



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO CONTESTADO

**REVISÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO
INTEGRADA DE SANEAMENTO BÁSICO E RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS**

REVISADO POR:



MUNICÍPIO DE BRUNÓPOLIS

2021

COMITÊ EXECUTIVO DE ELABORAÇÃO DO PLANO

Prefeitura Municipal de Brunópolis

Prefeito: Volcir Canuto

Secretaria de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente

Secretário - Vilmar May

Eng. Agrônomo - Marcelo Eduardo Tormenn

Departamento Municipal de Abastecimento e Esgoto - DMAE

Diretor DEMAESB - Diego Rigon

SUMÁRIO

Índice de Figuras	7
Índice de Quadros.....	7
Índice de Tabelas.....	8
Índice de Gráficos.....	9
1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	10
1.1 Histórico.....	10
1.2 Localização e Acessos	12
1.2.1 Localização.....	12
1.2.2 Acessos	12
1.3 Características Físicas.....	12
1.3.1 Clima	12
1.3.2 Relevo e Geologia	12
1.3.3 Vegetação	13
1.3.4 Hidrografia	13
1.4 Demografia	14
2 INFRAESTRUTURA	18
2.1 Habitação	18
2.2 Energia elétrica	18
2.3 Transporte	19
2.4 Saúde.....	19
2.4.1 Taxa de natalidade	19
2.4.2 Taxa de mortalidade	20
2.4.3 Esperança de Vida ao Nascer	20
2.5 Educação.....	20
3 SANEAMENTO BÁSICO.....	21
3.1 Cenários Alternativos	21
3.1.1 Cenário Tendencial.....	22
3.1.2 Cenário da Universalização ou Desejáveis.....	23
3.1.3 Cenários da Normativas	23
3.2 Programas, Projetos e Ações	25
3.3 Caracterização e Avaliação.....	25
3.4 Programas Estruturantes	26
3.5 Programas de Mobilização Social pelo Saneamento Básico Municipal.....	27

3.6	Programas de Educação Sanitária Ambiental	27
3.7	Hierarquização e Priorização dos Programas e Ações do Sistema de Abastecimento	28
3.8	Programas das Ações Necessárias ao Sistema de Esgotamento Sanitário.....	30
3.9	Hierarquização entre os Setores de Saneamento	31
4	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E CULTURAL	32
4.1	Caracterização Socioeconômica	32
4.2	Atividades Econômicas.....	32
4.3	Cadastro de Empresas	32
4.4	Produto Interno bruto per capita	32
4.5	Mobilidade Social	33
4.5.1	Programas Sociais	34
4.5.2	Índice de desenvolvimento humano	35
4.5.3	Renda per capita	36
4.5.4	Vulnerabilidade Social	37
4.6	Plano Diretor.....	38
5	LEGISLAÇÃO, RESOLUÇÕES E NORMAS TÉCNICAS	39
5.1	Legislação Federal e outras Normativas	39
5.2	Legislação Estadual – Santa Catarina	41
5.3	Legislação Municipal.....	42
6	LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	43
6.1	Situação Geral dos Resíduos Sólidos.....	43
6.2	Resíduos Sólidos com Maior Relevância	44
6.3	Informações sobre Catadores.....	45
6.4	Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial.	46
6.5	Educação Ambiental	47
6.6	Situação dos tipos de resíduos sólidos	47
6.7	Caracterização dos resíduos sólidos urbanos.....	62
6.7.1	Metodologia.....	62
6.8	Classificação, geração, coleta e transporte.	69
6.8.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC) – Coleta convencional	69
6.8.2	Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC) – Coleta seletiva.....	71
6.8.3	Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)	71
6.8.4	Resíduos de Serviço de saúde (RSS).....	72
6.8.5	Resíduos de Construção e Demolição (RCCD) e Resíduos Volumosos (RV).....	73

6.8.6	Resíduos de Logística Reversa Obrigatória	74
6.9	Destinação e disposição final.....	75
6.9.1	Consórcio intermunicipal do Contestado – COINCO.....	75
6.9.2	Triagem.....	76
6.9.3	Aterro Sanitário	77
6.10	Custos de despesas gerais	81
6.11	Competências e responsabilidades.....	81
6.12	Carências e deficiências.....	84
6.12.1	Resíduos sólidos secos	84
6.12.2	Resíduos de Construção Civil e Demolição e Resíduos Volumosos	85
6.12.3	Resíduos de logística reversa obrigatória	85
6.12.4	Resíduos de Limpeza Urbana.....	86
6.12.5	Iniciativas Relevantes.....	87
7	PROGNÓSTICO.....	88
7.1	Diretrizes e Estratégias	88
7.1.1	Resíduos Sólidos Urbanos – RSU	88
7.1.2	Resíduos da Construção Civil – RCC	90
7.1.3	Resíduos da Limpeza Urbana.....	91
7.1.4	Resíduos Sólidos Industriais.....	91
7.1.5	Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris (orgânicos e inorgânicos).....	93
7.1.6	Resíduos do Serviço de Saúde – RSS.....	94
7.1.7	Resíduos Sólidos de Mineração.....	95
7.1.8	Resíduos com Logística Reversa.....	95
7.1.9	Resíduos Volumosos	96
7.1.10	Resíduos do Serviço Público de Saneamento Básico.....	96
7.1.11	Resíduos de Óleos Comestíveis.....	97
7.1.12	Resíduos Comerciais	97
7.1.13	Educação Ambiental.....	98
8	CENÁRIOS, METAS E PRAZOS DE EXECUÇÃO	98
8.1	Cenários	98
8.1.1	Cenário 1 – “Otimista”	99
8.1.2	Cenário 2 – “Intermediário”	100
8.1.3	Cenário 3 – “Desfavorável”.....	100
8.2	Metas e Prazos de Execução.....	101

8.2.1	Resíduos Sólidos Urbanos	101
8.2.2	Resíduos de Logística Reversa	106
8.2.3	Embalagens de Óleos Lubrificantes.	107
8.2.4	Equipamentos Eletroeletrônicos.....	107
8.2.5	Embalagens em Geral.....	107
8.2.6	Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mistas.	107
8.2.7	Descarte de Medicamentos.....	107
9	PROGRAMAS E AÇÕES	108
9.1	Ponto de Processamento e Manejo	108
9.2	Estudo Locacional.....	108
9.3	Fonte de Recursos Financeiros	109
9.4	Ações de Emergência e Contingência	111
9.5	Proposta de Gestão de Resíduos Sólidos em Situações de Emergências	112
9.6	Ações preventivas para contingências	113
9.7	Ações Corretivas Para Emergências	113
9.8	Medidas Saneadoras dos Passivos Ambientais.....	116
9.9	Adequações na Legislação Municipal	116
10	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	120
11	ANEXOS.....	123
11.1	Anexo A – Publicação do PMGIRS para Consulta Pública	123
11.2	Anexo B – Convite para Audiência Pública	124
11.3	Anexo C – Publicação em jornal regional “A Semana”	125
11.4	Anexo D – Comprovante contratação da Rádio Coroado FM para veiculação do anúncio das Audiência e Consulta Pública	126
11.5	Anexo E – Audiência Pública do PMGIRS de Brunópolis.	127

Índice de Figuras

Figura 1 - Vegetação do Estado de Santa Catarina.	13
Figura 2 - Bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina.	14
Figura 3 - Pirâmide etária da população do município de Brunópolis – 2010.	17
Figura 4 – RCC e resíduos de podas em via urbana.	44
Figura 5 - Coleta das amostras para estudo da composição gravimétrica.	63
Figura 6 - Pesagem das amostras.	63
Figura 7 - Disposição dos resíduos sobre a lona.	63
Figura 8 - Rompimentos dos sacos.	65
Figura 9 - Homogeneização dos resíduos.	65
Figura 10 - Primeiro quarteamento.	66
Figura 11 - Retirada das duas partes do primeiro quarteamento.	66
Figura 12 - Quarteamento para estudo da composição gravimétrica.	66
Figura 13 - Desprezadas duas partes do segundo quarteamento.	66
Figura 14 - Separação dos resíduos.	67
Figura 15 - Caminhão compactador de coleta convencional.	70
Figura 16 - EPI's utilizados pelos funcionários da coleta convencional.	70
Figura 17 - Acondicionamento no chão.	70
Figura 18 - Ponto viciado por deposição irregular.	71
Figura 19 - Lixeiras sem identificações.	72
Figura 20 – Local de acondicionamento sem identificação.	73
Figura 21 - Caminhão de coleta de RSS.	73
Figura 22 - Proteção individual dos funcionários.	73
Figura 23 - Área de triagem.	75
Figura 24 - Balança do aterro sanitário.	75
Figura 25 - Galpão da ASSEMTOXI.	76
Figura 26 - Materiais das coletas sendo dispostos na esteira.	76
Figura 27 - Prensa para enfardar os materiais.	76
Figura 28 - Funcionários na triagem, utilizando devidamente os EPI's.	77
Figura 29 - Caminhão basculante aguardando carga de rejeitos.	77
Figura 30 - Aterro Sanitário - Visita realizada no dia 02/02/2021.	78
Figura 31 - Aterro Sanitário - Visita realizada no dia 15/04/2021.	78
Figura 32 - Manta impermeável da lagoa de estabilização de forma regular.	78
Figura 33 - Tratamento físico-químico inoperante.	78
Figura 34 - Célula em processo de cobertura.	79
Figura 35 - Célula aguardando compactação para cobertura.	79
Figura 36 - Trator realizando a compactação.	79
Figura 37 – Grande quantidade de aves sobre rejeitos.	79
Figura 38 - RLU em ponto irregular.	81
Figura 39 - Ações iniciais para o adequado manejo de resíduos sólidos em situações de emergência.	112

Índice de Quadros

Quadro 1 – Cenário Tendencial.	23
Quadro 2 – Cenários da Universalização ou Desejáveis.	23
Quadro 3 – Projeção para os sistemas de saneamento básico.	24

Índice de Tabelas

Tabela 1 - População total do município de Brunópolis - período 2000 a 2020.....	15
Tabela 2 - População conforme gênero e zona.	16
Tabela 3 - Consumo e Consumidores de Energia em Brunópolis.....	18
Tabela 4 - Evolução de veículos automotores.....	19
Tabela 5 - Estatística do cadastro de empresas.	32
Tabela 6 - Distribuição da população por renda per capita.....	34
Tabela 7 - Indicadores vulnerabilidade social.....	37
Tabela 8 - Legislação federal e outras normativas.....	39
Tabela 9 - Legislação estadual.....	41
Tabela 10 - Legislação municipal.....	42
Tabela 11 - Resíduos e problemas com maior relevância de Brunópolis.....	45
Tabela 12 - Informação sobre catadores de Brunópolis.....	45
Tabela 13 - Capacidade operacional de Brunópolis – Recursos Humanos.....	46
Tabela 14 - Capacidade operacional de Brunópolis - Equipamentos.....	46
Tabela 15 - Capacidade gerencial de Brunópolis. - Recursos Humanos.....	46
Tabela 16 – Tipos de resíduos e abordagens - Brunópolis.....	48
Tabela 17 - Peso específico aparente das amostras coletadas de resíduos sólidos da coleta convencional.....	64
Tabela 18 - Caracterização dos resíduos sólidos - coleta convencional.....	67
Tabela 19 - Faixas utilizadas da geração per capita.....	68
Tabela 20 - Geração per capita.....	69
Tabela 21 - Classificação, geração, coleta e transporte de RSDC.....	69
Tabela 22 - Acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de RLU.....	71
Tabela 23 - Acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de RSS.....	72
Tabela 24 - Gerenciamento, coleta, transporte e disposição final.....	74
Tabela 25 - Coleta, transporte e disposição final de RLR obrigatórios.....	74
Tabela 26 - Unidades de processamento de resíduos de Brunópolis.....	80
Tabela 27 - Custos das despesas em resíduos sólidos.....	81
Tabela 28 - Competências e responsabilidades de Brunópolis.....	83
Tabela 29 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Sólidos Urbanos.....	89
Tabela 30 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos da Construção Civil.....	90
Tabela 31 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos da Limpeza Pública.....	91
Tabela 32 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Sólidos Industriais.....	92
Tabela 33 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Agrossilvopastoris Orgânicos.....	93
Tabela 34 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Agrossilvipastoris Inorgânicos.....	93
Tabela 35 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos do Serviço de Saúde.....	94
Tabela 36 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos de Mineração.....	95
Tabela 37 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos com Logística Reversa.....	95
Tabela 38 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Volumosos.....	96
Tabela 39 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos de Saneamento Básico.....	96
Tabela 40 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos de Óleos Comestíveis.....	97
Tabela 41 - Diretrizes e Estratégias Para os Resíduos Comerciais.....	97
Tabela 42 - Diretrizes e Estratégias Para Educação Ambiental.....	98
Tabela 43 – Metas para RSU.....	102
Tabela 44 – Metas para RCC.....	103
Tabela 45 – Metas para Serviços de saúde.....	103
Tabela 46 – Metas para RLR.....	103
Tabela 47 – Metas para Pneus.....	104
Tabela 48 – Metas Óleos lubrificantes e embalagens.....	104

Tabela 49 – Metas para Agrotóxicos e embalagens.....	105
Tabela 50 – Metas para resíduos sólidos cemiteriais.	105
Tabela 51 – Metas para Serviços Públicos de Saneamento Básico.....	105
Tabela 52 – Metas para Óleos comestíveis.	106
Tabela 53 – Metas para RSI.	106
Tabela 54 – ações de controle operacional.....	113
Tabela 55 - Destinação inadequada dos resíduos.	113
Tabela 56 - Paralisação do sistema de coleta domiciliar.....	113
Tabela 57 - Paralisação do sistema de coleta seletiva.	114
Tabela 58 - Paralisação do sistema de coleta de RCC.	114
Tabela 59 - Paralisação do sistema de coleta de RSS.	114
Tabela 60 - Paralisação do serviço de coleta de resíduos.....	114
Tabela 61 - Paralisação do serviço de varrição.	114
Tabela 62 - Paralisação do serviço de roçada.	115
Tabela 63 - Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos.	115
Tabela 64 - Paralisação da operação do transbordo.	115
Tabela 65 - Inoperância do centro de triagem.....	115
Tabela 66 - Inoperância dos PEVS.....	115
Tabela 67 - Geração de resíduos volumosos oriundos de catástrofes.	116
Tabela 68 - Obstrução do sistema viário.....	116

Índice de Gráficos

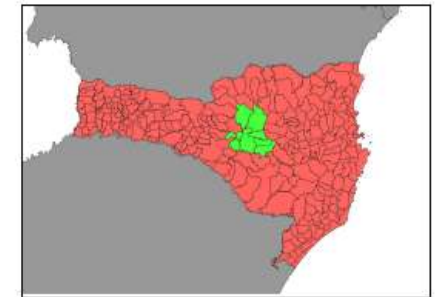
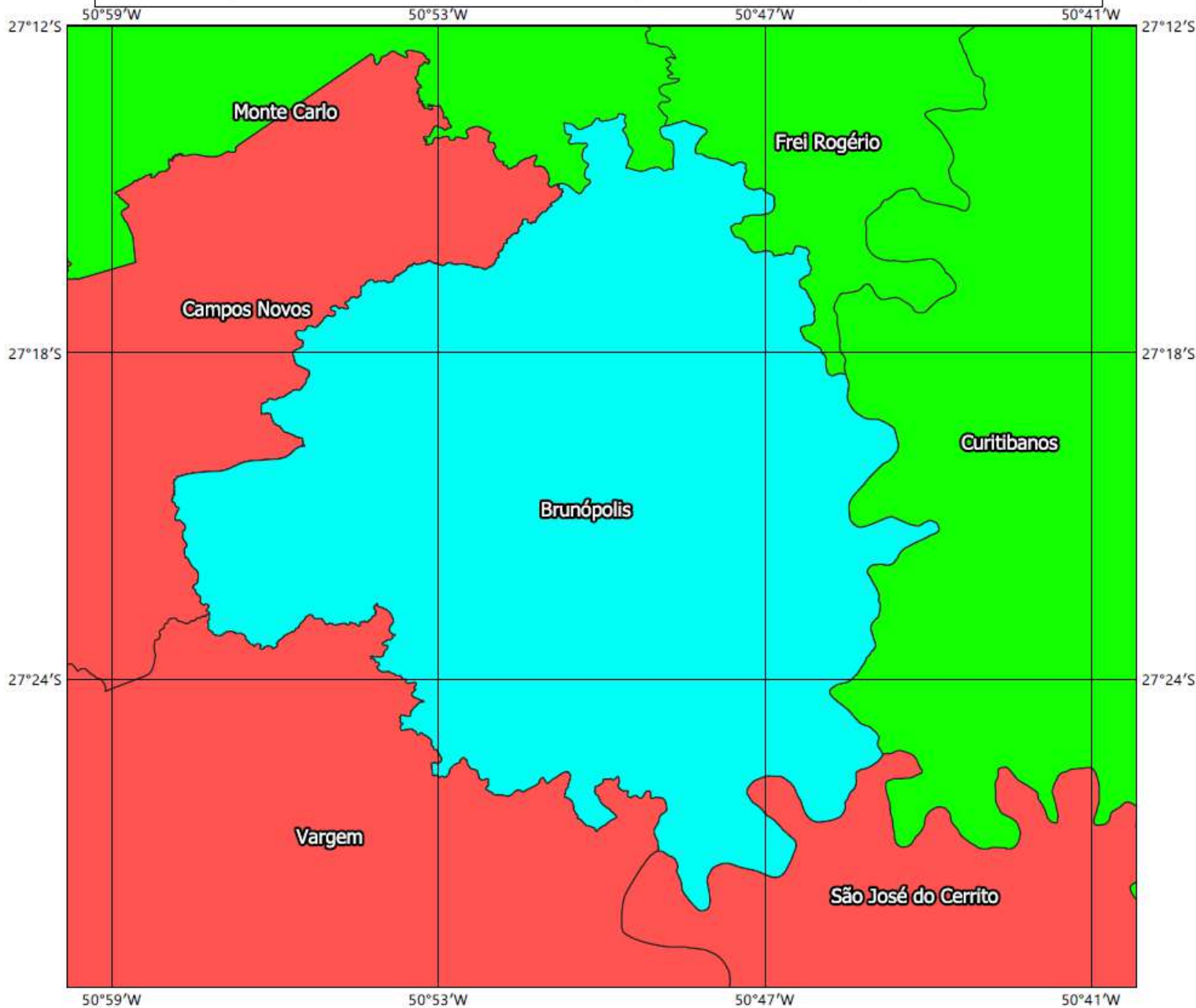
Gráfico 1 - População total do município de Brunópolis - período 1991 a 2020.....	15
Gráfico 2 - Taxa de crescimento médio anual da população, no período entre 2000 e 2010.	15
Gráfico 3 - Densidade demográfica (hab/km ²) de Brunópolis - entre 1991 e 2020.	16
Gráfico 4 - Participação relativa da população por localização do domicílio, 2010.....	17
Gráfico 5 - PIB per capita para o período de 2014-2018.	33
Gráfico 6 - Contribuição dos fatores do IDHM, 2010.	35
Gráfico 7 - Evolução do índice de renda per capita.	36
Gráfico 8 - Evolução dos índices % de pobres e extremamente pobres.....	36
Gráfico 9 - Evolução do índice de Gini.....	37
Gráfico 10 - Determinação do peso específico aparente - coleta convencional.....	64
Gráfico 11 - Determinação da composição gravimétrica - coleta convencional.....	67
Gráfico 12 - Composição gravimétrica – visão geral da coleta convencional.	68

1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO





1.1 HISTÓRICO

Com a colonização do sul do Brasil, as comunidades de Palmares e Marombas iniciaram suas origens históricas por volta de 1948, quando aqui chegaram as primeiras famílias de imigrantes, dando início a colonização. Marombas e Palmares, denominou-se Picada do Marombas, caminho que ligava Campos Novos a Curitiba sendo este o caminho da época, então, o Distrito de Palmares foi criado pela Lei Municipal nº 174/56 e homologado pela lei Estadual nº 270 de 23 de novembro de 1956 e o Distrito de Marombas foi criado pela lei nº 295/61 e homologado pela lei Estadual nº 784 de 15 de dezembro de 1961, já o Município de Brunópolis foi criado pela lei nº 10.053 de 29 de dezembro de 1995, e instalado dia 01 de janeiro de 1997, desmembrando-se do Município de Campos Novos, definiu-se o nome de Brunópolis, em homenagem ao Padre Bruno Paris, que por muitos anos foi o responsável espiritual pela região.

Mapa de Situação - Município de Brunópolis / SC



Legenda

-  Municípios Integrantes
-  Demais Municípios de SC
-  Demais Estados do Brasil
-  Município de Brunópolis



0 2 4 km



ENGENHARIA E ASSESSORIA
AMBIENTAL, SANITÁRIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

1.2.1 Localização

O Município de Brunópolis está localizado na mesorregião serrana do estado de Santa Catarina e na microrregião geográfica de Curitibanos, na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.

Integra a Associação dos Municípios do Planalto Sul de Santa Catarina – AMPLASC juntamente com os seguintes municípios: Abdon Batista, Campos Novos, Celso Ramos, Monte Carlo, Vargem e Zortéa.

A sede municipal está localizada a 27°18'47.21" de latitude Sul e a 50°50'13.36" de longitude Oeste a uma altitude de 995 metros acima nível do mar, distante 302 km da capital catarinense, Florianópolis.

Limita-se ao norte com o Município de Lebon Régis, a Leste com São Cristóvão do Sul, ao Sul com Brunópolis e a Oeste com Frei Rogério.

1.2.2 Acessos

Os principais acessos a cidade ou rodovias que cortam o município, são pela BR 470 Federal e pela SC 456 Estadual.

1.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

1.3.1 Clima

O clima do município conforme a classificação de Köppen é mesotérmico úmido (Cfb), com as quatro estações bem definidas e temperatura média varia de 15°C a 19°C (Figura 6), chegando a temperaturas negativas e geadas no inverno. A média anual dos índices pluviométricos é de 1600 a 2400 mm (SANTA CATARINA, 2010).

1.3.2 Relevo e Geologia

O relevo de Santa Catarina apresenta características estruturais bastante complexas devido aos aspectos geológicos (rochas) e geomorfológicos (formas do relevo) diversificados. Ao longo dos milhões de anos sua paisagem passou por diversos estágios de evolução e variações na idade e formação dos terrenos. Em consequência, seu relevo agrega diferentes tipos rochas, solos e altitudes, que definiram feições diferenciadas e com a maior média altimétrica do país.

As principais formas do relevo catarinense, ou as principais unidades geomorfológicas são três: as Planícies, as Serras, Planaltos, Patamares e Depressões. (Freitas, 2019).

1.3.3 Vegetação

A cobertura vegetal é composta pela Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária, parte por vegetação de Campos ou Savana, com Floresta Nebular (Matinha Nebular) nas encostas da Serra Geral (Figura 1).

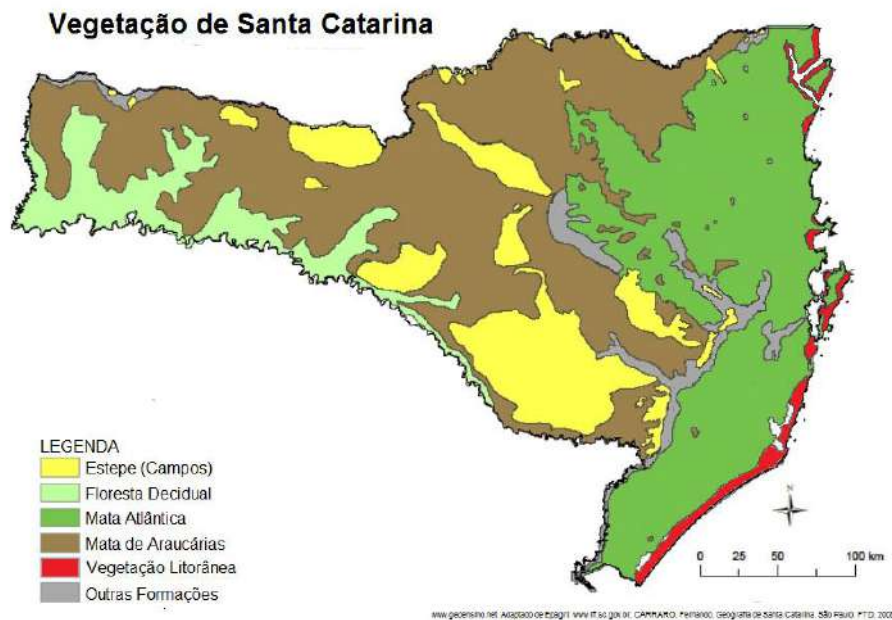


Figura 1 - Vegetação do Estado de Santa Catarina.

Fonte: Geoensino adaptado Epagri, 2008.

A atividade de silvicultura é caracterizada com o plantio de pinus spp, esta é uma das atividades a maior ameaça para a descaracterização da região. Sendo uma prática em desenvolvimento, com extensas áreas de plantio em idade adulta e muitas áreas recém plantadas, indicando a expansão da atividade, muitas em áreas de preservação permanente, não respeitando os limites de faixas ao longo dos cursos d’água propostos pelo Código Florestal. O desmatamento e “descapoeiramento” (retirada da vegetação em regeneração) são práticas de manejo para implantação do pinus. (BRASIL, 2007)

1.3.4 Hidrografia

O Estado de Santa Catarina foi subdividido em 10 Regiões Hidrográficas (RH), quando do estudo das “Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina Diagnóstico Geral” (1997), foram levadas em conta as informações constantes na cartilha da secretaria de estado do desenvolvimento econômico sustentável - SDS do estado de Santa Catarina sob a diretoria de recursos hídricos – DRHI gerência de planejamento de recursos hídricos – GEPHI. No total, encontram-se na bacia do rio Canoas as sedes de 28 municípios, comportando uma população urbana superior a 340 mil habitantes, com destaque para Lages, Fraiburgo, Curitiba e

Campos Novos. Há que se destacar a poluição por esgotos domésticos junto aos centros urbanos, que contribuem com cargas orgânicas e de matéria fecal aos cursos d'água.

A bacia do rio Marombas está situada na região central do Estado de Santa Catarina abrangendo 10 municípios: São Cristóvão do Sul, Santa Cecília, Ponte Alta do Norte, Monte Carlo, Lebon Régis, Curitibanos, Frei Rogério, Brunópolis, Fraiburgo e Campos Novos (SEBRAE, 2010).

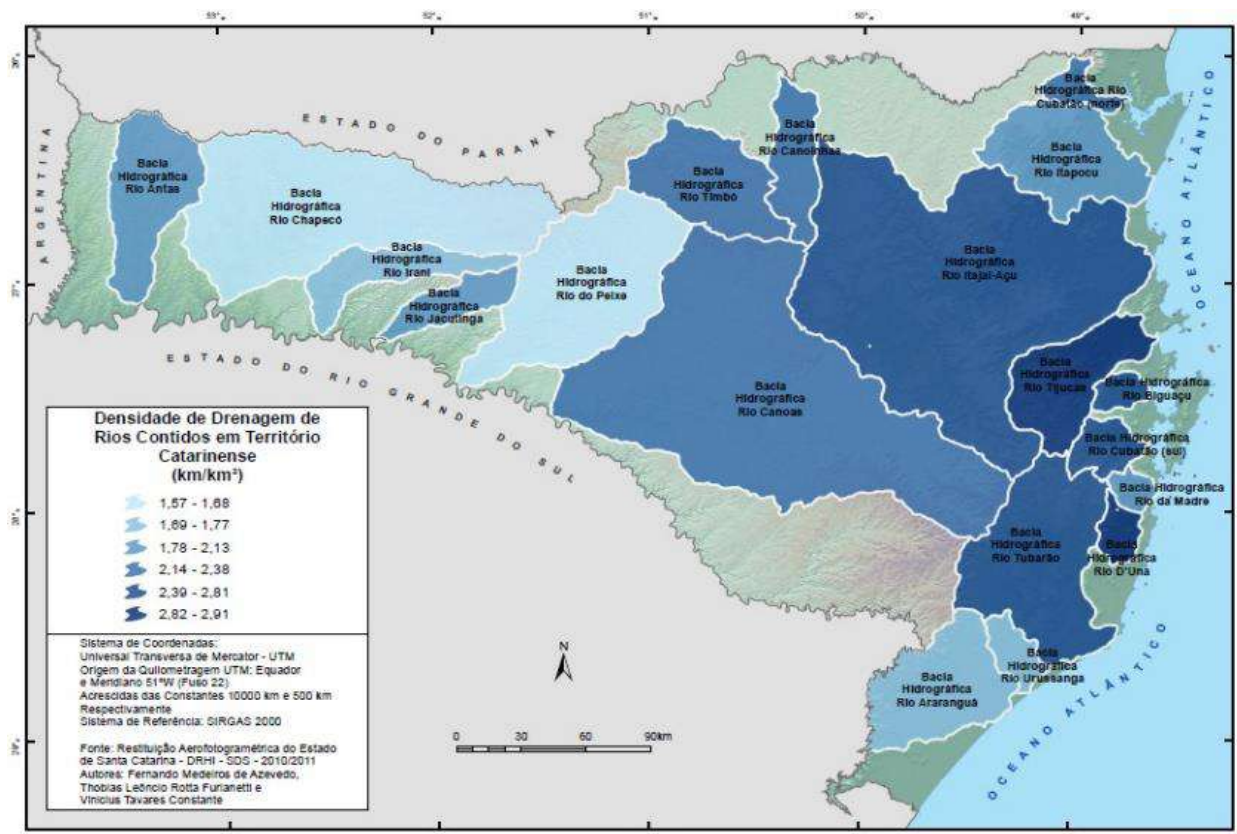


Figura 2 - Bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina.

Fonte: SDS-SC, 2014.

1.4 DEMOGRAFIA

Segundo o IBGE, a população do município de Brunópolis em 2010 era de 2.850 habitantes e em 2020 a estimativa do IBGE é que esse número seja de 2.368 habitantes, com uma área de 336,439 km², o que resulta em uma densidade demográfica de 8,46 hab/km² no ano de 2010 e de 7,03 hab/km² em 2020, resultando em um decréscimo de 17% entre 2010 e 2020. Esta análise pertinente é da densidade demográfica do município, indica a concentração da população. Essa variável reflete à expansão física da cidade, mediante ao aumento do número de ruas, moradias e praças, influenciando diretamente na variação dos resíduos sólidos gerados.

Tabela 1 - População total do município de Brunópolis - período 2000 a 2020.

Ano	Total			Feminino		Masculino	
	2000	2010	2020	2000	2010	2000	2010
População	3.331	2.850	2.368	1.620	1.398	1.711	1.452
Taxa de Crescimento (%)	-28,92			-13,7		-15,1	

Fonte: IBGE (2020), censos demográficos 1991, 2000, 2010 e estimado 2020.

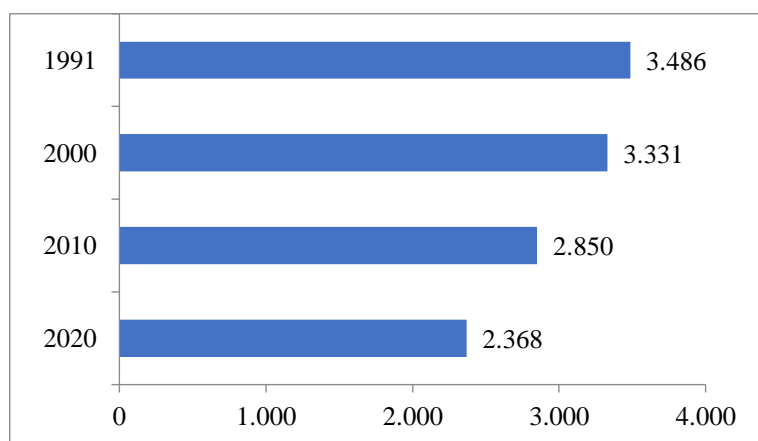


Gráfico 1 - População total do município de Brunópolis - período 1991 a 2020.

Fonte: IBGE (2020), censos demográficos 1991, 2000, 2010 e estimado 2020.

Quando se compara os dados dos Censos Demográficos do IBGE referentes a Brunópolis com os dados da região, estado e país, verifica-se que o município cresceu menos que a taxa média apurada, como demonstra o Gráfico 2. Brunópolis apresentou uma taxa média anual de decréscimo populacional na ordem de -28,92% entre 1991 a 2010 (1991 e 2000 = -4,44% e entre 2000 e 2010 = -14,43%) e pela estimativa de 2010 a 2020 = -16,9%.

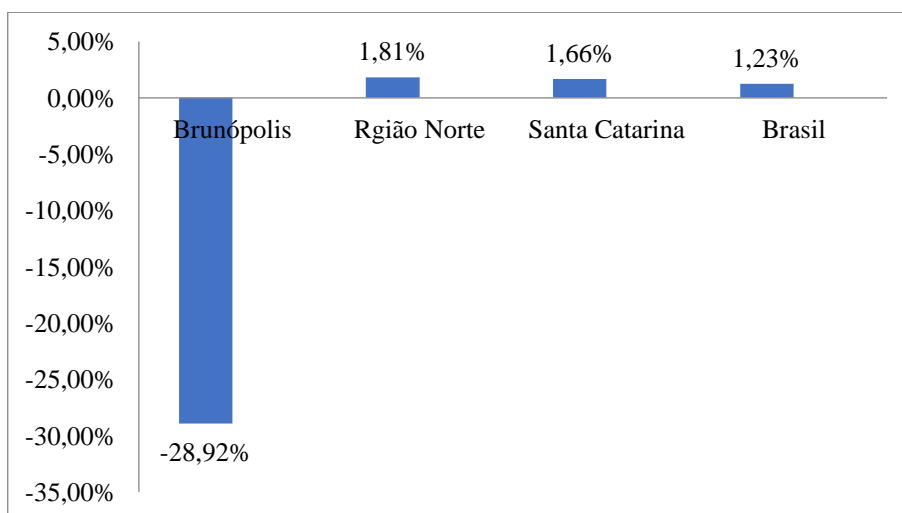


Gráfico 2 - Taxa de crescimento médio anual da população, no período entre 2000 e 2010.

Fonte: IBGE (2020), censos demográficos 1991, 2000, 2010 e estimado 2020.

Com base no Censo Populacional (IBGE, 2010), o município de Brunópolis possuía uma densidade demográfica 8,46 habitantes por quilômetro quadrado (hab/km²) em 2010 e em 2020 sendo estimada pelo IBGE em 7,03 hab/km² (Gráfico 3).

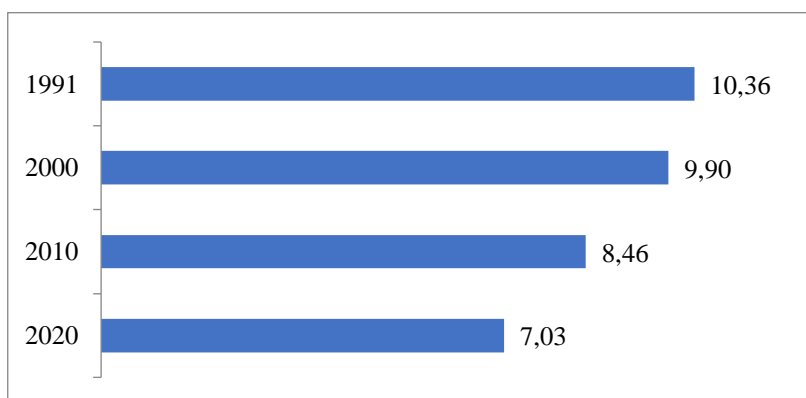


Gráfico 3 - Densidade demográfica (hab/km²) de Brunópolis - entre 1991 e 2020.

Fonte: IBGE (2020). Censos demográficos 1991, 2000, 2010 e estimado 2020.

Quando se analisa a distribuição populacional por gênero, o Censo Populacional de 2010 apontou que os homens representavam 50,95% da população e as mulheres, 49,05%.

A Tabela 2 apresenta a evolução dos dados populacionais do município, segundo gênero e localização do domicílio.

Tabela 2 - População conforme gênero e zona.

ANO	Gênero		Zona	
	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
1991	1786	1700	760	2.726
2000	1711	1620	707	2.624
2010	1452	1398	705	2.145

Fonte: IBGE (2020). Censos demográficos (1991, 2000 e 2010).

Conforme IBGE, Censo Populacional 2010 20,89% da população vivia em área urbana, assim sendo mostrada no Gráfico 4, a comparação quanto a localização dos domicílios entre o município de Brunópolis, estado de Santa Catarina e Brasil, sendo que no ano de 2010 existiam 79,11% com residência em zona rural, sendo uma taxa superior a apresentada por Santa Catarina e Brasil.

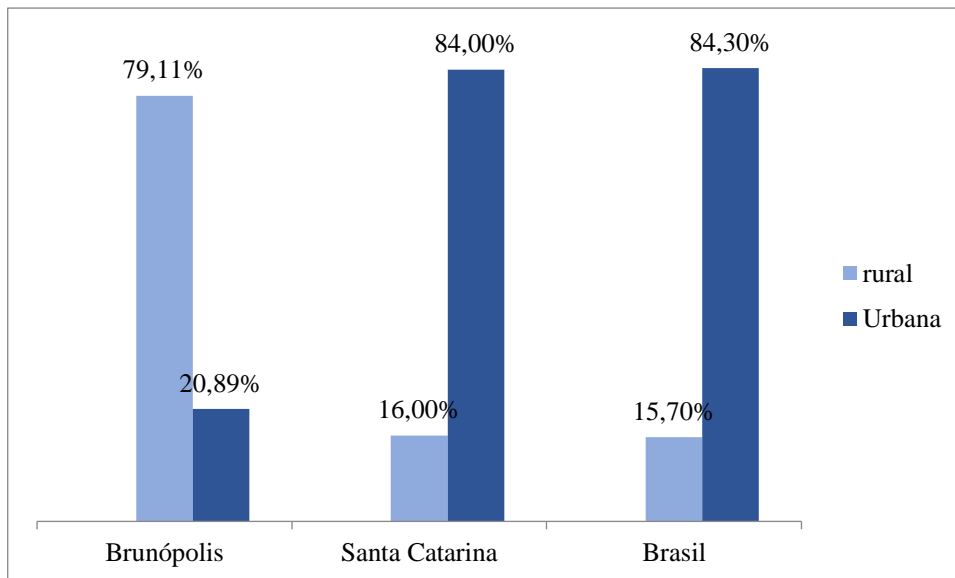


Gráfico 4 - Participação relativa da população por localização do domicílio, 2010.

A pirâmide etária é um gráfico populacional que leva em consideração a estrutura sexual da população (homens e mulheres) e as faixas etárias de: 00 à 19 anos – jovens; 20 à 59 anos – adultos; 60 ou + anos – idosos. O município de Brunópolis tem sua pirâmide etária pesquisada em 2010 e demonstrada pela Figura 3, esta revela que as crianças são a população mais significativa, seguidas de jovens e adultos (pessoas com zero aos 59 anos de idade), elas representam 86,3% nessa faixa etária (2459 pessoas) entretanto destas, 51,37% são do sexo masculino e 48,63% do sexo feminino.

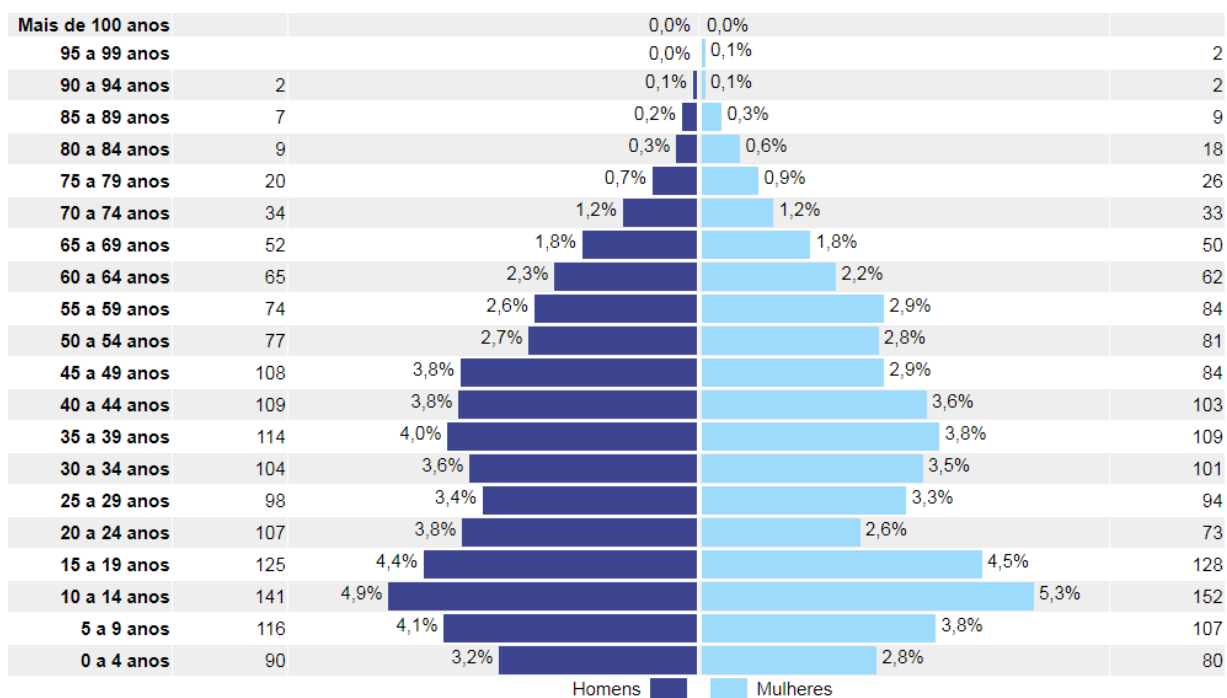


Figura 3 - Pirâmide etária da população do município de Brunópolis – 2010.

2 INFRAESTRUTURA

2.1 HABITAÇÃO

Os domicílios são classificados como particulares quando destinados à habitação de uma pessoa ou de um grupo de pessoas, cujo relacionamento é ditado por laços de parentesco, dependência doméstica ou, ainda, normas de convivência. Os dados relativos ao setor habitacional para o município de Brunópolis são levantados no censo demográfico. Tendo um total de 2.691 domicílios permanentes, desses, 2018 estão localizados em área urbana e o restante 673 em área rural.

2.2 ENERGIA ELÉTRICA

A Celesc Distribuição leva energia para aproximadamente três milhões de unidades consumidoras em 286 municípios catarinenses (92% do território do estado). A empresa ainda é responsável pelo suprimento de energia elétrica para o atendimento de quatro concessionárias e 16 permissionárias, que atuam nos demais municípios catarinenses.

A Celesc Distribuição mantém um sistema elétrico formado por 167 subestações, em torno de 4,6 mil quilômetros de linhas de distribuição e mais de 150 mil quilômetros de redes elétricas de média e baixa tensão, somando capacidade instalada de 7.319 MVA.

Abaixo, conformes dados obtidos temos a evolução do consumo de energia elétrica e consumidores do município de Brunópolis no período de 2016 até 2020 por ano e setor.

Tabela 3 - Consumo e Consumidores de Energia em Brunópolis.

Consumo e Consumidores de Energia em Brunópolis.										
SETOR	2016		2017		2018		2019		2020	
	Consumo (MWh)	Consumo (%)	Consumo (MWh)	Consumo (%)	Consumo (MWh)	Consumo (%)	Consumo (MWh)	Consumo (%)	Consumo (MWh)	Consumo (%)
Residencial	808,83	23,62	840,99	22,45	860,51	22,22	913,09	21,43	967,61	21,95
Industrial	61,97	1,81	210,86	5,63	358,05	9,24	507,99	11,92	530,54	12,03
Comercial	480,72	14,04	540,35	14,42	528,55	13,65	646,20	15,16	622,83	14,13
Rural	1353,91	39,54	1419,28	37,89	1420,04	36,66	1506,97	35,36	1563,38	35,46
Poder Público	341,81	9,98	351,44	9,38	353,93	9,14	375,46	8,81	422,20	9,58
Iluminação Pública	377,02	11,01	383,04	10,23	352,18	9,09	311,98	7,32	301,90	6,85
Total anual	3424,26	100,00	3745,97	100,00	3873,26	100,00	4261,69	100,00	4408,45	100,00

Fonte: CELESC, 2021.

2.3 TRANSPORTE

A cidade de Brunópolis possui boa localização com relação ao transporte rodoviário por estar próxima a diversas rodovias estaduais e federais.

Estão registrados em Brunópolis diversos veículos automotores, estes veículos estão apresentados na Tabela 4 conforme a sua espécie e o seu tipo nos anos de 2013 a 2020.

Tabela 4 - Evolução de veículos automotores.

Evolução de veículos automotores.								
Descrição	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Automóvel	651	708	746	770	792	808	840	867
Caminhão	91	102	106	109	120	130	127	125
Caminhão trator	3	3	3	4	3	3	4	4
Caminhonete	149	169	192	205	221	246	263	282
Camioneta	17	17	18	21	24	25	26	30
Micro-ônibus	7	6	7	6	6	4	4	4
Motocicleta	287	298	323	324	336	332	333	346
Motoneta	20	23	24	22	20	20	18	20
Ônibus	10	11	11	12	12	12	12	12
Reboque	2	1	3	7	11	14	18	17
Semi Reboque	1	1	1	2	1	1	2	2
Utilitário	0	1	1	1	3	2	2	5
Total anual	1238	1340	1435	1483	1549	1597	1649	1714

Fonte: Ministério de Infraestrutura, 2020.

De acordo com a Tabela 4 observa-se um crescimento quanto ao número de veículos no município entre os anos de 2013 e 2020. Segundo dados do IBGE, a população estimada em 2010 para o município de Brunópolis era de 2850 habitantes, gerando uma média de 1 veículo para cada 1,7 habitantes.

Esta é uma tendência de crescimento pertinente a muitos municípios brasileiros, pois devido às dificuldades encontradas nos sistemas de transporte público, a solução encontrada pela população no que diz respeito à mobilidade urbana é a aquisição de veículos particulares.

2.4 SAÚDE

2.4.1 Taxa de natalidade

A taxa de natalidade é baseada no número de nascidos vivos, por mil habitantes, em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Para o município de Brunópolis no período de 2015 a 2019 pode-se observar um total de 152 nascidos vivos, gerando uma taxa média anual de 10,7 nascidos vivos para cada 1000 habitantes.

2.4.2 Taxa de mortalidade

A taxa de mortalidade infantil, definida como o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 24,20 por mil nascidos vivos em 2000 para 14,80 por mil nascidos vivos em 2010 no município. Na UF, essa taxa passou de 16,79 para 11,54 óbitos por mil nascidos vivos no mesmo período. A mortalidade infantil passou de 24,20 em 2000 para 14,80 em 2010. Com a taxa observada em 2010 e evidenciada, o município não cumpre ainda com a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 12 óbitos por mil nascidos vivos em 2030.

2.4.3 Esperança de Vida ao Nascer

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e faz referência ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 – Saúde e Bem-estar. O valor dessa variável no município Brunópolis - era de 71,65 anos, em 2000, e de 74,12 anos, em 2010. No estado de Santa Catarina, a esperança de vida ao nascer era 73,69 anos em 2000, e de 76,61 anos, em 2010.

2.5 EDUCAÇÃO

A taxa de escolarização no município em 2010 entre as idades de 6 a 14 anos era de 98,7%.

O índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado, em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria da política de ensino. Há definição de metas diferenciadas para cada escola e rede de ensino, mas objetivo do sistema de avaliação estabelecido com o Ideb é alcançar índices globais de 6 pontos até 2022, permitindo que o Brasil alcançar a média correspondente ao sistema educacional dos países desenvolvidos

Os índices para o município de Brunópolis em 2017, conforme IDEB, para os anos iniciais do ensino fundamental em rede pública era de 5,9, enquanto os anos finais do ensino fundamental era de 5,0.

Se tratando em número de matrículas no ensino fundamental em 2018 o número de matriculados chegavam a 367 alunos, enquanto no ensino médio no mesmo ano era de 133 alunos matriculados.

O número de docentes no ensino fundamental no ano de 2018 era de 34 docentes, e no ensino médio apenas 12 docentes. O município conta com 4 escolas de ensino fundamental e apenas 1 escola de ensino médio no ano de 2018.

3 SANEAMENTO BÁSICO

3.1 CENÁRIOS ALTERNATIVOS

O desenvolvimento de cenários necessários ao planejamento envolve o conhecimento sobre os futuros possíveis e plausíveis do setor do saneamento básico do município. Porém, estes cenários futuros devem estar apoiados nas prerrogativas de necessidades de melhorias, estabelecidas pelas demandas observadas na fase de diagnóstico municipal. Um cenário é definido como sendo um retrato rico e detalhado de um futuro plausível, retrato tão cheio de vida que, ao vê-lo, um planejador pode claramente identificar e compreender os problemas, os desafios e as oportunidades que tal ambiente poderia apresentar (THE FUTURES GROUP, 1994). Partindo da situação atual é possível vislumbrar diferentes futuros de acordo com o estabelecimento de cenários alternativos. Esta técnica é utilizada para auxiliar na escolha de um cenário específico, necessário ao planejamento.

Portanto, os diferentes cenários alternativos têm por objetivo identificar, dimensionar, analisar e prever a implantação de alternativas de intervenção para a solução das carências relativas aos serviços de saneamento básico. O Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (BRASIL, 2009) aponta dois cenários críticos de evolução, genericamente:

- Cenário I: considera as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente, considerando, para o futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano.
- Cenário II: considera as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente e incorpora, como elemento diretivo, os principais vetores estratégicos de desenvolvimento associados à mobilização de capacidade de modernização econômica e de desempenho do sistema urbano. Buarque (2003) propõe que na caracterização dos cenários é possível distinguir dois grandes conjuntos diferenciados segundo sua qualidade, especificamente, quanto à isenção ou presença do desejo dos formuladores do futuro: Cenário Exploratório e Cenário Normativo.

Para o autor, o Cenário Exploratório tem um conteúdo essencialmente técnico e decorre de um tratamento racional das probabilidades procurando, intencionalmente, excluir as vontades

e os desejos dos formuladores no desenho e na descrição dos futuros. Um dos tipos de cenários exploratórios utilizados é o Cenário Extrapolativo, que reproduz no futuro os comportamentos dominantes no passado. Este tipo de cenário é denominado também como Cenário Tendencial, onde as tendências do passado são mantidas ao longo do período de planejamento. O cenário denominado de Cenário de Universalização ou Desejável reflete-se na melhor situação possível para o futuro, onde a melhor tendência de desenvolvimento é realizada ao longo do período de planejamento, sem preocupação com a plausibilidade. Este cenário reflete-se em desejos que, sem um correto planejamento, não passarão de utopias sem aplicabilidade prática. Já o Cenário denominado Normativo aproxima-se das aspirações do decisor em relação ao futuro, ou seja, reflete a melhor situação possível, a mais plausível e viável. Constitui-se como o cenário capaz de ser efetivamente construído, demonstrado técnica e logicamente como viável. Este cenário parte, também, da expressão da vontade coletiva, sem desviar da possibilidade de aplicação. Cabe ressaltar que a possibilidade de universalização dos serviços de saneamento básico está sempre vinculada à disponibilidade de recursos para investimentos nesta área. Portanto, os investimentos necessários ao cenário normativo devem estar apoiados na disponibilidade de recursos através de incentivos em programas governamentais que visam o fomento do setor do saneamento básico no município. Portanto, para o desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico são utilizados os seguintes cenários, resumidamente:

- O Cenário Tendencial, o qual considera a manutenção das condições atuais;
- O Cenário de Universalização ou Desejável, o qual considera a universalização e adequação dos sistemas de saneamento visando um horizonte de 20 anos;
- O Cenário Normativo, o qual se configura a partir das alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços.

3.1.1 Cenário Tendencial

Este cenário caracteriza-se pela manutenção das condições atuais de cobertura dos serviços de saneamento básico acompanhando o crescimento vegetativo da população ao longo dos anos. Dessa forma, os índices de atendimento dos serviços são mantidos ao longo do horizonte do Plano, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Cenário Tendencial.

Tipo de Serviço	Projeção Para os sistemas de saneamento básico
Abastecimento de água Poços	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento de 100% área urbana • Atendimento 100% área rural
Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • 100% atendimento alternativo, fossa séptica
Drenagem Urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de drenagem de 50 a 60% das vias urbanas

3.1.2 Cenário da Universalização ou Desejáveis

O Cenário de Universalização ou Desejável considera a universalização e adequação dos sistemas de saneamento visando o horizonte do Plano. Portanto, neste cenário os índices de atendimento dos serviços de saneamento básico são universalizados ao longo do período de planejamento, como apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Cenários da Universalização ou Desejáveis.

Tipo de Serviço	Projeção Para os sistemas de saneamento básico
Abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento de 100% da área urbana com sistema público adequado; • Atendimento de 100% área rural com sistema público ou sistemas alternativos adequados.
Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento de 100% da área urbana com sistema público adequado; • 100% atendimento com sistema alternativo na área rural.
Drenagem Urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de drenagem em 100% das vias urbanas.

3.1.3 Cenários da Normativas

O Cenário Normativo é definido como aquele possível de ser alcançado, factível com as condições operacionais e financeiras do município, conforme entendimento do Grupo Executivo de Saneamento. Portanto, este cenário foi construído a partir das alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Visto que a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) tem como princípio fundamental a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, este Plano busca a integralização do atendimento à população, contemplando no final de projeto os índices mais próximos possíveis da universalização.

Para a criação do Cenário Normativo serão considerados alguns aspectos importantes acerca dos desejos da coletividade:

- Serviços de saneamento acompanhando a demanda;
- Setores atuando de forma articulada e planejada;
- Universalidade, integralidade e equidade consideradas como metas permanentes e alcançáveis;
- Proteção ambiental ainda insuficiente, porém, com investimentos cada vez maiores;
- Regulação dos serviços de saneamento básico, com os possíveis resultados positivos desta intervenção;
- Participação popular mais ativa, com usuários mais esclarecidos e exigentes;
- Aumento da integração entre municípios circunvizinhos para a gestão compartilhada dos serviços de saneamento básico. Portanto, o Cenário Normativo apresenta os índices de atendimento dos serviços de saneamento (Quadro 3) possíveis de serem realizados ao longo do período de planejamento.

Quadro 3 – Projeção para os sistemas de saneamento básico.

Tipo de Serviço	Período	Projeção Para os sistemas de saneamento básico
Abastecimento de água	Imediato	• Manutenção de Atendimento de 100% da área urbana com sistema público, 45% da área rural com sistema público de tratamento e 45% da área rural com sistema alternativo.
	Curto Prazo	• Manutenção de Atendimento de 100% da área urbana com sistema público, 60% da área rural com sistema público de tratamento e 30% da área rural com sistema alternativo.
	Médio Prazo	• Manutenção de Atendimento de 100% da área urbana com sistema público, 70% da área rural com sistema público de tratamento e 30% da área rural com sistema alternativo.
	Longo Prazo	Manutenção de Atendimento de 100% da área urbana com sistema público, 80% da área rural com sistema público de tratamento e 20% da área rural com sistema alternativo.
Esgotamento Sanitário	Imediato	• Atendimento de 0% da área urbana com sistema público e de 0% da área rural.
	Curto Prazo	• Atendimento de 10% da área urbana com sistema público, 10% da área rural com sistemas públicos e 10% da área rural com sistemas alternativos de tratamento.
	Médio Prazo	• Atendimento de 60% da área urbana com sistema público, 25% da área rural com sistemas públicos e 20% da área rural com sistemas alternativos de tratamento.
	Longo Prazo	• Atendimento de 100% da área urbana com sistema público, 40% da área rural com sistemas públicos e 60% da área rural com sistemas alternativos de tratamento.

Drenagem Urbana	Imediato	• Rede de drenagem em 70% das vias urbanas
	Curto Prazo	• Rede de drenagem em 80% das vias urbanas
	Médio Prazo	• Rede de drenagem em 90% das vias urbanas
	Longo Prazo	• Rede de drenagem em 100% das vias urbanas

3.2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

O Plano contempla ações imediatas, além de ações de curto, médio e longo prazo para solucionar os gargalos existentes no setor do saneamento, uma vez que englobam serviços públicos básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade. Portanto, a definição de programas, projetos e ações aos setores do saneamento está relacionada a melhoria do índice de salubridade ambiental municipal, que reflete as condições ambientais a que a população está sujeita. A programação referente às ações imediatas é a ponte entre as demandas de serviços e ações existentes referentes à problemática do saneamento básico e o próprio Plano, partindo-se para uma hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações mais imediatas. A qualidade ambiental urbana se refere às condições ambientais do meio urbano (natural e cultural) sendo resultante da ação do homem, repercutindo na sua qualidade de vida. A qualidade do ambiente nos leva a sensação de conforto e bem-estar. Ela é sentida diferentemente por indivíduos ou grupos de indivíduos em função de aspectos culturais, econômicos, físicos e sociais que variam ao longo do tempo e do espaço (BORJA, 1997).

3.3 CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

No município o perímetro urbano e rural é atendido com água distribuída por poços tubulares profundos, sendo um total de 6 (seis) poços para abastecimento nas seguintes localidades:

- Centro/Vila Weber: estrada velha Brunópolis- vila Webber;
- Vila Weber: estrada velha Brunópolis- vila Webber;
- Distrito de Marombas, estrada de acesso vila Brasília/Aterrados/Ramo Verde;
- Galegos: Comunidade de Galegos, Interior;
- Vila Brasília: Comunidade de Vila Brasília, Interior;
- Biazoto: Comunidade de Biazoto, Interior.

Para o tratamento da água é utilizado cloro e flúor através de bomba antes da caixa de armazenamento um por poço, quanto as análises de água, são realizadas pelo laboratório da CISAN. O município conta com 6 reservatórios, sendo este, um para cada poço, para a rede de distribuição da água, são utilizados canos de PVC.

Quanto ao tratamento de esgoto atualmente utilizam-se basicamente sistemas alternativos individuais como fossas sépticas, para um cenário futuro, já foi feito um projeto da rede de captação e da Estação de tratamento ETE, o projeto foi feito no ano de 2020, e o orçamento foi feito no início do ano de 2021, estando em fase de captação de recurso para início das obras.

3.4 PROGRAMAS ESTRUTURANTES

Modernização administrativa, gestão participativa e financiamento do plano. Este programa tem por objetivo principal criar condições gerenciais para a consecução das metas estabelecidas no conjunto de programas estruturais e a constante avaliação dos resultados com vistas à eficiência e à sustentabilidade dos sistemas e serviços integrantes do setor de saneamento básico no município.

As principais diretrizes que regem a estruturação deste programa são:

- Ênfase no estabelecimento de mecanismos de gestão (aspectos legais, institucionais, de planejamento e da base de informações), apoiado em estudos e projetos consistentes sob o ponto de vista técnico;

- Proposição de arranjo institucional, a fim de promover o fortalecimento institucional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

- Organização, monitoramento e avaliação da operação e manutenção dos sistemas existentes, de modo a evitar a perda de patrimônio público e o desempenho inadequado da infraestrutura já instalada;

- Ampliação progressiva da infraestrutura, de modo a otimizar os recursos disponíveis e evitar dispersões, conferindo prioridade à obras para o atendimento de demandas mais urgentes e para a viabilização dos benefícios esperados pelo Plano;

- Verificação das possibilidades de cooperação intermunicipal para suprir deficiências e ganhar em economia de escala;

- Capacitação do corpo técnico nas ferramentas de planejamento e gestão; bem como em tecnologia da informação;

- Implementação do sistema de informações capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações inerentes aos setores e ao PMSB; e

- Estruturação de um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução que explicitem avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação e mobilização social e de educação sanitária e ambiental, nesta e em fases de extensão futura do PMSB. O desafio para programar o PMSB mediante uma perspectiva integrada requer uma base

institucional e legal consistente e inovadora, em termos de sua instrumentalização e da forma como atua o poder público.

3.5 PROGRAMAS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL PELO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder público. Isso exige o desenvolvimento de ações que possibilitem a compreensão do enfrentamento dessa questão, ou seja, que a população conheça os diferentes aspectos relacionados ao saneamento, participe ativamente das reuniões, oficinas, palestras e audiências públicas, exercendo o controle social ao longo do processo de implementação do Plano. As atividades sugeridas pelo Programa de Mobilização Social é um convite à participação popular, que vai ao encontro da regulamentação e implantação das diretrizes nacionais, estaduais e municipais para o saneamento básico, com objetivo estratégico de universalização dos serviços de saneamento e a participação efetiva da sociedade no controle social das ações deflagradas, a partir das seguintes diretrizes:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

- Estimulação dos diversos atores sociais envolvidos de forma articulada e propositiva na formulação de políticas públicas, na construção dos planos municipais de saneamento, assim como no acompanhamento dos trabalhos e na gestão dos serviços de saneamento. “A ideia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos serviços públicos, seja atuante, defensora e proponente dos serviços que deseja em sua localidade, por meio do diálogo entre sociedade civil e poder público” (BRASIL, 2009, p.15);

- Integração dos programas, projetos e ações em educação ambiental, recursos hídricos, saúde, e meio ambiente promovendo o fortalecimento das políticas públicas e a integração com as demais políticas;

- Facilitação do processo de diálogo e articulação envolvendo os diferentes órgãos públicos, as iniciativas locais e os diferentes atores sociais envolvidos.

3.6 PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA AMBIENTAL

O Programa de Educação Sanitária e Ambiental, de caráter permanente, se propõe a desenvolver um conjunto de ações sociais, educativas e ambientais com objetivo de envolver as comunidades atendidas, de forma a contribuir para mudanças de hábitos e costumes na melhoria da qualidade de vida. O desenvolvimento deste Programa proporcionará a oportunidade de transformação da participação da sociedade no que diz respeito ao saneamento básico e, conseqüentemente, ao ambiente. Desta forma, é relevante ressaltar a adequação e necessidade

destas atividades educativas no contexto da estruturação e da regulação, seja na fiscalização, normatização e controle regulatório ou na implementação de políticas públicas educativas e de saneamento ambiental. Numa abordagem estratégica que privilegia a participação da população envolvida na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental, uma das ferramentas mais importantes é a Educação Sanitária e Ambiental pautada na concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benéficos, e uma eficiente política de gestão pública dos serviços de saneamento básico, estes entendidos como, o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos (lixo). Esse programa busca aproximar os líderes sociais e as comunidades nos processos participativos de gestão e regulação dos serviços e nas ações de saneamento básico desenvolvidos no município; envolver as instituições de ensino na participação efetiva das ações propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico.

As ações do Programa de Educação Ambiental devem ser transversais aos programas, projetos e ações propostos bem como às políticas públicas afins, e incluir aspectos relacionados a:

- Capacitação de agentes multiplicadores como instrumento importante e essencial ao processo permanente de conscientização da população em relação ao meio em que vive. Somente tendo consciência de sua importância é que as ações propostas voltadas a sua preservação vão ser efetivadas;
- Inserir a educação ambiental no ensino formal (processo continuado e permanente);
- Inclusão da Secretaria Municipal de Saúde e da Vigilância Sanitária Municipal nos processos educativos com as comunidades;
- Criar práticas de educação ambiental comunitária: centros sociais, centros comunitários, comunidades ribeirinhas, etc. (Atividades pontuais)
- Criar mecanismos de mobilização social e divulgação de boas práticas.

3.7 HIERARQUIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E AÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

As prioridades dos programas projetos e ações para o Sistema de Abastecimento de Água do Município de Brunópolis são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico do Município. Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Brunópolis não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, masque devem ser constantemente avaliadas e, se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

Portanto, a definição de hierarquização e priorização no Sistema de Abastecimento de Água segue as demandas e prioridades elencadas na Sistemática CDP, de acordo com a estrutura temporal construída anteriormente:

- Ações Imediatas ou Emergenciais;
- Ações de Curto Prazo; • Ações de Médio Prazo; e
- Ações de Longo Prazo.

a) Ações Imediatas ou Emergenciais As ações imediatas ou emergenciais possuem como prioridade o atendimento com água tratada às populações rurais, com a implantação de sistemas coletivos e/ou individuais de tratamento de forma a suprir as exigências estabelecidas nos dispositivos legais. Nesse sentido, a Portaria nº 518, do Ministério da Saúde, define que toda água fornecida coletivamente deve ser submetida a processo de desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico definido pela mesma. Nesse sentido, a ação de cadastrar os mananciais de abastecimento na área rural subsidiará tal intervenção. Elencada como ação emergencial, a resolução de carências na infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana também possui prioridade, uma vez que essas adequações permitirão o correto funcionamento desse sistema. As ações de adequação que possuem prioridade são as seguintes:

- Adequar tratamento/destino final do lodo gerado na ETA (construção de leito de secagem de lodo e elaboração de procedimentos para seu posterior encaminhamento ao aterro sanitário)
- Realizar manutenção/conservação do sistema, de forma a adequar o local de estocagem de produtos químicos em conformidade com as normativas vigentes, conserto do telhado da Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) e pintura nos dispositivos onde a mesma apresenta-se desgastada;
- Implantar macromedidor nos reservatórios para medir permanentemente vazões/volumes de águas captadas (bruta), tratadas e distribuídas no Sistema de Abastecimento de Água (SAA), para controle de perdas físicas e de faturamento, controle operacional, avaliação das demandas e desempenho de setores de abastecimento.
- Melhorar o programa de controle de perdas e realizar procedimentos como geofonamento e medição de pressões;
- Realizar as análises de qualidade da água de mananciais, no SAA e controle do atendimento a legislação vigente, prevendo procedimentos para controle social;
- Elaboração de Cadastro Georreferenciado do sistema de abastecimento de água, que possui a finalidade de orientar e auxiliar na tomada de decisão para gestão do sistema.

- Fiscalização e controle sobre os mananciais utilizados bem como a perfuração indiscriminada de poços, com estabelecimento de diretrizes para o incentivo ao uso racional e sustentável das águas desses mananciais.

- Estabelecer diretrizes para aprimoramento dos procedimentos de controle, operação e manutenção para programa de eficiência energética. Por último, de acordo com as ações imediatas, entram as ações de atendimento do crescimento vegetativo do sistema de abastecimento de água:

- Implantação de novas ligações com hidrômetros; • Substituição de hidrômetros antigos;
- Ampliação da rede de abastecimento de água;
- Substituição de parte da rede implantada;
- Instalação de hidrômetros para ampliação do índice de hidrometração.

b) Ações de Curto Prazo Constante das ações de implantação em curto prazo, a prioridade continua com a ampliação do índice de atendimento com água tratada nas comunidades rurais. Além disso, se prevê a continuidade do programa de controle de perdas, bem como de eficiência energética. Além disso, será proposto um estudo de disponibilidade hídrica para demandas futuras do SAA, com alternativas de pontos de captação no município de manancial superficial e subterrâneo. Neste período se propõe instalação de sistema de supervisão (telemetria) nos reservatórios. Por último, de acordo com as ações de curto prazo, entram as ações de atendimento do crescimento vegetativo do sistema de abastecimento de água:

- Implantação de novas ligações com hidrômetros;
- Substituição de hidrômetros antigos; • Ampliação da rede de abastecimento de água;
- Substituição de parte da rede implantada;
- Instalar hidrômetros para ampliação do índice de hidrometração.

c) Ações de Médio e Longo Prazo As ações de médio e longo prazo são compostas pelas ações priorizadas anteriormente, sendo prioridade a implantação de tratamento de água nas comunidades rurais, seguidas do atendimento ao crescimento vegetativo do sistema. A ação de renovação do Cadastro Georreferenciado do sistema de abastecimento de água dá-se no período de médio prazo. Também será previsto um estudo de viabilidade para a automação geral do sistema integrando-o a administração municipal.

3.8 PROGRAMAS DAS AÇÕES NECESSÁRIAS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os atuais déficits de cobertura dos serviços de esgotos indicam a relação direta entre carências no atendimento às populações de baixa renda com menor capacidade de pagamento. A

desigualdade no acesso a este serviço básico faz com que o país e, principalmente, o Estado de Santa Catarina, posicione-se dentre os piores nos índices de acesso a este serviço. Ações visando à equidade no atendimento são fundamentais para a manutenção da saúde e bem-estar físico e social, enquanto o esgoto sanitário não tratado adequadamente está diretamente ligado a incidência de doenças totalmente evitáveis como, por exemplo, a hepatite e a disenteria. A adequação do setor vai além dos altos investimentos em infraestrutura. Faz-se necessário uma reforma na estrutura administrativa com vistas à gestão eficiente dos recursos investidos e eficazes no alcance dos objetivos pretendidos. Todo este arcabouço político-administrativo, caso não seja inserido em um contexto global de participação social, corre o risco de sucumbir ao desenvolvimento sustentável almejado e imperativo. A atual conjuntura do setor do saneamento requer antes de tudo, mudanças paradigmáticas na formação e exercício da cidadania para enfrentar os desafios do objetivo de universalização dos serviços. Enfim, em uma escala macro, o saldo decorrente do tratamento do esgoto engloba melhorias nas condições sanitárias locais, conservação dos recursos naturais, eliminação de focos de poluição e contaminação, diminuição de casos de doenças ocasionadas pela água contaminada por esgoto, redução dos recursos aplicados no tratamento de doenças, uma vez que grande parte delas está relacionada com a falta de uma solução adequada de esgotamento sanitário, diminuição dos custos no tratamento de água para abastecimento (que seriam ocasionados pela poluição dos mananciais), entre outros (SANTA CATARINA, 2008) O Município de Brunópolis não possui sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Portanto, os programas relativos ao sistema de esgotamento sanitário são os seguintes:

- Programa de Implantação, Operação, Manutenção e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Programa de Monitoramento da Eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes; e
- Programa de Conscientização com Relação a Implantação do Sistema.

3.9 HIERARQUIZAÇÃO ENTRE OS SETORES DE SANEAMENTO

Os índices atuais de cobertura dos serviços relativos ao saneamento básico no Município de Brunópolis são estimados com base nos dados levantados na fase de Diagnóstico do PMSB, sendo:

- 100% de atendimento com abastecimento de água pelo sistema público em área urbana;
- 100% de atendimento com coleta convencional de resíduos sólidos em área urbano, e 0% com coleta seletiva;

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E CULTURAL

4.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A elaboração da caracterização da situação econômica do município é importante já que as atividades realizadas, distintas umas das outras, apresentam certa especialidade que interfere na quantificação e nas características dos resíduos gerados.

4.2 ATIVIDADES ECONÔMICAS

A maior movimentação está no setor de serviços, isso se deve ao fato de Brunópolis estar localizado numa área interiorana do Estado de Santa Catarina, onde o setor industrial ainda não é de grande porte e a agricultura tem como base agricultores de cunho familiar.

A economia de Brunópolis é baseada principalmente no comércio em geral, reparação de veículos automotores e motocicletas, e também em atividades como agricultura, pecuária e produção florestal.

Possui grandes plantações de feijão e soja, que fazem desses produtos a maior fonte de renda do município formado por uma população descendente dos colonizadores italianos, alemães e de caboclos.

4.3 CADASTRO DE EMPRESAS

Em consulta ao banco de dados do IBGE, desenvolveu-se a quantificação do número de empresas atuantes no município, o resultado está exposto na Tabela 5.

Tabela 5 - Estatística do cadastro de empresas.

Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2018

Número de empresas atuantes	41 unidades
Número de unidades locais	39 unidades
Pessoal ocupado total	436 unidades
Pessoal ocupado assalariado	379 unidades
Salários e outras remunerações	R\$ 9.341,00 reais
Salário médio mensal	2 salários mín.

Fonte: Adaptado segundo dados do IBGE, 2018.

4.4 PRODUTO INTERNO BRUTO PER CAPITA

O Produto Interno Bruto – PIB representa a soma em valores monetários, dos bens e serviços finais produzidos em um determinado tempo, tendo importante papel na evolução econômica de uma região ou país e na mensuração da riqueza, produzidos pelo mesmo, durante um determinado tempo. Para determinar o valor final desses bens e serviços produzidos, o IBGE

deduz o valor estimado das matérias-primas adquiridas de outros setores, para que um mesmo produto não seja contabilizado duas vezes. Por exemplo, se um artesão comprou um pedaço de madeira por R\$ 20,00, transformou em uma cadeira e vendeu por R\$ 45,00, ele contribuiu com R\$ 25,00 para geração de riqueza, produziu R\$ 25,00 de valor adicionado.

Ao final, deduz-se do valor adicionado, o *dummy* financeiro e acrescenta-se o valor dos impostos sobre produtos para a obtenção do PIB.

O PIB per capita é calculado utilizando o PIB de um país, estado, cidade e dividindo pela quantidade de habitantes, é um indicador muito utilizado na macroeconomia, e tem como objetivo a economia de um país, estado ou região.

A metodologia de cálculo do PIB per capita dos municípios, especificamente, baseia-se na distribuição pelos municípios de valor adicionado das atividades econômicas das Contas Estaduais construídas pelos Órgãos Estaduais de Estatística e Secretarias Estaduais de Governo.

No Gráfico 5 a seguir têm-se a evolução do PIB per capita no período de 2014 a 2018, dados obtidos no IBGE.

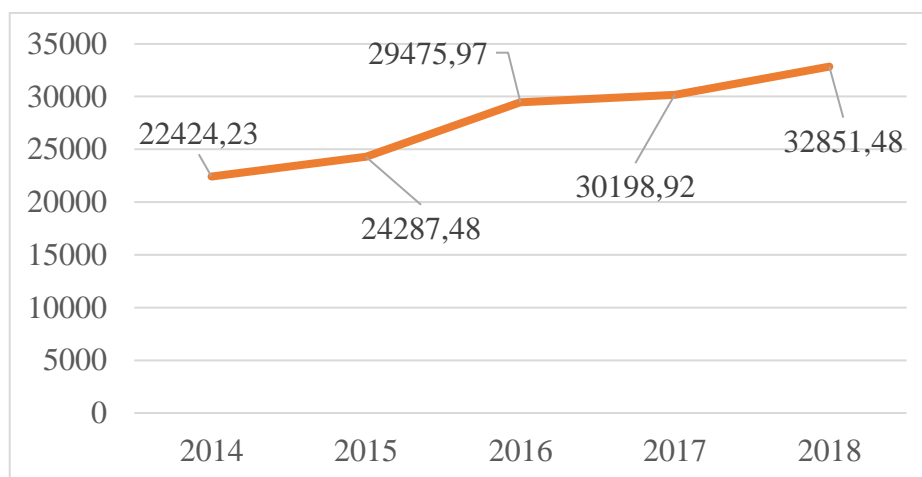


Gráfico 5 - PIB per capita para o período de 2014-2018.

Fonte: IBGE, março de 2021.

4.5 MOBILIDADE SOCIAL

O termo mobilidade social é comumente usado no estudo da sociedade, para compreender as formas pelas quais os diferentes grupos se distinguem dos integrantes de uma mesma cultura. Nos municípios de pequeno porte essa mobilidade é baixa; haja vista que em muitos casos, a posição social de um indivíduo pode estar atrelada à sua descendência familiar ou algum tipo de papel político-religioso desempenhada.

O conceito de mobilidade social é subjetivo e sua definição varia de acordo com as informações recolhidas dentro da sociedade estudada, neste caso, iremos avaliar os seguintes

indicadores: transferência de renda por meio de programas sociais; quantificação da população extremamente pobre, evolução dos indicadores sociais e da renda per capita.

Durante atividades desenvolvidas em campo foi constatada a presença de comunidades carentes.

4.5.1 Programas Sociais

O Programa Bolsa Família (PBF) é o maior programa social, visando à transferência de renda em implementação atualmente no país assumindo centralidade no Sistema Brasileiro de Proteção Social. O PBF foi instituído pela Medida Provisória n. 132, de 20 de outubro de 2003, transformada na Lei n. 10.836, de 9 de janeiro de 2004, sendo regulamentado pelo Decreto n. 5.209, de 17 de setembro de 2004.

O PBF é um programa estratégico de transferência direta de renda com condicionalidades, que beneficia famílias em situação de pobreza e pobreza extrema, o qual se situa no âmbito da Estratégia Fome Zero 2 possuindo os seguintes objetivos: combater a fome, a pobreza e as desigualdades por meio da transferência de um benefício financeiro associado à garantia do acesso aos direitos sociais básicos – saúde, educação, assistência social e segurança alimentar; promover a inclusão social, contribuindo para a emancipação.

O Cadastro Único para Programas Sociais reúne informações socioeconômicas das famílias brasileiras de baixa renda – aquelas com renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa. Essas informações permitem ao governo conhecer as reais condições de vida da população e, a partir dessas informações, selecionar as famílias para diversos programas sociais.

No município, conforme Censo 2010, 274 famílias estavam entre famílias pobres e extremamente pobres, em janeiro de 2021 o total de famílias que continuam nessa faixa diminuiu para 198 famílias conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição da população por renda per capita.

com renda per capita familiar de até R\$ 89,00 - extremamente pobres	108	famílias
com renda per capita familiar entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 - pobres	90	famílias
com renda per capita familiar entre R\$ 178,01 e meio salário mínimo	111	famílias
com renda per capita acima de meio salário mínimo.	118	famílias
Total de famílias inscritas no cadastro único	427	famílias

Fonte: adaptado segundo dados do SAGI, 2021.

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência condicionada de renda que beneficia famílias pobres e extremamente pobres, inscritas no Cadastro Único. O PBF beneficiou, no mês de março de 2021, 159 famílias, representando uma cobertura de 58,0 % da estimativa de famílias pobres no município. As famílias recebem benefícios com valor médio de

R\$ 119,78 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 19.045,00 no mês.

Em relação às condicionalidades, o acompanhamento da frequência escolar, com base no bimestre de novembro de 2019, atingiu o percentual de 99,1%, para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos, o que equivale a 109 alunos acompanhados em relação ao público no perfil equivalente a 110. Para os jovens entre 16 e 17 anos, o percentual atingido foi de 4,2%, resultando em 1 jovens acompanhados de um total de 24.

Já o acompanhamento da saúde das pessoas (crianças até 7 anos e mulheres de 14 a 44 anos), na vigência de dezembro de 2019, atingiu 84,5 %, percentual equivale a 201 pessoas de um total de 238 que compunham o público no perfil para acompanhamento da área de saúde do município.

4.5.2 Índice de desenvolvimento humano

O índice de Desenvolvimento Humano Municipal engloba três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, renda e educação. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento.

Em 2010 o IDHM foi de 0,661 para o município de Brunópolis, conforme Gráfico 6, ficou abaixo da média geral para o estado de Santa Catarina.

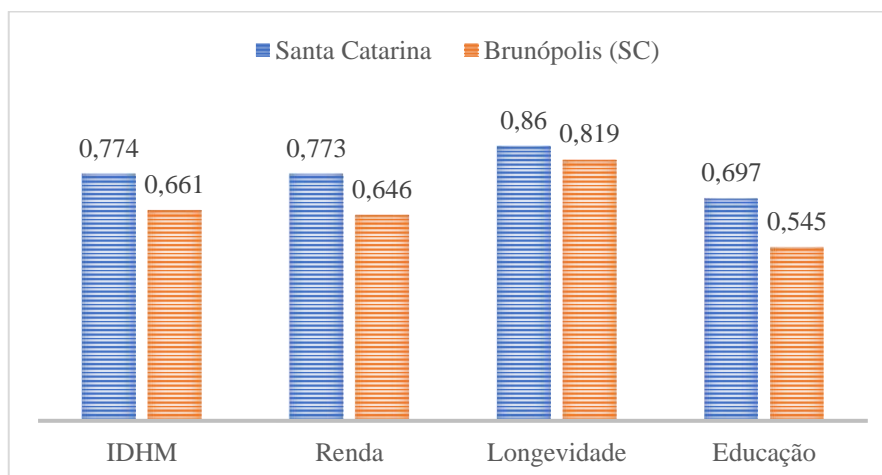


Gráfico 6 - Contribuição dos fatores do IDHM, 2010.

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Para o ano de 2010 o IDHM de Brunópolis (0,661), está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade. Desse modo o município ocupa a 2870ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM.

4.5.3 Renda per capita

No município de Brunópolis a renda per capita média (Gráfico 7) teve um acréscimo percentual de 200,28% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 148,69, em 1991, para R\$ 284,54, em 2000, e R\$ 446,48, em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 91,36%, entre 1991 e 2000, e 56,91%, entre 2000 e 2010.

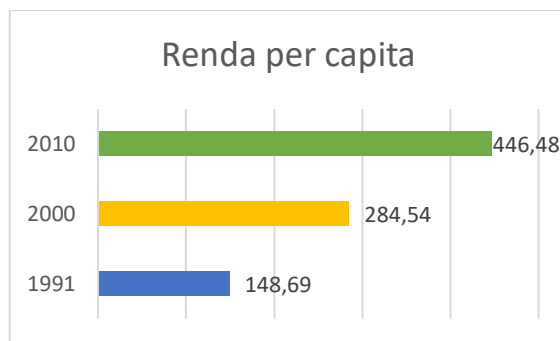


Gráfico 7 - Evolução do índice de renda per capita.

Fonte: PNUD, IPEA e FJP.

A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 34,28%, em 1991, para 19,01%, em 2000, e para 9,79%, em 2010, representado pelo Gráfico 8. O índice de extremamente pobres conforme Gráfico 8 apontou redução de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, passou de 34,28% em 1991 para 19,01% em 2000, e para 9,79% em 2010.

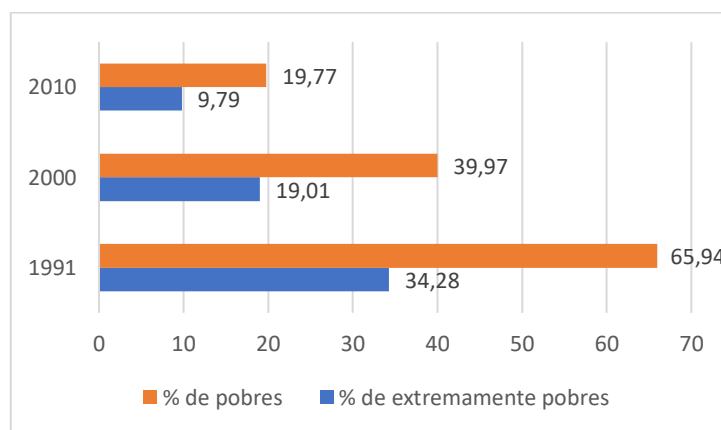


Gráfico 8 - Evolução dos índices % de pobres e extremamente pobres.

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

O coeficiente de Gini é um parâmetro internacional usado para medir a desigualdade de distribuição de renda entre os países. O coeficiente varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo do zero menor é a desigualdade de renda num país, ou seja, melhor a distribuição de renda, para o município passou de 0,44, em 1991, para 0,54, em 2000, e para 0,47, em 2010, o que indica de modo quantitativo referente ao declínio da desigualdade de renda no último período, conforme Gráfico 9.

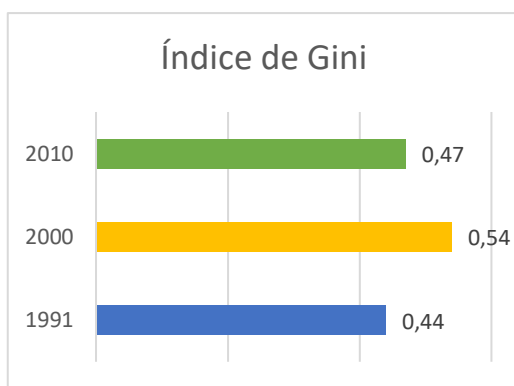


Gráfico 9 - Evolução do índice de Gini.

Fonte: PNUD, IPEA e FJP.

4.5.4 Vulnerabilidade Social

A vulnerabilidade social é um conceito que tem sua origem na área dos direitos humanos. Refere-se a grupos ou indivíduos fragilizados, jurídica ou politicamente, na promoção, proteção ou garantia de seu direito à cidadania. Objetivando expor a evolução do município de Brunópolis em relação a taxas e índices referentes à promoção e proteção da vida, tem-se a Tabela 7.

Tabela 7 - Indicadores vulnerabilidade social.

Crianças e Jovens			
Descrição	1991	2000	2010
Mortalidade infantil	29,32	24,2	14,8
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	84,62	65
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	28,02	7,40	1,28
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, nessa faixa.	-	24,33	15,78
% de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos	7,42	4,85	1,02
Taxa de atividade - 10 a 14 anos de idade	-	9,61	12,55
Família			
% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	1,24	6,23	35,84
% de vulneráveis e dependentes de idosos	8,63	4,31	2,43
% de crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres	46,44	29,54	14,71
Trabalho e Renda			
% de pessoas vulneráveis à pobreza	85,11	63,34	40,03
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	75,44	59,02
Condição de Moradia			
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	24,91	53,35	89,6

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

4.6 PLANO DIRETOR

O Plano Diretor é um conjunto de diretrizes e propostas, descritas na forma de lei municipal, com o objetivo de garantir o desenvolvimento socioeconômico, a organização espacial dos diferentes usos e das redes de infraestrutura, para curto, médio e longo prazo, sendo sua implementação de responsabilidade de cada município. Segundo a Constituição Federal, o plano diretor é o instrumento básico para a implantação da política de desenvolvimento e de expansão urbana do município e deve expressar as exigências fundamentais de ordenação da cidade (art. 182). Pois bem, na política de desenvolvimento urbano o texto constitucional, inclui a habitação, o saneamento básico e os transportes urbanos (art. 21, XX). Deste modo deve o Plano Diretor, minimamente, dispor sobre o uso do solo urbano, expansão urbana, parcelamento do solo urbano, habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

No município de Brunópolis o plano foi instituído pela Lei Complementar nº 29, de 19 de agosto de 2009. O Código de posturas foi instituído por Lei Ordinária nº 514 de 04 de setembro de 2009.

5 LEGISLAÇÃO, RESOLUÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

A gestão integrada do sistema de limpeza urbana no município pressupõe o envolvimento da população e o exercício político sistemático junto às instituições vinculadas a todas as esferas dos governos municipais, estaduais e federal que possam nele atuar. Com relação aos resíduos sólidos, existe um grande arcabouço legislativo que trata do tema.

A seguir encontram-se algumas legislações e normas técnicas gerais pertinentes ao assunto, em âmbito federal, estadual e municipal.

5.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL E OUTRAS NORMATIVAS

Tabela 8 - Legislação federal e outras normativas.

Legislação	Data da Sanção	Ementa	Situação da regulamentação
Lei nº 11.445/2007	05 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.	Regulamentada
Decreto nº 7.217/2010	21 de junho de 2010	Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.	Regulamentada
Lei nº 12.305/2010	02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Regulamentada
Decreto nº 7404/2010	23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.	Regulamentada
Lei nº 11.107/2005	06 de abril de 2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.	Regulamentada
Decreto nº 6017/2017	17 de janeiro de 2007	Regulamenta a Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.	Regulamentada
Lei nº 6.776/79		Lei do Parcelamento do Solo que preceitua a obrigatoriedade de planejar e executar obras referentes à implantação dos serviços de saneamento básico.	Regulamentada
Lei nº. 8.080/90		Lei Orgânica da Saúde que dispõe sobre diferentes aspectos relacionados com a saúde, entre eles o meio ambiente e o saneamento básico;	Regulamentada
Lei nº. 9.433/97		Política Nacional de Recursos Hídricos que prescreve a importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e gestão dos recursos hídricos;	Regulamentada
Lei nº 10.257/0		Estatuto da Cidade que introduz diretrizes de ordenação e o controle do uso do solo com relação às questões ambientais, como a poluição, a degradação ambiental e os limites de sustentabilidade ambiental;	Regulamentada

Lei nº 11.107/05		Lei de Consórcios Públicos que estabeleceu a possibilidade de consorciamento para a gestão associada de serviços públicos;	Regulamentada
Lei nº 11.124/05		Cria o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social.	Regulamentada
Lei nº 12.187/09		Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.	Regulamentada
Resolução Recomendada nº 32/07		Recomenda a realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico;	Regulamentada
Resolução Recomendada nº 33/07		Recomenda prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico;	Regulamentada
Resolução Recomendada nº 75/09		Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 307/02		Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;	Regulamentada
Portaria nº 518/04		Ministério da Saúde, estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.	Regulamentada
Resolução Conama nº 313	29 de outubro de 2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 357/05		Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 358/05		Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e da outras providências;	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 380/06		que retifica a Resolução CONAMA nº 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados.	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 377/06		Dispõe sobre o licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.	Regulamentada
Resolução CONAMA nº 413/09		Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura.	Regulamentada

Resolução CONAMA n° 430/11		Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução n° 357/05	Regulamentada
ABNT NBR 10004/2004	-	Resíduos sólidos – Classificação.	Regulamentada

5.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL – SANTA CATARINA

Tabela 9 - Legislação estadual.

Legislação	Data da Sanção	Ementa	Situação da regulamentação
Lei n° 5.793/1980	16 de outubro de 1980	Dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental e dá outras providências.	Regulamentada
Lei n° 6.739/85		Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos que foi alterado pela Lei n° 11.508/00.	Regulamentada
Lei n° 11.508	20 de julho de 2007	Dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências.	Regulamentada
Lei n° 14.250/81		Regulamentam dispositivos da Lei n° 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à Proteção e a Melhoria da Qualidade Ambiental.	Regulamentada
Lei n° 9.748/1994	30 de novembro de 1994	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Regulamentada
Lei n° 9022/93		Cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Santa Catarina.	Regulamentada
Lei n° 11.347/2000	17 de janeiro de 2000	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências.	Regulamentada
Lei n° 11.376/2000	18 de abril de 2000	Estabelece a obrigatoriedade da adoção de plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos casos que menciona.	Regulamentada
Lei n° 13.517/2005	04 de outubro de 2005	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências.	Regulamentada
Lei n° 13.557/2005	17 de novembro de 2005	Esta Lei institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, define diretrizes e normas de prevenção da poluição, proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de Santa Catarina.	Regulamentada
Lei n° 14.675/2009	13 de abril de 2009	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.	Regulamentada
Decreto n° 3.108/10		Cria a Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina – AGESAN	Regulamentada

Decreto estadual nº 14.675/1981	5 de junho de 1982	Regulamenta dispositivos da Lei nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à Proteção e a Melhoria da Qualidade Ambiental.	Regulamentada
---------------------------------	--------------------	--	---------------

5.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Tabela 10 - Legislação municipal.

Legislação	Data da Sanção	Ementa	Situação
Lei nº 001/2009		Dispõe sobre a Lei Orgânica do Município de Brunópolis	
Lei Complementar nº 029/2009	19 de agosto de 2009	Institui o Plano Diretor de desenvolvimento municipal.	Regulamentada
Lei Ordinária nº 514/2009	4 de setembro de 2009	Código de Posturas	Regulamentada

10 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMPLASC. Dados institucionais disponível no site <<http://www.amplasc.org.br>>.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília. 2009a.

BRASIL. Lei nº 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, nº 147, p. 3, 03 de ago. 2010.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Texto para discussão nº. 939. Brasília: IPEA, fevereiro de 2003.

BORJA, Patrícia C. Avaliação da qualidade ambiental urbana: uma contribuição metodológica. 1997. 188f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.

Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - <https://www.celesc.com.br/> - Acesso 23 de fevereiro de 2021.

CNES. Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde-Consulta dos Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/Index.asp?home=1>>. 19 de março de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades@. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>> Acesso em 19 de março de 2021.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO CONTESTADO - COINCO: relatórios dos resíduos dos municípios – ano 2020.

APREMAVI, Disponível em <https://apremavi.org.br/>. Acesso em: março 2021.

Recursos hídricos de Santa Catarina. SDS-DRHI-GEPHIS C
https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/bacias_hidrograficas/bacias_hidrograficas_sc.pdf. Acesso em mar. 2021.

FREITAS, Michele Martinenghi Sidronio de, **Relevo de Santa Catarina**, 2019, Disponível em <https://elib.tips/relevo-de-santa-catarina.html>. Acesso em mar. 2021.

Vegetação de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.geoensino.net/2012/08/vegetacao-de-santa-catarina.html>. Acesso em mar. 2021.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS (FECAM) Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável. Disponível em:< <http://indicadores.fecam.org.br>> Acesso 15 de março de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE): base de dados. Acesso 19 de março de 2021.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS (FECAM) Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável. Disponível em: < <http://indicadores.fecam.org.br>> Acesso 15 de março de 2021.

MESQUITA, José Maria de. Gestão integrada de resíduos sólidos / José Maria de Mesquita Júnior. Coordenação de Karin Segala. – Rio de Janeiro: IBAM, 2007. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao12032009023803.pdf> Acesso 1 de novembro de 2014.

MINISTÉRIO DE INFRAESTRUTURA. Informações de infraestrutura, disponível em <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br>> Acesso em abril de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Informações de Saúde. Fonte: DATASUS Tecnologia da Informação a serviço do SUS: Disponível em <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>> Acesso 20 de março de 2021.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: março de 2021.

SANTA CATARINA. Lei n° 6.739/85 – Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos que foi alterado pela Lei n° 11.508 de 2000. Florianópolis. 1985.

SANTA CATARINA. Lei n° 9.022/93 – Cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Santa Catarina. Florianópolis. 1985.

SANTA CATARINA. Lei Complementar n° 79/93 – Institui o Fundo Estadual e Habitação Popular e Saneamento (FEHABS) e dá outras providências. Florianópolis. 1993.

SANTA CATARINA. Lei n° 9.478/94 – Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina. Florianópolis. 1994.

SANTA CATARINA. Lei n° 13.517/05 – Estabelece a Política Estadual de Saneamento. Florianópolis. 2005.

SANTA CATARINA. Lei n° 13.557/05 – Estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Florianópolis. 2005.

SANTA CATARINA. Lei n° 14.675/09 – Institui o Código Estadual do Meio Ambiente. Florianópolis. 2009.

SANTA CATARINA. Ministério Público. Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente. Guia do Saneamento Básico: perguntas e respostas. Florianópolis, 2008.

SANTA CATARINA. Secretaria de Desenvolvimento Regional de Campos Novos. Dados institucionais. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/conhecasc/geografia> Acesso em: 24 mar 2021.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO (SAGI): base de dados. Acesso 19 de março de 2021.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Santa Catarina SENAI/SC. Dados institucionais. Disponível no site <<http://www.sc.senai.br/>>.

Plano de gestão integrada dos resíduos sólidos para os municípios da AMPLASC, Brunópolis - 2013.

Site municipal - [Município de Brunópolis \(brunopolis.sc.gov.br\)](http://Município de Brunópolis (brunopolis.sc.gov.br))– acesso abril de 2021.

THE FUTURES GROUP.Scenarios.United Nations University's Millennium Project Feasibility Study.New York: Internet, 1994.

11 ANEXOS

11.1 ANEXO A – PUBLICAÇÃO DO PMGIRS PARA CONSULTA PÚBLICA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Publicado em 20/05/2021 às 14:02 - Atualizado em 20/05/2021 às 14:03



Encontra-se aberto o período para encaminhamento de sugestões para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos.

LINK DE ACESSO AO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

https://static.fecam.net.br/uploads/1538/arquivos/297333_0928910001373057853_versao_final_do_pgirs_dos_municipios_da_amplasc

As sugestões podem ser enviadas para o email: administracao@brunopolis.sc.gov.br

GALERIA DE ARQUIVOS

DECRETO 061 - revisão saneamento [20/05/2021]	[16 KB]
Diagnóstico BRUNÓPOLIS saneamento básico [20/05/2021]	[4 MB]

11.2 ANEXO B – CONVITE PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA



Ofício nº 01/2021

Empresa: Aquabona, 13 de junho de 2021

Ao Exmo(a).

Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Brunópolis SC

Assunto: Convite para Audiência Pública Online

Tema: Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Excelentíssimo Senhor,

Apresentando cordiais cumprimentos, servimo-nos do presente para convidar V. Sa. a participar de Audiência Pública Online a se realizar nesse Município de Brunópolis SC, no dia 28 de junho do ano corrente, as 07:45 horas. Destacamos que o objetivo principal da audiência é a Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos 2021. Salientamos que o presente convite é extensível a todos os servidores, promotores, vereadores e a todos os munícipes que tiverem interesse em participar do evento supracitado.

Brunópolis - Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

Segunda-feira, 28 de junho - 7:45 até 9:45am

Informações de participação do Google Meet

Link da videochamada: <https://meet.google.com/raa-wkqx-tqp>

Leia o QR code abaixo com a câmera do seu smartphone e acesse o Link da Audiência Pública Online.



Atenciosamente,



Aquabona

11.3 ANEXO C – PUBLICAÇÃO EM JORNAL REGIONAL “A SEMANA”

A publicação convidava a população em geral para participar da audiência pública, realizada no dia 28 de junho de 2021.

ALUGA-SE – Box de garagem para carros, localizado na Rua Medeiros Filho, Grande, nº 1394, bairro Rondinha. Escriturado e IPTU em dia. Tratar (49) 99179-1500.

com 4 casas construídas. Localizado na Rua Pedro Antônio Casa Grande, nº 1394, bairro Rondinha. Escriturado e IPTU em dia. Tratar (49) 99172-4203. (6)

ACESSE www.asemanacurritibanos.com.br

260m² e casa com 55m², em frente com um pátio amplo, com possibilidade de uma nova construção. Valor: R\$ 160 mil. Tratar (49) 99185-1204. (6)

CONVITE PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL

Aquabona Soluções Ambientais convida a população em geral a participar no dia 28 de junho, das audiências públicas virtuais de apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos atualizados, dos municípios integrantes da COINCO (Curritibanos, Brundópolis, Frei Rogério, Lebon Régis, Monte Carlo, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, São Cristóvão do Sul, e Santa Cecília).
Link de acesso no site da COINCO:
<http://www.coinco.sc.gov.br/noticia/convite-para-audiencia-publica/82>

INFORMATIVO

Estudo indica novos hábitos de consumo do rádio

O Techsurvey 2021, produzido anualmente pela JaocobMedia, é um dos principais estudos sobre rádio no mundo que examinou o impacto da pandemia no segmento. O estudo demonstrou crescimento do consumo da rádio em dispositivos digitais de 32% em 2020 para 35% neste ano. Enquanto isso, o consumo em dispositivos tradicionais caiu de 65% para 61% do total de pessoas que escutam o meio. No estudo, 76% dos entrevistados declararam sentir uma conexão com suas emissoras favoritas. Uma das razões para isso, apontadas pelos próprios ouvintes, é o fato deles considerarem a orientação local como uma das principais vantagens da rádio. Ouça Movimento FM em 98.9, Coroado FM em 106.1 ou em portalcoroado.com.br

Movimento FM 98.9
Estúdio: (49) 3245.1687
Escritório: (49) 3245.1244

COROADO FM 106.1
Estúdio: (49) 3241.1610
Escritório: (49) 3241.1140

NOSSO COMPROMISSO:

Qualidade impressa na sua marca.

Thiipograf

Invista na imagem da sua empresa.
Cartões de visita | Notas fiscais | Duplicatas | Cartazes
Envelopes | Papelaria | Folder | Flyers | Carimbos

Rua Afréico Lenzler, 03 | Curritibanos | Tel. 48 3245.1288

CASA MISTA - Área construída 204,54m². Terreno c/ 540m². Sendo 4 dormitórios, bwc social, sala, cozinha, área de serviço, garagem 2 automóveis. Ótima localização, próximo ao Supermercado Queluz e o ginásio da EEB Casimiro de Abreu.


CASA DE ALVENARIA - Alto padrão, 2 pavimentos, com 347m² área construída e terreno 747m². Ótima localização residencial, no Centro. Sendo: cozinha com móveis embutidos, fogão a lenha, despensa com prateleiras de madeira, área de serviço, departamento de empregada com bwc, sala de jantar, escritório, sala de visita com lavabo, Plaque superior, 3 quartos (suíte com hidromassagem e teto rebaixado, vidro jateado, portas blindex, armário em mármore travertino nobre). Bwc social com blindex, sala ampla TV e lareira com sacada frontal/lateral, garagem para 2 automóveis e churrasqueira, portão eletrônico e interfone.

3 TERRENOS URBANOS com área total de 1.419,57m², na Rua Quimino Bocatúva, esquina com a Rua Afonso Dotti.

TERRENO URBANO c/ 612,25m², Rua Archias Gans.

TERRENOS URBANOS com 536m², Rua Duque de Caxias, s/nº, bairro Nossa Senhora Aparecida.



ALUGA:
APARTAMENTO com 3 dormitórios, bwc social, sala, cozinha, área de serviço com bwc e 2 vagas de garagem. Rua Cel Vidal Ramos, Centro.



AS AS online
JORNAL A SEMANA

3245-1711 | asemanavendas@gmail.com

11.4 ANEXO D – COMPROVANTE CONTRATAÇÃO DA RÁDIO COROADO FM PARA VEICULAÇÃO DO ANÚNCIO DAS AUDIÊNCIA E CONSULTA PÚBLICA

		Nome Fantasia: RÁDIO COROADO FM Razão Social: FUNDAÇÃO FREI ROGERIO CNPJ: 78.474.251/0001-03 Insc. Estadual: 251973590 Insc. Municipal:	RUA CEL VIDAL RAMOS, 861 CENTRO 89520-000 - CURITIBANOS - SC Telefone : 49 32411140 E-Mail: recepcaoamfm@movimento.fm.br Site:					
Dados Destinatário : Nome Fantasia : AQUABONA ASSESSORIA AMBIENTAL Razão Social : AQUABONA ASSESSORIA AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO LT CNPJ : 14.521.409/0001-88 Insc. Estadual : ISENT0 Insc. Municipal : Endereço : RUA ANITA GARIBALDI, 2191 PRIMAVERA 89701-130 - CONCÓRDIA - SC		Nota Fiscal de Serviço de Comunicação : Número : 00003265 Modelo : 21 Série : U UF : SC Data Emissão : 22/08/2021 Refer. : 08/2021						
		Chave de Codificação Digital :  /t/bt23de142/611131e0b30c105ae97c						
Aos Cuidados de : Razão Social : Endereço : , Nome Fantasia : CNPJ : I.E. : I.M. : --								
Fatura : Desdobramento das Duplicatas								
Documento	Vencimento	Valor	Documento	Vencimento	Valor	Documento	Vencimento	Valor
01/01	21/08/2021	150,00						
Serviços Prestados : Detalhes				CFOP	Valores			
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO A NÃO-CONTRIBUINTE VEICULAÇÃO DE PUBLICIDADE PERÍODO DE VEICULAÇÃO: 21/08/2021 A 25/08/2021 CONTRATO 94494				5307	150,00			
VAL APROX TRIBUTOS R\$ 0,00 (0,00%) Fonte: IBPT								
Cálculo do Imposto :				78FB.23DE.1427.61F1.31E0.B30C.F05A.E97C				
Base ICMS	Alíquota (%)	Valor do ICMS	Isento	Outros	Valor Total da Nota :		150,00	
0,00	0,00	0,00	150,00	0,00				
Recebi(emos) de FUNDAÇÃO FREI ROGERIO, os serviços constantes desta Nota Fiscal.								
Número da Nota :	Série :	Local e Data			Carimbo e Assinatura			
00003265	U							

11.5 ANEXO E – AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PMGIRS DE BRUNÓPOLIS.

Thiago Borgmann está apresentando

Resíduos Sólidos

- Composição gravimétrica

Papel	Papelão	Trapos	Couros	Plástico Duro	Plástico Mole	Alumínio	Metais Ferrosos	Vidro	Material orgânico	Tetra Pack	Rejeito
5,31	4,84	4,84	0,23	7,03	6,88	0,39	0,94	1,95	43,52	1,64	22,42

Compostáveis 43,52%

Recicláveis 34,06%

Rejeitos 22,42%

Thiago Borgmann
 Marcelo Tormem
 Você
 Arqbio Arquitetura e Consultoria

08:12 | Brunópolis - Revisão do Plano de Gerenciamento In...