



REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC

NOVEMBRO DE 2017

ANO DE ELABORAÇÃO DO PLANO: 2011

SEGMENTOS:

ÁGUA

ESGOTO

RESÍDUOS SÓLIDOS

DRENAGEM URBANA

SUMÁRIO

	Pág.
1 Apresentação	3
2 Participação da sociedade	4
2.1 Definições do grupo	4
2.2 Justificativa	5
2.3 Metodologia	6
3 Diagnóstico	20
3.1 Aspecto ambiental	20
3.2 Aspecto sócio econômico	20
3.3 Aspecto de infra estrutura	21
4 Propostas de revisão	32
4.1 Desenvolvimento dos trabalhos	32
4.2 Aspecto de infra estrutura	32
4.3 Tabelas com as metas e propostas de revisão do plano	40
5 Ações para emergências e contingências	43
6 Minuta de Projeto de Lei de Revisão do PMSB	48
7 Conclusão	49
8 Equipe técnica	50
9 Anexos	51

1. APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Campos Novos foi elaborado de acordo com a Lei N.º 11.445 de 05 de Janeiro de 2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e para Política Federal de Saneamento Básico, onde em seu Art. 2º define os Princípios Fundamentais, tais como: universalidade do acesso, integralidade dos serviços, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, disponibilidade em toda a área urbana de serviços de drenagem, eficiência e sustentabilidade econômica, utilização de tecnologias apropriadas, transparência das ações, controle social, entre outros. A sua primeira versão foi elaborada em 2011 e aprovada através da lei municipal complementar nº 08/2011 de 13/10/2011, que instituiu a política municipal de saneamento básico. Em 2017, através do presente estudo, promove-se a Revisão do referido Plano de Saneamento Básico.

Assim como por ocasião da elaboração do Plano em 2011, a presente revisão tem como premissa que o Planejamento deve ser feito com a participação da sociedade para se buscar soluções tecnológicas e melhoria da infra-estrutura considerando-se todas as variáveis sócio-culturais e ambientais envolvidas na formulação das soluções de saneamento em prol da superação do déficit e das desigualdades no acesso aos serviços de saneamento ambiental, propiciando à sociedade, uma posição de protagonista na definição, formulação e gestão das políticas públicas para o saneamento.

A Revisão do Plano adotou o critério da máxima praticidade, não entrando em detalhes e minúcias, como feito por ocasião da elaboração do Plano em 2011 e, procurando de

forma direta, com base na realidade atual do Município, propor soluções e programas para os quatro segmentos do saneamento básico em Campos Novos, constituindo-se em três módulos principais, a saber: Participação da Sociedade, Diagnóstico e Propostas de Revisão.

2. PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

2.1 DEFINIÇÕES DO GRUPO

A estratégia de elaboração do documento foi criada em conjunto pela equipe técnica responsável, definindo os caminhos a serem percorridos durante a elaboração da Revisão do Plano. Foi desenvolvido o material de apresentação à população, através de imagens e textos em Power Point, além da definição da forma de divulgação dos trabalhos e audiências públicas, consoante se pode observar das imagens a seguir:

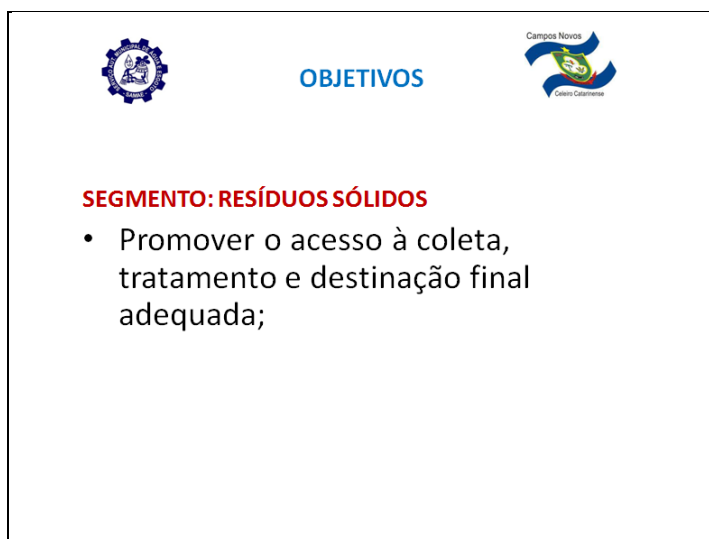


Imagem 1: Exemplo de apresentação à comunidade

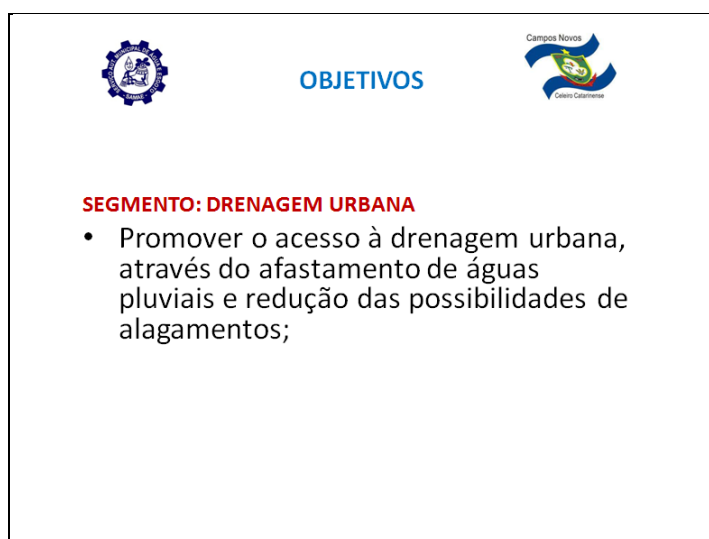


Imagem 2: Exemplo de apresentação à comunidade

2.2 JUSTIFICATIVA

A Lei N.º 11.445 de 05 de Janeiro de 2007, estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e para Política Federal de Saneamento Básico, onde estabelece em seu Art. 2º os Princípios Fundamentais, tais como: a universalidade do acesso, a integralidade, o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, disponibilidade, em toda a área urbana de serviços de drenagem, eficiência e sustentabilidade econômica, utilização de tecnologias apropriadas, transparência das ações, controle social e entre outros.

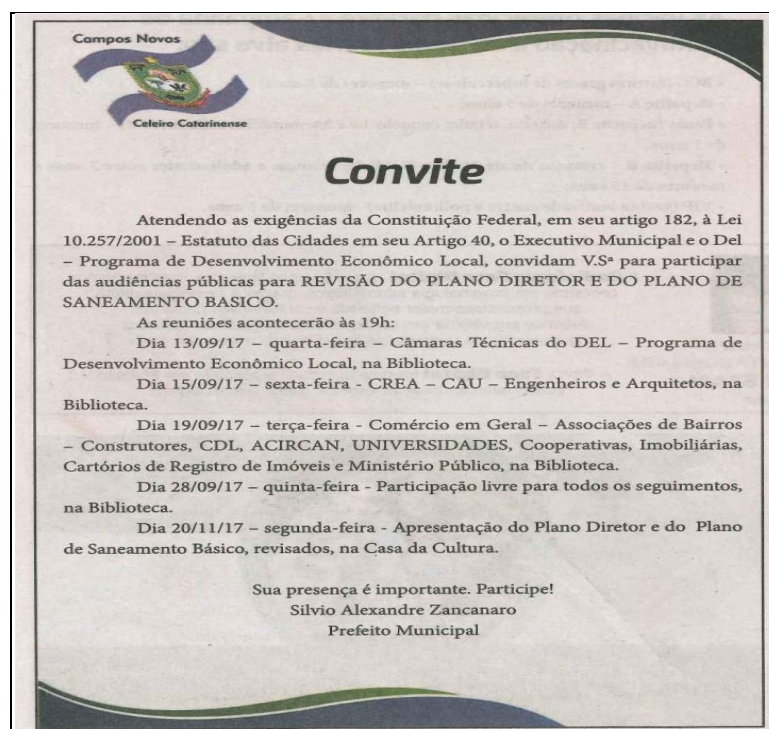
Com a nova Lei, houve um avanço significativo estabelecendo uma política nacional para tratar da regulação do Saneamento Básico, favorecendo uma ação coordenada entre os Entes Federados: Municípios, Estados e União, onde cada um deve atuar dentro de sua esfera de competência, cabendo aos Municípios o planejamento dos serviços, através da

elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e de suas Revisões, conforme art. 19, § 4º, da Lei 11.445/2007: *"Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual"*. O Decreto nº 8.629/2017, traz no seu art. 1º, § 2º, a seguinte redação, acerca do último prazo para os municípios elaborarem seus planos:

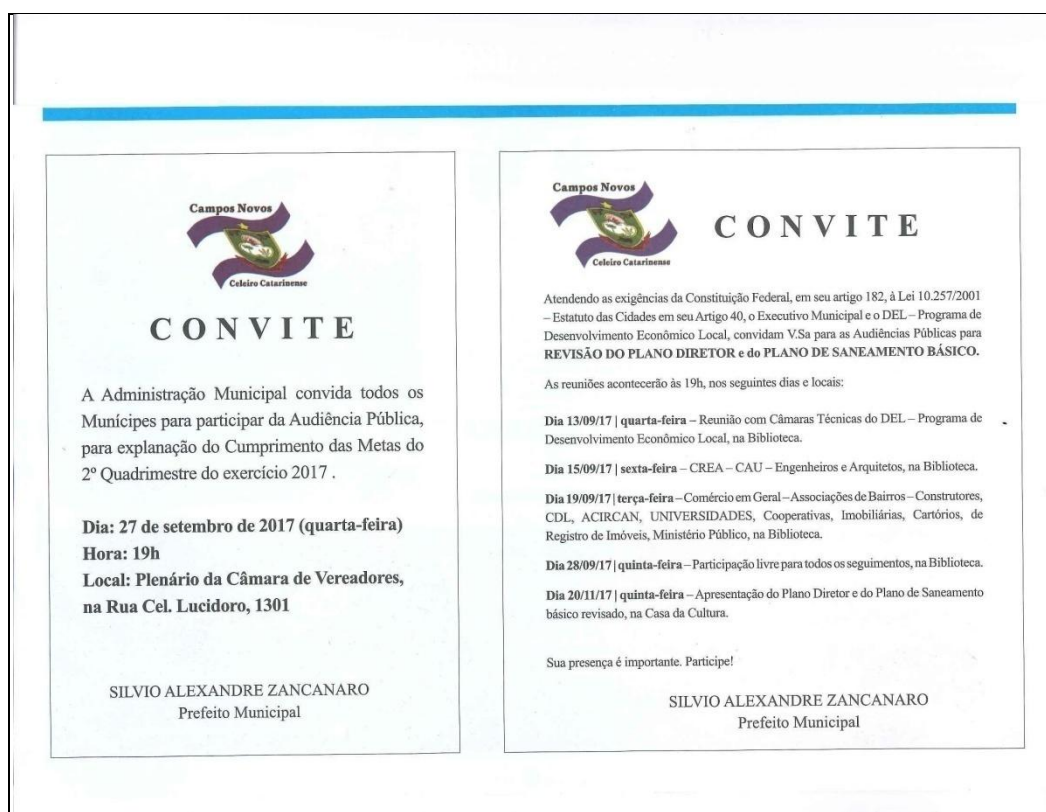
"Após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico".

2.3 METODOLOGIA

Com o objetivo de sensibilizar o maior número possível de munícipes foram utilizados recursos publicitários, convites e chamadas radiofônicas para informar e oportunizar à comunidade a sua participação no processo. A seguir apresenta-se imagens da divulgação em jornais de maior circulação local.



Divulgação em jornal: O Celeiro



Divulgação em jornal: Folha Independente

Audiências Públicas - Foram realizadas quatro audiências públicas, ocasião em que foi proporcionado à coletividade o amplo debate e proposições à Política de Saneamento, além de apresentar, pactuar e validar os dados já obtidos pela equipe técnica e compilados em tabelas.

Audiência pública é um processo administrativo de participação, que de forma aberta proporciona à coletividade e seus diversos grupos sociais, a possibilidade de influenciar nas decisões importantes para o meio coletivo, legitimando assim essas decisões da Administração. Através desses instrumentos os administrados exercem o seu direito de expor idéias, preferências e opções, que possam levar a decisões que tenham maior aceitação e que sejam consensuais.

Assim, as audiências públicas são canais de participação direta à disposição do povo, seja no nível municipal, estadual ou federal, que abertas aos cidadãos individualmente considerados ou organizados em associações, possibilitam aos mesmos exercer os direitos de informação e de manifestação, a respeito de assuntos determinados de interesse coletivo, com o objetivo de informar e orientar os órgãos públicos na tomada de decisões políticas e administrativas.

Datas das audiências:

- 13.09.2017;
- 15.09.2017;
- 19.09.2017;
- 28.09.2017.



Foto audiência pública

Local de Realização: Sala de Conferências da Biblioteca Municipal

Entidades convidadas:

- DEL - Programa de Desenvolvimento Econômico Local;
- CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo;
- MPE - Ministério Público Estadual;
- CDL, ACIRCAN, Universidades, Cooperativas, Comércio em Geral e população.



Foto audiência pública



Foto audiência pública



AUDIÊNCIA PÚBLICA: PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC

DATA: 13/09/2017

LOCAL: BIBLIOTECA PÚBLICA

OBJETIVO: OBTENÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE REVISÃO DO PMSB



NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	ASSINATURA
LARI FERNANDA CHIAVOLERA		Gast. Chiavoli
Cristiane Carey	Del / Prefeitura	[Assinatura]
Bárcis Dalzen Baichner	: Del. 1 Prefeitura	Bárcis Dalzen
Julianna M. Breguer Jannir	DEL / AMPLASO	[Assinatura]
Maurício P. Gaudier	SMEC	[Assinatura]
Juliano Buecher	ENG. / PROPOSTAS	[Assinatura]
SIRDT JA COMEC	ENGº CIVIL	[Assinatura]
JULIO RICARDO CARVALHO	PREFEITO	[Assinatura]
Alexandre Kuman	SAMAE	[Assinatura]
Tatiana Ribey Soares	UNC	[Assinatura]
Barclay Nascimento	UNC	[Assinatura]
Daniel Chiodi	ASSOCIAÇÃO Eng. Cívicos DEL	[Assinatura]
Paulo Roberto Devitz	DEL INDL	[Assinatura]
Eliane Lopes	DEL - AURIAN	[Assinatura]
STANLEY CARVALHO DE ALMEIDA	CI. DEEN. SOCIAL	[Assinatura]
FABIO A. CORREA	DEL / AMPLASO	[Assinatura]
Dipeli Wauerel	DEL / Prefeitura	[Assinatura]
Eduardo Faria	DEL	[Assinatura]
Elma Derman	Uniluar	[Assinatura]
Gabriela Odeley Osage	Prefeitura	[Assinatura]
Heltam Ball	Del / Smecc	[Assinatura]
ROBERTO RIBEIRO RIBEIRA	Del. Zoon. Etbomimicas	[Assinatura]
ANDRESSA PETRACOSKI	PREFEITURA	[Assinatura]
Rosângela Senz	DEL	[Assinatura]
Luciano Anderson	SAMAE	[Assinatura]
Letícia A. Ribeiro	SAMAE	[Assinatura]
Alber V. A da Sil -	Prefeitura Diretor Dependente Habitar	[Assinatura]
James A. Santos	Prefeitura	[Assinatura]
Vernessa Zimmermann	Autônoma - CAU	[Assinatura]
Jaime Eugênio Cordeiro	Prefeitura	[Assinatura]
Ademir Sodres	DEL	[Assinatura]

Lista de presença na audiência pública de 13.09.2017

Campos Novos

Clube Atlético

Lista de presença na audiência pública de 15.09.2017

AUDIÊNCIA PÚBLICA: PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC

DATA: 19/09/2017

LOCAL: BIBLIOTECA PÚBLICA

OBJETIVO: OBTENÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE REVISÃO DO PMSB



NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	ASSINATURA
Wesley Antônio Ferreira Junior	PERCUTUMA	[Assinatura]
Lucas CESA	PERCUTUMA	[Assinatura]
GILBERTO A. GAUSIATO	COMAI	[Assinatura]
ANTONIO DENTU COELHO	MARICITA CONCEIÇÃO	[Assinatura]
Luciano R. I. de A. Teixeira	RICECROP / ENG. Agrônomo	[Assinatura]
KYLLAY APARECIDA LETHERRA	ENG. CIVIL / LETRADA ENG.	[Assinatura]
Katyery Julia Letherra	Eng. Civil / Letrada Eng.	[Assinatura]
Kathlyne Januário da Silva	Cidadão	[Assinatura]
Leopoldo SSC da Silva	Cidadão	[Assinatura]
Almir C. Cavichon	APCAM	[Assinatura]
Marcelo Lopes	APECAN	[Assinatura]
Lucas UBERTA	AM	[Assinatura]
MARCOS GADDA	ACICAN / CDI	[Assinatura]
Ademir Barbosa	CORRETORES	[Assinatura]
Marcos A. Cassiano	Soc. Indústrias	[Assinatura]
Sibeli Wurubel	DEL / Fundemex	[Assinatura]
João Batista R. de Almeida	Soc. Agricultura	[Assinatura]
Belene Manoel de F. Gomes Barros	Engenharia	[Assinatura]
Vanessa Zimmermann	Arquiteta e Urbanista	[Assinatura]
Thiago Lopes Gonçalves	Engenharia	[Assinatura]
Moisés Walter Antunes	Engenharia	[Assinatura]
Santos A. dos Santos	Engenharia C.T.	[Assinatura]
DANIEL CUSTÁLIO VEICINA	Engenharia	[Assinatura]
RONCI JACOMEL	Engenharia	[Assinatura]
FERNANDO WIGGERS	MPSC	[Assinatura]
MARIO PEGORARO	SAMAE	[Assinatura]
Caroline da Silva	ENBSC	[Assinatura]
Alexandre Nunes	SAMAE	[Assinatura]
Clayton Grande Nunes	CRAS	[Assinatura]
Adriana Maria A. da Silva	Hortifrutto local	[Assinatura]
Wilson de Menezes	UNICAMP	[Assinatura]
Alfonso Boff	DEL / Samae	[Assinatura]
Luciano Androuin	SAMAE	[Assinatura]
Adriano Hoff	ENBSC	[Assinatura]
Henrique Gomes	ENBSC	[Assinatura]
Patricia Zolner	Eng. Empreendimentos	[Assinatura]
Luiz Paulo Ramos	CAB/SC	[Assinatura]

Lista de presença na audiência pública de 19.09.2017

Campos Novos



De vida, de amor, de paz

Lista de presença na audiência pública de 28.09.2017

AUDIÊNCIA PÚBLICA: PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC
 DATA: 04/12/2017
 LOCAL: BIBLIOTECA PÚBLICA
 OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO "REVISÃO DO PMSB"



NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	ASSINATURA
José A. Barros	Secretaria M. Educação	[Assinatura]
Kiranda Ana Luzzi	Secretaria M. Educação	[Assinatura]
Luiziano Andara	SANITAE	[Assinatura]
Alton Boff	Samoa	[Assinatura]
João A. J. J. J.	VALPARAISO	[Assinatura]
Paulo Roberto de Souza	Santa Catarina	[Assinatura]
Alexandre Kurra	Samoa	[Assinatura]
Oliver Baldemar Ruchio	Secretaria Esportes e Lazer	[Assinatura]
GABRIEL D.	Prefeitura	[Assinatura]
Amir D. J. Souza	Prefeitura	[Assinatura]
Paulo Roberto de Souza		[Assinatura]
Diego Roberto de Souza		[Assinatura]
Edson Ricardo dos Anjos	Sec. Esportes e Lazer	[Assinatura]
Wilton de Oliveira	Sec. Esportes e Lazer	[Assinatura]
Sibeli Wankel	Fundam. IDEL	[Assinatura]
Guilherme Chiamello	DEL	[Assinatura]
Wagner de Souza	Estudante	[Assinatura]
Thomaz C. Barros	União	[Assinatura]
Roberto de Souza	LAUM	[Assinatura]
Roberto de Souza	LAUM	[Assinatura]
Miguel Roberto de Souza		[Assinatura]
Exerc. Batista	Secretaria Obras	[Assinatura]
Exerc. Batista	Santa Catarina	[Assinatura]
Marcelo A. J. Duarte	Sec. Obras	[Assinatura]
Marcelo V. Gomes	SMEC	[Assinatura]
Paulo Roberto de Souza	SMEC	[Assinatura]
Paulo Roberto de Souza	Sec. Obras	[Assinatura]
Paulo Roberto de Souza	OBRAS	[Assinatura]
Marciano Dalmon	Comunidade	[Assinatura]
Cristiane Cunha	Del. Prefe.	[Assinatura]
Ney A. Silva Tides	ENG. AGRIMENSOR	[Assinatura]
LEONARDO ROSSI	PREFEITURA	[Assinatura]
João Roberto de Souza	Sec. Obras	[Assinatura]
João Roberto de Souza	Sec. Obras	[Assinatura]
João Roberto de Souza	Associação AS-SOC	[Assinatura]
João Roberto de Souza	Sec. Obras	[Assinatura]
João Roberto de Souza	AMPASC	[Assinatura]
João Roberto de Souza	AMPASC	[Assinatura]
João Roberto de Souza	SMEC	[Assinatura]

Lista de presença na audiência pública de 04.12.2017

AUDIÊNCIA PÚBLICA: PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC
 DATA: 04/12/2017
 LOCAL: BIBLIOTECA PÚBLICA
 OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO "REVISÃO DO PMSB"



NOME	INSTITUIÇÃO/ENTIDADE	ASSINATURA
Francieli B. Miguel	Secretaria de Educação	Francieli B. Miguel
MÁRIO PEGORARO	SAMAS	Mário Pegoraro
Silvia A. Zancanaro	PREFEITURA	Silvia A. Zancanaro
Marcelo Severo	Soc. Saúde	Marcelo Severo
Adriana A. de Mattos	Arquiteta	Adriana A. de Mattos
Paula A. de Mattos	Fundação Cultural	Paula A. de Mattos
Rafael Queiroz de Carvalho	Soc. de Esportes e Lazer	Rafael Queiroz de Carvalho
Luiz G. Pedrosa	Associação	Luiz G. Pedrosa
Roberto do Prado	Associação	Roberto do Prado
Luciana de F. A. Belotto	Escola de Música	Luciana de F. A. Belotto
Sanderson de Souza	Secretaria Saúde	Sanderson de Souza
Pedro DAMASIO	DEFESA CIVIL	Pedro DAMASIO
Janilda Valduaga	Zona Valduaga	Janilda Valduaga
Vanessa Ferra	Zona e Valduaga	Vanessa Ferra
Tereza S. S. S. S.	Associação	Tereza S. S. S. S.
Marco Ant. Bellinante	Associação	Marco Ant. Bellinante
Daniel C. H. O.	Associação	Daniel C. H. O.
Mônica S. S. S.	Associação	Mônica S. S. S.
VERONIZA ZIMMERMANN	ARQUITETA	VERONIZA ZIMMERMANN
SAMILA CAGLIARI	ARQUITETA	SAMILA CAGLIARI
Paula C. F. F. F.	ARQUITETA	Paula C. F. F. F.
Vanessa D. S. S.	ARQUITETA	Vanessa D. S. S.
IDEVIM B. S. S.	ARQUITETA	IDEVIM B. S. S.
Galileia B. S. S.	ARQUITETA	Galileia B. S. S.
Jonas M. B. S. S.	Autônomo	Jonas M. B. S. S.
Alan B. S. S.	Profissional	Alan B. S. S.
Juliana B. S. S.	Escola Itinerante	Juliana B. S. S.
Giuliana B. S. S.	Escola Itinerante	Giuliana B. S. S.
Terriana B. S. S.	Escola Itinerante	Terriana B. S. S.
Oray G. S. S.	Escola Itinerante	Oray G. S. S.
Alcides B. S. S.	Escola Itinerante	Alcides B. S. S.
Adão B. S. S.	Escola Itinerante	Adão B. S. S.
Lucas B. S. S.	Escola Itinerante	Lucas B. S. S.
Manoel B. S. S.	Escola Itinerante	Manoel B. S. S.
João B. S. S.	Escola Itinerante	João B. S. S.
Ricardo B. S. S.	Escola Itinerante	Ricardo B. S. S.
Carla B. S. S.	Escola Itinerante	Carla B. S. S.
Thiago B. S. S.	Escola Itinerante	Thiago B. S. S.
Salomão B. S. S.	Escola Itinerante	Salomão B. S. S.
IZOE DAISI PEDROSO	ARQUITETA	IZOE DAISI PEDROSO

Lista de presença na audiência pública de 04.12.2017

OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO "REVISÃO DO PMSB"

[illegible]

17

Oficina de Idéias - Foi um evento onde as pessoas, utilizando as técnicas do brainstorm e proposições através de flip chart, tiveram a oportunidade de fazer suas proposições e apresentação de idéias.



Foto oficina de idéias



Foto oficina de idéias

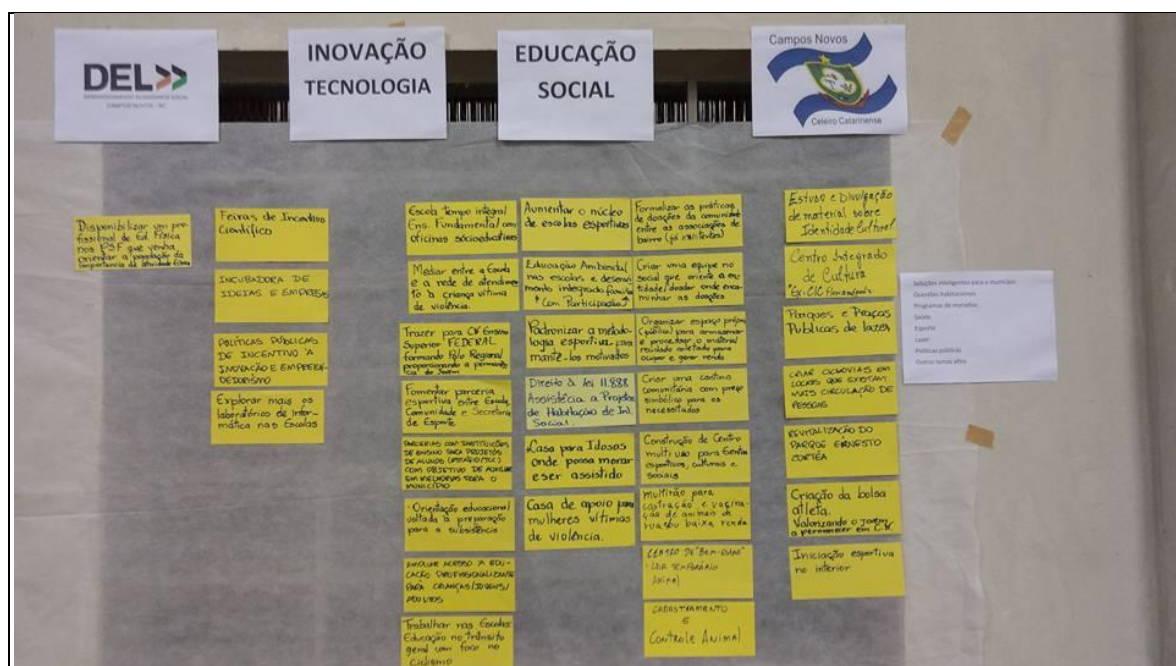


Foto oficina de idéias



Foto oficina de idéias

3. DIAGNÓSTICO

3.1 ASPECTO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental foi realizado com base nas informações obtidas no levantamento técnico. A cidade de Campos Novos está inserida na bacia hidrográfica do Rio Canoas. O Rio Canoas, ao unir suas águas com as do rio Pelotas, dá início ao rio Uruguai. Das duas bacias, a do Canoas é a mais importante, tanto pelo volume de água escoada como pela área de drenagem. Com uma área de drenagem de 15.012 Km², uma densidade de drenagem de 1,66 km/km² e uma vazão mínima de 280m³/s, a bacia do rio Canoas é uma das maiores do estado. Nasce no município de Urubici e banha 12 município até a confluência do Rio Pelotas. Na margem direita, seu principal afluente é o rio Marombas e, na esquerda, é o rio Caveiras.

3.2 ASPECTO SÓCIO-ECONÔMICO

O desenvolvimento sócio-econômico do município está ligado diretamente à qualidade de vida de sua população. A densidade populacional do município, estimada para 2017, é de 20,77 hab/km², possuindo uma população estimada de 35.710 habitantes. Desse total, estima-se que 29.446 residem na área urbana e 6.264 na área rural. Campos Novos tem no setor da indústria da transformação a maior produção de empregos formais, seguidos pelos setores de serviços e comércio. Principais atividades econômicas agroindustrial, agropecuária, metal, mecânico.

		Página Inicial	Aniversários dos Municípios	O que vo
Brasil / Santa Catarina / Campos Novos Selecione local		Código do Município 4203600	Gentílico campos-novense	
		Prefeito SILVIO ALEXANDRE ZANCANARO		
Panorama Pesquisas História & Fotos		POPULAÇÃO		
		População estimada [2017]	35.710	pessoas
		População no último censo [2010]	32.824	pessoas
		Densidade demográfica [2010]	19,09	hab/km²

IBGE - Fonte de informação sobre população estimada para 2017

3.3 ASPECTO DE INFRA-ESTRUTURA

Os itens relacionados ao aspecto Infra Estrutura que merecem destaque são:

a) Uso e Ocupação do Solo: Na zona urbana encontram-se áreas consolidadas como residenciais, porém há mistura de funções, ou seja, há comércio e indústrias junto com áreas residenciais, ocasionando muitas vezes conflitos de usos. Em Campos Novos, a área urbana é dividida em 9 bairros sendo eles: Centro, Nossa Senhora Aparecida, Nossa Senhora de Lurdes, Santo Antônio, Ernesto Zortéa, São Sebastião, Boa Vista, Senhor Bom Jesus e Jardim Bela Vista. O município possui também vários distritos e localidades rurais. Paralela a essa revisão do Plano de Saneamento está ocorrendo a revisão do Plano Diretor, que irá definir e atualizar os rumos e vetores de crescimento da cidade.

b) Saneamento Básico:

b.1) Sistema de Abastecimento de Água - SAA: No ano de 2017, 100% da população urbana conta com acesso à rede geral de água tratada. O sistema de abastecimento de água do município é de responsabilidade do SAMAE. A rede total de abastecimento tem uma extensão de aproximadamente 130 km. Na área rural o abastecimento é realizado por 26 poços profundos e/ou artesianos instalados, o SAMAE atende 6 comunidades: Distritos de Barra do Leão, Bela Vista, Boa Esperança, Dal Pai, Encruzilhada e Ibicuí. O sistema de Abastecimento de Água é compreendido por diferentes etapas, quais sejam:

- captação;
- adução;
- tratamento;
- reservação;
- distribuição.

No sistema identificou-se as seguintes demandas, que precisam ser atendidas mediante planejamento que compreenda metas, prazos e indicadores:

Ritmo de operação da ETA:

Atualmente a ETA - Estação de Tratamento de Água vem trabalhando em ritmo intenso. O custo com energia elétrica é elevado em face da necessidade de utilização de todos os conjuntos motor bomba operando simultaneamente, inclusive em horários de ponta,

para garantia de abastecimento. Há a necessidade de alocação de tempo para a realização de manutenções na ETA. Da forma como ocorre a operação atualmente, o risco de desabastecimento em face de eventual problema técnico mais sério é elevado.

Antiguidade da ETA:

A Estação de Tratamento, em sua maior parte, é composta por unidades construídas na década de 70. Muitos equipamentos e técnicas encontram-se ultrapassados.

Capacidade de reservação de água tratada:

Atualmente Campos Novos conta com uma reservação de 2.000.000 (dois milhões) de litros de água tratada. Em determinados dias, principalmente na madrugada, a adução e tratamento de água precisam ser interrompidos pois o reservatório já encontra-se cheio. Um volume maior de reserva traria maior segurança ao abastecimento diário.

Novo laboratório de análises da ETA:

Estão em curso as obras de implantação do novo laboratório de análises de água da ETA.

Sistema de cloração:

O atual sistema de cloração de água da ETA utiliza o cloro gás como agente desinfetante.

Observa-se uma tendência nacional em substituir esse produto por outro de menor risco.

Manutenção da ETA Compacta:

A parte mais recente da ETA, denominada de Eta Compacta, fabricada em fibra e bem mais nova do que as unidades implantadas na década de 70, não possui passarela para manutenção e limpeza dos decantadores.

Pressão insuficiente na rede de distribuição de água:

Em determinadas regiões da área urbana de Campos Novos a pressão na rede de distribuição em determinados dias e horários é muito baixa, causando a interrupção do abastecimento para alguns usuários.

Perdas de água na rede:

A perda atual de água no sistema de abastecimento de água é da ordem de 38 %. Essas perdas se devem a vários fatores, entre eles e, provavelmente o mais preponderante, são os vazamentos, de difícil identificação.

Eficiência e eficácia na prestação dos serviços:

Um dos serviços mais rotineiros do SAMAE é a abertura e reaterro de valas para implantação ou substituição de tubulações. A utilização de caminhão caçamba basculante é imprescindível nesses casos. A autarquia não dispõe desse veículo, o que reduz a eficiência uma vez que suas programações dependem de viabilidade de empréstimo de veículo da Secretaria de Obras.

Proteção das APP's do Lajeado Restingão:

O lajeado é o único manancial de abastecimento público de água. Verifica-se que em alguns pontos a mata ciliar está incompleta. A sua importância para a manutenção da qualidade da água é fundamental.

Capacidade limitada de captação no Lajeado Restingão:

O crescimento da cidade tem como consequência natural a necessária previsão de água para o abastecimento das gerações futuras. O atual manancial tem capacidade limitada e chegará o momento no qual não mais se poderá captar água além de seu limite máximo de contribuição.

Sustentabilidade dos serviços:

O sistema de abastecimento de água encontra-se com 6009 hidrômetros com mais de 5 anos de uso. A vida útil desses hidrômetros é de 5 (cinco) anos. A permanência desses equipamentos gera erros nas leituras de consumo de água, tendo como consequência prejuízos à autarquia.

Além disso, existem poços profundos em operação na área urbana do Município em relação aos quais o SAMAE não tem controle de consumo. Essa informação é importante para a autarquia uma vez que, se por um lado o usuário não utiliza água do sistema público, por outro utiliza o sistema de esgotamento sanitário, cuja tarifa depende do volume de água consumido.

b.2) Sistema de Esgotamento Sanitário: No município de Campos Novos estão implantados aproximadamente 100 km de rede coletoras de esgoto. Segundo o SAMAE (2017) a atual estrutura atende aproximadamente 80% da população urbana.

O tratamento de esgoto é feito no contexto das microbacias hidrográficas municipais, que utilizam várias concepções de tratamento, a saber:

- lagoas de estabilização;
- reator tipo UASB (RAFA - Reator anaeróbio de fluxo ascendente);
- tanque séptico de múltiplas câmaras seguido de filtro e zona de raízes (wetlands);
- reator biológico seguido de filtro e zona de raízes (wetlands).

No sistema identificou-se as seguintes demandas, que precisam ser atendidas mediante plano de ação que compreenda medidas de curto, médio e longo prazo:

Estações de Tratamento de Esgoto Existentes:

Foram diagnosticadas todas as atuais ETE's existentes na zona urbana do Município. Entre os problemas identificados podemos listar os que seguem, consideradas as respectivas ETE's onde os mesmos ocorrem:

ETE Aparecida -

Estação de tratamento projetada para operar com grade de entrada, caixa desarenadora, reator biológico e zona de raízes. Verificou-se que o reator biológico não desempenha a função de reator e sim de mero tanque de armazenamento de esgoto. O mesmo encontra-se repleto de lodo, sendo que parte desse passa para as unidades seguintes,

gerando como consequência a obstrução do filtro, bem como a colmatagem do meio drenante da zona de raízes. A técnica de wetlands não suporta sólidos acima de uma determinada quantidade, motivo pelo qual a zona de raízes não está funcionando como deveria. Como agravante, tem-se a presença de areia no meio filtrante que, por sua baixa granulometria possui consequentemente também baixa capacidade de drenagem que, associada com a presença de sólidos de esgoto, gera a total obstrução da unidade de tratamento. O tanque biológico por estar comprometido com a alta quantidade de lodo, por ocasião de chuvas transborda o esgoto para fora da unidade. O cesto e a grade de entrada estão subdimensionados, não atendendo à função para a qual foram previstos, deixando passar materiais sólidos grosseiros, o que piora ainda mais a situação, já precária, da unidade.

ETE Loteamento Valparaíso e Santa Edwiges -

Os problemas encontrados nessa estação são idênticos àqueles encontrados na ETE Aparecida, pois a concepção do tratamento é a mesma. O reator biológico encontra-se completamente tomado pelo lodo, a zona de raízes apresenta-se assoreada e inexistente grade de proteção na calha de entrada contra materiais grosseiros presentes no esgoto.

ETE Reator UASB (RAFA - Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente) -

Esta estação de tratamento é composta por um reator do tipo RAFA, seguido de duas lagoas de estabilização. A parte superior do reator encontra-se exposta (geomembrana danificada) e praticamente todos os aeradores das lagoas encontram-se danificados e fora de operação. Isso provoca o inconveniente do mal odor que gera reclamações na

vizinhança. A operação na unidade não vem sendo realizada adequadamente, pois não há descarga periódica de lodo. A unidade está cheia de lodo, prejudicando o seu funcionamento e eficiência. Existe um sistema de desidratação de lodo formado por filtro prensa e adensador de lodo, porém o sistema está incompleto e fora de operação.

ETE BR 470 - Lagoas de Estabilização -

Essa ETE é composta por três lagoas de estabilização, duas anaeróbias e uma facultativa. Todo o lodo proveniente das fossas que são esvaziadas na cidade é disposto no interior dessas lagoas. A perspectiva é de assoreamento total em breve espaço de tempo. A disposição de lodo no interior da unidade reduz seu volume útil e compromete a eficiência de tratamento.

ETE Cohab -

Foi identificada uma pendência nessa unidade. Foi realizada uma escavação adjacente que, segundo informações de funcionários, trata-se da preparação para a implantação de uma lagoa de juncos (zona de raízes).

ETE Barra do Leão -

Composta por reator biológico, seguido de filtro e zona de raízes. O reator biológico na prática é um mero tanque de armazenamento de esgoto. É formado por múltiplas câmaras, porém as passagens entre um e outra câmara são extremamente reduzidas, podendo ocasionar a obstrução futura e seu transbordamento.

Estações Elevatórias de Esgoto:

Dentre as elevatórias em operação na cidade, duas chamaram a atenção pelas dificuldades técnicas e operacionais, que é a elevatória da BR 470, em frente à Coocam e a elevatória do bairro Santo Antônio. Ambas apresentam problemas freqüentes que, pela sua natureza, indicam possível problema de inadequação das bombas à vazão afluente, para o caso da Coocam e de inadequação do tipo de bomba e sistema de instalação, no caso do Santo Antônio.

Existem locais onde há a necessidade de instalação de elevatórias, como por exemplo nos loteamentos Palavro e Ernesto Zortéa, que pelas informações do SAMAE, em breve devem contar com rede de esgotamento sanitário.

b.3) Resíduos Sólidos

Resíduos Sólidos Urbanos - RSU (lixo urbano):

A coleta do lixo urbano é realizada por empresa contratada. O lixo coletado é levado para um aterro sanitário devidamente licenciado e localizado em Fraiburgo. Existem pontos de grande concentração de resíduos, onde a disponibilização do lixo até a coleta causa impacto visual. Não há coleta seletiva de materiais recicláveis. Os resíduos dos serviços de saúde são de responsabilidade do gerador. Os estabelecimentos de saúde públicos são atendidos por empresa contratada. Os estabelecimentos privados utilizam-se dessa mesma empresa, assim como de outras para proceder à coleta, transporte, tratamento e

disposição final dos RSS. Quanto aos resíduos da construção civil não há dados históricos referente à geração. A destinação desse material atualmente é um problema para o Município.

b.4) Drenagem Urbana:

A drenagem urbana compreende dois segmentos, micro e macrodrenagem urbana. A microdrenagem é composta por sarjetas, bocas de lobo e redes coletoras de águas pluviais. A macrodrenagem é o conjunto de canais responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes da microdrenagem. Em Campos Novos observa-se somente a microdrenagem, havendo alguns pontos de estrangulamento devido ao

subdimensionamento da rede coletora de águas pluviais. Inexiste cadastro de rede de drenagem.

c) Conscientização Ambiental

Foi verificado que existem iniciativas relacionadas ao tema tais como projetos de coleta e reciclagem de óleo de cozinha e disponibilização gratuita à população de mudas de árvores para plantio, além de eventos relacionados ao dia do meio ambiente, dia da água, entre outros. Eventualmente, palestras são ministradas em escolas acerca da importância da preservação ambiental.

4. PROPOSTAS DE REVISÃO

4.1 DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Em várias oportunidades a equipe oportunizou à coletividade sua colaboração, no sentido de levantar proposições e soluções para o saneamento presente e futuro em Campos Novos. Fora ao todo 4 (quatro) audiências públicas e uma oficina de trabalho, denominada de oficina de idéias. Do trabalho interno da equipe resultaram as planilhas de propostas para cada segmento, sendo que em alguns casos manteve-se metas não cumpridas no Plano, através da fixação de novos prazos e, noutros, foram criadas novas metas.

4.2 ASPECTO DE INFRA-ESTRUTURA

a) Saneamento Básico:

a.1) Sistema de Abastecimento de Água - SAA:

Ritmo de operação da ETA:

O aumento de vazão de bombeamento de água bruta da captação para a ETA trará uma condição mais segura e mais econômica para o tratamento, já que poderá operar com

uma vazão maior em períodos do dia cujo custo de energia é baixo (fora de ponta). A solução passa pelo redimensionamento do sistema de bombeamento da unidade de captação, de forma a aduzir o máximo volume possível de água bruta do manancial (Lajeado Restingão) para a ETA.

Antiguidade da ETA:

Ao aumento da capacidade de adução de água bruta da captação, seguirá conseqüentemente uma ampliação da capacidade de tratamento da ETA. Como a Estação de Tratamento, em sua maior parte, é composta por unidades construídas na década de 70, fundamental que se promova a sua reforma e modernização.

Capacidade de reservação de água tratada:

Para que a operação ocorra num ritmo tal que seja possível tempo para promoção de manutenção das unidades da ETA, além de otimizar a capacidade da captação de água, tendo como parâmetro o consumo de água na cidade, se faz necessário aumento da capacidade de reservação. A solução está em reformar o reservatório em concreto armado existente, com capacidade de 1.500.000 (um milhão e quinhentos mil) litros de água tratada. Elaborar-se-á projeto de reforma que, após orçamento da execução, se poderá concluir se haverá viabilidade econômica de utilização dessa antiga estrutura.

Novo laboratório de análises da ETA:

Após concluídas as obras de implantação do novo laboratório de análise de água da ETA colocá-lo em operação.

Sistema de cloração:

Estudos deverão ser realizados para identificar outra forma de cloração sem a utilização do cloro gás, cujos riscos associados são elevados.

Manutenção da ETA Compacta:

Será necessário elaboração de projeto e instalação de estrutura metálica para que se possa realizar a limpeza e manutenção das unidades de decantação da ETA Compacta.

Pressão insuficiente na rede de distribuição de água:

Soluções como elevação de reservatórios e instalação de booster deverão ser implementadas.

Perdas de água na rede:

Medidas tais como utilização de softwares específicos para gestão de rede, setorização da malha urbana, implantação de válvulas redutoras de pressão em alguns setores e treinamento de pessoal para sondagem de vazamentos deverão ser tomadas.

Eficiência e eficácia na prestação dos serviços:

A aquisição de caminhão caçamba por parte da autarquia aumentará a eficiência de seus serviços, pois a programação das atividades só dependerá dela mesma e não mais de terceiros. Considerado avanço proposto no combate às perdas, em que um dos itens que compõem a solução é a implantação de válvulas redutoras de pressão, o SAMAE seguindo na direção da evolução tecnológica, poderá implementar sistema de telemetria e automação dessas válvulas. Isso proporcionará um aumento na eficácia da prestação dos serviços que pressupõe fazer o que realmente deve ser feito, otimizando mão de obra e utilizando recursos tecnológicos, direcionando o quadro de pessoal para outras atividades. Essa telemetria e automação poderá avançar para outros itens como registros de manobra, níveis de reservatórios e conjunto motor bombas.

Proteção das APP's do Lajeado Restingão:

Necessário plano de recomposição da mata ciliar do rio, assim como a implementação de medidas de proteção da APP do Lajeado Restingão.

Capacidade limitada de captação no Lajeado Restingão:

Necessário elaborar estudos visando identificar futuro novo manancial de abastecimento público de água.

Sustentabilidade dos serviços:

A tabela a seguir apresenta a atual situação do parque de hidrômetros de Campos Novos:

Ano do hidrômetro	Un.	Quantidade
Inferior a 2012		6.009
2013	un.	3
2014		2.757
2016		824
2017		2

A proposta de aquisição escalonada no tempo de hidrômetros para atualizar o parque está na tabela a seguir:

Ano de substituição	Un.	Quantidade	Fração de 6009	Hidrômetros de 2013	Hidrômetros de 2014	Hidrômetros de 2016	Hidrômetros de 2017
2018	un.	2000	1997	3	-	-	-
2019		2000	802	-	1198	-	-
2020		2000	802	-	1198	-	-
2021		2000	815	-	361	824	-
2022		1595	1593	-	-	-	2

O parque de hidrômetros deverá ser substituído a uma taxa de 2.000 equipamentos por ano, até o ano de 2021, em 2022 a quantidade de substituição será de 1.595 e, a partir do ano de 2023, 2.000 anualmente para manter o parque de equipamentos sempre com no máximo 5 anos de uso.

É necessário realizar o cadastramento de todos os poços artesianos existentes na área urbana e instalar medidor de vazão para controle de consumo, visando a cobrança justa da tarifa de esgoto.

a.2) Sistema de Esgotamento Sanitário:

Estações de Tratamento de Esgoto Existentes:

Será necessário realizar intervenções nas ETE's Aparecida, Valparaíso, UASB, Lagoas de Estabilização, Cohab e Barra do Leão. Realizar avaliação técnica e definição da solução, elaboração de projetos e execução.

Estações Elevatórias de Esgoto:

Será necessário realizar intervenções nas estações elevatórias da BR 470 e do bairro Santo Antônio. Realizar avaliação técnica e definição da solução, elaboração de projetos e execução. Prever projeto para a implantação de rede de esgotamento nos loteamentos Palavro e Ernesto Zortéa, assim como para as respectivas elevatórias.

a.3) Resíduos Sólidos

Resíduos Sólidos Urbanos - RSU (lixo urbano):

Propõe-se uma avaliação técnico-econômica da possibilidade de containerização nos pontos onde a concentração de resíduos para a coleta é maior. Estudos deverão orientar a forma adequada e viável de se implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis na zona urbana do Município, levando em consideração os aspectos técnicos, ambientais e sociais. Deverá ser mantida a fiscalização da coleta, tratamento e destinação final dos

RSS, tanto de geradores públicos como privados. Estudo técnico deverá ser realizado para avaliar os aspectos técnico, econômico e social referentes à gestão de resíduos da construção civil. A solução deverá estar alinhada á realidade local.

a.4) Drenagem Urbana:

Deverá ser elaborado um estudo de hidrologia e hidráulica para subsidiar a elaboração posterior de projeto de micro e macro drenagem, visando solucionar os gargalos existentes na malha, assim como criar banco de dados e cadastro de rede, atualmente inexistente. Fundamental criar programa de fiscalização do descarte de água pluvial residencial nas redes de esgoto, assim como o descarte de esgoto em galerias de drenagem de água pluvial.

b) Conscientização Ambiental

Os serviços de saneamento básico têm uma afinidade muito grande com as questões ambientais. Dessa forma, recomenda-se a continuidade dos programas e eventos em andamento.

4.3 TABELAS COM AS METAS E PROPOSTAS DE REVISÃO DO PLANO



PROPOSTAS DE REVISÃO 2017 DO PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

DESCRIÇÃO DAS METAS PREVISTAS					
Objetivo	Meta Nº	Meta	Meta antiga/nova	Prazo (até)	Indicadores
Ampliar o sistema de abastecimento de água visando a universalização dos serviços	1.1	Aumentar a vazão de captação até o limite da capacidade do Lajeado	NOVA	3 anos	120 l/s vazão final
	1.2	Promover a reforma, modernização e ampliação da capacidade da ETA	NOVA	3 anos	120 l/s vazão final
	1.3	Promover a reforma e impermeabilização do reservatório de 1.500 m ³ , de forma a aumentar em 1,5 milhões de litros a capacidade de reservação da cidade	NOVA	3 anos	1.500 m ³ capacidade de armazenamento
	1.4	Executar e colocar em operação o novo laboratório de análises da ETA	NOVA	3 anos	Área de 265,18 m ² construída
	1.5	Substituir o atual sistema de cloração utilizando cloro gás por tecnologia mais segura	NOVA	3 anos	192.000 m ³ /mês de água clorada
	1.6	Implantar melhorias na ETA Compacta (passarelas de acesso p/manutenção)	NOVA	3 anos	50 m de extensão de passarelas
	1.7	Dar continuidade à política de ampliação de rede de água de forma a manter os 100% de atendimento à população urbana	ANTIGA	contínuo	3% de aumento de rede por ano
	1.8	Elaborar estudos para identificação de futuro manancial de abastecimento público de água.	NOVA	6 anos	60 l/s acréscimo de vazão para atendimento futuro
	1.9	Combater problemas de baixa pressão de rede em determinadas regiões da cidade	NOVA	3 anos	1.500 habitantes
	1.10	Expandir o abastecimento de água potável na zona rural	ANTIGA	9 anos	500 habitantes por ano
Implementar sistemática de combate às perdas de água	2.1	Implantar sistema informatizado de gestão e controle de rede	NOVA	3 anos	1 software e cadastramento de 9500 ligações
	2.2	Realizar a setorização da rede de abastecimento da cidade	NOVA	3 anos	100% área urbana
	2.3	Implantar válvulas redutoras de pressão	NOVA	3 anos	5 válvulas
	2.4	Investir em treinamento de pessoal para identificação de vazamentos na rede	NOVA	3 anos	1 treinamento por ano
Implantar política de qualidade para melhorar a eficiência e eficácia na realização dos serviços buscando a excelência	3.1	Implantar sistema de telemetria e automação	NOVA	3 anos	100% dos equipamentos em 3 anos
	3.2	Aquisição de um caminhão caçamba para apoio aos serviços	NOVA	3 anos	1 veículo dotado de caçamba basculante
	3.3	Investir em treinamento de pessoal	NOVA	6 anos	1 treinamento a cada 2 anos
Implantar política de preservação da qualidade da água do Lajeado Restingão	4.1	Recompor mata ciliar do Lajeado Restingão	ANTIGA	3 anos	100% em até 3 anos
	4.2	Implantar medidas de proteção da área de APP do Lajeado Restingão	NOVA	6 anos	100% em até 6 anos
Promover a sustentabilidade da prestação dos serviços	5.1	Substituir os hidrômetros fora do prazo de validade	ANTIGA	5 anos	100% em até 5 anos
	5.2	Cadastrar os poços profundos/artesianos existentes no Município	ANTIGA	3 anos	100%
	5.3	Monitorar a produção e consumo dos poços cadastrados	ANTIGA	3 anos	100%
	5.4	Implantar coleta de água da chuva através de cisterna no SAMAE	ANTIGA	3 anos	1 unidade de captação

PROPOSTAS DE REVISÃO 2017 DO PMSB - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

DESCRIÇÃO DAS METAS PREVISTAS					
Objetivo	Meta Nº	Meta	Meta antiga/nova	Prazo (até)	Indicadores
Ampliar o sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário visando a universalização dos serviços	6.1	Implantar rede de esgotamento sanitário e tratamento na região rural segundo critérios de priorização e disponibilidade de recursos financeiros	NOVA	9 anos	500 habitantes por ano
	6.2	Realizar melhorias nas ETE's Aparecida, Reator UASB, Loteamento Santa Edwiges, COHAB e Lagoas de Estabilização às margens da BR 470 para atender a Resolução CONAMA 357/05 e 397/08	NOVA	6 anos	100% do esgoto tratado nessas ETE's
	6.3	Implantar medidas de gerenciamento de lodo gerado nas ETE's	ANTIGA	6 anos	100% do lodo gerado
	6.4	Ampliação da rede coletora de esgoto	ANTIGA	6 anos	atingir 90% em até 3 anos e 100% em até 6 anos
	6.5	Implantar estação elevatória nos loteamentos Palavro e Ernesto Zortéa	NOVA	3 anos	2 estações
	6.6	Redimensionamento e reforma das estações elevatórias de esgoto do bairro Santo Antônio e estação elevatória da BR 470.	NOVA	3 anos	2 estações
	6.7	Fazer modificações ou reconstruir emissário para atender a expansão do bairro Santo Antônio	NOVA	3 anos	1.000 m de extensão
Promover o acesso à coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos em aterros licenciados	7.1	Implantar coleta seletiva de resíduos sólidos	ANTIGA	3 anos	100% da área urbana
	7.2	Implantar sistema de containerização de resíduos sólidos domiciliares	ANTIGA	3 anos	Área central e locais de grande geração
	7.3	Manter a política de coleta e destino adequado do lixo doméstico	ANTIGA	contínuo	100% da produção de lixo
	7.4	Fiscalizar as unidades produtoras de RSS - Resíduos de Serviços de Saúde	ANTIGA	contínuo	100% das fontes geradoras
	7.5	Estabelecer uma sistemática para monitorar a quantidade de resíduos da construção civil e outros entulhos gerados de forma a criar uma série histórica	ANTIGA	1,5 anos	m ³ /mês
	7.6	Implementar a solução que esteja mais adequada à realidade local, visando a reciclagem/destinação final dos resíduos da construção civil	NOVA	3 anos	100% do volume gerado na área urbana
Promover o amplo acesso à rede de drenagem urbana, visando a coleta e afastamento eficiente das águas de chuva, reduzindo as possibilidades de alagamentos na região urbana	8.1	Elaborar estudo hidrológico e projeto de rede de micro e macro drenagem nas áreas críticas da região urbana	NOVA	6 anos	Até 3 anos estudos e projetos e até 6 anos a implementação
	8.2	Fiscalizar o descarte de esgoto nas redes pluviais	ANTIGA	contínuo	-
	8.3	Fiscalizar o descarte de água da chuva na rede de esgoto visando manter a eficiência das ETE's	ANTIGA	contínuo	-
	8.4	Manter a sistemática de limpeza de bocas de lobo e redes de drenagem pluvial	ANTIGA	contínuo	nº de bocas de lobo/mês
Promover ações de ensino e conscientização para a preservação do meio ambiente	9.1	Realizar eventos nas escolas com pais e alunos sobre: uso racional da água, proteção dos mananciais, aquecimento global, qualidade da água para consumo humano, esgotamento sanitário, técnicas de gerenciamento do lixo doméstico	ANTIGA	contínuo	nº de eventos/mês
	9.2	Promover ações integradas em datas comemorativas no dia mundial da água (março), dia mundial do meio ambiente (junho) e dia da árvore (setembro)	ANTIGA	contínuo	-

5. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

O objetivo essencial do plano de saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos da Lei Federal nº 11.445/07. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito à alocação de recursos financeiros. Os recursos poderão provir do erário ou de financiamentos em geral.

Abastecimento de Água Potável:

As situações emergenciais na operação do sistema de abastecimento de água surgem quando ocorrem paralisações na captação, produção, adução, reservação e distribuição. A eficácia do sistema garante o atendimento pleno das necessidades de fornecimento reduzindo com isso as situações de emergência e de contingência previstas e não-previstas.

Ações de prevenção propostas

- Manutenção adequada do sistema;
- Ações de educação ambiental eficaz (consumo consciente);
- Investimento contínuo em melhorias e ampliações da infra estrutura;
- Adoção de técnicas e tecnologias atualizadas;
- Capacitação continuada da força de trabalho pelo titular dos serviços;

- Tarifação justa;
- Controle social;
- Para as situações provocadas por fatores externos oriundos de estiagem ou enchentes, o titular dos serviços deve aliar-se à Defesa Civil para minimizar seus efeitos.

Esgotamento sanitário:

As situações emergenciais na operação do sistema de esgotamento sanitário surgem quando ocorre entupimento de redes coletoras, sobrecargas de vazões parasitárias, defeitos nas estações elevatórias e de tratamento de esgotos e emissários.

Ações de prevenção propostas

- Manutenção adequada do sistema;
- Ações de educação ambiental eficaz para reduzir o destino inadequado do esgoto doméstico e da água da chuva;
- Investimento contínuo em melhorias e ampliações da infra estrutura;
- Adoção de técnicas e tecnologias atualizadas;
- Fiscalização e eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras;
- Capacitação continuada da força de trabalho pelo titular dos serviços;

- Tarifação justa;
- Controle social.

Resíduos sólidos:

As situações emergenciais na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos surgem quando ocorrem paralisações de prestação dos serviços, por deficiência dos equipamentos e/ou aterros, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores.

Ações de prevenção propostas

- Manutenção adequada dos equipamentos;
- Ações de educação ambiental eficaz para reduzir o destino e separação inadequada do lixo;
- Investimento contínuo em melhorias e ampliações da infra estrutura;
- Adoção de técnicas e tecnologias atualizadas;
- Capacitação continuada da força de trabalho pelo titular dos serviços;
- Taxa de custeio justa;
- Controle social.

Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas:

As situações emergenciais na operação do sistema de microdrenagem ocorrem diante de precipitações pluviométricas elevadas e de enchentes. Não há como evitar tais eventos naturais, mas a adoção de ações adequadas pode evitar áreas de alagamento na área urbana do município.

A previsão por parte da Defesa Civil é de suma importância para que seja providenciada a evacuação de populações e bens nas áreas de risco, o atendimento emergencial de acidentes e incidentes, a mobilização do funcionalismo público municipal e da sociedade no atendimento às demandas.

Ações de prevenção propostas

- Manutenção adequada do sistema (limpeza periódica de galerias e bocas de lobo);
- Ações de educação ambiental eficaz para eliminar o destino incorreto do lixo, materiais e resíduos da construção civil. Fiscalização para garantir as condições legais referente à permeabilidade do solo ocupado;
- Investimento contínuo em melhorias e ampliações da infra estrutura;
- Adoção de materiais e mão de obra de qualidade;
- Predição da Defesa Civil;
- Mobilização do funcionalismo público municipal;

- Atuação jurídico-institucional em decretos de situação de emergência e calamidade pública.

**6. MINUTA DE PROJETO DE LEI DE REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO DE CAMPOS NOVOS**

7. CONCLUSÃO

Consoante já exposto no item "Apresentação" do presente documento, a presente Revisão do Plano de Saneamento adotou o critério da máxima praticidade, procurando de forma direta, com base na realidade atual do Município, propor soluções para as demandas existentes nos quatro segmentos do saneamento básico em Campos Novos.

A vantagem dessa abordagem é que a presente Revisão pode ser utilizada como um verdadeiro plano de ação, já que as propostas foram feitas de forma prática e objetiva, com metas e prazos.

Fundamental ao longo do processo de sua efetivação é o acompanhamento e a correção de curso, quando isso se fizer necessário, motivo pelo qual os dirigentes responsáveis pelos segmentos de água, esgoto, resíduos e drenagem (secretaria/autarquia), precisam envidar esforços no sentido de manter seus liderados e executores do plano ora proposto, sempre alertas quanto à normal evolução e dinâmica das coisas afetas aos temas objeto dessa Revisão de Plano.

8. EQUIPE TÉCNICA

Alexandre Kunen - SAMAE

Mario Luiz Pegoraro - SAMAE

Luis José Borela - SAMAE

Ideval Betioli - Obras e Urbanismo

Luiz Paulo Ramos - Assessoria Jurídica

Vilmar Antônio Ferrão Jr. - Planejamento

Ademir Bebber - Indústria e Comércio

João Batista Ramos de Almeida - Agricultura e Meio Ambiente

Celina M^a Manfroí Cassiano Barros - Bem Estar Social

Sibele Wrubel - FUNDEMA

Rodrigo da Silva - AMPLASC

Ana Carla Wolf Lopes - Câmara de Vereadores

Maurílio Castro Campagnoni - Câmara de Vereadores

9. ANEXOS

**AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REFERENTES À REVISÃO DO PLANO DIRETOR E PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPOS NOVOS - SC**

ATA 01

Aos treze dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezessete, às dezenove horas, reuniram-se nas dependências da Biblioteca Pública Municipal de Campos Novos, autoridades, convidados e comunidade em geral para Audiência Pública Municipal com o objetivo da Revisão do Plano Diretor e Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborados pelas Leis Complementares 03, 04, 05 de 2007 e 08/2011, além de suas alterações, atendendo as exigências da Constituição Federal, em seu Artigo 40.

A Câmara Técnica de Desenvolvimento Urbano e o Conselho de Desenvolvimento Local - DEL explanaram sobre os objetivos que são atualizar e revisar o plano diretor, diagnosticar melhorias para as áreas consolidadas, aperfeiçoar os estudos e criar o zoneamento consolidado, intitulando a Velha Campos Novos e a Nova Campos Novos, com áreas que possuam ao seu redor novas avenidas com larguras apropriadas.

Foram utilizadas imagens destacando o uso do solo, mostrando a criação de rodovias e novos zoneamentos, fluxo entre as áreas, mobilidade urbana, ciclovias e passeios. Os loteamentos terão que se adequar a este novo zoneamento que surgiu a partir de cidades que passaram com sucesso por esta fase, como Sinop, Maringá e São Francisco na Califórnia, que possuem avenidas com áreas verdes ao seu redor.

O zoneamento foi dividido em Macrozona S Urbana Consolidada, de Interesse Turístico, de Expansão Urbana 1 (comércio), de Expansão Urbana 2 (industrial), Rural, de

Qualificação Urbana (distritos Bela Vista, Dal Pai, entre outros), Zona Interesse Social Consolidada (Pedreira), Zona Interesse Público Municipal (Pedacinho do Céu), Zona Mista Diversificada, Zona Comercial Consolidada, Zona Mista Consolidada, Zona Residencial Consolidada, Zona Mista Residencial e Comercial, Zona Consolidada de Domínio Público, Zona Consolidada SAMAE, Zona Consolidada REUB (área para regularização fundiária – Farelo).

Foram levantados assuntos pelo público como turismo religioso no Bairro Aparecida e realocação de casas do Farelo.

Logo em seguida, realizou-se a Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Campos Novos, com abertura pelo diretor do SAMAE Sr. Alexandre Kunen e prosseguido com explanação do engenheiro do SAMAE, Sr. Mário Luiz Pegoraro. Em seguida, foi aberto aos comentários públicos que foram os seguintes:

- Sra. Veronice sugeriu que fosse analisado edital do Meio Ambiente para municípios promoverem projetos de compostagem e indagou sobre a previsão para universalização do saneamento básico, sendo que o Sr. Ferrão respondendo a indagação, informou que foi elaborado o Plano Plurianual - PPA com previsão de gastos.
- Sr. Éliton informou que ao ser concluído conserto na Rua Genoval Alves Sampaio ocorreu 2 acidentes com motocicletas na vala do conserto, sugerindo que seja programado os reparos logo em seguida aos consertos, licitando antes os reparos nos asfaltos e a melhoria na sinalização.
- Sr. Scolaro sugeriu implementação de padrão para que as empresas reparadoras de asfalto mantenham os Poços de Visita - PV's no nível adequado ao asfalto.

As vinte e uma horas e trinta minutos, a Audiência Pública encerrou-se com as considerações finais do Exmo. Sr. Prefeito Municipal.

ATA 02

Às vinte horas e quarenta minutos do dia quinze de setembro de dois mil e dezessete, ocorreu na sala de reuniões da Biblioteca Pública localizada no Centro de Campos Novos/SC a segunda Audiência pública referente à adequação do plano diretor e revisão do plano municipal de saneamento básico. Estavam presentes na reunião as seguintes autoridades: Prefeito Silvio Alexandre Zancanaro, Vice-Prefeito Gilmar Marcos Pereira, Vereador Gilson Lopes, Engenheiros Civis, Engenheiros Agrônomos, integrantes do DEL, alguns comerciantes do município e representantes de outros setores da Prefeitura Municipal. Inicialmente o Moderador comunicou que o objetivo da Audiência Pública era de informar, esclarecer e recolher sugestões para adequação do Plano Diretor e Plano de Saneamento. Após essas informações passou a palavra para o engenheiro Sanitarista Mario Luiz Pegoraro, representante do Serviço Autônomo Municipal Água e Esgoto – SAMAE. Pontos levantados pelo engenheiro.

- Ampliar abastecimento de água no perímetro urbano;
- Ampliar Estação de Tratamento de Água – ETA;
- Reestruturar e Impermeabilizar o reservatório de água;
- Finalização da construção do novo Laboratório;
- Substituição do Cloro- Gás;
- Ampliação em extensão às redes de água;

- Estudos de novos rios para o abastecimento da água;
- Combater a pouca pressão da água;
- Ampliar o abastecimento de água tratada no interior;
- Combater as perdas de água;
- Implantar um software para o acompanhamento das perdas de água;
- Implantar políticas de qualidade na Estação de Tratamento de Água- ETA;
- Políticas para garantir a sustentabilidade do –SAMAE;
- Cadastrar todos os poços artesianos no perímetro urbano;
- Ampliar em extensão as redes coletoras de esgoto no perímetro urbano/rural
- Medidas de eficiência nas Estações de Tratamento de Esgoto – ETE's;
- Implantação de novas elevatórias de esgoto;
- Implantar a coleta seletiva;
- Implantar um sistema para os resíduos das Construção Civil;
- Implantar drenagem urbana;
- Estudos para evitar o descarte da água de chuva nas redes coletoras de esgoto;
- Promover eventos sobre questões ambientais.

Durante a explanação do engenheiro Mario Luiz Pegoraro houve algumas observações. O senhor Antônio questionou sobre três casas estarem usando a mesma ligação de água e apenas uma delas utilizar a rede de esgoto, pois as demais não têm caimento. Por que as três economias devem pagar o proporcional da cobrança de esgoto? Outras colocações:

- Estudar a possibilidade de novos rios para o abastecimento de água tratada do SAMAE;

- Fazer um estudo aprofundado sobre a proporção da tarifa de água e esgoto;
- Estudar junto à prefeitura a possibilidade da apresentação de um destino para os resíduos da construção civil;
- Colocar grades nas bocas de lobo;
- Fazer um levantamento para novas redes de saneamento, devido ao fato que em algumas residências estão descartando esgoto diretamente no córrego que passa dentro do município;

As vinte e uma horas e trinta minutos, não havendo mais questionamentos o Moderador declarou encerrada a presente Audiência Pública.

ATA 03

Aos dezenove dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezessete as vinte horas e cinquenta e oito minutos, na Biblioteca Pública de Campos Novos – SC, ocorreu a terceira Audiência Pública sobre Saneamento Básico, iniciou-se com o engenheiro do SAMAE, Sr. Mario Luiz Pegoraro explicando sobre o processo no Plano de Saneamento de melhoramento do saneamento básico. Dentre os assuntos abordados a questão da água, aumento de tratabilidade de água e o fato de estar com o limite ao máximo, neste caso ampliação do sistema, melhorar a reservação com a reforma de um reservatório com capacidade para 1,5 milhões de litros de água, ajudando nos meses de calor, a introdução no sistema de válvulas inteligentes para regular pressão a noite onde a coluna de água aumenta muito, estas válvulas são capazes de regularizar o sistema de pressão e reduzir vazamentos.

Foi comentado sobre os trabalhos de preservação do lageado Restingão, sobre a ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto. Sobre a coleta e destinação final de resíduos sólidos (lixo) adequado. Sobre o acesso a drenagem urbana através do afastamento de águas pluviais reduzindo possibilidade de alagamento.

Houve manifestações de elogios aos trabalhos de revisão do plano. E em seguida encerrou-se.

ATA 04

Aos vinte e oito dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezessete às dezenove horas e cinquenta e um minutos, na Biblioteca Pública de Campos Novos – SC, ocorreu a quarta Audiência Pública sobre Saneamento Básico, o engenheiro do SAMAE, Sr. Mario Luiz Pegoraro explanou sobre o plano de saneamento básico. A primeira revisão do Plano apresenta propostas sobre a captação de água e a ampliação de uma nova E.T.A. para aumentar a captação de água para o município de Campos Novos, que atualmente é de seis milhões de litros por dia.

O Booster que levará água ao Jardim Bela Vista é um projeto que saiu do papel e será para acabar com um problema de muito tempo que é a falta de água quase que repetidamente em função da baixa pressão na rede.

Hoje em dia, Campos Novos tem uma perda de água muito grande devido a desperdícios, vazamentos nas redes, chegando a trinta e oito por cento. Por isso será investido em uma tecnologia que melhorará a pressão da água durante o dia e a noite para assim conseguir acabar com a perda de água quase que por completo ou de vinte a quinze por cento.

Será implantado um novo sistema por controle remoto para melhorar parte de serviços, onde o funcionário algumas vezes não precisará ir até o local para resolver, basta acionar o controle resolvendo o problema mais rápido (telemetria e automação).

O Lageado Restingão é uma das grandes prioridades, pois é onde há a captação de água e deve ser visto com bons olhos. Deverá ser recomposta a mata ciliar ou até mesmo mantê-la fechada para proteger o rio.

Sobre o tratamento de esgoto a meta é chegar a cem por cento da coleta no município, sendo que sempre está sendo implantadas melhorias no tratamento. Uma dessas melhorias será implantação próxima a Coocam, pois hoje a cidade chega muito perto de ser exemplo em tratamento de esgoto público.

O engenheiro Mário também explanou sobre o lixo coletado, lixo de construção civil, sobre drenagem e sobre a reciclagem correta. Informou que Campos Novos atualmente tem o lixo coletado e depositado no aterro sanitário de Fraiburgo, como está em ritmo acelerado de construção pode implantar a reciclagem de materiais de obras. E promover a drenagem urbana através de afastamentos de água pluviais e redução das possibilidades de alagamento.

Aberto ao público para questionamentos, o Sr. Pimpão agradeceu o belo trabalho que o SAMAE está fazendo, logo em seguida o excelentíssimo Sr. Prefeito Municipal também parabenizou a equipe do SAMAE e agradeceu a todos que estão batalhando para melhorias necessárias. Encerando a Audiência Pública às vinte horas e oito minutos.

Campos Novos



Celeiro Catarinense

PORTARIA Nº1832/2017 de 11/09/2017

**DESIGNA EQUIPE TÉCNICA PARA REVISÃO
DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO DE CAMPOS NOVOS**

Gilmar Marco Pereira, Vice Prefeito Municipal do Município de Campos Novos, Estado de Santa Catarina, no uso de suas atribuições privativas, conferidas pelo Art. 100, inciso VIII da Lei Orgânica,

RESOLVE:

Art. 1º - Designa a Equipe Técnica destinada à elaboração de Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, que fica assim constituída:

- 1 - Assessoria Jurídica - Luiz Paulo Ramos;
- 2 - Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral - Vilmar Antônio Ferrão Jr.;
- 3 - Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo - Ideval Betioli;
- 4 - Secretaria Indústria, Comércio e Turismo - Ademir Bebber;
- 5 - Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - João Batista Ramos de Almeida;
- 6 - Secretaria de Bem Estar Social - Celina Mª Manfroi Cassiano Barros;
- 7 - Departamento de Engenharia - Juliano Bugança, Cristiane Carezia, Gabriela Baby, Laidés Laidnes;
- 8 - Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA) - Sibebe Wrubel;
- 9 - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAEE) - Luis José Borela, Mario Pegoraro e Alexandre Kunen;
- 10 - Câmara Municipal de Vereadores - Ana Carla Wolf Lopes e Maurílio Cássio Campagnoni;
- 11 - AMPLASC - Rodrigo da Silva.

Art. 2º - A presente Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura de Campos Novos, registrada e publicada a presente Portaria em 11/09/2017


Gilmar Marco Pereira
Vice Prefeito Municipal

Portaria que designa equipe elaboradora da revisão do PMSB