamento que já existe em Antônio Carlos. Em 2008 foi assinado o convenio com obrigações de obras e com a notícia da revisão do plano e trouxe o seu apoio. Ele quer saber se o município vai fazer a revisão do plano ou terceirizar o serviço e coloca a CASAN como parceira deste projeto. O Sr. Sanitarista Vinicius apresentou a equipe técnica da prefeitura e expos seu trabalho de conclusão de curso. Sr. Carlos mostrou o que a CASAN cumpriu do plano e colocou que os planos que foram elaborados pelo governo do estado não estão de acordo com as necessidades das cidades. A ideia é fazer um plano novo de acordo cm as reais necessidades da cidade e seu crescimento. Em SC tem muitas ações devido ao descumprimento do plano por não estar de acordo com as cidades. O sr. Sérgio, procurador da prefeitura municipal de Antônio Carlos, explicou o histórico e os ajustamentos de conduta necessários referente ao projeto. Sr. Carlos informou que nos anos 80 um grupo de investimento alemão que ainda hoje persiste referente ao sistema de tratamento individual. O Sr. Vinicius informou que hoje os maiores problemas são a falta de conhecimento da população e a falta de gestão, com isso a CASAN é parte fundamental no fomento do processo. Explicou também que o sistema individual feito muitas vezes é ineficaz devido ao desconhecimento do processo pela população. A CASAN, como parceira do processo coloca-se a disposição para nova elaboração do plano de acordo com a realidade do município. A proposta é manter a parte individual e para o centro fazer um tratamento em rede, ensinar a população e mudar a mentalidade da população em relação ao assunto. Usar as tecnologias de acordo com a realidade de crescimento da cidade. Prever metas de curto, médio e longo prazo para amenizar ou erradicar os problemas de saneamento da cidade. O Vinicius falou também sobre a falta de assessoramento da agência

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



reguladora como participante do processo. Explicou sobre o diagnóstico que está sendo feito, o grupo de trabalho que deve participar do processo. A grande preocupação é fazer um plano de acordo com as condições técnicas e financeiras do município. A ideia é ter praticidade no processo. O Vinicius apresentou o a avaliação do plano de saneamento básico de esgotamento sanitário a curto e médio prazo. De 2011 até hoje houve um crescimento desordenado em algumas regiões que o município já está tendo ações para não criar a favelização. Foi discutida a viabilidade técnica e econômica para implantação. Será necessário ver o que foi expandido e as novas ligações para dar continuação do processo. A CASAN ficou de mandar um relatório sobre o crescimento do sistema e fica a disposição para formar a comissão. Ficou claro que o treinamento é parte fundamental do processo para o sucesso do plano. A reunião encerrou-se a dezesseis horas.

Antônio Carlos, 21 de setembro de 2018.

Bianca P. Machado

Heloisa Rojas Vaz

Vinicius Damasceno

APÊNDICE B – Metas estabelecidas pelo PMSB em vigência

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
AÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
I M E D I A T A S	1.1	Ampliação da capacidade de tratamento de água. (+ 12,50 L/s; Total = 19,50 L/s)	2013
	1.2	Investimento em ligações com hidrômetro. (+ 201 ligações; total = 1281 ligações)	2013
	1.3	Investimento com hidrômetros para a ampliação do índice de hidrometração.	2013
	1.4	Substituição de hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros. (531 substituições)	2013
	1.5	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água. (+ 9556 m; total = 60910 m)	2013
	1.6	Investimento em ampliação da capacidade de reservação.	2013
	1.7	Investimento em abastecimento de água da área rural.	2013
	1.8	Implantação de programas de proteção do manancial.	2013
	1.9	Recomposição de mata ciliar dos mananciais.	2013
	1.10	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação.	2013
	1.11	Instalação de macro medidor nas adutoras de água tratada.	2012
	1.12	Melhoria das condições dos reservatórios existentes.	2012
	1.13	Instalação de medidores de nível nos reservatórios.	2011
	1.14	Melhoria das condições da ETA.	2011
	1.15	Tratamento do lodo gerado na ETA.	2013
	1.16	Monitoramento de água bruta e tratada.	2013
	1.17	Criação do Núcleo de Mobilização e Educação Ambiental.	2013
	1.18	Adequação documental para a Licença Ambiental da ETA e Outorgas.	2012
	1.19	Elaboração de Cadastro Georeferenciado.	2013
	1.20	Estruturação de programas de controle de perdas.	2012

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
AÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
C U R T O P R A Z O	2.1	Ampliação da capacidade de tratamento de água. (+ 12,50 L/s; Total = 19,50 L/s)	2019
	2.2	Investimento em ligações com hidrômetro. (+ 832 ligações; total = 2112 ligações)	2019
	2.3	Investimento com hidrômetros para a ampliação do índice de hidrometração.	2019
	2.4	Substituição de hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros. (+ 1555 substituições)	2019
	2.5	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água. (+ 18883 m; total = 79793 m)	2019
	2.6	Investimento em ampliação da capacidade de reservação. (+ 400 m³; total = 550 m³)	2019
	2.7	Investimento em abastecimento de água da área rural. (+251 unidades atendidas)	2019
	2.8	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares.	2019
	2.9	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação.	2015
	2.10	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes.	2015
	2.11	Manutenção das condições da ETA.	2016
	2.12	Renovação da Licença Ambiental da ETA.	2016
	2.13	Tratamento do lodo gerado na ETA.	2019
	2.14	Monitoramento de água bruta e tratada.	2019
	2.15	Atualização do Cadastro Georeferenciado.	2019

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
ACÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
M É D I O P R A Z O	3.1	Ampliação da capacidade de tratamento de água. (+ 12,50 L/s; Total = 31,50 L/s)	2025
	3.2	Investimento em ligações com hidrômetro. (+ 1107 ligações; total = 3219 ligações)	2025
	3.3	Investimento com hidrômetros para a ampliação do índice de hidrometração.	2025
	3.4	Substituição de hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros. (+ 2452 substituições)	2025
	3.5	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água. (+ 58654 m; total = 138447 m)	2025
	3.6	Investimento em ampliação da capacidade de reservação. (+ 200 m³; total = 750 m³)	2025
	3.7	Investimento em abastecimento de água da área rural. (+ 985 unidades atendidas)	2025
	3.8	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares.	2025
	3.9	Renovação da Licença Ambiental da ETA.	2020
	3.10	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação.	2021
	3.11	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes.	2021
	3.12	Manutenção das condições da ETA.	2022
	3.13	Tratamento do lodo gerado na ETA.	2025
	3.14	Monitoramento de água bruta e tratada.	2024
	3.15	Atualização do Cadastro Georeferenciado.	2025

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
AÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
L O N G O P R A Z O	4.1	Ampliação da capacidade de tratamento de água. (+ 12,50 L/s; Total = 43,50 L/s)	2025
	4.2	Investimento em ligações com hidrômetro. (+1242 ligações; total = 4461 ligações)	2030
	4.3	Investimento com hidrômetros para a ampliação do índice de hidrometração.	2030
	4.4	Substituição de hidrômetros para renovação do parque de hidrômetros. (+ 2928 substituições)	2030
	4.5	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água. (+ 73692 m; total = 212139 m)	2030
	4.6	Investimento em ampliação da capacidade de reservação. (+ 200 m³; total = 950 m³)	2030
	4.7	Investimento em abastecimento de água da área rural. (+ 2295 unidades atendidas)	2030
	4.8	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares.	2030
	4.9	Renovação da Licença Ambiental da ETA.	2028
	4.10	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação.	2027
	4.11	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes.	2027
	4.12	Manutenção das condições da ETA.	2028
	4.13	Tratamento do lodo gerado na ETA.	2030
	4.14	Monitoramento de água bruta e tratada.	2030
	4.15	Atualização do Cadastro Georeferenciado.	2030

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB			
EGOTAMENTO SANITÁRIO			
ACÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
I M E D I A T A S	1.1	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios.	2013
	1.2	Ligações prediais de esgoto.	2013
	1.3	Tratamento de esgotos.	2013
	1.4	Investimento em esgotamento sanitário na área rural.	2013
	1.5	Levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais - sistemas alternativos.	2012
	1.6	Elaboração do Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário.	2012
	1.7	Adequação documental para Licença Ambiental e Outorga.	2012
	1.8	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e do corpo receptor.	2013
C U R T O P R A Z O	2.1	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios.	2019
	2.2	Ligações prediais de esgoto.	2019
	2.3	Tratamento de esgotos.	2019
	2.4	Investimento em esgotamento sanitário na área rural.	2019
	2.5	Levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais - sistemas alternativos.	2015
	2.6	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e do corpo receptor.	2019
	2.7	Renovação da Licença Ambiental ETE.	2016
	2.8	Atualização do cadastro georeferenciado.	2019
M É D I O P R A Z O	2.1	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios.	2025
	2.2	Ligações prediais de esgoto.	2025
	2.3	Tratamento de esgotos.	2025
	2.4	Investimento em esgotamento sanitário na área rural.	2021
	2.5	Levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais - sistemas alternativos.	2020
	2.6	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e do corpo receptor.	2025
	2.7	Renovação da Licença Ambiental ETE.	2024
	2.8	Atualização do cadastro georeferenciado.	2025
L O N G O P R A Z O	2.1	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios.	2030
	2.2	Ligações prediais de esgoto.	2030
	2.3	Tratamento de esgotos.	2030
	2.4	Investimento em esgotamento sanitário na área rural.	2030
	2.5	Levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais - sistemas alternativos.	2026
	2.6	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e do corpo receptor.	2030
	2.7	Renovação da Licença Ambiental ETE.	2026
	2.8	Atualização do cadastro georeferenciado.	2030

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB			
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS			
ACÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
I M E D I A T A S	1.1	Serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares.	2013
	1.2	Serviços de coleta seletiva e valorização.	2013
	1.3	Destinação final de resíduos.	2013
	1.4	Valorização de materiais.	2013
	1.5	Investimento em manejo de resíduos na área rural - soluções alternativas.	2013
	1.6	Programa de Educação Ambiental para separação dos resíduos na fonte.	2013
	1.7	Aquisição do terreno para o centro de triagem.	2011
	1.8	Construção do galpão	2011
	1.9	Aquisição de equipamentos para o centro de triagem.	2011
	1.10	Projeto e Licenciamento Ambiental para o funcionamento do centro de triagem.	2011
C U R T O P R A Z O	2.1	Serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares.	2019
	2.2	Serviços de coleta seletiva e valorização.	2019
	2.3	Destinação final de resíduos.	2019
	2.4	Valorização de materiais.	2019
	2.5	Investimento em manejo de resíduos na área rural - soluções alternativas.	2019
	2.6	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento.	2019
	2.7	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem.	2016
	2.8	Manutenção do centro de triagem.	2019
M É D I O P R A Z O	3.1	Serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares.	2025
	3.2	Serviços de coleta seletiva e valorização.	2025
	3.3	Destinação final de resíduos.	2025
	3.4	Valorização de materiais.	2025
	3.5	Investimento em manejo de resíduos na área rural - soluções alternativas.	2025
	3.6	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento.	2025
	3.7	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem.	2020
	3.8	Manutenção do centro de triagem.	2025
	3.9	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem.	2024
L O N G O P R A Z O	4.1	Serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares.	2030
	4.2	Serviços de coleta seletiva e valorização.	2030
	4.3	Destinação final de resíduos.	2030
	4.4	Valorização de materiais.	2030
	4.5	Investimento em manejo de resíduos na área rural - soluções alternativas.	2030
	4.6	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento.	2030
	4.7	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem.	2028
	4.8	Manutenção do centro de triagem.	2030

AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB			
DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS			
AÇÕES	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO LIMITE
I M E D I A T A S	1.1	Drenagem na pavimentação de vias.	2013
	1.2	Manutenção de redes de drenagem pluviais.	2013
	1.3	Programas de educação ambiental.	2013
	1.4	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	2013
C U R T O P R A Z O	2.1	Drenagem na pavimentação de vias.	2019
	2.2	Manutenção de redes de drenagem pluviais.	2019
	2.3	Programas de educação ambiental.	2019
	2.4	Elaboração dos mapas de pontos críticos de estabilidade geotécnica e índices de impermeabilização.	2019
	2.5	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	2019
M É D I O P R A Z O	3.1	Drenagem na pavimentação de vias.	2025
	3.2	Manutenção de redes de drenagem pluviais.	2025
	3.3	Programas de educação ambiental.	2025
	3.4	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	2025
L O N G O P R A Z O	4.1	Drenagem na pavimentação de vias.	2030
	4.2	Manutenção de redes de drenagem pluviais.	2030
	4.3	Programas de educação ambiental.	2030
	4.4	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	2030

APÊNDICE C – Formulário para diagnóstico do saneamento básico em Antônio Carlos



Formulário para diagnóstico do saneamento básico em Antônio Carlos

INFORMAÇÕES DO LOCAL	
Responsável:	
Respondente:	
Endereço:	
Bairro:	<input type="checkbox"/> Canudos <input type="checkbox"/> Centro <input type="checkbox"/> Egitó <input type="checkbox"/> Gulomar <input type="checkbox"/> Divina <input type="checkbox"/> Braço do Norte <input type="checkbox"/> Gulomar de Baixo <input type="checkbox"/> Rachadel <input type="checkbox"/> Rio Farias <input type="checkbox"/> Usina <input type="checkbox"/> Louro <input type="checkbox"/> Santa Maria <input type="checkbox"/> Santa Bárbara <input type="checkbox"/> Reserva Caragatá <input type="checkbox"/> Morro da Glória <input type="checkbox"/> Vila Doze <input type="checkbox"/> Rancho Miguel <input type="checkbox"/> Rocinha <input type="checkbox"/> Faxinal <input type="checkbox"/> Gulomar de Dentro
Residência:	<input type="checkbox"/> Casa própria <input type="checkbox"/> Casa alugada <input type="checkbox"/> Residência multi familiar (prédio)
Quantas pessoas moram na residência?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Outro: _____

SEÇÃO 1 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Item 1.1 - A sua residência é abastecida por:
<input type="checkbox"/> Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da CASAN
<input type="checkbox"/> Solução Alternativa Individual (SAI) [ex: poço, nascente, rio, água da chuva...]
RESIDÊNCIA ABASTECIDA POR SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) [CASAN]
Item 1.2 - Há períodos de intermitência (sem acesso a água) no abastecimento?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Item 1.3 - Caso haja, qual a frequência desses períodos de intermitência?
<input type="checkbox"/> Raro <input type="checkbox"/> Pouco frequente <input type="checkbox"/> Frequente <input type="checkbox"/> Sem problema constatado
Item 1.4 - Há alguma anormalidade na água servida? (Pode-se assinalar mais de uma opção)
<input type="checkbox"/> Nenhuma anormalidade <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> Sabor <input type="checkbox"/> Odor <input type="checkbox"/> Outro _____
Item 1.5 - Qual a frequência em que você limpa a caixa d'água da residência?
<input type="checkbox"/> A cada 3 meses <input type="checkbox"/> A cada 6 meses <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
Item 1.6 - Possui outra fonte de água além da CASAN?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
RESIDÊNCIA ABASTECIDA POR SOLUÇÃO ALTERNATIVA
Item 1.7 - Qual é o tipo de captação de água? (Pode-se assinalar mais de uma opção)
<input type="checkbox"/> Manancial subterrâneo [Ex: poço] <input type="checkbox"/> Manancial superficial [Ex: nascentes, rios] <input type="checkbox"/> Desconhece
Item 1.8 - É realizado algum tratamento na água servida?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Item 1.9 - É utilizado hipoclorito (cloro) na água de consumo?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

SEÇÃO 2 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Item 2.1 - A sua residência possui sistema de tratamento de esgoto?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desconhece / Imóvel cedido / Alugado
Item 2.2 - Qual é o sistema de tratamento de esgoto utilizado? (assinale os itens que compõem o sistema)
<input type="checkbox"/> Caixa de gordura <input type="checkbox"/> Tanque séptico (fossa) <input type="checkbox"/> Filtro anaeróbio (filtro de britas) <input type="checkbox"/> Clorador <input type="checkbox"/> Sumidouro <input type="checkbox"/> Vala de infiltração <input type="checkbox"/> Outro: _____
Item 2.3 - Você possui o projeto (planta) do sistema?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Item 2.4 - Com que frequência o tanque séptico é limpo? (Limpeza feita com Caminhões Limpa Foça)
<input type="checkbox"/> A cada 6 meses <input type="checkbox"/> Anualmente <input type="checkbox"/> Nunca
Item 2.5 - O esgoto é ligado à rede de drenagem pluvial (água da chuva)?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Item 2.6 - O esgoto é ligado a um rio ou córrego?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Item 2.7 - Você identifica algum local com possível lançamento de esgoto (córrego, rio, boca de lobo) no entorno da sua residência ou bairro?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

SEÇÃO 3 - LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Item 3.1 - Sua residência é contemplada por coleta de lixo comum?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Item 3.2 - Com qual frequência o caminhão de coleta passa para recolher o lixo comum?	
<input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Item 3.3 - Qual a sua avaliação para o serviço de coleta de lixo comum?	
Péssimo - <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 - Excelente	
Item 3.4 - Como você avalia o seu conhecimento em relação a reciclagem de lixo?	
Nenhum conhecimento - <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 - Tenho domínio do assunto	
Item 3.5 - Você faz separação de lixo comum e reciclável?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Item 3.6 - Sua residência é contemplada por sistema de coleta seletiva?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Item 3.7 - Com qual frequência o caminhão de coleta passa para recolher o lixo reciclável?	
<input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> Duas vezes por semana <input type="checkbox"/> Três vezes por semana <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Item 3.8 - Qual a sua avaliação para o serviço de coleta de lixo reciclável?	
Péssimo - <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 - Excelente	
SEÇÃO 4 - DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
Item 4.1 - Você constata problemas com alagamentos nos entornos da sua residência/bairro?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Item 4.2 - Você constata problemas com enchentes nos entornos da sua residência/bairro?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Item 4.3 - Você constata bocas de lobo obstruídas nos entornos da sua residência/bairro?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
SEÇÃO 5 - OBSERVAÇÕES	
Item 5.1 - Você possui alguma observação que considere importante em relação a um dos quatro eixos do saneamento básico em seu bairro?	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

OBRIGADO!

APÊNDICE D – Ata da primeira reunião com as ACS

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



ATA DA REUNIÃO SOBRE A REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO CIDADE DE ANTÔNIO CARLOS – SC

Aos trinta e um dias do mês de agosto de dois mil e dezoito, às treze horas e trinta minutos, no Auditório da Secretaria de Saúde e Assistência Social, presentes as Agentes Comunitárias de Saúde do município de Antônio Carlos, a Sra. Maria Carolina Mannes, responsável da Vigilância Sanitária, o Sr. Rodrigo Conrat, Secretário de Planejamento e Desenvolvimento, e demais funcionários públicos do município realizou-se uma reunião para discutir sobre o diagnóstico da situação do saneamento básico de Antônio Carlos. A reunião foi presidida pelo graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental Vinícius Daniel de Souza, estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Inicialmente o presidente da reunião se apresentou e dirigiu seus cumprimentos aos presentes e então iniciou a apresentação do tema em discussão. Durante a apresentação foi explicado que a Prefeitura Municipal de Antônio Carlos está trabalhando na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, e que o diagnóstico é a primeira etapa desse processo e que para a realização dele elaborou-se um formulário que deve ser passado para a população. Em seguida, o presidente da reunião explicou a importância do saneamento básico para a manutenção da saúde da população e descreveu os quatro eixos do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana. Então foi explicado o que é um plano de saneamento básico e a importância do diagnóstico para o planejamento do município, dando ênfase para a participação da sociedade, que é afetada diretamente pelo saneamento básico e que é quem conhece/vive os problemas do município. Também foi explicado que é por meio do diagnóstico que são elaboradas as metas e objetivos do plano e por isso ele deve ser muito bem feito, para garantir uma base sólida para todo o processo de revisão. Em seguida o presidente da reunião falou do papel das Agentes Comunitárias de Saúde no processo de diagnóstico, mostrando que o levantamento de dados sobre a situação do saneamento básico é uma função delas e explicando a importância delas para todo o processo de revisão. Foi falado do poder de liderança que cada agente possui na sua área de atuação e também do conhecimento que elas possuem sobre os locais de sua jurisdição, o que as torna peças fundamentais para o município em relação ao conhecimento da situação do município em relação a saúde e saneamento básico.

Em um segundo momento da apresentação o Sr. Vinícius explicou como o formulário deve ser preenchido e a palavra ficou aberta para solucionar quaisquer dúvidas. Durante a explicação

Carla Klein

[Handwritten signature]

base

[Handwritten signature]

Veralino

márcia Decker Philippe

1 de 2

[Handwritten signature]

Leda

[Handwritten signature]

Carla

Solene

[Handwritten signature]

Raquel Rosa Rottstein

márcia

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



foram constatados erros, e problemas na redação que foram corrigidos com o auxílio dos presentes. Não havendo mais dúvidas, a apresentação seguiu e foram explicados os cuidados que devem ser tomados no preenchimento do formulário, dando destaque para a tranquilização dos entrevistados em relação ao caráter da pesquisa, que não é de fiscalização e sim levantamento de dados, e também a importância do preenchimento correto, com respostas verdadeiras, pois esse formulário é a base da prefeitura para o planejamento e por fim que as informações do formulário serão mantidas em sigilo e só a Prefeitura terá acesso a elas. Assim encerrou-se a apresentação e foi aberta a palavra para esclarecimento de possíveis dúvidas. Durante o debate ficou combinado que o formulário será entregue às agentes em meados de setembro e que elas tentarão preenche-los até novembro. Uma das agentes alegou que não passará o formulário na sua área de abrangência por motivos pessoais. Antes de encerrar a reunião o Sr. Rodrigo afirmou que esse formulário foi elaborado pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e reforçou a importância do mesmo. Não havendo mais nada a tratar, ao fim da reunião ficou estabelecido que uma próxima reunião será marcada assim que a versão final corrigida do formulário estiver pronta. Por fim o presidente da reunião agradeceu aos presentes e finalizou o encontro. A reunião encerrou-se às quatorze horas e trinta minutos.

Antônio Carlos, 31 de agosto de 2018.

Viviane Daniel Lages

Rodrigo Lourenço

Josiane Petri Krueh

Arnoldo de Lomina Bern

Heraldo dos Gueiros Valdes

Carla Furtado Schappo

Márcia Brito Ueber

Elizabeth Forde Lima Bruster

Sone Raia Bandeira da Rocha

Carla Regina Bern Klein

Jucemore B. dos Reis Hoffmann

Márcia Cecília Philippe

Leda V. Helen Silveira

Raquel Rosa Rothstein

Talita Padilha Porto

Solene Kuhn

APÊNDICE E – Ata da segunda reunião com as ACS

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Archieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



ATA DA REUNIÃO PARA APRESENTAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO FORMULÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

Aos dezessete do mês de setembro de dois mil e dezoito, às treze horas e trinta minutos, no Auditório da Secretaria de Saúde e Assistência Social, presentes as Agentes Comunitárias de Saúde do município de Antônio Carlos e demais funcionários públicos do município realizou-se uma reunião para discutir sobre a versão final do formulário para diagnóstico da situação do saneamento básico de Antônio Carlos. A reunião foi presidida pelo graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental Vinícius Daniel de Souza, estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Inicialmente o presidente da reunião dirigiu seus cumprimentos aos presentes e então iniciou a apresentação do tema em discussão. Antes do início da reunião foi entregue a cada um dos presentes uma cópia do formulário e também de um manual para auxílio do preenchimento do mesmo. Após isso, o Sr. Vinícius fez uma recapitulação da reunião anterior destacando os pontos principais da importância do diagnóstico e da participação das agentes assim como da população nesse processo. Em seguida ele iniciou a leitura do manual com o auxílio da Sr. Talita Padilha Porto, uma das enfermeiras responsáveis pelas agentes. Durante a leitura a palavra ficou aberta para que as possíveis dúvidas fossem solucionadas. Ficou decidido que para casos onde a residência for alugada e o respondente não souber as informações sobre esgotamento sanitário, o proprietário da mesma é quem deverá responder. Para situações onde a agente não conseguir contatar o responsável da residência, a mesma deve se dirigir a secretaria de planejamento. Ao chegar à seção de esgotamento sanitário, foi questionado sobre o que seria um tanque séptico e então o Sr. Vinícius deu uma breve explicação do que é e o funcionamento de um sistema de tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro. Foi comentado também sobre as particularidades do município em relação ao tratamento de esgoto, deixando claro que na parte central do município são utilizados os cloradores, pois o efluente é ligado posteriormente a rede de drenagem pluvial, situação que não ocorre no interior. Não havendo mais dúvidas seguiu-se para a seção de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. As agentes relataram os problemas tanto na coleta de lixo comum quanto de lixo reciclado. Ficou acordado que os casos onde o entrevistado mentir ou omitir alguma informação que a agente saiba a situação real, cabe a agente por no campo observações o seu questionamento. Seguindo a leitura do manual foram abordadas as seções drenagem urbana e a observações, nas quais não houveram dúvidas. Não

mência Scalone
 Raquel
 Joviane
 Sivaldino
 Vinícius
 Talita
 Raquel Klein
 Vinícius
 Cíntia

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
 Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



havendo mais questionamentos, o Sr. Vinícius agradeceu a presença de todos e finalizou o encontro. A reunião encerrou-se às quinze horas.

Antônio Carlos, 17 de setembro de 2018.

Vinícius Samuel de Jesus
 Heloisa Rejz Vog
 Alice Cristina de Azevedo
 Mônica Cristina Weber
 Solene Kulm
 Roguel Maria Rosa Rothstein
 Viviane Martins Malichewski
 Jucemore B. Gitz Hoffmann
 Elizabeth J. Cristovao
 Joice Petri Kruich
 Carla Regina Buscklein.
 Veraldino Guesser Valério
 Márcia Dester Philippe.
 Camila Zimmermann Bambanette
 Lúcia Verônica Weber Silveira
 Luíza de Cássia Barros
 Carla Juncker Schnappa
 Círculo
 Geisa Goedert
 Talita Padilha Peto

APÊNDICE F – Ata da reunião com os membros do Poder Público de Antônio Carlos/SC

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



ATA DA REUNIÃO SOBRE A REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO CIDADE DE ANTÔNIO CARLOS – SC

Aos cinco dias do mês de setembro de dois mil e dezoito, às nove horas, no Auditório Sophia Mannes Besen presentes os membros do Poder Público do município de Antônio Carlos, Vice Prefeito, Chefe de Gabinete, Secretários, Coordenadores das secretarias e Vereadores e funcionários públicos do município realizou-se uma reunião para discutir sobre a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos. A reunião foi presidida pelo graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental Vinícius Daniel de Souza, estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, tendo como secretária a funcionária pública Heloísa Regis Vaz. Inicialmente o presidente da reunião se apresentou e dirigiu seus cumprimentos aos presentes e então iniciou a apresentação do tema em discussão. Durante a apresentação foi explicado os fundamentos legais que envolvem o plano, citando-se a Lei Federal 11.445/2007 (Lei do Saneamento), o Decreto Federal nº 7.217/2010 e a Constituição Federal (1988) e então foi explicado que de acordo com a Lei do Saneamento e a Política Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos o Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser revisado no máximo a cada quatro anos, e como o plano atual foi instituído em 2012 a situação do município já se encontra irregular. Em um segundo momento durante a apresentação, o Sr. Vinícius explicou o que é um plano de saneamento básico, evidenciando seus princípios fundamentais, diretrizes e conteúdo mínimo para elaboração. Em seguida, foi abordado os problemas de saneamento no Brasil e no município de Antônio Carlos, dando destaque para os problemas de gestão, falta de conhecimento em saneamento básico por parte do poder público e sociedade civil e por fim falta de participação da sociedade nos assuntos relacionados ao tema. Então se apresentou os pontos positivos e negativos do plano atual, onde destacou-se negativamente a falta de participação da sociedade no processo de elaboração do plano tendo como consequência metas, objetivos, projetos e programas inconsistentes. Após isso, foi abordado pelo presidente da reunião como deve ser conduzida a revisão, primeiramente com a formação do Conselho Consultivo e capacitação do mesmo em relação ao tema saneamento básico e também em relação a o que é um Plano Municipal de Saneamento Básico e por fim deixou-se claro a necessidade de envolver o máximo possível a sociedade civil nesse processo de revisão. Em seguida, explicou-se como deve ser a formação do Conselho Consultivo. Por fim, deixou-se claro a importância da participação de todos os setores da administração pública do

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature: "Cecilia"]

[Handwritten signature: "Vinicius Daniel de Souza"]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

1 de 2

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

Praça Anchieta 10, Centro – Fone: (48) 3272-8600
 CEP: 88180-000 www.antoniocarlos.sc.gov.br



município no processo de revisão do plano. Encerrou-se assim a apresentação do Sr. Vinícius e a palavra foi aberta aos presentes. Durante o debate do tema foi falado sobre a importância do saneamento no município que já está se tornando um problema. Dentre os problemas citados, destacou-se a falta de conhecimento da população e poder público em relação a valorização dos resíduos sólidos, assim como a ineficiência do serviço de coleta coletiva no município, também muito falou-se sobre a problemática do esgotamento sanitário que em muitas casas ainda se encontra irregular, causando, além dos problemas ambientais, problemas com mau cheiro nos bairros. Deixou-se claro a importância do plano ser prático para que assim as metas e objetivos traçados estejam ao alcance do poder público. Foram levantados exemplos de gestão de saneamento básico como o município de Angelina que está com um projeto em andamento em relação ao manejo de resíduos sólidos que se mostrou muito eficiente. Ficou clara com a discussão a importância de rever os conceitos de saneamento do município a fim de evitar os problemas futuros em relação ao saneamento e consequentemente a saúde e também a necessidade de valorização dos serviços que fazem parte deste seguimento. Não havendo mais nada a tratar, ao fim da reunião ficou estabelecido que uma próxima reunião será marcada assim que a avaliação das condições atuais do saneamento no município e que se dará início ao diagnóstico nas próximas semanas. Por fim o presidente da reunião agradeceu aos presentes e finalizou o encontro. A reunião encerrou-se às onze horas e vinte minutos.

Antônio Carlos, 05 de setembro de 2018.

Vinícius Beraldo
 Gírcia Ferrari
 Marcos Toffes do Silve
 Edilaine Nees Gelsleichter
 André J. Pauli
 Rogério Antônio
 Carlos Augusto
 Daniel Pinheiro
 Emerson Roberto
 Carlos Alberto Bley
 Carlos Alberto
 Heloisa Regina Vaz
 Ana Paula Richartz
 Edinir Costa
 Tomaz
 Cláudia V. Traja
 Salomão S. Kerner
 Bianca Nair
 Jussara
 Alget

APÊNDICE G – Ata da reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC

**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS
CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
GESTÃO 2018/2020**

Praça Anchieta 10, Centro – CEP: 88180-000

Fone: (48) 3272-8623 E-mail: conselhosaneamento@antonioCarlos.sc.gov.br



ATA DA REUNIÃO DO DIA 17 DE OUTUBRO DE 2018

Aos dezessete dias do mês de outubro do ano de dois mil e dezoito, às quatorze horas, no auditório Sophia Mannes Besen, na cidade de Antônio Carlos, reuniram-se para o primeiro encontro do Conselho Municipal de Saneamento Básico todos os membros do Conselho, com exceção das senhoras Kátia Coelho, Maria Carolina Mannes e Marli Guesser e dos Senhores Lucas Lafratta Calandrelli, Carmelino Lopes e Luiz Alberto de Oliveira, e também contando com a participação das funcionárias públicas Ana Paula Richartz e Elaine Cristina Martins. Dando início a reunião, o Sr. Vinícius Daniel de Souza dirigiu seus cumprimentos aos presentes e se apresentou, em seguida passou a pauta que seria abordada na reunião, que se iniciava com a definição do regimento interno, introdução sobre o que é um Plano Municipal de Saneamento Básico, porque a revisão do plano deve ser feita e falar sobre o diagnóstico parcial que está sendo feito pela Prefeitura Municipal. Após a apresentação da pauta, o Sr. Vinícius passou a palavra para a Sra. Heloisa Regis Vaz para realizar a leitura do Regimento Interno que foi proposto pelos membros representantes da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Ao final da leitura a Sra. Eloisa Schmitt sugeria que todos se apresentassem e assim o Sr. Vinícius fez uma chamada nominal dos membros informando a entidade representada por cada membro e sua posição de titularidade ou suplência. Em seguida o Sr. Vinícius passou a palavra para os presentes para verificar possíveis objeções ao Regimento Interno proposto. A Sra. Fernanda Maria de Felix Vanhoni sugeriu a modificação nos parágrafos dois e três do artigo terceiro, onde deixa de ser necessária a convocação, por parte do presidente, do suplente para tomar o lugar do seu titular ausente, passando então a substituição a ser de forma automática nesses casos. Continuando as suas objeções, a Sra. Fernanda também questionou o artigo sétimo do Regimento Interno, onde deveria ficar explícito que o vice-presidente eleito deve ser representante da sociedade civil. Ambas as alterações foram aceitas por unanimidade. A Sra. Fernanda também questionou o artigo nono alegando que ele deveria prever um calendário mínimo de reuniões. Em resposta o Sr. Vinícius explicou que a intenção de não manter reuniões regulares é para evitar reuniões sem pautas relevantes, garantindo assim a qualidade das reuniões e evitando encontros desnecessários, e por fim manter o conselho motivado a participar das reuniões. Todos se mostraram de acordo com a explicação, sendo assim, a objeção não foi colocada em votação. O Sr. Osvaldino Huberto Gesser questionou se seria correto o presidente ser o representante da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, tendo em vista que essa é a secretaria que conduz todo o processo e se não seria melhor delegar a presidência a outro setor. Também questionou se o presidente tem direito a voto ou somete ao voto de minerva. O Sr. Vinícius em conjunto ao Sr. Sérgio Roberto Campos Junior explicaram que a presidência por parte do Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano já é prevista pela Lei nº 1.398/2012. Ficou estabelecido que o presidente só possui direito ao voto de minerva. Não havendo mais objeções, foi aberta a votação para vice-presidente do Conselho. O Sr. Filipe

**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS
CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
GESTÃO 2018/2020**

Praça Anchieta 10, Centro – CEP: 88180-000

Fone: (48) 3272-8623 E-mail: conselhosaneamento@antoniocarlos.sc.gov.br



Petry foi o único a se candidatar ao cargo e foi eleito por unanimidade. Ao fim da votação o Sr. Vinicius deu continuidade à pauta do dia e iniciou uma apresentação sobre o que é um Plano Municipal de Saneamento Básico, porque a revisão do plano deve ser feita e falar sobre o diagnóstico parcial que está sendo feito pela Prefeitura Municipal. Durante a apresentação foi explicado os fundamentos legais que envolvem o plano, citando-se a Lei Federal 11.445/2007 (Lei do Saneamento), o Decreto Federal nº 7.217/2010 e a Constituição Federal (1988) e então foi explicado que de acordo com a Lei do Saneamento e a Política Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos o Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser revisado no máximo a cada quatro anos, e como o plano atual foi instituído em 2012 a situação do município já se encontra irregular. Em um segundo momento durante a apresentação, o Sr. Vinicius explicou o que é um plano de saneamento básico, evidenciando seus princípios fundamentais, diretrizes e conteúdo mínimo para elaboração. Explicou-se como a revisão deve ser inicialmente conduzida, e que a formação do Conselho é um primeiro passo, que deve ser seguido da capacitação do mesmo em relação a saneamento básico e a elaboração de um plano de saneamento básico. Foi falado novamente do papel do Conselho, que nesse momento é de auxiliar na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico. Então se apresentou os pontos positivos e negativos do plano atual, onde se destacou negativamente a falta de participação da sociedade no processo de elaboração do plano tendo como consequência metas, objetivos, projetos e programas inconsistentes. O Sr. Vinicius expôs ao final da apresentação o diagnóstico parcial que está sendo feito a partir de um formulário fornecido às agentes de saúde para entrevista aos municipais. O diagnóstico expôs a situação do abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Foi dado destaque aos problemas em relação ao tratamento de esgoto na região que será o maior desafio para o conselho e município em consequência. Outro ponto negativo constatado é a falta de valorização dos resíduos sólidos recicláveis. Ao final da apresentação a palavra foi passada a Sra. Talita Porto Padilha, que falou sobre a importância do treinamento da população principalmente sobre a relação homem água. Foi informada também a grande quantidade de casos diarreicos que são atendidos por dia no posto de saúde que são, em sua imensa maioria, derivados de problemas com saneamento básico. O Sr. Osvaldino comentou que o saneamento e meio ambiente são duas coisas que caminham juntas. Falou também da proposta de recuperação da mata ciliar recebida pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente feita pela empresa responsável pelo anel viário que está sendo construído próximo ao. O Sr. Gelter Muller explicou que o fator mais importante no planejamento das ações é a projeção populacional, pois ela interfere diretamente no orçamento e direcionamento das obras. Questionado pela Sra. Fernanda sobre o porquê de o plano atual não condizer com a realidade do município, o Sr. Vinicius explicou que o plano foi feito em um período que pouco se conhecia sobre o assunto, e que o plano foi resultado de Programa de Aceleração do Crescimento feito pelo Governo do Estado, onde boa parte dos municípios do estado foi contemplado com um plano de saneamento básico. Em quase todos os casos, os planos foram

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS
CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
GESTÃO 2018/2020

Praça Anchieta 10, Centro – CEP: 88180-000

Fone: (48) 3272-8623 E-mail: conselhosaneamento@antoniocarlos.sc.gov.br



“copiados” de um município para outro, assim, não condizendo com as peculiaridades de cada local. Ao final da reunião o Sr. Vinícius propôs que a próxima reunião do conselho seja para fazer uma capacitação dos membros em relação ao saneamento básico e convidou todos a participarem da etapa de diagnóstico participativo, onde serão feitas palestras e oficinas sobre a importância do saneamento básico para a população. Sr. Sergio Besen sugeriu criar grupo de Whatsapp para facilitar a comunicação entre os membros. Não havendo mais discussões previstas, o Sr. Vinícius encerrou a reunião e agradeceu a todos por aceitar o convite de participar do conselho e pela presença na reunião. A reunião se encerrou às quinze horas e quarenta minutos.

Antônio Carlos, 17 de outubro de 2018.

APÊNDICE H – Lista de presença da reunião do Conselho Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ANTONIO CARLOS
CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
GESTÃO 2018/2020**

LISTA DE PRESENÇA – REUNIÃO DE 17 DE OUTUBRO DE 2018.

Nome completo	Posição	Entidade	Assinatura
Rodrigo Conratt	Titular	Sec. de Planejamento e Desenvolvimento Urbano	
Heloisa Regina Vaz	Suplente	Sec. de Planejamento e Desenvolvimento Urbano	
Fábio Luiz Egert	Titular	Gabinete do Prefeito	
Eloisa Schmitt	Suplente	Gabinete do Prefeito	
Talita Porto Padilha	Titular	Sec. de Saúde e Assistência Social	
Kátia Coelho	Suplente	Sec. de Saúde e Assistência Social	
Lucas Lafratta Calandrelli	Titular	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente	
Oswaldino Huberto Gesser	Suplente	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente	
Lidiane Ventura Fraga	Titular	Sec. de Educação e Cultura	
Judite Koch Schmitt	Suplente	Sec. de Educação e Cultura	
Gilberto Bertoldo Elias	Titular	Sec. de Turismo, Esporte, Indústria e Comércio	
Janice Ivonete Muller	Suplente	Sec. de Turismo, Esporte, Indústria e Comércio	
Maria Carolina Mannes	Titular	Vigilância Sanitária	
Vinícius Daniel de Souza	Titular	Procuradoria Jurídica	
Sergio Roberto Campos Junior	Suplente	Procuradoria Jurídica	
Fernanda Maria de Felix Vanhoni	Titular	VEOLIA Brasil	
Zenilde Decker	Suplente	VEOLIA Brasil	
Gulherme Cardoso Vieira	Titular	CASAN	
Luciano Pitz	Suplente	CASAN	
Gelter Muller	Titular	ARESC	
Thaynara Svaldi	Suplente	ARESC	
Tatiana Junkes Schmitt	Titular	Conselho Pastoral da Comunidade do Louro	
Gilliard Schmitt	Suplente	Conselho Pastoral da Comunidade do Louro	
Delmo Koch	Titular	CREA-SC	
Filipe Petry	Suplente	CREA-SC	

