

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAMPINA DO SIMÃO

DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO

Setembro 2017



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DE CAMPINA DO SIMÃO	8
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO	12
2.1 MEIO AMBIENTE.....	12
2.1.1 <i>Clima.....</i>	12
2.1.2 <i>Geologia e Recursos minerais.....</i>	13
2.1.3 <i>Solos e relevo.....</i>	14
2.1.4 <i>Recursos Hídricos.....</i>	14
2.1.5 <i>Água subterrânea.....</i>	19
2.1.6 <i>Cobertura Vegetal e Áreas de Conservação</i>	20
2.2 ASPECTOS SOCIAIS	21
2.2.1 <i>População.....</i>	21
2.2.1.1 <i>População em Extrema Pobreza.....</i>	23
2.2.2 <i>IDH – Índice de Desenvolvimento Humano</i>	24
2.2.3 <i>Trabalho e Renda</i>	25
2.2.4 <i>Educação</i>	26
2.2.4.1 <i>Escolaridade da população</i>	27
2.2.5 <i>Saúde pública</i>	28
2.2.5.1 <i>Doenças causadas por falta de saneamento.....</i>	31
2.2.5.2 <i>Indicadores epidemiológicos, morbidade e mortalidade</i>	32
2.2.5.3 <i>Longevidade, mortalidade infantil e fecundidade.....</i>	34
2.2.5.4 <i>Imunização</i>	34
2.2.6 <i>Assistência Social.....</i>	35
2.2.7 <i>Organizações sociais</i>	36
2.2.8 <i>Segurança Pública</i>	37
2.2.9 <i>Comunicação</i>	37
2.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL, E TENDÊNCIAS DE EXPANSÃO URBANA	40
2.3.1 <i>Zoneamento e uso e ocupação do solo</i>	40
2.3.2 <i>Habitação</i>	41
2.4 SISTEMA VIÁRIO	43
2.5 CEMITÉRIO.....	45
3 SANEAMENTO BÁSICO.....	49
3.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	49
3.1.1 <i>Captação, tratamento e distribuição</i>	51
3.1.2 <i>Ligações prediais, extensão da rede e demanda futura.....</i>	53
3.1.3 <i>Controle da qualidade de água</i>	55
3.1.4 <i>Estrutura de tarifação e índice de inadimplência.....</i>	58
3.1.5 <i>Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento.....</i>	58
3.1.6 <i>Abastecimento de água na área rural.....</i>	59
3.1.7 <i>Abastecimento de água na Piquiri Papéis.....</i>	62
3.2 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	62
3.2.1 <i>Projeto de estac�o de tratamento de esgoto.....</i>	64
3.2.2 <i>Efluentes industriais da Piquiri Papéis.....</i>	71
3.3 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS. 72	
3.4 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.. 80	
3.4.1 <i>Resíduos domiciliares</i>	81
3.4.2 <i>Destina�o final.....</i>	83

3.4.3	Resíduos recicláveis	85
3.4.4	Resíduos de Serviços de Saúde	85
3.4.5	Resíduos de Construção Civil	86
3.4.6	Limpeza urbana	87
3.4.7	Resíduos industriais	87

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 92

Lista de Figuras

Figura 1: Localização de Campina do Simão	8
Figura 2: Esquema de localização das comunidades rurais de Campina do Simão	9
Figura 3: Geologia do Paraná	13
Figura 4: Solos em Campina do Simão	14
Figura 5: Bacias hidrográficas do Estado do Paraná	15
Figura 6: Rios de destaque em Campina do Simão	16
Figura 7: Subacias na área urbana	17
Figura 8: Rio da Estacha na área urbana	17
Figura 9: Rio Tigre na área urbana	18
Figura 10: Indicação de pontos suscetíveis a degradação ambiental	18
Figura 11: Unidade no Paraná	19
Figura 12: Classificação da cobertura vegetal original de Campina do Simão	20
Figura 13: Exemplo de calçadas em Campina do Simão	44
Figura 14: Exemplo de calçadas em Campina do Simão	45
Figura 15: Exemplo de calçadas em Campina do Simão	45
Figura 16: Cemitério Sede Campina do Simão	45
Figura 17: Esquema do abastecimento de água na área urbana de Campina do Simão	50
Figura 18: Poço de captação de água em Campina do Simão	51
Figura 19: Poço de captação de água em Campina do Simão	51
Figura 20: Embalagem e manuseio das pastilhas tricoloro	52
Figura 21: Saturador de cloro usado para o tratamento de água	52
Figura 22: Macromedidor	53
Figura 23: Estação elevatória e reservatório em Campina do Simão	53
Figura 24: Hidrômetro	55
Figura 25: Reservatório comunidade Bahia	60
Figura 26: Poço artesiano comunidade Bahia	60
Figura 27: Reservatório comunidade Rosa Maria	61
Figura 28: Reservatório e poço na comunidade Boa Vista	61
Figura 29: Exemplos de fossas rudimentares em Campina do Simão	63
Figura 30: Localização da ETE em estudo	64
Figura 31: Interceptores previstos para o escoamento da rede de esgoto	65
Figura 32: Vazão de contribuição estimada para o esgotamento sanitário	66
Figura 33: Avaliação do corpo receptor	66
Figura 34: Esquema de descrição da alternativa 1	67
Figura 35: Esquema de descrição da alternativa 2	67
Figura 36: Esquema de descrição da alternativa 3	68
Figura 37: Vantagens e desvantagens de cada alternativa de tratamento	68
Figura 38: Custo comparativo de implantação e desapropriação das alternativas	69
Figura 39: Custo detalhado de implantação da alternativa 1	69
Figura 40: Custo detalhado de implantação da alternativa 2	69
Figura 41: Custo detalhado de implantação da alternativa 3	70
Figura 42: Comparativo de custos entre as alternativas	70

Figura 43: Tratamento de efluentes Piquiri Papéis (Flotador à esquerda e Peneira Side-Hill à direita)	71
Figura 44: Fluxograma de tratamento de efluentes Piquiri Papéis	72
Figura 45: Dissipador na Rua Antônio Kramer e lançamento no rio Estacha	73
Figura 46: Lançamento de águas pluviais em valetas próximas às ruas	73
Figura 47: Poço de visita na Rua Padre Valentim Nogli	74
Figura 48: Bueiros em Campina do Simão	74
Figura 49: Bueiros em Campina do Simão	75
Figura 50: Vias asfaltadas e sem meio-fio (Av. José Pedro Seleme à esquerda e Rua Eng. João Cláudio Silvestre à direita)	76
Figura 51: Vias asfaltadas com meio-fio (Av. João Ferreira Neves à esquerda e Rua Josemar Antônio Camilo à direita)	76
Figura 52: Exemplos de vias com cascalho e pedra irregular sem meio-fio.	76
Figura 53: Ponto de alagamento 1 – localidade Brey.....	77
Figura 54: Ponto de alagamento 2 – localidade Capivara	78
Figura 55: Ponto de alagamento 3 – Localidade: CTG	78
Figura 56: Ponto de alagamento 4 – Localidade: Loteamento do Jair	78
Figura 57: Ponto de alagamento 5 – Localidade: Xeré	79
Figura 58: Ponto de alagamento 6 – Localidade: Araras.....	79
Figura 59: Ponto de alagamento 7 – Localidade: Zaramelo	79
Figura 60: Ponto de alagamento 8 – Localidade: Ponte do Losso	80
Figura 61: Ponto de alagamento 9 – Localidade Serraria Losso	80
Figura 62: Veículo utilizado para coleta de resíduos comuns	81
Figura 63: Estação de transbordo.....	82
Figura 64: Aterro desativado	84
Figura 65: Acondicionamento de resíduos de saúde na Policlínica Municipal	86
Figura 66: Acondicionamento de resíduos de saúde na Unidade Básica de Saúde	86
Figura 67: Exemplos de resíduos sólidos lançados em terrenos e fundos de vale.....	87

Lista de Quadros

Quadro 1: Equipamentos de ensino conforme modalidade, faixa etária e administração.....	26
Quadro 2: Estabelecimentos de educação em Campina do Simão	27

Lista de Tabelas

Tabela 1. Municípios limítrofes e distância até a Sede de Campina do Simão	8
Tabela 2: Crescimento populacional Campina do Simão – 2000 a 2016	21
Tabela 3: Estimativa populacional para os próximos 20 anos em Campina do Simão ..	22
Tabela 4: População residente segundo gênero e Razão de Sexo em Campina do Simão	22
Tabela 5: População residente segundo faixa etária e Razão de Dependência (RD) em Campina do Simão	22
Tabela 6: Índice de Desenvolvimento Municipal de Campina do Simão 2010.....	24
Tabela 7: Ocupação da população de 18 anos ou mais de Campina do Simão 2000 e 2010	25
Tabela 8: Renda, Pobreza e Desigualdade – Campina do Simão.....	26
Tabela 9: Taxa de analfabetismo da população residente em Campina do Simão	28
Tabela 10: Histórico de incidência de doenças e agravos de notificação compulsória	32
Tabela 11: Histórico de Indicadores – mortalidade de doenças transmissíveis, doenças do aparelho circulatório e natalidade.....	32

Tabela 12. Histórico de Morbidade Hospitalar do SUS – Número de internações por causas	33
Tabela 13. Histórico da mortalidade geral. Número absolutos de mortes por causas ...	33
Tabela 14: Taxa de mortalidade geral por causas	34
Tabela 15: Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Campina do Simão - PR	34
Tabela 16: Histórico de cobertura de vacina (%) por tipo imunobiológico (geral)	35
Tabela 17: Domicílios particulares permanentes por situação em Campina do Simão.	41
Tabela 18: Número médio de moradores por domicílio em Campina do Simão	41
Tabela 19: Estimativa de habitações para os próximos 20 anos em Campina do Simão	42
Tabela 20: Quantidade de óbitos por ano em Campina do Simão	46
Tabela 21. Abastecimento de água segundo as categorias (2015)	53
Tabela 22. Evolução da quantidade de economias de água 2010-2014	54
Tabela 23. Extensão da rede, volume de água produzido e consumido 2010-2014	54
Tabela 24. Consumo per capita e volume de água disponibilizado por economia 2010-2014	55
Tabela 25. Índice de perdas 2010-2014	55
Tabela 26. Resultados mínimo, médio e máximo dos parâmetros de qualidade da água bruta em Campina do Simão de janeiro de 2013 até fevereiro de 2017	56
Tabela 27. Parâmetros de qualidade da água tratada setembro 2016	56
Tabela 28. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2012	56
Tabela 29. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2013	57
Tabela 30. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2014	57
Tabela 31. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2015	57
Tabela 32. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2016	57
Tabela 33. Arrecadação total e contas inadimplentes 2010-2014	58
Tabela 34. % de despesas conforme a categoria 2010-2014	58
Tabela 35. Receitas operacionais e investimentos realizados de 2010-2014	59

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Comparação entre taxas de urbanização – Brasil, PR e Campina do Simão entre 2000 e 2010.	21
Gráfico 2: Pirâmide etária segundo gênero do município de Campina do Simão – 2000 e 2010	23
Gráfico 3: População em situação de extrema pobreza por faixa etária em Campina do Simão	23
Gráfico 4: População economicamente ativa	25
Gráfico 5: Casos de hepatite em Campina do Simão, de acordo com a faixa etária – 2001-2015	31
Gráfico 6: Evolução do número de pessoas por domicílio de 2000 a 2010 na área urbana de Campina do Simão	41
Gráfico 7: Evolução do número de pessoas por domicílio de 2000 a 2010 na área rural de Campina do Simão	42
Gráfico 8: Condição da ocupação em Campina do Simão, na área urbana e rural, 2010	42
Gráfico 9: Tipo de material das paredes externas em Campina do Simão, no total de domicílios, 2010	43
Gráfico 10: Capacidade de atendimento dos cemitérios	46
Gráfico 11. Volume de água consumido em economias residenciais e não residenciais – 2010 a 2014	54
Gráfico 12: Abastecimento de água nos domicílios rurais	59
Gráfico 13: Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	62
Gráfico 14: Tipo de esgotamento sanitário na área rural.	63

Gráfico 15. Domicílios urbanos com servidos por microdrenagem	75
Gráfico 16: Área urbana e rural e destinação dos resíduos domiciliares	81

Lista de Mapas

Mapa 1: Caracterização geral do município de Campina do Simão	10
Mapa 2: Campina do Simão Sede	11
Mapa 3: Equipamentos sociais – escala municipal	38
Mapa 4: Equipamentos sociais – escala urbana.....	39
Mapa 5: Zoneamento	47
Mapa 6: Sistema Viário	48
Mapa 7: Mapa de Abastecimento de água escala urbana	88
Mapa 8: Mapa de drenagem urbana	89
Mapa 9: Mapa de pavimentação.....	90
Mapa 10: Mapa de Saneamento escala municipal	91

INTRODUÇÃO

A Lei Federal 11.445 de 5 de janeiro de 2007 estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico. Outros documentos de relevância para a temática são: a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010; bem como a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto das Cidades.

O Decreto n. 7.217/2010, que regulamentou a Lei n. 11.445/2007, prorrogou o prazo de entrega dos PMSBs de 2010 para dezembro de 2013 ao estabelecer que a partir do exercício financeiro de 2014 a existência do plano seria condição para o acesso a recursos orçamentários da União (§2º, art. 26). Este prazo, porém, foi novamente prorrogado para o exercício financeiro de 2016 (Decreto Federal n. 8.211 de 21/03/14), passando valer a data final de entrega dos planos para 31 de dezembro de 2015. O Decreto vinculou ainda o acesso a recursos da União à existência de organismos de controle social até dezembro de 2014.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico saneamento é “o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas” (BRASIL, 2013). De acordo com o art. 23 do Decreto nº 7.217/2010 estabelece que cada município brasileiro deverá elaborar seu Plano Municipal de Saneamento (PMSB), que será o instrumento balizador da Política de Saneamento Básico local. Essa Política deve ordenar os serviços públicos de saneamento considerando as funções de gestão para a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, o controle social.

O PMSB deve também:

- Promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população;
- Promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do município, em suas áreas urbanas e rurais;
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno;
- Utilizar indicadores dos serviços de saneamento básico no planejamento, execução e avaliação da eficácia das ações em saneamento.

A política Estadual de Saneamento do Estado do Paraná é regida pela Lei 7.750/1992, no qual estabelece que seus *“regulamentos e das normas administrativas dele decorrentes e tem por finalidade disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de Saneamento no Estado, respeitada a autonomia dos Municípios.”* O Estado não possui Plano Estadual de Saneamento, porém dispõe de Plano Estadual de Recursos Hídricos e está elaborando o Plano Estadual de Resíduos Sólidos. Cabe ressaltar que não existem planos regionais relacionados ao saneamento envolvendo Campina do Simão.

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DE CAMPINA DO SIMÃO

O Município de Campina do Simão está localizado na Mesorregião Centro-Sul, Microrregião Guarapuava, na latitude 25°04'46" Sul e longitude 51°49'37" Oeste. A Sede está na altitude de 994 metros¹. Campina do Simão tem divisa como os seguintes municípios limítrofes: Turvo, Guarapuava, Goioxim, Santa Maria do Oeste. A Figura 1 mostra a sua localização.

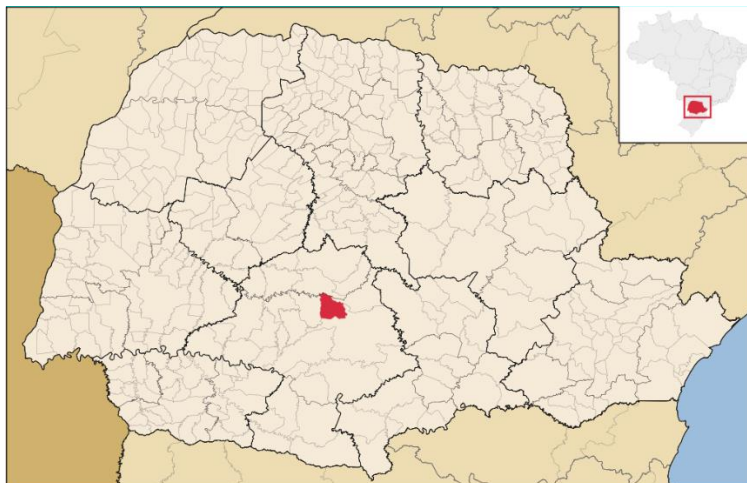


Figura 1: Localização de Campina do Simão

Campina do Simão está a 318,6 Km da Capital do Estado do Paraná. A cidade polo mais próxima é Guarapuava a 68,3 km. A única rodovia pavimentada liga a Sede à BR 277. A Tabela 1 mostra os municípios limítrofes e a distância até a Sede.

Tabela 1. Municípios limítrofes e distância até a Sede de Campina do Simão

Município vizinho	Distância
Guarapuava	75 km
Goioxim	64 km
Santa Maria do Oeste	25 km
Turvo	74 km
Boa Ventura de São Roque	68 km

Fonte: IPARDES

Campina do Simão foi elevado à categoria de município pela Lei Estadual nº 11.180, de 16 de novembro de 1995, tendo sido desmembrado de Guarapuava. A instalação ocorreu em 1º de janeiro de 1997.

O município possui diversas comunidades rurais, sendo:

- Rosa Maria: distante 21 km da sede do município, com 243 habitantes.
- Piquiri: distante 15 km da sede do município, com 253 habitantes.
- Assentamentos (Nova Capanema, Nova Conquista, Araçaí): distante 18 km da sede do município, com 228 habitantes.
- Xerê: distante 8 km da sede do município, com 150 habitantes.
- Passo da Moura: distante 6 km da sede do município, com 278 habitantes.
- Bahia: distante 16 km da sede do município, com 97 habitantes.

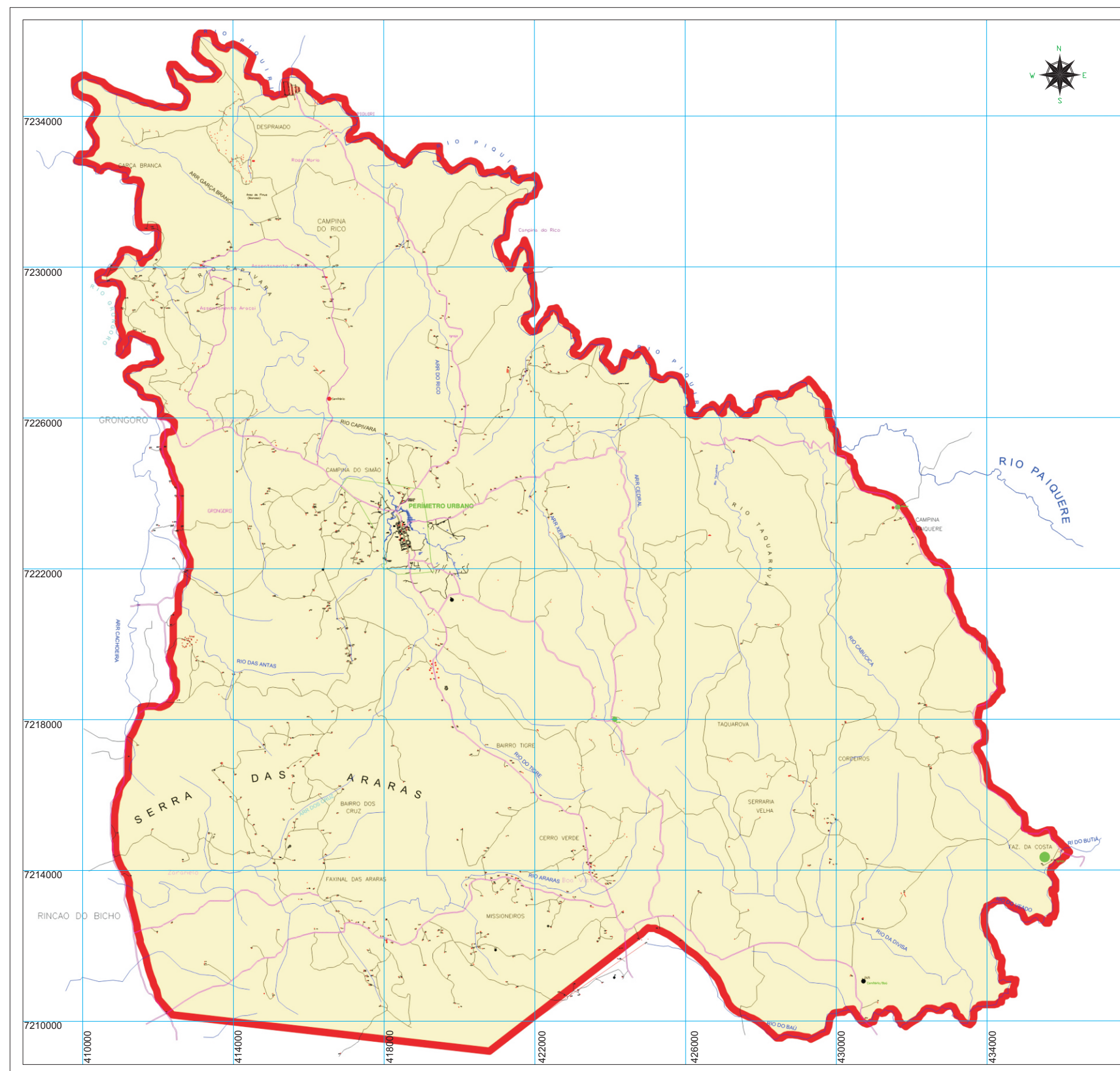
¹ Referência: IparDES (2016). Caderno Estatístico Município de Campina do Simão. Retirado de http://www.ipardes.pr.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=30

- Grongoró: distante 8 km da sede do município, com 120 habitantes.
- Faxinal das Araras: distante 25 km da sede do município, com 97 habitantes.
- São Damião: distante 15 km da sede do município, com 100 habitantes.
- Losso: distante 6 km da sede do município, com 20 habitantes.
- Capivara: distante 8 km da sede do município, com 16 habitantes.
- Bandeira: distante 6 km da sede do município, com 88 habitantes.
- Vista Alegre: distante 8 km da sede do município, com 149 habitantes.
- Serro Verde: distante 15 km da sede do município, com 183 habitantes.
- Boa Vista: distante 20 km da sede do município, com 188 habitantes.
- Baú: distante 45 km da sede do município, com 107 habitantes.



Figura 2. Esquema de localização das comunidades rurais de Campina do Simão

O município tem sua base econômica baseada totalmente nas atividades agropecuárias, como produção de grãos, a plantação de fumo, pecuária de corte, pecuária leiteira, criação de suínos, produção de mel.

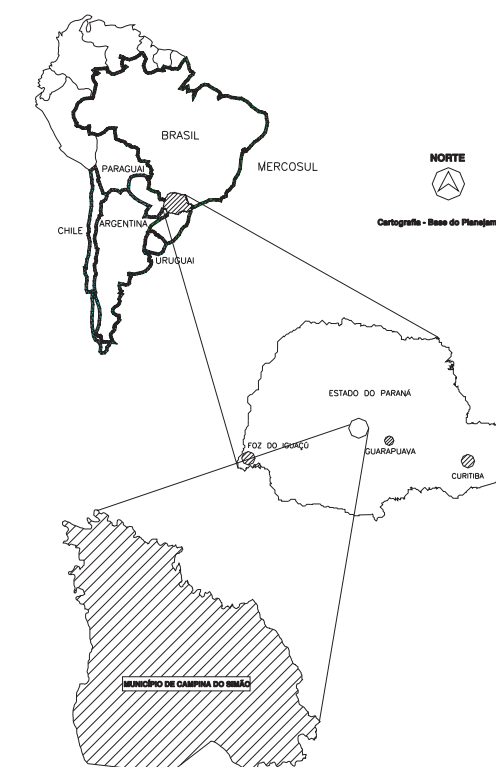


Demarcação do Limite Municipal

Legenda

- Limite Municipal
- Estradas Principais
- Estradas Vicinais
- Rios
- Perímetro Urbano
- Edificações

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



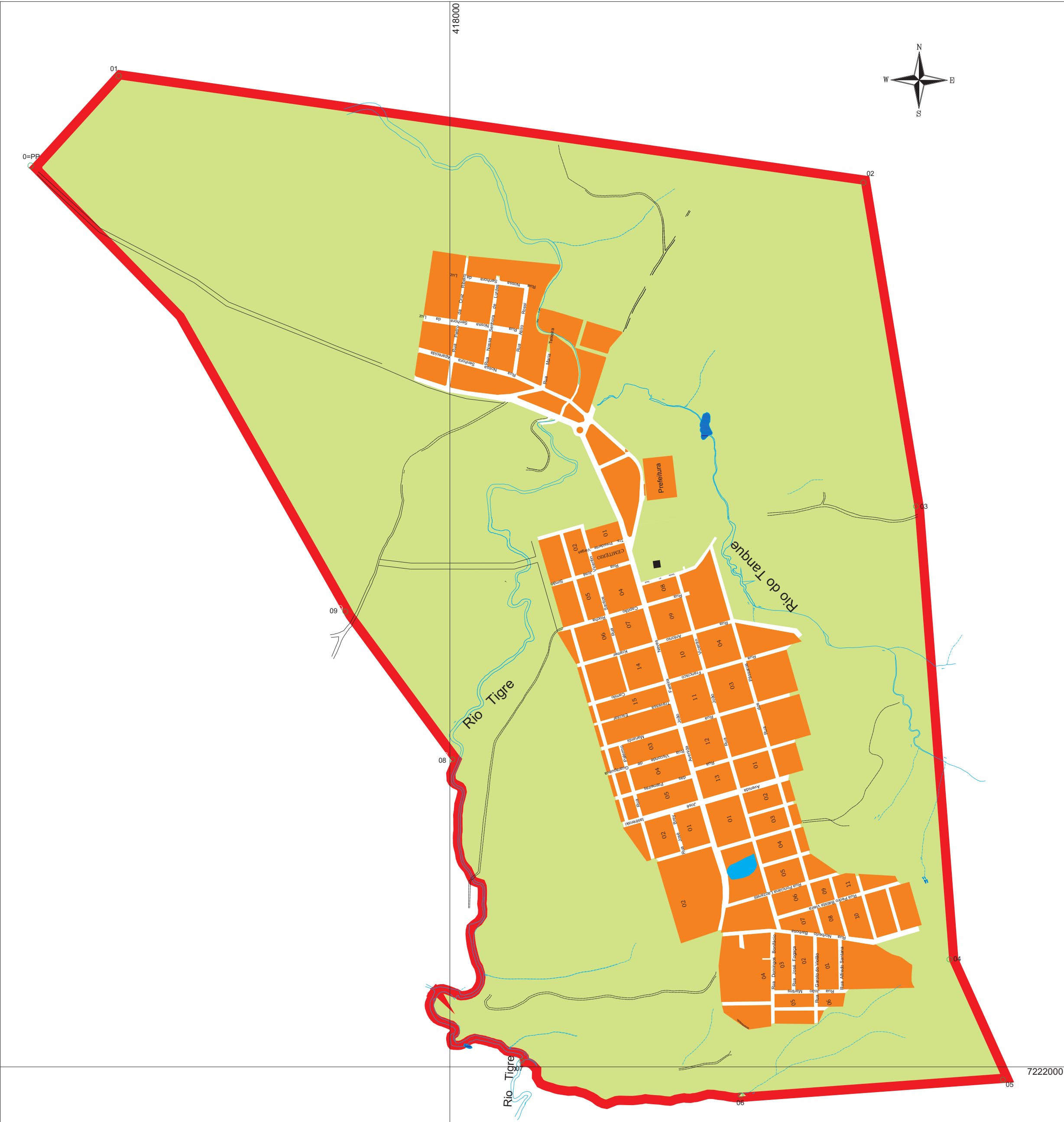
Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

**Caracterização geral do município
de Campina do Simão**



1



Demarcação do Perímetro Urbano



Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

Campina do Simão Sede

Escala 1 : 10000

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

2

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO

2.1 MEIO AMBIENTE

Para elaboração da análise dos Aspectos Ambientais, foram utilizadas como fontes de pesquisas: informações de dados secundários publicados em bibliografias que retratam a região; órgãos oficiais como IBGE, EMBRAPA, DNPM, IAPAR, MINEROPAR e secretarias municipais competentes, e visitas em campo.

O objetivo desta análise no plano diretor é identificar o meio físico e biótico, avaliando suas potencialidades e fragilidades, bem como riscos ligados às ações humanas (antrópicas) no meio ambiente para determinar posteriormente diretrizes e ações para garantir o equilíbrio natural, servindo também como subsídio para a construção do macrozoneamento municipal.

2.1.1 Clima

De acordo com a classificação de Köppen, os climas são divididos em 5 grandes grupos que variam de "A" a "E", com outros tipos e subtipos, sendo cada clima representado por um conjunto de variáveis de letras (com 2 ou 3 caracteres).

A primeira letra é sempre maiúscula, e tem como objetivo indicar a característica geral do clima de uma região. Podem ser: "A"- Clima tropical; "B"- Clima árido; "**C**" – **Clima temperado**; "D" – Clima continental; "E"- Clima glacial.

A segunda letra é na maior parte das vezes minúscula. Estabelece o tipo de clima dentro do grupo considerando o regime pluviométrico (quantidade e distribuição da precipitação) relacionados às letras "A", "C" e "D". Nos casos em que a primeira letra é "B" ou "E", a segunda letra é também maiúscula, denotando a quantidade da precipitação total anual no caso de "B", ou a temperatura média anual do ar se "E". Podem ser:

- "S" – Clima de estepes, sendo a precipitação anual total média compreendida entre 380 e 760 mm. É aplicada ao grupo "B";
- "W" – Clima desértico, sendo a precipitação anual total média < 250 mm. É aplicada ao grupo "B";
- "f" – Clima úmido, havendo ocorrência de precipitação em todos os meses do ano, e inexistência de estação seca definida. Aplica-se aos grupos "A", "C" e "D";
- "w" – Chuvas de verão. Aplica-se aos grupos "A", "C" e "D";
- "s" – Chuvas de inverno. Aplica-se aos grupos "A", "C" e "D";
- "w'" – Chuvas de verão – outono. Aplica-se aos grupos "A", "C" e "D";
- "s'" – Chuvas de inverno – outono. Aplica-se aos grupos "A", "C" e "D";
- "m" – Clima de monção, apresentando precipitação total média > 1500 mm e a precipitação do mês mais seco < 60 mm. Aplica-se ao grupo "A";
- "T" – Temperatura média do ar no mês mais quente compreendida entre 0 e 10°. Aplica-se ao grupo "E";
- "F" – Temperatura média do ar no mês mais quente < 0°. Aplica-se ao grupo "E";

- “M” – Precipitação abundante e inverno pouco rigoroso. Aplica-se ao grupo “E”;

A terceira letra é minúscula, e indicam a temperatura média mensal do ar dos meses mais quentes, nos casos em que a primeira letra seja “C” ou “D”, ou a temperatura média anual do ar, quando a primeira letra for “B”.

Campina do Simão possui clima denominado **Cfb**, classificado como temperado propriamente dito, com temperaturas médias no mês mais frio de 18°C, com verões frescos, médias no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida (IAPAR, 2000).

O regime térmico da região de Campina do Simão situa-se em duas classificações. À leste a temperatura média anual fica entre 17° e 18°C, com uma média mínima entre 13° e 14°C e uma máxima entre 24° e 25°C. As amplitudes das médias mensais oscilam aproximadamente 5°C para cima ou para baixo. Já à oeste, a temperatura média anual fica entre 22° e 23°C.

Enquanto as oscilações anuais são relativamente modestas, a amplitude diurna pode ultrapassar 15°C entre dia e noite. Isto é especialmente grave no inverno, quando as baixas da temperatura podem alcançar graus negativos.

No período hibernar, as geadas (noites com menos de 0° C) distribuem-se pelos meses de maio a setembro, com uma frequência de 10 até 15 dias.

No que tange à umidade relativa, de acordo com os dados do IAPAR, o município de Campina do Simão possui uma média de 70% a 75%.

2.1.2 Geologia e Recursos minerais

O município de Campina do Simão está inserido na Bacia do Rio Paraná, no Terceiro Planalto Paranaense ou Planalto de Guarapuava, cuja formação geológica data do Mesozoico, durante o Jurássico-Cretáceo Inferior, com sedimentação e magmatismo básico e alcalino, como pode ser observado no mapa a seguir:

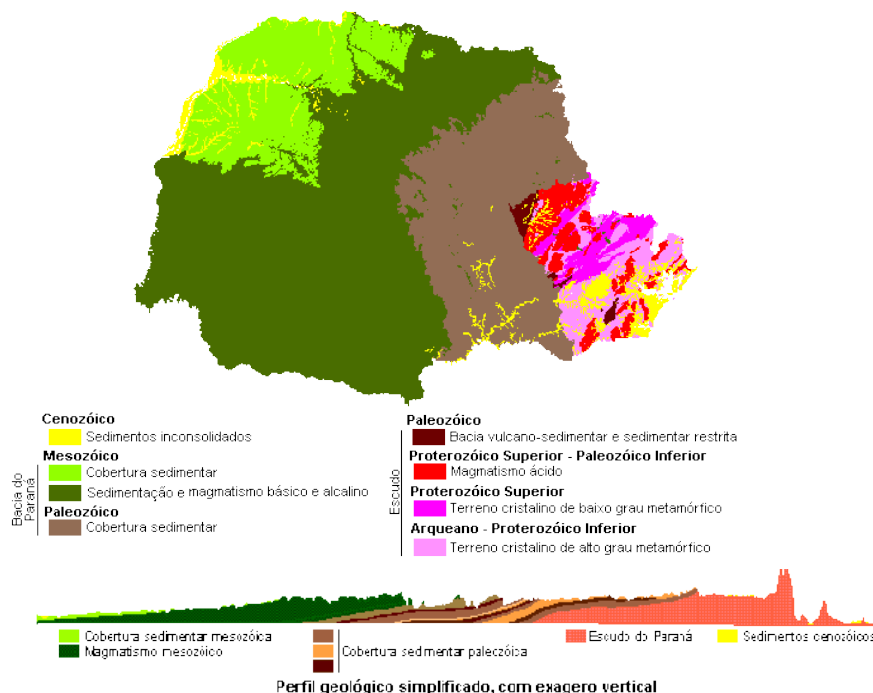


Figura 3. Geologia do Paraná

Fonte: Mineropar

2.1.3 Solos e relevo

Conforme dados da EMBRAPA (2002), a maior parte de Campina do Simão possui Latossolo vermelho ao norte e Latossolo Bruno ao Sul (Figura 4).

- Os LVdf1 a LVdf14 - LATOSSOLOS VERMELHOS Distroféricos são solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$) e teores de Fe203 (pelo H2SO4) de 180g/kg a 360g/kg na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B.
- Os LBd1 a LBd10 - LATOSSOLOS BRUNOS Distróficos, são solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).
- O RLe1 a RLe13 - NEOSSOLOS LITÓLICOS Eutróficos, são solos com saturação por bases alta.

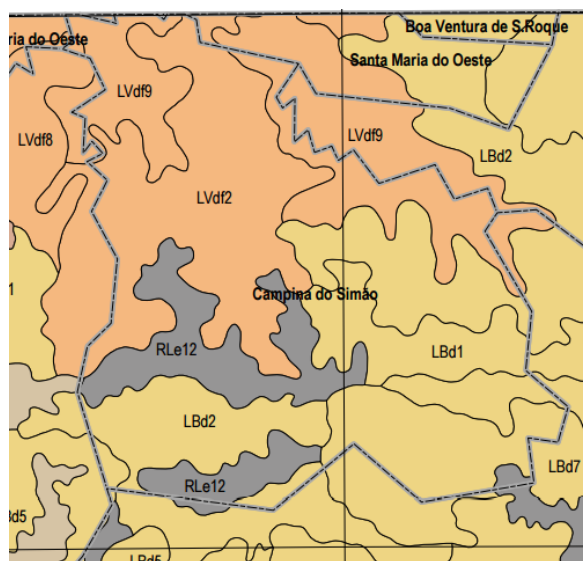


Figura 4: Solos em Campina do Simão

*Ressalta-se que as descrições das siglas da figura encontram-se na página anterior na introdução do item.

Fonte: EMBRAPA (2007) disponível em

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/339505/17/MI512.pdf>

O relevo é planáltico com declividade geral voltada para oeste, ou seja, para a calha do rio Paraná.

2.1.4 Recursos Hídricos

Campina do Simão está localizada na divisão de três grandes bacias: a maior parte localizada na bacia do Rio Piquiri, e uma pequena porção ao sul no alto e médio Iguaçu, como mostra a Figura 5.



Figura 5: Bacias hidrográficas do Estado do Paraná

O rio Piquiri tem 485 quilômetros de extensão, nascendo no Terceiro Planalto região centro-sul do Estado na localidade do Paiquerê, município de Campina do Simão e apresenta sua foz junto ao rio Paraná. Seus principais afluentes são os rios Cantu, Goio-Bang e Goioerê em sua margem direita e o rio do Cobre na margem esquerda. Os solos predominantes são Latossolo, Argilossolo e Nitossolo vermelhos, e a leste porções mais significativas de Neossolos. Ao norte, as texturas variam pouco entre arenosa e média arenosa prevalecendo texturas mais argilosas nas demais regiões. O relevo em toda a bacia varia pouco entre suave ondulado a ondulado com altitudes que vão de 410 a 990 metros. A Bacia Hidrográfica do Piquiri possui uma área total de 24.171,70 Km² (SEMA-2007), cerca de 12% da área do estado, e uma população de 609.473 habitantes (IBGE-2004), em torno de 6% do total do Estado.

Dentro do município de Campina do Simão, os rios de maior importância são: Rio Piquiri, Rio Capivara, Rio Xerê, Rio Tigre, Rio Grongoró, Rio das Antas e Rio Araras.

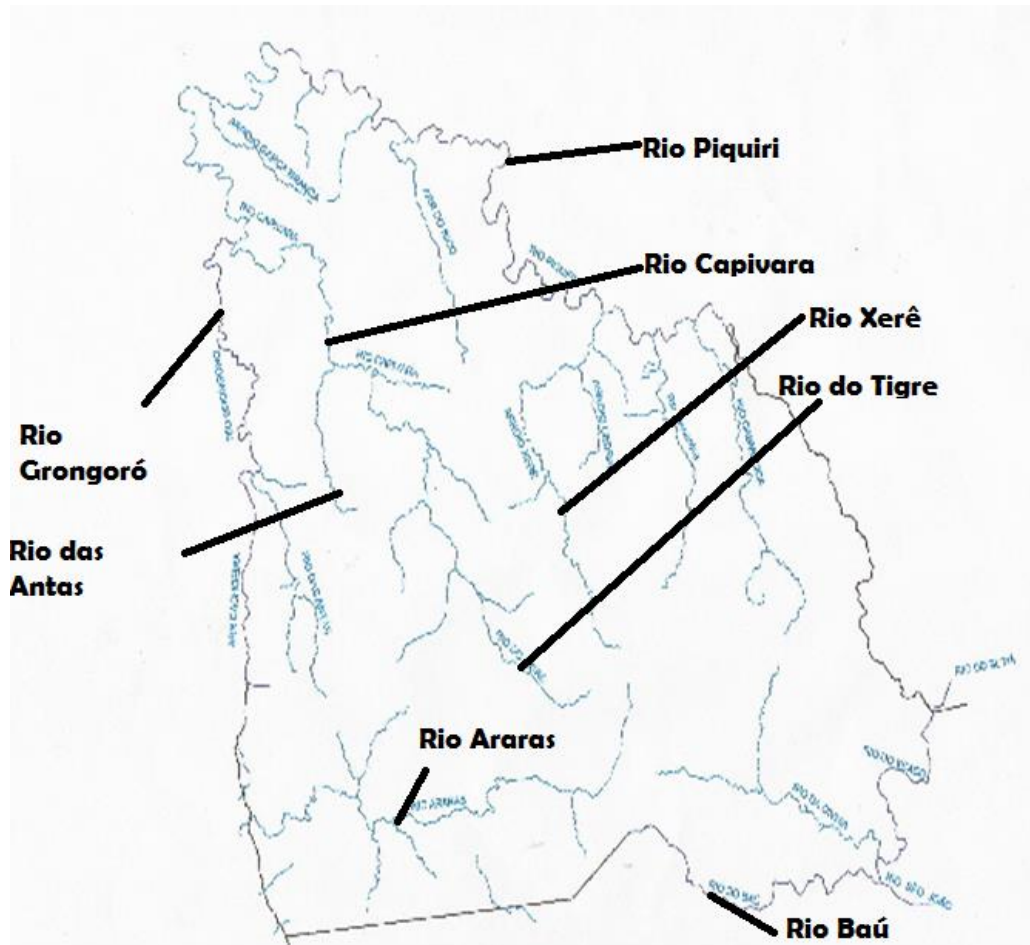


Figura 6: Rios de destaque em Campina do Simão

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente de Campina do Simão

A área urbana é cortada por 3 subacias, dos quais fazem parte do Rio Tigre.

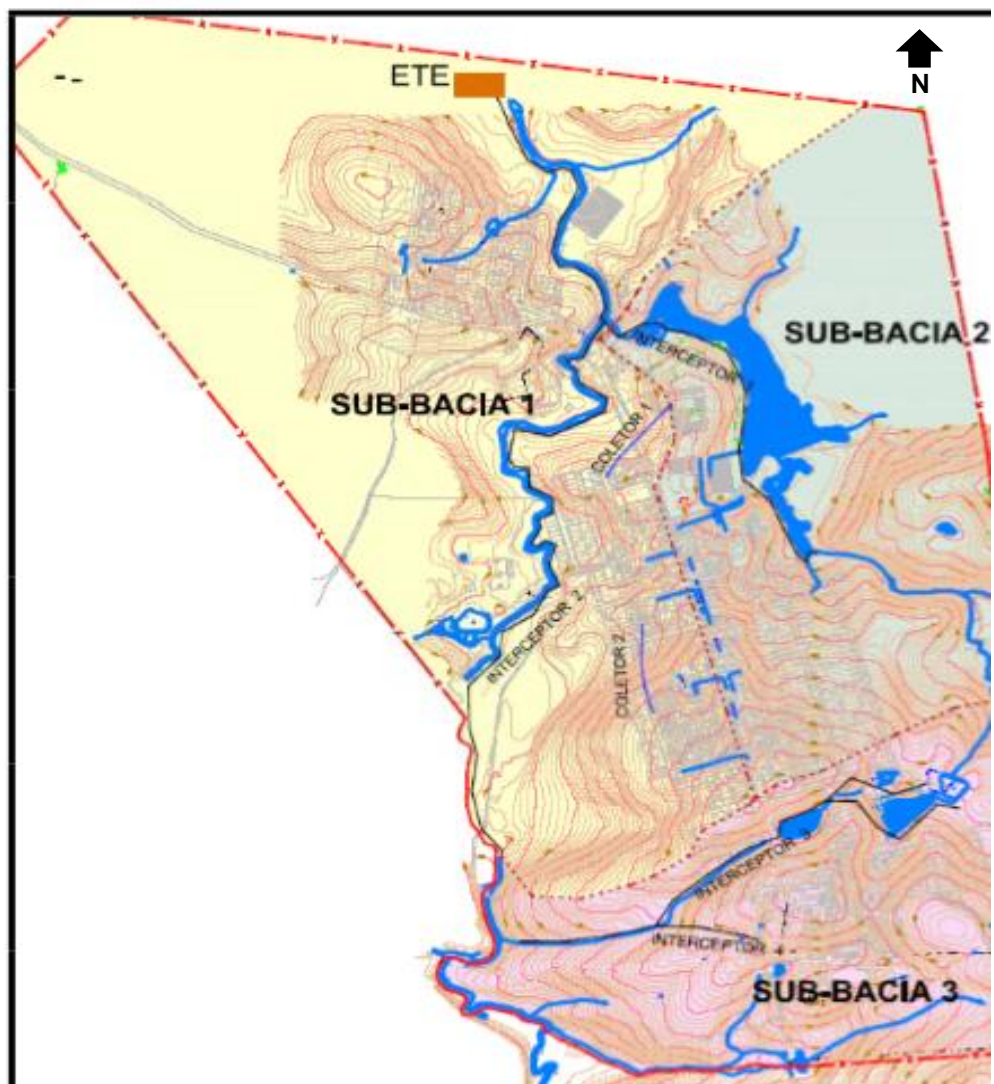


Figura 7: Subacias na área urbana
Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

O Rio da Estacha localiza-se a leste da área urbana e é desprovido de mata ciliar, como mostra a Figura 8.



Figura 8: Rio da Estacha na área urbana
Fonte: SOMMA (2015)

O Rio Tigre localiza-se a oeste da área urbana e possui APP, como mostra a Figura 8.



Fonte: SOMMA (2015)

Os principais pontos de degradação ambiental envolvendo recursos hídricos em Campina do Simão está indicado na Figura 10, sendo:

- Os rios que cortam a área urbana (em verde- rios Tigre e da Estacha), e em vermelho a área urbana;
- O rio Piquiri (em amarelo), estando em roxo um ponto de efluente industrial.

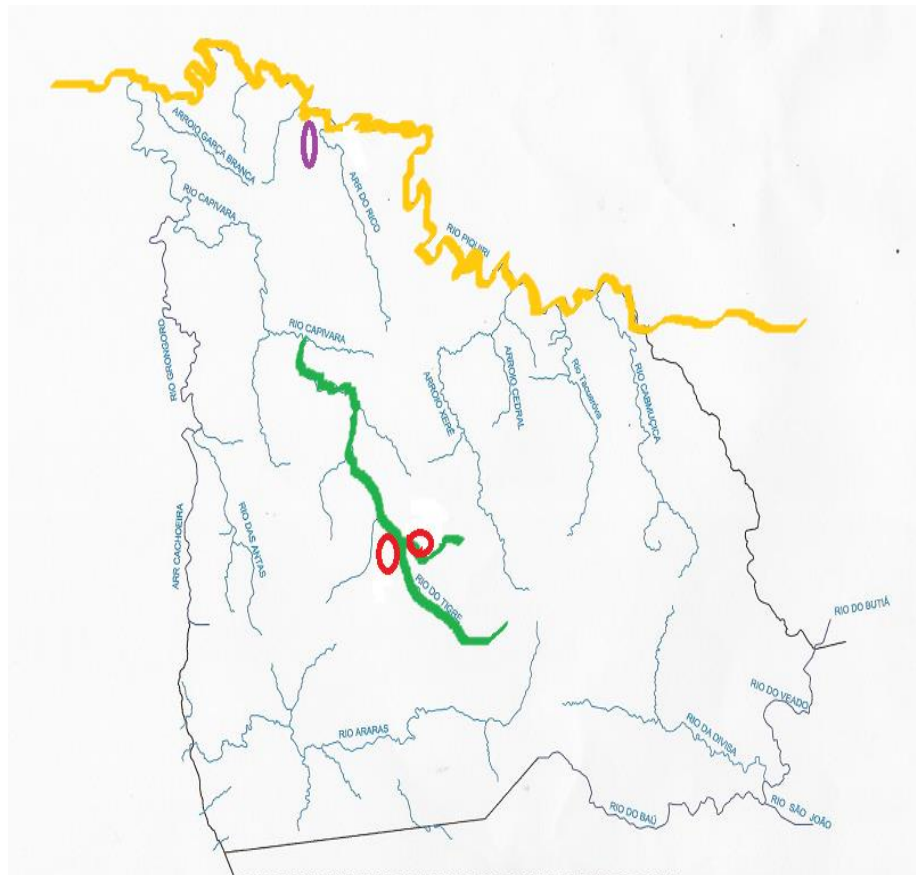


Figura 10: Indicação de pontos suscetíveis a degradação ambiental

2.1.5 Água subterrânea

O município de Campina do Simão situa-se sob o aquífero Guarani, sendo este a maior reserva subterrânea de água doce do mundo. De acordo com dados da Sudersha (2004), há em Campina do Simão uma unidade aquífera Serra Geral Norte (Figura 11).

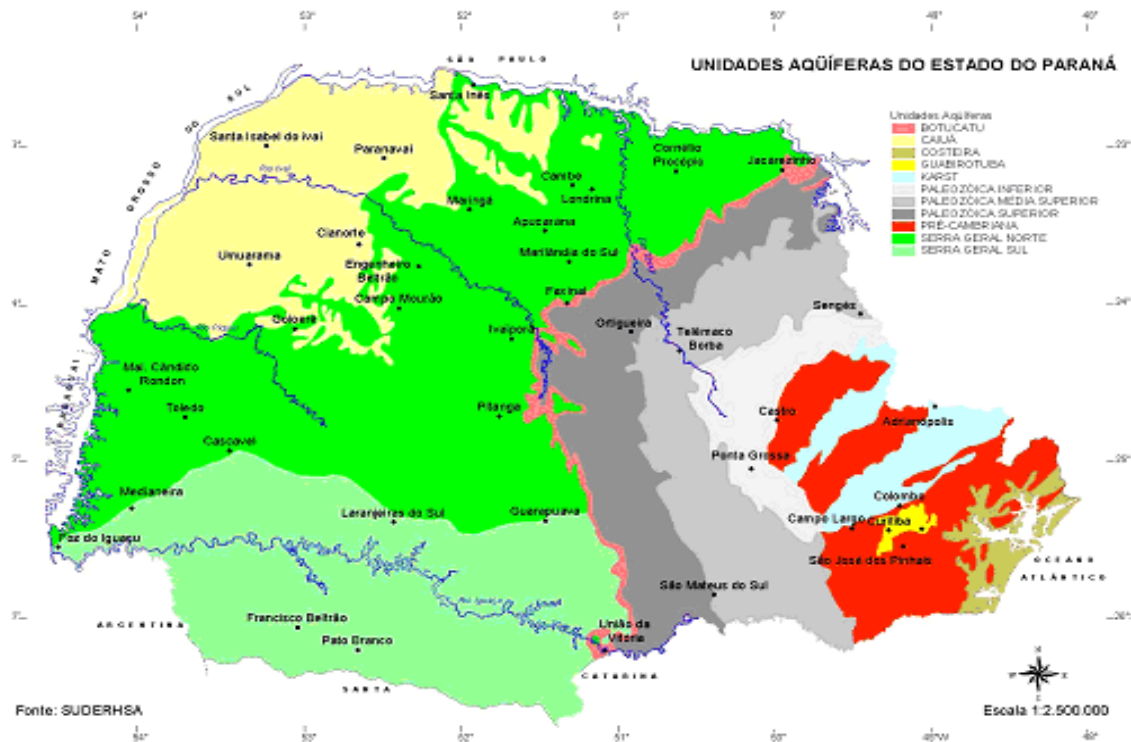


Figura 11: Unidade no Paraná

Fonte: IPARDES (2000)

Na região não há estudos específicos sobre a disponibilidade de dados de monitoramento que permitam identificar o volume de água disponível e principalmente à qualidade da água encontrada no subsolo.

As medidas mais importantes para a proteção dos aquíferos, segundo Maack, consistem na proteção e reflorestamento das matas ciliares e de cabeceiras de drenagem, porque elas protegem, por sua vez, as zonas de recarga. Outras medidas que podem ser tomadas são a captação de água da chuva em canais de irrigação e a construção de açudes, para condução até as zonas de recarga, sobre sedimentos (principalmente aluviões) e rochas permeáveis. Os canais são construídos de forma a concentrarem por gravidade a água nos locais escolhidos, enquanto os açudes geralmente exigem o uso de bombas de grande capacidade. Considerando a boa produtividade dos aquíferos da região, a principal preocupação das autoridades municipais deve ser com a preservação dos mananciais de superfície. (PMRH, 2009)

2.1.6 Cobertura Vegetal e Áreas de Conservação

A vegetação é um dos componentes mais importantes da biota, na medida em que seu estado de conservação e de continuidade definem a existência ou não de habitat para as espécies, a manutenção de serviços ambientais ou mesmo o fornecimento de bens essenciais à sobrevivência de populações humanas. Assim, para o estabelecimento de políticas públicas ambientais, tais como a identificação de oportunidades para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade, é fundamental que haja um conhecimento acerca do atual estado da cobertura vegetal do município.

Campina do Simão está inserida no bioma Mata Atlântica, e de acordo com a classificação da cobertura vegetal original (IPARDES, 2000), o seu território era abrangido por: Florestas Ombrófilas Mistas ou Mata de Araucária; e Campos. (Figura 12)

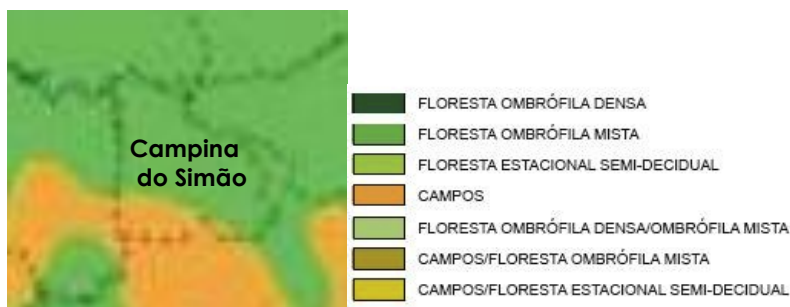


Figura 12: Classificação da cobertura vegetal original de Campina do Simão

Fonte: IPARDES (2000)

2.2 ASPECTOS SOCIAIS

Os aspectos sociais visam analisar o território de Campina do Simão no que tange à população, políticas sociais e equipamentos comunitários.

Em relação aos dados populacionais, devido à criação do município em 1997, as análises têm como primeira referência o ano de 2000. Foram utilizados como base de informações o Censo de 2000 e 2010, e estimativas e contagens disponíveis por órgãos oficiais.

2.2.1 População

Com uma área territorial de aproximadamente 448,424 km², estima-se² que Campina do Simão possua em 2016 4.079 habitantes, e um adensamento populacional de 9,09 hab./km².

Analizando a evolução populacional de Campina do Simão nos últimos 16 anos, verifica-se que do ano 2000 para 2010 a população total diminuiu 7.09%. A razão do decréscimo provavelmente é o êxodo rural, já que este em 10 anos foi de -15.48%. A Tabela 2 mostra que possivelmente parte da população rural migrou para a cidade, já que os dados mostram que apenas a população urbana aumentou. Para as estimativas populacionais de 2016, o IBGE calculou um crescimento de 0.07% de 2010-2016.

Tabela 2: Crescimento populacional Campina do Simão – 2000 a 2016

Ano	Total	Urbana	Rural
2000	4365	1261	3104
2010	4076	1388	2688
2016	4079	-	-
Crescimento demográfico 2000-2010	-7.09%	9.15%	-15.48%
Crescimento demográfico 2010-2016	0.07%	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200).

Nota: Dados trabalhados por SOMMA

Apesar da diminuição da população rural, Campina do Simão possui uma taxa de urbanização de 34%, o que é bem inferior àquela existente no Estado (85%) e país (84%) (Gráfico 1). Isto é positivo pois demonstra a existência de pequenas e médias propriedades no território municipal, propiciando à cidade oportunidade de crescimento estruturadamente, sem sofrer com fortes impactos derivados do êxodo rural.

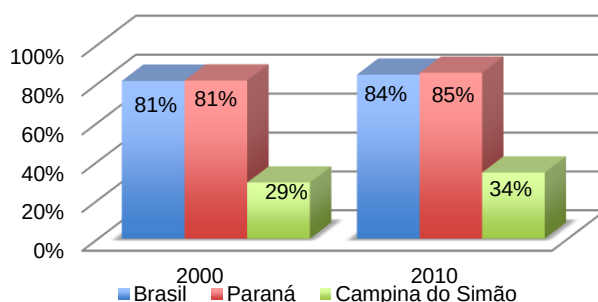


Gráfico 1: Comparação entre taxas de urbanização – Brasil, PR e Campina do Simão entre 2000 e 2010.

Fonte: IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200).

² Fonte IBGE Cidades, 2016. Retirado de

<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410395&search=|infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>

Sendo otimista e considerando um crescimento da população de Campina do Simão de 1,23% a.a. na área urbana e -0,5%a.a. na área rural, a Tabela 3 apresenta a estimativa de incremento para os próximos 20 anos de 413 habitantes na área urbana e a diminuição de 248 na rural.

Tabela 3: Estimativa populacional para os próximos 20 anos em Campina do Simão

Situação	2016	2026	2036
Urbana	1494	1688	1907
Rural	2608	2481	2360
Total	4102	4169	4267

Fonte: Dados trabalhados por SOMMA, a partir de IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200)

A Tabela 4 apresenta a razão de sexo em Campina do Simão, que consiste na proporção de homens para cada 100 mulheres, e demonstra uma decrescente concentração de mulheres. A elevada razão de sexo provavelmente esteja relacionada a baixa taxa de urbanização pois em regiões de economia baseada na agricultura, agropecuária e/ou extrativismo a maioria da população é constituída por homens.

Tabela 4: População residente segundo gênero e Razão de Sexo em Campina do Simão

Ano	Homens	Mulheres	Razão de sexo
2000	2323	2042	113,76
2010	2136	1940	110,10

Fonte: Dados trabalhados por SOMMA, a partir de IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200).

A Razão de Dependência (RD) mostrada na Tabela 5, apresenta o percentual entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os de 60 ou mais anos de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (entre 15 e 59 anos de idade). Serve para:

- Medir a participação relativa do contingente populacional potencialmente inativo, que deveria ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva;
- Quando apresenta números elevados, indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa consideráveis encargos assistenciais para a sociedade.

Analisando a Tabela 5, verifica-se o gradativo declínio da RD, e isso ocorre devido ao processo de transição demográfica. A redução dos níveis de fecundidade leva à diminuição da taxa de natalidade (Gráfico 2), implicando no decréscimo do contingente jovem. Já a população idosa experimenta a elevação de sua participação relativa devido ao envelhecimento da população. Isso indica a necessidade de formulação de políticas públicas nas áreas de saúde e previdência social.

Tabela 5: População residente segundo faixa etária e Razão de Dependência (RD) em Campina do Simão

Ano	Até 14 anos	Entre 15 e 59 anos	60 anos ou mais	RD Jovens	RD Idosos
2000	1506	2237	147	67%	7%
2010	1176	2273	216	52%	10%

Fonte: Dados trabalhados por SOMMA, a partir de IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.com.br tabela 200)

As pirâmides etárias ilustram estas transformações nas faixas de idade de Campina do Simão. Analisando o Gráfico 2, se torna evidente o estreitamento das bases no decorrer das últimas décadas, acompanhando assim a tendência brasileira de envelhecimento da população. Também é possível perceber a imigração da população economicamente ativa, já que a mesma de 2000 a 2010 se estreitou.

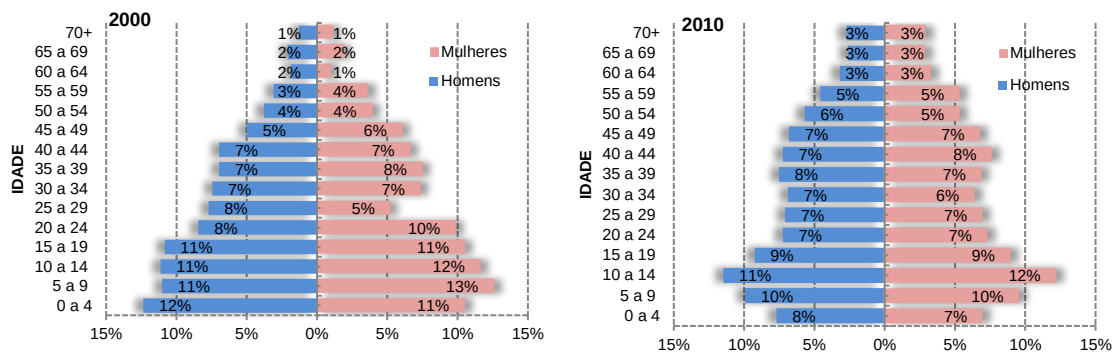


Gráfico 2: Pirâmide etária segundo gênero do município de Campina do Simão – 2000 e 2010

Fonte: Dados trabalhados por SOMMA, a partir de IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200)

2.2.1.1 População em Extrema Pobreza

Conforme dados do Censo IBGE 2010, havia em Campina do Simão no ano de 2010 580 habitantes que viviam em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,00. Isto representa 14.2% da população municipal. Do total de extremamente pobres, 537 (92.6%) estão no meio rural e 43 (7.4%) no meio urbano.

O Censo também revelou que em relação às faixas etárias na extrema pobreza havia: 32 crianças entre 0 a 3 anos; 23 entre 4 e 5 anos; 139 indivíduos entre 6 a 14 anos; 32 jovens entre 15 a 17 anos; 13 pessoas com mais de 65 anos. Como pode ser avaliado no Gráfico 3, 38.8% dos extremamente pobres do município têm de zero a 17 anos.

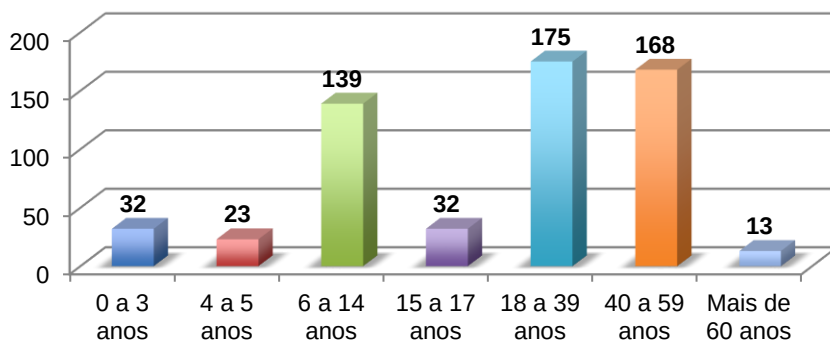


Gráfico 3: População em situação de extrema pobreza por faixa etária em Campina do Simão

Fonte: Censo IBGE (2010)

Em relação ao gênero, do total de extremamente pobres no município, 277 são mulheres (47,8%) e 303 são homens (52,2%). Quanto a cor ou raça, 408 (70,3%) se classificaram como brancos e 169 (29,1%) como negros. Dentre estes últimos, 20 (3,4%) se declararam pretos e 149 (25,7%) pardos. Outras 04 pessoas (0,7%) se declararam amarelos ou indígenas.

No que tange aos portadores de necessidades especiais, de acordo com o censo 2010, havia 2 indivíduos extremamente pobres com alguma deficiência mental; 75 tinham alguma dificuldade para enxergar; 13 para ouvir e 28 para se locomover.

De acordo com IBE (2010), 114 pessoas extremamente pobres (19,7% do total) viviam sem luz, 169 (29,2%) não contavam com captação de água adequada em suas casas, 580 (100,0%) não tinham acesso à rede de esgoto ou fossa séptica e 529 (91,2%) não tinham o lixo coletado. Também 110 pessoas extremamente pobres (18,9% do total) não tinham banheiro em seus domicílios. 439 (75,7%) não tinham em suas casas paredes externas construídas em alvenaria.

2.2.2IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

O PNUD, Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento, calcula o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano desde 1990 para 150 países do mundo, aproximadamente. O objetivo da divulgação do índice é colaborar na reorientação de recursos e programas nos países que mais precisam de cooperação e apoio para impulsionar o desenvolvimento humano. O conceito de “desenvolvimento humano” é considerado valioso para se conhecer a realidade dos países e para mobilizar a sociedade em torno das questões relacionadas ao desenvolvimento. O IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, junto com o PNUD e com a Fundação João Pinheiro, aplica o IDH para os municípios brasileiros. O estudo do IPEA permite ranquear os municípios brasileiros segundo o progresso alcançado em relação ao desenvolvimento humano, conhecendo os municípios que possuem índice alto, médio e baixo.

O IDH municipal varia de 0 a 1, sendo que os municípios com alto IDH têm o índice perto de 1,00. Os municípios com baixo IDH são aqueles cujo índice é inferior a 0,50 e são municípios que apresentam dificuldades e carências sérias, especialmente nos aspectos educacional, de saúde e renda, precisando de apoio e cooperação para alcançar, dentro do território brasileiro, uma posição mais vantajosa, para que todos os habitantes e famílias tenham vidas saudáveis e dignas.

A metodologia de cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é a aritmética simples de três sub índices, referentes às dimensões Longevidade (IDH longevidade), Educação (IDH educação) e Renda (IDH renda).

A Tabela 6 apresenta os valores do IDH de Campina do Simão, bem como os sub índices utilizados para o cálculo do IDH, a taxa de alfabetização e a esperança de vida ao nascer.

Tabela 6: Índice de Desenvolvimento Municipal de Campina do Simão 2010

Município	IDH-M		IDH-M Educação		IDH-M Longevidade		IDH-M Renda	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
IDHM Brasil	0,612	0,727	0,456	0,637	0,692	0,739	0,727	0,816
IDHM Paraná	0,650	0,749	0,522	0,668	0,747	0,830	0,704	0,757
Município de maior IDHM no Brasil	0,820	0,862	0,740	0,811	0,870	0,887	0,855	0,891
Município de menor IDHM no Brasil	0,260	0,418	0,065	0,207	0,665	0,776	0,406	0,454
IDHM Campina do Simão	0,491	0,630	0,310	0,527	0,709	0,792	0,539	0,598

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal – PNUD, 2013. Maior IDHM Brasil é São Caetano do Sul – SP, e o menor IDHM Brasil é Melgaço, PA

Campina do Simão possui um IDH classificado pelo PNUD³ como médio (entre 0,5 e 0,8) em todas as dimensões. Em comparação ao índice brasileiro, Campina do Simão possui indicador superior apenas no quesito longevidade (0,792). Em comparação ao Estado do Paraná, está inferior a todos.

³ PNUD – Programa Nacional das Nações Unidas

Analisando a evolução do IDH municipal de 2000 a 2010, houve uma taxa de crescimento de 60,77%. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação, seguida por Longevidade e Renda.

Em relação aos outros municípios do Brasil, Campina do Simão apresenta uma situação média: ocupa a 3487ª posição, sendo que 3486 municípios (62%) estão em situação melhor e 2078 municípios (38%) estão em situação pior ou igual. Em relação aos outros municípios do Estado, Campina do Simão apresenta uma situação ruim: ocupa a 381ª posição, sendo que 380 municípios (97%) estão em situação melhor e 18 municípios (3%) estão em situação pior ou igual.

2.2.3 Trabalho e Renda

Conforme dados do IPEA e PNUD (2010), 69% da população (1830 pessoas) com mais de 18 anos, considerada assim economicamente ativa, estão ocupadas. 25% da população (662) são classificados como economicamente inativos, por serem menores de 15 anos ou acima de 65 anos. 6% da população economicamente ativa está desocupada. (Gráfico 4)

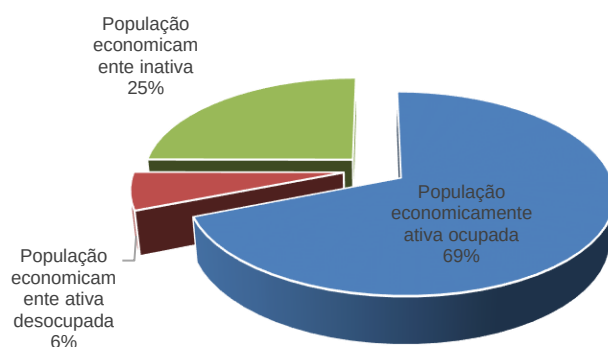


Gráfico 4: População economicamente ativa

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2010)

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 66,67% em 2000 para 69,00% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 2,01% em 2000 para 6,02% em 2010, como mostra a Tabela 7.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 55,61% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 10,15% na indústria de transformação, 4,91% no setor de construção, 0,29% nos setores de utilidade pública, 8,72% no comércio e 18,40% no setor de serviços.

Tabela 7: Ocupação da população de 18 anos ou mais de Campina do Simão 2000 e 2010

	2000	2010
Taxa de atividade	66,67	69,00
Taxa de desocupação	2,01	6,02
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	34,81	33,87
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo	19,28	35,57
% dos ocupados com médio completo	8,91	21,40
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m.	69,56	56,05

	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m.	89,19	88,79
Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 salários mínimo	97,69	97,53

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

A renda per capita média de Campina do Simão aumentou de R\$229,43 em 2000 para R\$330,48 em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento de 3,72%. 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 48,35%, em 2000, e para 31,12%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda no período passou de 0,52 em 2000 para 0,50 em 2010 (Tabela 8)

Índice de Gini é um indicador usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

Tabela 8: Renda, Pobreza e Desigualdade – Campina do Simão

Categoria	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	229,43	330,48
% de extremamente pobres	20,64	13,61
% de pobres	48,35	31,12
Índice de Gini	0,52	0,50

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

2.2.4 Educação

Conforme previsão constitucional, a organização do sistema de ensino deve ser dada em caráter de colaboração entre os entes federados de diferentes níveis.

Cabe à União organizar o sistema federal de ensino e dos territórios, financiar as instituições de ensino públicas federais e exercer, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir a equalização de oportunidades e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

Os Municípios atuam prioritariamente ao nível do ensino infantil e fundamental nos anos iniciais e os Estados e o Distrito Federal ao nível do ensino fundamental nos anos finais e médio.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei Federal 9.394 de 20 de dezembro de 1996), deve ser garantido o ensino fundamental obrigatório e gratuito, e de preferência na escola mais próxima à residência da criança, a partir dos 4 anos de idade.

Sendo assim, a rede de educação está composta por 4 tipos de equipamentos de ensino, como mostra o quadro abaixo.

Tipo de ensino	Modalidade	Faixa etária	Administração
Infantil	Creche	0 a 3 anos	Municipal
Infantil	Pré-escola	4 e 5 anos	Municipal
Fundamental	1º ao 5º ano	6 a 10 anos	Municipal
Fundamental	6º ao 9º ano	11 a 14 anos	Estadual
Médio	1º ao 3º ano	15 a 17 anos	Estadual

Quadro 1: Equipamentos de ensino conforme modalidade, faixa etária e administração

Fonte: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Atualmente, além da Constituição da República Federativa do Brasil, do Estatuto da Criança e do Adolescente e da LDB, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a

Educação Básica e o Plano Nacional de Educação (PNE) para o período 2011- 2020 também são documentos que norteiam a educação básica. De acordo com este último, até o ano de 2014 os municípios devem fornecer atendimento gratuito para no mínimo 50% das crianças entre 0 e 3 anos e para 80% das crianças entre 4 e 5 anos. Não obstante, a partir de 2016 a rede pública de ensino deverá atender 100% da faixa etária de 4 a 17 anos.

Em Campina do Simão o ensino fundamental conta com 5 escolas municipais sendo uma na Sede, uma escola na localidade de Grongoró, uma na localidade Cerro Verde, Uma na localidade de Piquiri Papeis e uma na localidade de Faxinal das Araras. O ensino fundamental de 6º ao 9º ano e o de médio é realizado pelo Colégio Estadual Teotônio Vilela na Sede, como mostra o Quadro 2.

Escola	Dependência Administrativa	Tipo de ensino / modalidade	Localização	Bairro	Número de matrículas 2014
E. R. M. EF A Redentora	Municipal	Fundamental 1º ao 5º ano	Rural	Grongoró	52
E. R. M. El EF Galileu Gaia	Municipal	Pré-escola Fundamental 1º ao 5º ano	Rural	Rio Piquiri	23 82
E. R. M. El EF Marciliano Rocha	Municipal	Pré-escola Fundamental 1º ao 5º ano	Rural	Cerro Verde	26 42
E. R. M. EF Voluntários da Pátria	Municipal	Fundamental 1º ao 5º ano	Rural	Faxinal das Araras	25
E. M. El EF Vital Brasil	Municipal	Pré-escola Fundamental 1º ao 5º ano	Urbana	Sede	54 272
E EF M Teotônio Vilela	Estadual	Fundamental 6º ao 9º ano Ensino Médio	Urbana	Sede	327 215

Quadro 2: Estabelecimentos de educação em Campina do Simão

Fonte: INEP (2014) disponível em <http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/dataEscolaBrasil/home.seam>

A rede pública de ensino atende as demandas do município satisfatoriamente, já que 100% dos alunos de ensino fundamental 1º ao 5º ano estão na escola. 89% dos alunos do ensino fundamental 6º ao 9º ano frequentam a escola e 91% dos jovens de 15 a 17 anos estão no ensino médio.

2.2.4.1 Escolaridade da população

Um importante indicador para avaliar a situação educacional de determinada região refere-se à taxa de analfabetismo. Esta representa o percentual das pessoas analfabetas de um grupo, em relação ao total de pessoas deste mesmo grupo. Classifica-se como analfabeta a pessoa que não sabe ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhece (IBGE, Censo Demográfico).

Em todo o contexto nacional a taxa de analfabetismo é maior nas faixas etárias mais elevadas. Estas, conforme apontam Bittar e Bittar (2012), vivenciaram, na juventude, outra realidade socioeconômica e de políticas educacionais que implicou em baixo nível de instrução da população, especialmente das classes populares, dos negros, pardos e dos residentes da zona rural. Apesar de reformas e lutas em prol da educação, boa parte destes grupos excluídos durante o século XIX ainda permanece com difícil acesso à educação.

Conforme dados do último Censo Demográfico em 2010, em Campina do Simão a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais era de 11.93%. O valor é maior que a taxa do Estado (6,2%). A maior concentração de analfabetos está na população

acima de 40 anos (40.09%). Isso é característico de municípios pobres de pequeno porte e agrícolas. A Tabela 9 apresenta a taxa de analfabetismo por faixa etária

Tabela 9: Taxa de analfabetismo da população residente em Campina do Simão

Faixa Etária (anos)	Taxa
De 15 ou mais	11,93%
De 15 a 19 anos	1,6%
De 20 a 24 anos	3,07%
De 25 a 29 anos	3,15%
De 30 a 39 anos	5,84%
De 40 a 49 anos	13,38%
De 50 e mais	26,71%

Fonte: IBGE (2010)

Considerando as pessoas em situação de extrema pobreza, com mais de 15 anos, 51 não sabiam ler ou escrever, o que representa 13,6% dos extremamente pobres nessa faixa etária. Dentre eles, 28 eram chefes de domicílio.

2.2.5 Saúde pública

A Secretaria Municipal de Saúde através do Departamento de Saúde é um órgão público do governo municipal responsável pela direção do Sistema Único de Saúde – SUS no município, e pela execução de todas as ações e serviços de saúde municipais. Está diretamente ligado a 5ª. Regional de Saúde Guarapuava da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná e ao Ministério da Saúde.

Os serviços de saúde são divididos em níveis de complexidade, como mostrado abaixo:

- **Nível primário ou atenção básica:** Caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Portanto, a atenção primária é entendida como o primeiro nível da atenção à saúde no SUS que se orienta pelos princípios da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e da continuidade, da integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social. Ocorrem por meio das Unidades de Básica de Saúde (UBS) e Centros de Saúde.
- **Média Complexidade:** é composta por ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio diagnóstico e tratamento.
- **Alta complexidade:** é um conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade).

Desta forma a rede de equipamentos voltados à saúde, conforme o CNES – Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, é constituída por:

- **Posto de Saúde:** Unidade destinada à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico.

- **Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde:** Unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. A assistência deve ser permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas. Podendo ou não oferecer: SADT (Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia) e Pronto atendimento 24 Horas.
- **Policlínica:** Unidade de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades, incluindo ou não as especialidades básicas, podendo ainda ofertar outras especialidades não médicas. Podendo ou não oferecer: SADT e Pronto atendimento 24 Horas.
- **Hospital Geral:** Hospital destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência. Deve dispor também de SADT de média complexidade. Podendo ter ou não SIPAC (Serviço Integrado de Patologia e Citologia).
- **Hospital Especializado:** Hospital destinado à prestação de assistência à saúde em uma única especialidade/área. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência e SADT. Podendo ter ou não SIPAC. Geralmente de referência regional, macrorregional ou estadual.
- **Unidade Mista:** Unidade de saúde básica destinada à prestação de atendimento em atenção básica e integral à saúde, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais, com unidade de internação, sob administração única. A assistência médica deve ser permanente e prestada por médico especialista ou generalista. Pode dispor de urgência/emergência e SADT básico ou de rotina. Geralmente nível hierárquico 5.
- **Pronto Socorro Geral:** Unidade destinada à prestação de assistência a pacientes com ou sem risco de vida, cujos agravos necessitam de atendimento imediato. Podendo ter ou não internação.
- **Pronto Socorro Especializado:** Unidade destinada à prestação de assistência em uma ou mais especialidades, a pacientes com ou sem risco de vida, cujos agravos necessitam de atendimento imediato.
- **Consultório Isolado:** sala isolada destinada à prestação de assistência médica ou odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior.
- **Clínica Especializada/Amb. Especializado:** Clínica Especializada destinada à assistência ambulatorial em apenas uma especialidade/área da assistência. (Centro Psicossocial/Reabilitação etc.)
- **Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia:** Unidades isoladas onde são realizadas atividades que auxiliam a determinação de diagnóstico e/ou complementam o tratamento e a reabilitação do paciente.
- **Unidade Móvel Terrestre:** Veículo automotor equipado, especificamente, para prestação de atendimento ao paciente.
- **Farmácia:** Estabelecimento de saúde isolado em que é feita a dispensação de medicamentos básicos/essenciais (Programa Farmácia Popular) ou medicamentos excepcionais / alto custo previstos na Política Nacional de Assistência Farmacêutica.
- **Unidade de Vigilância em Saúde:** É o estabelecimento isolado que realiza trabalho de campo a partir de casos notificados e seus contatos, tendo como

objetivos: identificar fontes e modo de transmissão; grupos expostos a maior risco; fatores determinantes; confirmar o diagnóstico e determinar as principais características epidemiológicas, orientando medidas de prevenção e controle a fim de impedir a ocorrência de novos eventos e/ou o estabelecimento de saúde isolado responsável pela execução de um conjunto de ações, capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde.

- **Cooperativa:** Unidade administrativa que disponibiliza seus profissionais cooperados para prestarem atendimento em estabelecimento de saúde.
- **Centro de Parto Normal Isolado:** Unidade intra-hospitalar ou isolada, especializada no atendimento da mulher no período gravídico puerperal, conforme especificações da PT/MS 985/99.
- **Hospital /Dia- Isolado:** Unidades especializadas no atendimento de curta duração com caráter intermediário entre a assistência ambulatorial e a internação.
- **Central de Regulação de Serviços de Saúde:** É a unidade responsável pela avaliação, processamento e agendamento das solicitações de atendimento, garantindo o acesso dos usuários do SUS, mediante um planejamento de referência e contra referência.
- **Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN-** Estabelecimento de Saúde que integra o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública - SISLAB, em conformidade com normatização vigente.
- **Secretaria de Saúde-** Unidade gerencial/administrativa e/ ou que dispõe de serviços de saúde, como vigilância em Saúde (Vigilância epidemiológica e ambiental; vigilância sanitária), Regulação de Serviços de Saúde

As unidades de saúde (UBS) pertencem à Estratégia de Saúde da Família que visa o atendimento e acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica delimitada, no intuito de promover ações de promoção, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes, e na manutenção da saúde desta comunidade.

O Ministério da Saúde recomenda que haja para cada grupo de no máximo 4 mil habitantes (ideal é 3 mil), uma Equipe de Saúde da Família (ESF) estruturada por no mínimo: 1 médico da família, 1 enfermeiro, 1 auxiliar de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS). Esta pode ser ampliada com a Equipe de Saúde Bucal (ESB) composta por: 1 dentista, 1 auxiliar de consultório dentário e 1 técnico em higiene dental (opcional). Também se indica a proporção de 1 ACS a cada no máximo cada 750 habitantes.

A organização administrativa de Campina do Simão estrutura-se por uma Secretaria de Saúde, um departamento de saúde, uma divisão de vigilância sanitária e uma seção de promoção de saúde. O município atende apenas a assistência básica. A assistência secundária e terciária é atendida por Guarapuava, já que Campina do Simão faz parte desta microrregional.

Há na área urbana 2 unidades de saúde: um Centro Municipal de Saúde e uma Policlínica. Na área rural, há postos de saúde em 9 localidades: Piquiri dos Papeis, Rosa Maria, Assentamentos, Grongoró, Bahia, Cerro Verde, Boa Vista, Faxinal das Araras e Bau. Não há sistema privado de saúde no município.

2.2.5.1 Doenças causadas por falta de saneamento

Muitas doenças estão associadas pela falta de saneamento. Dentre elas estão: esquistossomose, febre amarela, cólera, dengue, febre tifoide, Hepatite, leptospirose e malária. Crianças também podem não sobreviver à quadros de diarreia fortíssimos relacionados à falta de saneamento. Portanto, o presente item apresenta o número de ocorrências e mortes relacionadas a estas doenças em Campina do Simão.

O ministério da saúde por meio do SINAN (Sistema de Informação e Agravos de Notificação) disponibiliza informações sobre casos confirmados de doenças em Campina do Simão, de 2001 a 2015. Não há registros de esquistossomose, febre amarela, cólera, dengue, malária ou febre tifoide. Contudo, houve ocorrências de hepatite, como mostra o Gráfico 5 e leptospirose.

Hepatite é causada por um vírus, que pode ser transmitido pela água ou alimentos contaminados. A transmissão também pode ocorrer de uma pessoa para a outra. A prevenção das Hepatites A e E, é feita com o saneamento básico adequado, além de ingestão de alimentos bem lavados e cozidos.

De 2001 a 2015 houveram 27 casos de hepatite em Campina do Simão, sendo que 51% deles ocorreram no ano de 2001, como mostra o Gráfico 5. Após este ano, o maior número de incidências ocorreu em 2004 e 2005 (3 casos cada). O último registro de hepatite foi em 2011. Não houve casos de hepatite nos anos não indicados no Gráfico 5, considerando o período de 2001 a 2015. De acordo com a faixa etária as maiores ocorrências se deram nas faixas etárias de 10 a 14 anos e de 20 a 39 anos (29,63% cada). Dos 27 casos, apenas uma pessoa veio óbito no ano de 2012.

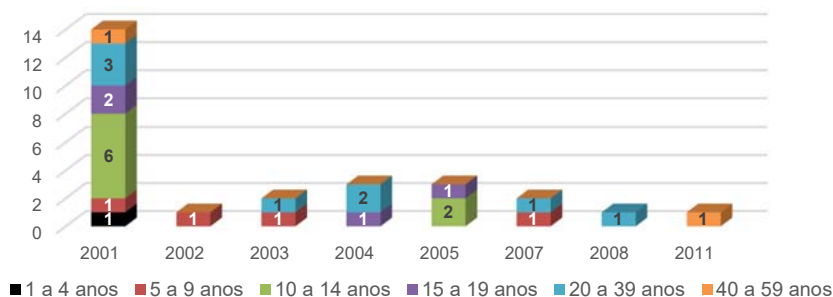


Gráfico 5: Casos de hepatite em Campina do Simão, de acordo com a faixa etária – 2001-2015

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN

A Leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira interrogans*. Trata-se de uma doença transmitida pela urina de ratos. A bactéria penetra na pele e mucosas dos seres humanos quando em contato com a água ou lama das enchentes. Os sintomas são similares com os da dengue (febre, diarreia, náuseas, dores de cabeças e musculares). Algumas infecções podem ser fatais. Em Campina do Simão há o registro⁴ de 2 casos de leptospirose, sendo um em 2001 (faixa etária 20 a 39 anos) e outro em 2013 faixa etária 40 a 59 anos).

⁴ Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29892141&VOBJ=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/hepa>

2.2.5.2 Indicadores epidemiológicos, morbidade e mortalidade

A Tabela 10 mostra o histórico de doenças e agravos de notificação entre 2005 a 2012. De maneira geral os agravos de ocorrência mais comum em Campina do Simão são acidentes por animal peçonhentos e atendimento antirrábico. Em 2012, devido à ocorrência de um óbito suspeito por hantavirose, desencadeou uma investigação por parte da Secretaria Estadual de Saúde e Ministério da Saúde, sobre a doença no município. Foram realizadas coletas de amostras para sorologia em trabalhadores de áreas de risco no total de 77 amostras coletadas, sendo destas, 27 de pacientes residentes no município e 50 amostras de trabalhadores de outros municípios.

Tabela 10: Histórico de incidência de doenças e agravos de notificação compulsória

Agravos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Acidente por Animais Peçonhentos	7	3	9	9	05	10	18	04
Acidente de Trabalho Exp. Mat. Biológico	0	0	3	4	1	3	0	02
Acidente de Trabalho Grave	0	0	1	6	0	01	01	02
Atendimento Anti-Rábico	6	8	2	5	4	2	11	04
Cisticercose	0	1	0	0	0	0	0	0
Doença de Chagas	0	0	0	0	0	0	0	0
Doenças Exantemáticas (S/R)	0	0	4	7	1	0	0	0
Enterite por Rotavírus	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanseníase	3	2	0	0	0	0	0	0
Hantavirose	-	-	-	1	0	0	0	77*
Hepatite Viral	4	0	4	1	0	0	1	0
Intoxicação Agrotóxico	1	0	2	2	0	0	1	2
Intoxicação Produtos Medicamento	1	0	2	0	0	0	1	1
Intoxicação Raticida	0	0	0	0	0	0	0	0
Leptospirose	0	0	0	0	0	0	0	0
Meningite				1	1	0	0	0
Sífilis	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuberculose	0	3	0	0	0	1	0	0
Varicela	12	0	0	0	0	0	0	2
Total	34	17	27	36	12	17	33	44

Fonte: Sinan-net, base Municipal – 2012

A Tabela 11 apresenta o histórico de indicadores de mortalidade de doenças transmissíveis, mortalidade por doenças do sistema circulatório e natalidade. Não há mortalidade por doenças transmissíveis desde o ano de 2010.

A Tabela 11 também mostra que a taxa de natalidade tem diminuído desde 2006, sendo este resultado do programa de planejamento familiar implementado pela secretaria de saúde.

Tabela 11: Histórico de Indicadores – mortalidade de doenças transmissíveis, doenças do aparelho circulatório e natalidade

Mortalidade Doenças Transmissíveis por 100.000 Habitantes (1)			Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório p/ 100.000 Hab		Natalidade p/ 1.000 Habitantes		
ANO	Número	Coeficiente	Número	Coeficiente	Nascidos Vivos	População	Coeficiente
2006	1	23,46	8	187,66	92	4.263	21,58
2007	0	0,00	8	188,55	72	4.243	16,73
2008	0	0,00	4	93,37	88	4.284	20,54
2009	1	21,73	8	187,48	46	4.267	10,78
2010	0	0,00	8	196,27	61	4.076	14,96
2011	0	0	4	98,66	54	4.054	13,32
2012	0	0	5	123,97	60	4.033	14,87

FONTE: SESA/ISEP/CIDS/DSI/SIM - Sistema de Informação Sobre Mortalidade - 2013

As tabelas abaixo apresentam o perfil de morbidade e mortalidade de Campina do Simão. Verifica-se que as principais causas são doenças do aparelho circulatório, aparelho respiratório, seguido por suas consequências como infarto agudo do miocárdio, doenças cerebrovasculares e neoplasia. Esta última foi a quinta causa de internamentos hospitalares em 2012 e a que mais levou a óbitos.

A análise da Tabela 12, Tabela 13 e Tabela 14, mostram que a morbidade hospitalar e a mortalidade em geral não estão relacionadas com as questões de saneamento básico.

Tabela 12. Histórico de Morbidade Hospitalar do SUS – Número de internações por causas

Causas por Capítulo CID-10	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
I Algumas doenças infecciosas e parasitárias	14	14	18	13	11	14	15	14
II Neoplasias	19	13	5	11	17	19	19	29
III - Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	3	3	3	4	2	0	8	2
IV - Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2	6	7	12	11	6	2	3
V - Transtornos mentais e comportamentais	9	9	15	15	19	23	23	28
Doenças do sistema nervoso	6	10	3	7	9	6	4	6
VII. Doenças do olho e anexos	1	0	1	1	2	3	3	2
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0	0	0	0	1	0	0	2
Doenças do Aparelho circulatório	36	45	38	75	54	58	30	42
Doenças do Aparelho Respiratório	60	84	78	86	70	78	52	54
Doenças do aparelho digestivo	33	31	40	47	42	43	46	38
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	2	9	4	2	10	6	6	1
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	4	8	9	8	4	9	7	6
Doenças do aparelho geniturinário	15	12	12	33	22	20	23	17
Gravidez parto e puerpério (parto normal e cesário)	61	75	77	62	28	64	47	49
Afecções geradas perio Perinatal > 1 ano	4	7	3	9	5	7	7	10
XVII - Malf cong deformid e anomalias Cromossomicas	1	3	1	1	2	4	0	2
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1	1	0	22	10	3	2	2
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	17	18	18	25	20	25	23	32
XXI. Contatos com serviços de saúde	3	1	8	8	11	2	1	3
Total Geral	291	349	340	441	350	391	318	340

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 13. Histórico da mortalidade geral. Número absolutos de mortes por causas

Causas por Capítulo CID-10	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
I Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1	0	0	1	0	1	2
II Neoplasias	5	0	4	6	8	6	8
III - Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	0	1	0	0	0	1	1
IV - Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	0	2	1	0	0	0	0
V - Transtornos mentais e comportamentais	0	0	1	1	0	0	0
Doenças do sistema nervoso	0	1	0	1	0	1	0
VII. Doenças do olho e anexos	0	0	0	0	0	0	0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0	0	0	0	0	0	0
Doenças do Aparelho circulatório	8	8	4	8	8	4	5
Doenças do Aparelho Respiratório	9	6	2	8	2	1	5
Doenças do aparelho digestivo	0	2	1	1	2	1	0
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	0	0	0	0	0	0
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	0	0	0	0	0	0	0
Doenças do aparelho geniturinário	0	0	0	0	0	1	1
Gravidez parto e puerpério	0	1	0	0	0	0	0
Afecções geradas perio Perinatal > 1 ano	1	2	2	1	0	0	2
XVII - Malf cong deformid e anomalias Cromossomicas	0	0	0	0	1	0	0
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1	1	0	0	3	0	2
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	2	4	3	0	2	2	3
XXI. Contatos com serviços de saúde	0	0	0	0	0	0	0
Total Óbitos Geral	27	28	19	27	26	18	29
Óbitos ocorridos em casa Hospitalar	17	18	11	18	21	10	14
Óbitos ocorridos em Domicílio, Via Pública, Outros estabelecimentos saúde	10	10	9	14	7	10	15

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) – SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade.

Tabela 14: Taxa de mortalidade geral por causas

Causas por Capítulo CID-10	2007	2008	2009	2010	2011	2012
I Algumas doenças infecciosas e parasitárias	0	0	0	0	5,56	6,90
II Neoplasias	3,6	25,0	22,2	33,33	33,33	27,59
III - Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár		0	0	0	5,56	3,45
IV - Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	7,1	5,0	0	0	0	0
V - Transtornos mentais e comportamentais	0	5,0	3,7	0	0	0
Doenças do sistema nervoso	0	0	3,7	0	5,56	0
VII. Doenças do olho e anexos	0	0	0	0	0	0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0	0	0	0	0	0
Doenças do Aparelho Circulatório	28,6	20,0	29,6	29,62	22,22	17,24
Doenças do Aparelho Respiratório	21,4	10,0	29,6	7,40	5,56	17,24
Doenças do aparelho digestivo	7,1	5,0	3,7	7,40	5,56	0
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	0	0	0	0	0
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	0	0	0	0	0	0
Doenças do aparelho geniturinário	0	0	3,7	0	5,56	3,45
Gravidez parto e puerpério	7,7	12,0	0	0	0	0
Afecções geradas perio Perinatal > 1 ano	7,1	10,0	3,7	0	0	3,90
XVII - Malf cong deformid e anomalias Cromossomicas	0	0	0	3,70	0	0
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	3,6	0	0	11,11	0	6,90
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	14,3	15,0	0	7,40	11,11	10,34
XXI. Contatos com serviços de saúde	0	0	0	0	0	0
Taxa Mortalidade Geral p/ 1.000 hab/ano	6,60	4,44	6,32	6,62	4,41	7,19

2.2.5.3 Longevidade, mortalidade infantil e fecundidade

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 32,8 por mil nascidos vivos, em 2000, para 16,3 por mil nascidos vivos, em 2010 (Tabela 15). No estado do PR, esta mesma taxa é de 20,3 em 2000 e 13,1 em 2010.

O Brasil estabeleceu como uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, diminuir a mortalidade infantil para estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Verificando os indicadores de Campina do Simão, este já cumpriu com o objetivo.

A Tabela 15 mostra que em Campina do Simão a esperança de vida ao nascer cresceu 5,0 anos na última década, passando de 67,5 anos, em 2000, para 72,5 anos, em 2010, mas ainda é menor do que o índice nacional. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000.

Tabela 15: Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Campina do Simão - PR

	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	67,5	72,5
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	32,8	16,3
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	38,2	19,0
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	3,1	2,5

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

2.2.5.4 Imunização

O Serviço de Imunização está centralizado na Policlínica João Scheller, com estrutura adequada e equipamentos adequados para acondicionamento dos imunos, sistema de geração de energia autônomo em caso de emergência, e ar condicionado em todas as salas e climatização especial da sala de vacinas.

Campina do Simão possui excelente cobertura de vacinação sempre alcançando as metas estabelecidas, como mostra a Tabela 16 Tabela 14.

Tabela 16: Histórico de cobertura de vacina (%) por tipo imunobiológico (geral)

Imunobiológicos - Vacinas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BCG (BCG)	68,9	112,50	77,27	80,43	55,58	88,88	113,04	95,65
Contra Febre Amarela (FA)	-		100	67,16	75,00	53	95,65	121,74
Contra Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	-					0		
Contra Hepatite B (HB)	76,7	95,45	86,36	77,17	72,73	34,72	95,65	134,78
Contra Influenza (Campanha) (INF)	92,3	97,68	89,11	110,20	99,79	99,37	79,35	95,69
Contra Sarampo e Rubéola	-				92,05	0		-
Dupla Viral (SR)	-					0	0	-
Oral Contra Poliomielite (VOP)	82,2	85,23	86,36	76,09	72,73	44,44	89,13	126,09
Oral Contra Poliomielite (Campanha 1ª etapa) (VOP)	87,7	107,98	100,20	109,09	118,10	84,91	93,27	96,79
Oral Contra Poliomielite (Campanha 2ª etapa) (VOP)	95,6	103,19	101,00		88,81	95,65	99,04	-
Oral de Rotavírus Humano (RR)	-		85,23	59,70	75,00	44	165,22	128,26
Tetralente (DTP/Hib) (TETRA)	82,2	85,23	86,36	78,26	72,73	45,83	91,30	136,96
Triplíce Bacteriana (DTP)	-		0	7,46		0		
Triplíce Viral (SCR)	87,8	70,45	105,68	71,64	92,05	27,77	67,39	119,57
Triplíce Viral (campanha) (SCR)	-					0	0	0

Fonte: ISEP/CIDS/DVDI - NOTA: Cobertura vacinal de 2010 calculada pela pop. SINASC 2009 (72)

2.2.6 Assistência Social

A assistência social possui como principais pilares a Constituição Federal de 1988, que dá diretrizes para a gestão das políticas públicas na área, e a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS – Lei Federal 8.742/1993), alterada pela lei 12.435 de 06 de junho de 2011 que estabelece os objetivos, princípios e diretrizes das ações.

A LOAS determina que a assistência social seja organizada de forma descentralizada e participativa, composta pelo poder público e pela sociedade civil. A IV Conferência Nacional de Assistência Social (2003) deliberou a implantação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Por meio deste, os serviços de assistência social passaram a ser classificados em duas áreas de proteção: básica e especial, sendo esta última dividida em média e alta complexidade.

A Resolução 109 do Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) tipifica os Serviços Socioassistenciais disponíveis no Brasil organizando-os por nível de complexidade do Sistema Único de Assistência Social: Proteção Social Básica e Proteção Social Especial de Média e Alta Complexidade.

No nível de Proteção Social Básica, estão os serviços de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF); de Convivência e Fortalecimento de Vínculos; e de Proteção Social Básica no domicílio para pessoas com deficiência e idosos.

Na Média Complexidade, são encaixados a Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI); Serviço Especializado em Abordagem Social, Proteção Social a Adolescentes em Cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida (LA) e de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC); Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosas e suas Famílias; e Serviço Especializado para Pessoas em Situação de Rua.

Na Alta Complexidade estão os serviços de Acolhimento Institucional, nas seguintes modalidades abrigo institucional, Casa-Lar, Casa de Passagem e Residência Inclusiva; de Acolhimento em República; de Acolhimento em Família Acolhedora; e de Proteção em Situações de Calamidades Públicas e de Emergências.

Os estados, além de apoiar os municípios no financiamento das ações de proteção social básica, passaram a ser os responsáveis pelos serviços de proteção social especial de alta e média complexidade.

O governo federal passou a ser o financiador de alguns serviços, em especial os de alta complexidade. Já os municípios são os responsáveis por oferecer os serviços de proteção social básica.

No caso da gestão municipal, são possíveis três níveis de habilitação ao SUAS: inicial, básica e plena. A gestão inicial fica por conta dos municípios que atendam a requisitos mínimos, como a existência e funcionamento de conselho, fundo e planos municipais de assistência social, além da execução das ações da Proteção Social Básica com recursos próprios. No nível básico, o município assume, com autonomia, a gestão da proteção social básica. No nível pleno, ele passa à gestão total das ações socioassistenciais. Em Campina do Simão a gestão é classificada como nível básico.

O município conta com um CRAS e com três sedes do PETI (programa de erradicação do trabalho infantil), sendo 1 na sede e nas localidades de Rosa Maria e Cerro Verde.

2.2.7 Organizações sociais

Campina do Simão possui um Centro de Tradições Gaúchas (CTG) localizado na comunidade Bandeira. Há prática de cavalaria, comidas e vestes típicas. Pelas características próprias de relação estreita com as práticas campestres, essa organização social demonstra uma estreita relação de respeito com o meio ambiente, com a preservação de cursos de água, destino adequado do lixo produzido em suas atividades e preservação vegetal.

As principais associações do município são APRA- Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Araçaí e APRROS – Associação dos Produtores Rurais da Rosa Maria. Ambas têm como objetivo principal promover o fomento de atividades agropecuárias coletivas em seus bairros, bem como a resolução conjunta de demais demandas que digam respeito à comunidade local.

Campina do Simão também dispõe de 25 igrejas situadas na área urbana e rural, conforme detalhado abaixo:

1. Igreja da Paróquia de N. Sra. Aparecida – Sede
2. Igreja Assembleia de Deus – Sede
3. Igreja Adventista do 7º Dia – Sede
4. Congregação Cristã do Brasil – Sede
5. Comunidade ZOE- Sede
6. Igreja Luterana – Sede
7. Capela Católica – bairro Piquiri
8. Igreja Assembleia de Deus – Bairro Piquiri
9. Igreja Católica- bairro Rosa Maria
10. Igreja Assembleia de Deus – bairro Rosa Maria
11. Igreja Católica – Assentamento Araçaí
12. Igreja Católica – Assentamento Capanema
13. Igreja Católica – Assentamento Nova Conquista
14. Igreja Católica – bairro Alto da Serra
15. Igreja Católica – bairro Grongoró
16. Comunidade Espírita – bairro Bahia
17. Capela Católica – Bairro Zaramello

18. Igreja Católica- bairro Faxinal das Araras
19. Igreja Católica- bairro São Damião
20. Igreja Assembleia de Deus – bairro São Damião
21. Igreja Católica = bairro Losso
22. Igreja Católica – bairro Serro Verde
23. Igreja Católica – bairro Baú
24. Igreja Católica – Bairro Monjolinho
25. Igreja Católica – bairro Xerê

2.2.8 Segurança Pública

O município de Campina do Simão pertence ao 16º Batalhão da Polícia Militar, 1ª Companhia da Polícia Militar com sede em Guarapuava. As atividades de policiamento da 1ª Cia incluem a Rádio Patrulha, policiamento de trânsito, Pelotão de choque, canil setorial, Patrulha Rural Comunitária, policiamento de pontos bases (PB) tipo estático de policiamento. O atual comandante da 1ª Cia é o Capitão QOPM Cristiano Moskaleski Cubas de Lima.

O destacamento da Polícia Militar de Campina do Simão situa-se na Av. João Ferreira Neves, s/n. O destacamento possui 04 soldados e uma viatura equipada com sistema de rádio comunicação.

A Polícia Civil de Campina do Simão pertence ao 14º SDP-Subdivisão Policial, cujo município Sede é Guarapuava. Está localizada na Av. João Ferreira Neves, 3088. Há apenas um escrivão na delegacia, e não há viatura disponível.

Em relação ao corpo de bombeiros, Campina do Simão pertence ao 5º Subgrupamento de Bombeiros Independente e à 2ª Seção de Bombeiros cuja sede situa-se em Pitanga. Esta seção atende 7 municípios: Pitanga, Boa Ventura de São Roque, Mato Rico, Palmital, Santa Maria do Oeste, Goixim, e Campina do Simão.

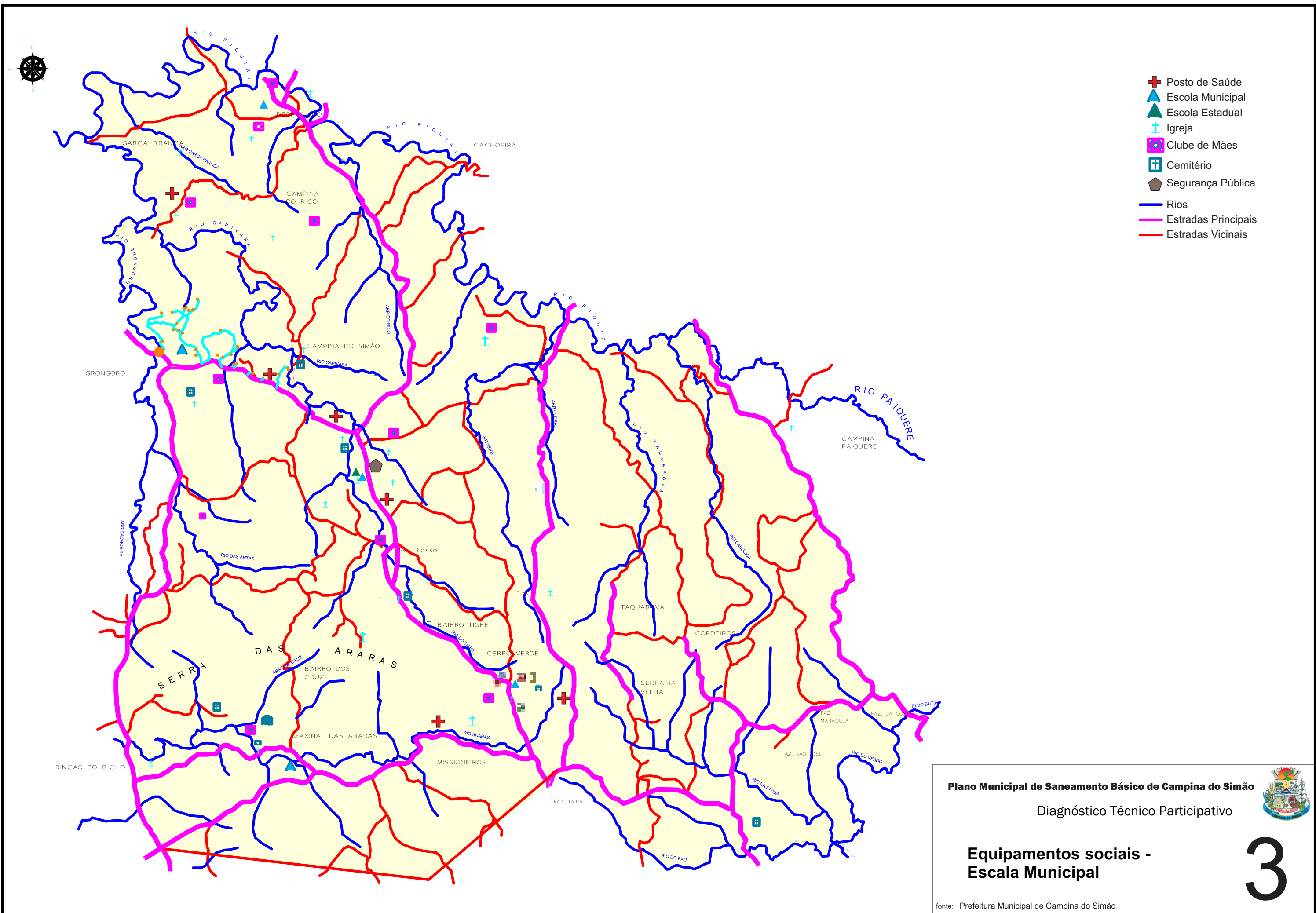
2.2.9 Comunicação

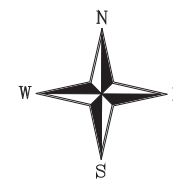
Os serviços de telecomunicações oferecidos no município de Campina de Simão ocorrem por meio dos Correios, telefonia celular, fixa e internet. O código de Longa Distância Nacional (DDD) utilizado é (42).

A quantidade de telefonia celular é superior a fixa. De acordo com o Censo IBGE (2010), 699 domicílios possuem celular e apenas 127 possuem telefone fixo. Os serviços de telefonia fixa são promovidos pela Oi e o de celular pela Tim. Na área rural não há serviços de telefonia fixa, e o serviço móvel só está disponibilizado nas comunidades de Passo da Moura e Serro Verde.

Em relação à internet o serviço é promovido pela Oi. Conforme Censo IBGE (2010), em Campina do Simão 135 domicílios possuem microcomputadores e apenas 76 deles possuem acesso à internet.

Há uma agência de Correios situada na principal avenida da cidade (Av. João Ferreira Neves). O atendimento funciona de segunda a sexta-feira, das 09 às 13:00 horas e das 14:00 às 16:00 horas. Os serviços oferecidos abrangem postagem de cartas e encomendas em geral, incluindo o recebimento de contas e pagamento de benefício do INSS.





418000

01

02

0=PP

06

03

08

05

7222000

06



Cemitério



Saúde



Assistência social



Educação



Demarcação do Perímetro Urbano



Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

Equipamentos sociais

Escala 1 : 10000

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão



4

2.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL, E TENDÊNCIAS DE EXPANSÃO URBANA

A Sede urbana de Campina do Simão está se dividindo em Centro, Parque Industrial, Vila Vieira, Vila do Jair ou Nossa Senhora Aparecida.

A ocupação urbana teve início ao longo da Avenida João Ferreira Neves, no qual é também a avenida que se concentra as atividades comerciais da cidade. A Prefeitura Municipal implantou loteamentos que rapidamente foram ocupados, intensificando a ocupação da porção central da cidade (sede). Contudo não se foi dado o devido cuidado para a legalização de registro dos imóveis. Desta forma, muitas casas não possuem titulação.

A ocupação da área urbana concentra-se ao redor da Rua João Ferreira Neves, espraiando-se com o distanciamento abrangendo a área rural. A partir do Restaurante do Pinheiro a noroeste e da prefeitura a sudoeste, as ocupações passam a ser pontuais.

Dos três parcelamentos do solo realizados em Campina do Simão (dois conjuntos habitacionais e um distrito industrial), todos foram promovidos pelo poder público. O município dispõe de lei de parcelamento do solo (Lei Complementar 04/2006) a qual estabelece unicamente a exigência de implantação de rede de água para novos loteamentos. Drenagem, pavimentação e esgoto não são requeridos. O problema é que se novos parcelamentos forem implantados pela iniciativa privada, o poder público ficará com o ônus de mais tarde arcar com todas as demais infraestrutura.

2.3.1 Zoneamento e uso e ocupação do solo

O plano diretor elaborado em 2010 propôs as seguintes zonas urbanas:

Zona de Interesse Turístico - ZIT: corresponde às áreas que se estimulem as possibilidades econômicas relacionadas ao cultivo da erva-mate, apicultura, a atividade leiteira e atividades madeireira e toda e qualquer atividade que se destaque na área econômica e que se torne um atrativo para o desenvolvimento turístico sustentável, após a elaboração do inventário turístico. Nesta área será permitido uso comercial e de serviços, e residencial.

Zona Residencial – ZR: localizada em duas áreas, a primeira mais ao leste limitada entre a ZCS e a mata nativa, logo a ZPP e a segunda mais ao oeste após a ZCS. Nesta zona será permitido uso residencial e permissível os usos de comércio e serviços.

Zona de Comércio e Serviço – ZCS: está situada ao longo da Avenida João Ferreira Neves ao leste e a oeste, incorporando os terrenos localizados defronte para esta via até a profundidade de 40 metros, na qual será permitido uso comercial e de serviços e o uso residencial será permissível.

Área Verde Pública – AVP: está dividida em três porções, uma ao leste e outra ao oeste da Avenida João Ferreira Neves. A primeira corresponde às áreas pertencentes atrás da prefeitura onde haverá a reurbanização da área e implantação do Parque Municipal. A segunda está nas proximidades da localização da proposta escola municipal, onde deverá ser implementado projeto de reurbanização de integração escola e área de lazer conforme descrito no item “d” acima. E a outra na área situada na frente da Prefeitura. Os usos permitidos para essa zona deverão respeitar os permitidos pela Resolução nº 369/2006 do CONAMA.

Zona de Preservação Permanente – ZPP: corresponde às áreas de mata nativa, de fundo de vale dos rios localizados dentro do perímetro urbano.

Zona de Expansão Urbana – ZEU: localizada a oeste do perímetro urbano. Esta zona está destinada para a futura expansão da ocupação urbana da sede, e somente poderá ser parcelada e ocupada, após a ZR atingir 80% do total de ocupação definida na lei.

2.3.2 Habitação

A Tabela 17 mostra que em Campina do Simão a quantidade de domicílios tanto na área urbana quanto na rural tem aumentado.

Tabela 17: Domicílios particulares permanentes por situação em Campina do Simão

Situação do domicílio	Ano	
	2000	2010
Total	1067	1167
Urbana	303	397
Rural	764	770

Fonte: IBGE – Censo Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 185).

Avaliando a média de moradores por domicílio em Campina do Simão (Tabela 18), verifica-se que este número tem diminuído, indicando assim que o número de pessoas por família está diminuindo.

Tabela 18: Número médio de moradores por domicílio em Campina do Simão

Variável	2000	2010
Número médio de moradores por domicílio	3,99	3,47

Fonte: IBGE – Censo Demográficos 2000 e 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 156).

Avaliando a quantidade de pessoas por domicílio e sua evolução desde 2000 (Gráfico 6), verifica-se que há um crescimento de mais de 100% em domicílios com um e dois moradores, e o decréscimo de 36% com residências com mais de 6 indivíduos. Desta forma há uma tendência de demanda habitacional de 1 e 2 quartos.

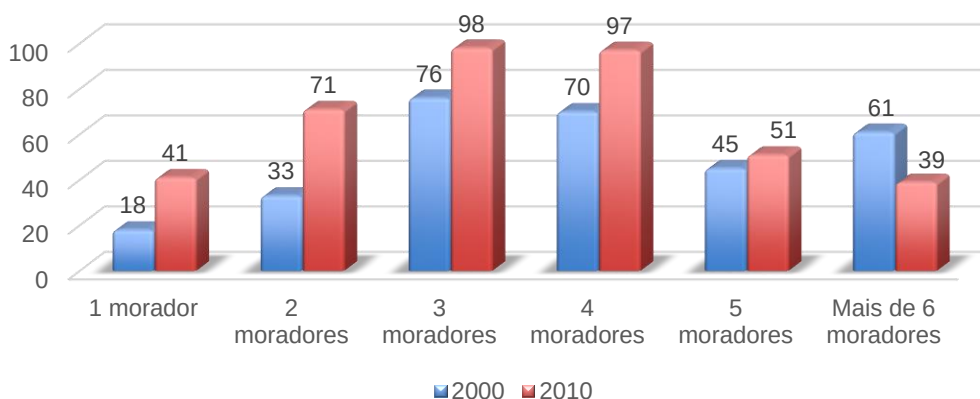


Gráfico 6: Evolução do número de pessoas por domicílio de 2000 a 2010 na área urbana de Campina do Simão

Fonte: IBGE – Censo Demográficos 2000 e 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 156).

Na área rural, a tendência é similar ao da área urbana, como mostra o Gráfico 7. Há um crescimento na demanda de habitações de para até 3 moradores e um decréscimo e domicílios para mais de 4 indivíduos.

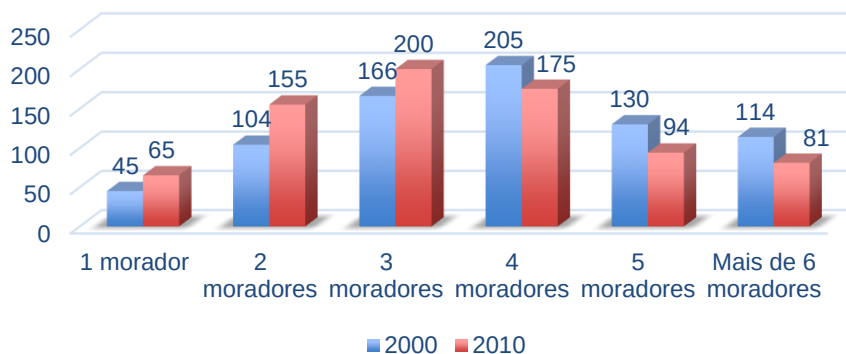


Gráfico 7: Evolução do número de pessoas por domicílio de 2000 a 2010 na área rural de Campina do Simão

Fonte: IBGE – Censo Demográficos 2000 e 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 156).

A análise de quantidade de domicílios é importante tendo em vista que embora não há uma taxa de crescimento populacional significativa, há uma demanda por novas habitações o que impactará a demanda de saneamento básico. Desta forma, enquanto o crescimento populacional total de Campina do Simão estimado pelo IBGE foi de 0,07% ao ano, o crescimento de domicílios na área urbana, considerando os dados de 2000 e 2010 foi de 2,7% a.a. na cidade e 0,08% na área rural. Tendo em vista estas taxas, estima-se que o saneamento básico deverá atender em 2036, 792 domicílios urbanos (Tabela 19).

Tabela 19: Estimativa de habitações para os próximos 20 anos em Campina do Simão

Situação	2016	2026	2036
Urbana	465	606	792
Rural	773	779	782
Total	1238	1385	1574

Fonte: Dados trabalhados por SOMMA, a partir de IBGE – Censos Demográficos (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 200)

Em relação à ocupação, verifica-se que na área urbana e rural predominam-se os domicílios próprios (Gráfico 8), e em segundo lugar os alugados e cedidos na cidade e apenas cedidos na área rural. Este último pode ser explicado pelo fato dos proprietários de terra oferecerem moradias aos trabalhadores.

O fato de a área urbana possuir 14% dos domicílios alugados (Gráfico 8), por um lado é um fator positivo pois a maioria das pessoas possuem casa própria. No entanto, também a falta de imóveis para aluguel, faz com que a procura seja maior que a demanda e com que os preços de domicílios para esta finalidade sejam altos, dificultando o acesso para aqueles que optam por esta modalidade. No Brasil e no Paraná este índice é de 21%.

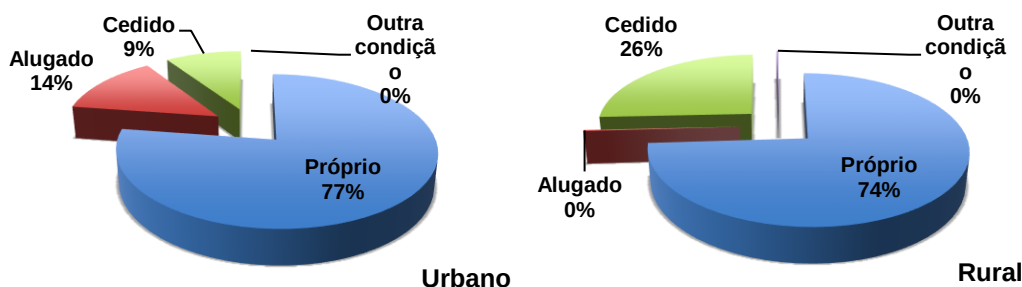


Gráfico 8: Condição da ocupação em Campina do Simão, na área urbana e rural, 2010

Fonte: IBGE – Censo Demográficos 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 3216).

Predomina-se em Campina do Simão habitações feitas de madeira aparelhada (65%), seguido por alvenaria sem revestimento 15%, alvenaria com revestimento 14% e madeira aproveitada 6%. Este último está relacionado com habitações precárias (Gráfico 9). De acordo com os dados do IBGE (2010)⁵, há 3 domicílios na área urbana e 6 na zona rural que não dispõe de instalações sanitárias ou banheiro. 50 domicílios urbanos (12%) e 152 domicílios rurais (19%) não possuem banheiro, apenas sanitário, o que de acordo com o IBGE são “locais limitados ou não por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto, e que dispunha de vaso sanitário ou buraco para dejeções”.⁶

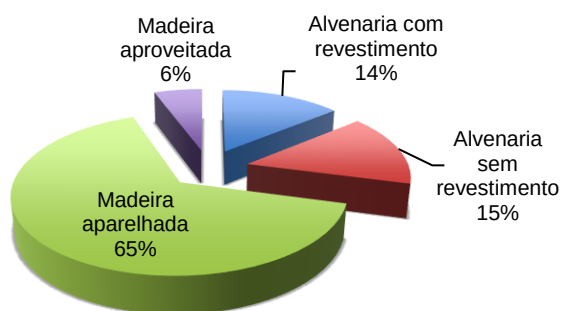


Gráfico 9: Tipo de material das paredes externas em Campina do Simão, no total de domicílios, 2010

Fonte: IBGE – Censo Demográficos 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 1617).

Imóveis urbanos e rurais em Campina do Simão apresentam problemas em relação à titulação. A maioria dos imóveis não possuem escritura, apenas contratos de compra e venda. De acordo com a Prefeitura Municipal, 85% dos imóveis urbanos e 60% dos rurais estão em situação fundiária irregular. Apesar da existência de habitações precárias e inadequadas, não há em Campina do Simão ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social determinadas.

2.4 SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário municipal é formado pela estrada municipal sem denominação, da qual partem as estradas vicinais em direção a Goioxim e Palmeirinha. O trecho compreendido entre o distrito de Palmeirinha e a sede é de aproximadamente 30 km. O trecho entre a Sede e a PR 364 é de aproximadamente 33 Km.

As estradas vicinais se encontram em condições ainda piores, sendo que a grande maioria fica intransitável em períodos de chuva e em função do solo não compactado. Sem acesso aos seus domicílios, moradores percorrem grandes extensões a pé sobre lama e água.

A infraestrutura das estradas rurais também é precária. Transposições de pedestres e de veículos estão em condições precárias, com problemas com o solo, estruturas comprometidas ou inexistentes e falta de segurança.

A sede de Campina do Simão possui 12,8 Km de vias, sendo 1,3 Km de pavimentado asfáltico. Sendo apenas uma porcentagem de 10% de pavimentação. Todas as vias não possuem calçadas nem há arborização.

⁵ www.sidra.ibge.gov.br table1395

⁶ www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/notas_metodologicas.html

Hierarquia Viária

Conforme proposta de sistema viário estabelecido pelo plano diretor, as vias urbanas são classificadas em arterial I e II, coletora I e II e local, conforme as especificações a seguir e mapa do Sistema Viário.

A via arterial é constituída da Avenida João Ferreira Neves e tem como função conectar a sede à rodovia sem denominação. Apresenta 22,70m de largura total, sendo 12m de caixa de rolamento.

A via arterial II é constituída da continuação Avenida João Ferreira Neves a partir da bifurcação. E a partir da ponte leva a denominação de Rua Nossa Senhora Aparecida. Ela também tem como função conectar a sede à rodovia sem denominação. Apresenta 15,00m de largura total, sendo 8m de caixa de rolamento.

A via coletora I é constituída pela rua sem nomeação e paralela à Avenida João Ferreira Neves a partir da bifurcação. Esta via tem a função de coletar e distribuir o tráfego de veículo e apresenta 15m de largura total, sendo 8m de caixa de rolamento.

As vias coletoras II são constituídas pelas ruas: Avenida Heitor da Rocha Kramer, Rua Maria Teixeira, Rua Afílio Rossi, Rua Nossa Senhora de Lurdes, Rua Pedro da Cruz, Travessa Presidente Vargas, Rua José Simão, Rua Capitão Rocha, Rua Antônio Kramer, Rua Francisco Camilo, Rua Marumbi, Rua Visconde de Guarapuava, Rua das Palmeiras, Rua Ponciana Izzaretti, Rua Norberto Barbosa Esta via tem a função de coletar e distribuir o tráfego de veículos e apresenta 9,40m de largura total, sendo 5,40m de caixa de rolamento.

Calçadas

De acordo com o Código Nacional de Trânsito: calçada é a parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins; passeio é a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclista. Contudo De acordo com o IBGE (2010)⁷, 88.7% dos domicílios urbanos não possuem calçada.

Em Campina do Simão, a maior parte das calçadas são de grama. As que possuem algum tipo de pavimentação possuem barreiras, como mostra a Figura 13. Por estes fatos, é comum que os pedestres usem as ruas para caminhar. As figuras abaixo, apresentam algumas ilustrações de vias pavimentadas e sem pavimentação e suas calçadas.



Figura 13: Exemplo de calçadas em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)

⁷ Sidra.ibge.gov.br tabela 3357



Figura 14: Exemplo de calçadas em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 15: Exemplo de calçadas em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)

2.5 CEMITÉRIO

Campina do Simão possui 6 cemitérios, sendo um na área urbana e os demais na área rural: Grongoró, Capivara, Baú, Losso e Araras. Nenhum deles possuem licenciamento ambiental. De acordo com a Resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986, do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, todos os empreendimentos que causem significativa degradação ambiental devem elaborar um Estudo Prévio de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, devendo ser o mesmo elaborado por equipe multidisciplinar, para concessão de Licença Prévia de toda e qualquer implantação e ampliação de cemitérios.

O maior cemitério é aquele localizado na Sede, com capacidade total para 388 jazigos. Não há no cemitério pavimentação ou sistema de drenagem. Desta forma as águas superficiais podem causar erosão nos caminhos e próximo aos túmulos. A Figura 16 ilustra o cemitério na Sede.



Figura 16: Cemitério Sede Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2014)

A Tabela 20 apresenta o número de falecimentos de 2003 a 2014 em Campina do Simão. Estabelecendo uma média aritmética, verifica-se há em média 23 óbitos por ano.

Tabela 20: Quantidade de óbitos por ano em Campina do Simão

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Quantidade de óbitos	23	24	18	24	22	16	28	24	17	28	22	18

Fonte: IBGE (disponível em www.sidra.com.br tabela 2654).

Analisando o número de óbitos por ano e a capacidade de atendimento dos cemitérios, verifica-se que a Sede possui capacidade atual estagnada, já que apenas 9% dos jazigos estão livres. Não há área adjacente que permita a ampliação. Sendo assim, faz-se necessária a construção de outro cemitério ou a utilização dos existentes na área rural. Considerando as vagas disponíveis em todos os cemitérios municipais, é possível dizer que em anos haverá problemas com falta de vagas nos cemitérios.

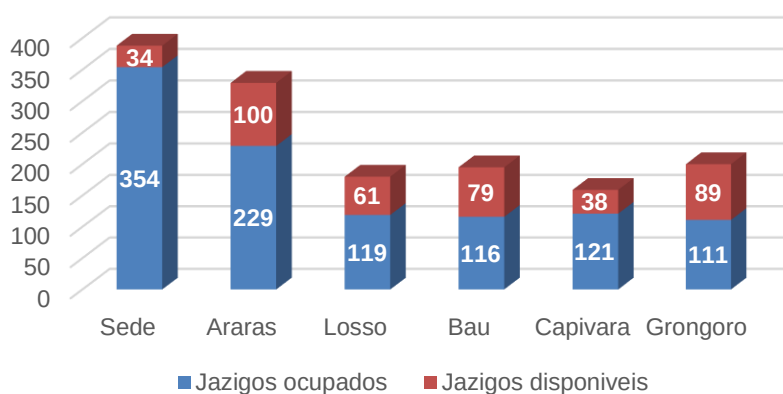
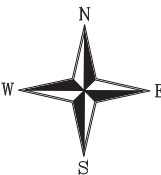


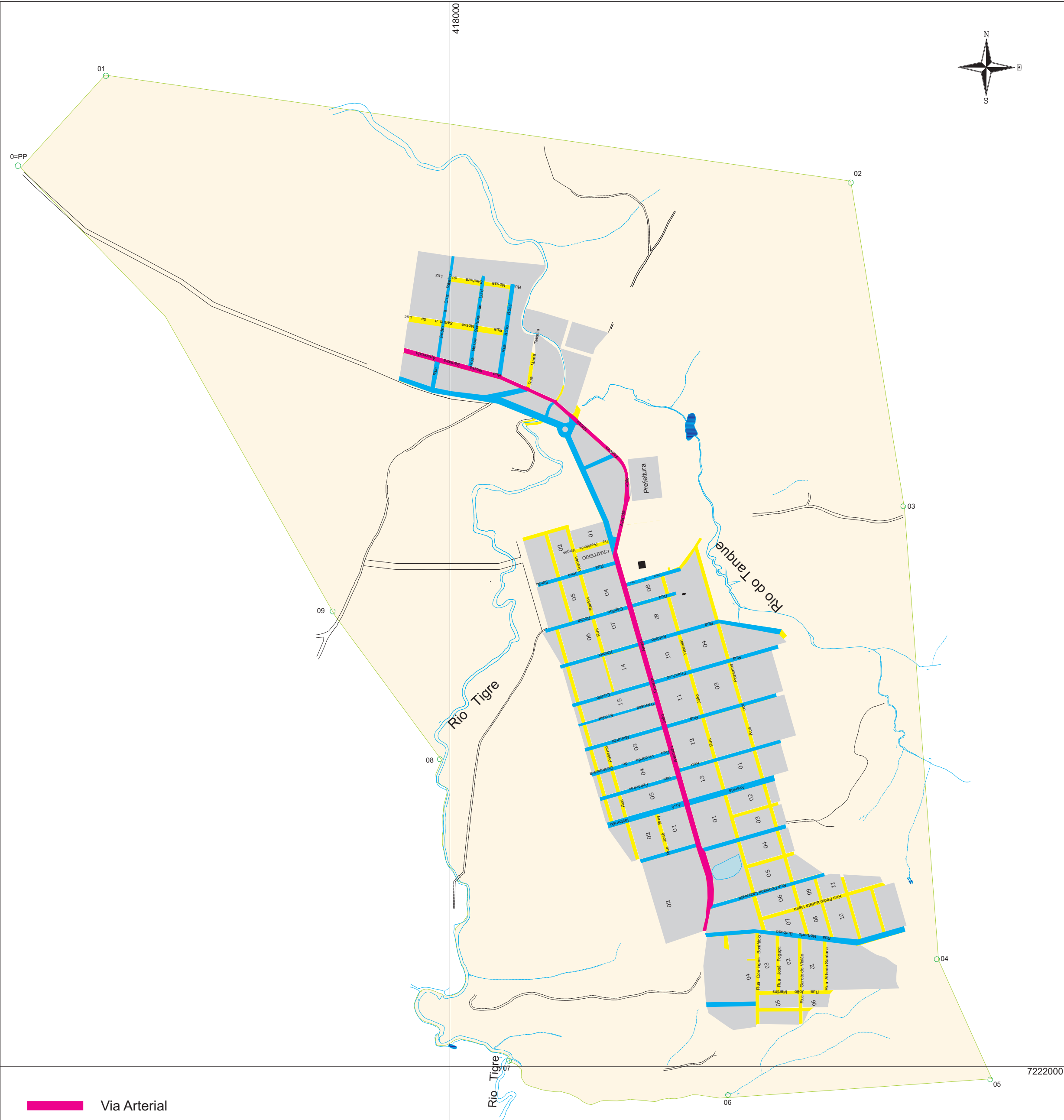
Gráfico 10: Capacidade de atendimento dos cemitérios

Fonte: Dados trabalhados a partir de Prefeitura Municipal de Campina do Simão



- Zona de Preservação Permanente - Mata Nativa
- Fundos de vale e Nascentes
- Área Verde Pública
- Zona de Expansão Urbana
- Zona Residencial
- Zona de Interesse Econômico Turístico





- Via Arterial
- Vias Coletoras
- Vias Locais



Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

Sistema Viário

Escala 1 : 10000

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão



6

3 SANEAMENTO BÁSICO

A Lei Federal 11.445/2007 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico saneamento é "o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas" (BRASIL, 2013).

É a primeira vez que o município elabora o plano de saneamento, não existindo uma política de planejamento do sistema. Com exceção do sistema de abastecimento de água, os demais serviços são realizados sem nenhum planejamento prévio. Da mesma forma, não existe regulação, fiscalização ou mesmo avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade dos serviços no município. Desta forma o presente PMSB é de fundamental relevância para o município para estabelecer avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade dos serviços no município.

Da mesma forma, não existe instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão política de saneamento básico de Campina do Simão. Desta forma, o PMSB estrutura-se como um marco que possibilitará o desenvolvimento destes mecanismos.

Campina do Simão possui uma indústria, a Piquiri Papéis, que começou seu funcionamento em 1973, quando Campina do Simão ainda era distrito de Guarapuava. O último pedido de licença de operação foi realizado junto ao IAP no ano de 2010, e está em validade até novembro de 2017. O presente diagnóstico de saneamento apresenta a caracterização desta indústria.

3.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O serviço de abastecimento de água na área urbana de Campina do Simão é de responsabilidade da concessionária SANEPAR. A empresa tem contrato de concessão desde 19/12/2013, com prazo de 30 anos, sendo assim válido até dezembro de 2043. Desta forma, até o fim da vigência do presente PMSB não haverá nova licitação para concessão de água ou renovação do presente contrato. Não há intenção do município em estabelecer autarquia municipal para prestação de serviços de abastecimento de água.

Conforme contrato de concessão COC N°362/04, a SANEPAR é responsável por:

- Estudar, projetar e executar as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários municipais;
- Atuar como órgão coordenador, executor ou fiscalizador de execução dos convênios celebrados para fins do item anterior, entre o Município e órgãos Federais ou Estaduais;
- Operar, manter, conservar e explorar os serviços de água potável e de esgotos sanitários;
- Emitir, fiscalizar e arrecadar as contas dos serviços que prestar.

A SANEPAR é também responsável pela prestação e administração do sistema de abastecimento de água na área urbana; planejar e executar manutenções, consertos, vazamentos, novas ligações, leituras, emissões de faturas, fiscalizações entre outros serviços. Não há escritório da SANEPAR de Campina do Simão, e as atividades são subordinadas à regional de Guarapuava. Os serviços no município são realizados por

um funcionário, que não mora em Campina do Simão e atende as demandas periodicamente uma vez por semana. Teoricamente a prefeitura é a responsável por realizar a regulação e fiscalização dos serviços da SANEPAR. Porém não existe nenhum órgão ou pessoa responsável por tal dentro da administração local. Também não existe nenhum conselho para tal atividade. Provavelmente isso ocorra porque até o momento os serviços prestados são considerados satisfatórios.

O órgão responsável pelo monitoramento da qualidade da água dos mananciais subterrâneos e superficiais é a entidade estadual Instituto das Águas do Paraná. Não há fiscalização por conta do município.

O sistema de abastecimento de água do município é composto por: captação subterrânea, tratamento com tricloro feito por meio do Saturador de cloro, estação elevatória de água tratada, reservatório de água tratada, rede de distribuição. A Figura 17 esquematiza o sistema geral de abastecimento de água do município.

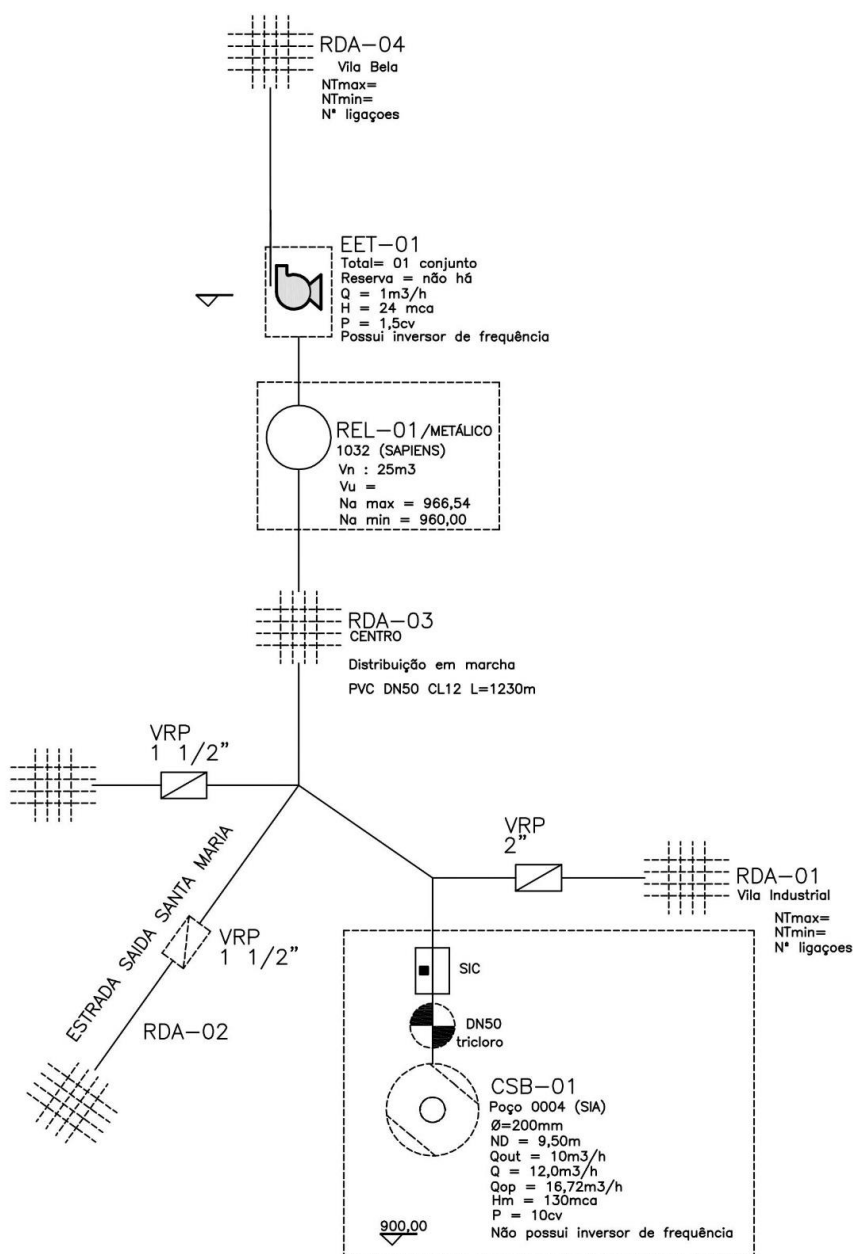


Figura 17: Esquema do abastecimento de água na área urbana de Campina do Simão
Fonte: SANEPAR (2017)

3.1.1 Captação, tratamento e distribuição

A captação de água pode ser realizada superficialmente – em cursos d'água, represas ou mananciais da serra – ou de forma subterrânea – por meio de poços horizontais ou poços profundos. Em Campina do Simão o abastecimento ocorre por meio de poço artesiano (poço n 004), que capta água do Aquífero Serra Geral, e pertence à Bacia Hidrográfica do Alto Piquiri. O poço é revestido e protegido para evitar alterações na qualidade da água. De acordo com a informações da SANEPAR maio de 2016, a vazão explorada era de 11m³/h e de outorga 10m³/h. A Figura 18 e Figura 19 mostram o poço de captação de água. A localização do poço é na Rua Pedro Seleme, como mostra o Mapa 8.



Figura 18: Poço de captação de água em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 19: Poço de captação de água em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)

O tratamento é realizado com uso de pastilhas de tricloro. Estas são inseridas no saturador de cloro (Figura 21), que é ligado diretamente ligado ao poço. Desta forma, a água captada já vem tratada. A Figura 20 mostra a embalagem e manuseio das pastilhas tricloro, e a Figura 21 mostra o saturador de cloro usado para realizar o tratamento de água.



Figura 20: Embalagem e manuseio das pastilhas tricoloro

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 21: Saturador de cloro usado para o tratamento de água

Fonte: SOMMA (2017)

Na saída do poço, há um macromedidor DN 40 (Figura 22). A água tratada é recalçada pela bomba do poço, composta por um conjunto de 10 CV. Após é levada para uma estação elevatória de água tratada (EET-01), composta de 1 conjunto de 1,5 CV, que abastece a rede de distribuição e o reservatório metálico (REL-01), com capacidade de 25 metros cúbicos, localizada na Rua João Ferreira Neves, como mostra a Figura 23. A micromedicação é feita mensalmente, com leitura direta pelo funcionário da SANEPAR, junto aos hidrômetros dos domicílios e estabelecimentos.



Figura 22: Macromedidor

Fonte: SOMMA (2015)



Figura 23: Estação elevatória e reservatório em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2015)

3.1.2 Ligações prediais, extensão da rede e demanda futura

Conforme dados do IBGE (2010)⁸, 98% dos domicílios urbanos são atendidos pela SANEPAR. De acordo com a SANEPAR, a categoria residencial abrange 100% das unidades atendidas na área urbana (Tabela 21), 6.4% são estabelecimentos comerciais, 1 indústria, 7 instituições de utilidade pública e 20 unidades destinadas ao poder público.

Tabela 21. Abastecimento de água segundo as categorias (2015)

Categorias	Unidades atendidas (n°)	Unidades atendidas (%)	Ligações (n°)	Ligações (%)
Residenciais	529	88.9%	479	88.4%
Comerciais	38	6.4%	35	6.5%
Industriais	1	0.2%	1	0.2%
Utilidade pública	7	1.2%	7	1.3%
Poder Público	20	3.4%	20	3.7%
TOTAL	595	100.0%	542	100.0%

Fonte: SANEPAR e Outras Fontes de Saneamento – retirado de IPARDES (2016)

Considerando a evolução da quantidade de economias de água de 2010 a 2014 (Tabela 22), em média houve um aumento de 3.5% ao ano. Contudo, o percentual de economias residenciais continua em torno de 89%. A água captada é mais que o suficiente já que o índice de consumido é de 80% (Tabela 22).

⁸ Fonte: sidra.ibge.gov.br tabela 1395

Tabela 22. Evolução da quantidade de economias de água 2010-2014

Ano	Quantidade total economias	Quantidade de economias residenciais	% de economias residenciais de água em relação ao total	Índice de consumo de água
2014	558	500	89.44	81.17
2013	531	474	89.18	79.12
2012	513	457	89.18	75.97
2011	494	441	89.50	74.91
2010	487	437	89.96	76.45

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

Tendo em vista este crescimento médio, é possível que em 2036 seja necessário o atendimento de 1.110 economias, ou seja, quase o dobro. Atualmente não há problemas relacionados à falta de água, o que só ocorre somente quando falta energia elétrica. Não há planejamento quanto à vida útil do poço de captação atual. Contudo, pelo fato do poço pertencer ao aquífero Serra Geral, e estar localizado na Bacia Hidrográfica do Alto Piquiri, que contém abundância de água, caso o presente poço não seja suficiente para o abastecimento em médio e longo prazo, outro poço pode ser perfurado na mesma BH. Em Campina do Simão não há capacidade ociosa a ser considerada, já que não existe população flutuante.

A extensão da rede passou de 11.11km em 2010 para 11.55km em 2011, e aumentou mais 2 metros em 2012 (Tabela 23). O volume de água produzido e consumido também vem aumentando gradualmente, como pode ser observado na Tabela 23. Do volume consumido, aproximadamente 80% ocorre em economias residenciais e 20% em não residenciais (comércio, indústria, estabelecimentos públicos e de utilidade pública), como mostra o Gráfico 11.

Tabela 23. Extensão da rede, volume de água produzido e consumido 2010-2014

Ano	Extensão da rede de água (km)	Volume de água produzido (1000m³/ano)	Volume de água consumido (1000m³/ano)	Volume de água consumido em economias residenciais (1000m³/ano)
2014	11.57	80.25	65.14	52.20
2013	11.57	77.67	61.45	49.92
2012	11.57	77.71	59.04	49.04
2011	11.55	71.75	53.52	43.07
2010	11.11	67.90	51.91	42.54

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>



Gráfico 11. Volume de água consumido em economias residenciais e não residenciais – 2010 a 2014

Fonte: Dados trabalhados a partir de SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

O consumo médio per capita em 2014 era de 105,9 l/hab./dia. O consumo tem crescido gradualmente, como mostra a Tabela 24, com uma média de aumento de 3.1% ao ano. O volume de água disponibilizado por economia em 2014 era de 12.3 m³/mês/economia, com uma pequena diminuição por ano, como mostra a Tabela 24.

Tabela 24. Consumo per capita e volume de água disponibilizado por economia 2010-2014

Ano	Consumo médio per capita (l/hab./dia)	Volume água disponibilizado por economia (m³/mês/economia)	Índice de micromedição do volume disponibilizado
2014	105.9	12.3	81.17
2013	104.5	12.4	79.12
2012	104.2	12.9	75.97
2011	96.6	12.1	74.91
2010	93.8	12.7	76.45

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

Na área urbana, o controle de quantidade de água recebida por estabelecimentos comerciais, industriais e residenciais são feitos por meio de hidrômetro do modelo cavalete (Figura 24). Porém nem todas as economias atendidas pela rede pública de abastecimento de água possuem hidrômetro, já que o índice de micromedição em 2014 era de 81.17%.

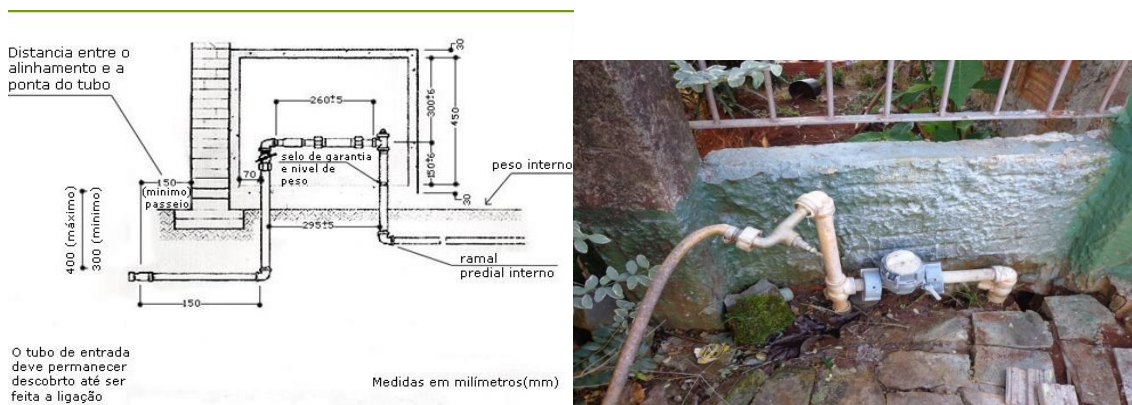


Figura 24: Hidrômetro

Fonte: SOMMA (2017)

Uma grande deficiência em relação à distribuição de água é o índice de perda. Em 2014, 18,83% da água era perdida (Tabela 25). Embora o indicador diminuiu de 2010 a 2014, isso ainda significa o desperdício de 3.58 m³/dia/km. Desta forma, considerando os 11.57km de extensão de rede, há uma perda diária de 41.43 m³/dia.

Tabela 25. Índice de perdas 2010-2014

Ano	Índice de perdas na distribuição	Índice bruto de perda (m³/dia/Km)	Índice de perdas por ligação (l/dia/ligação)
2014	18.83%	3.58	83.21
2013	20.88%	3.84	93.46
2012	24.03%	4.42	111.80
2011	25.09%	4.34	111.26
2010	23.55%	3.94	102.24

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

3.1.3 Controle da qualidade de água

O controle da qualidade da água é feito mensalmente pela própria SANEPAR, por meio do SQA- Sistema de Controle da Água. Mensalmente são coletadas amostras do

manancial (água bruta) e da água distribuída cujos resultados são encaminhados para a prefeitura através de relatórios detalhados. Da água bruta são analisados: coliformes totais (CT); Escherichia Coli (ECOLI); DBO; DQO; oxigênio dissolvido (OD); PH; cor; turbidez (TU). De acordo com os dados da Sanepar colhidos mensalmente de janeiro de 2013 até fevereiro de 2017 a qualidade da água bruta foi classificada como ótima, e o IQAI (Índice de Qualidade da Água Inatura) de Campina do Simão de 100%. A Tabela 26 apresenta os resultados mínimos, médios e máximos dos indicadores de água bruta de Campina do Simão de 2013 a 2017.

Tabela 26. Resultados mínimo, médio e máximo dos parâmetros de qualidade da água bruta em Campina do Simão de janeiro de 2013 até fevereiro de 2017

	PH	COR	TU*	CT*	ECOLI*	DBO*	DQO*	OD*
Resultado mínimo	7,0	2,5	0,20	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00
Resultado máximo	7,0	2,5	0,20	0,001	0,000	0,0	0,0	0,00
Resultado médio	7,0	2,5	0,20	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00

Fonte: SANEPAR (2017)

Nota: *TU – turbidez / CT – coliformes totais / ECOLI - Escherichia Coli / DBO – Determinação da demanda bioquímica de oxigênio / DQO – Demanda química de oxigênio / OD – Oxigênio Dissolvido

No caso da qualidade da água tratada, os parâmetros medidos são: pH, cor, turbidez, cianobactérias e Escherichia coli. A qualidade da água em Campina do Simão é considerada boa também para a água tratada. A Tabela 27 a Tabela 32 apresentam os resultados da água tratada, e Campina do Simão possui 100% de ICP (Índice de Conformidade Conforme Portaria).

Tabela 27. Parâmetros de qualidade da água tratada setembro 2016

Parâmetros	Média dos Últimos 30 Resultados	Mínimo / Máximo Permitido	Portaria 2914-MS
Cor	2,5	15,0	uH-Un.Cor
Fluoretos	---	0,6 a 1,1	Mg/L F
Turbidez	0,1	5,0	NTU
Ph	6,7	6,0 a 9,5	Un. Ph
Cloro Residual	1,0	0,2 a 5,0	Mg/L Cl
Alumínio	0,033	0,2	Mg/L Al
Ferro Total	0,03	0,3	Mg/L Fe
Manganês	0,02	0,1	Mg/L Mn
Microcistinas	0	1,00	Ug/L
Coliformes Totais	0	(0) Ausente	
Escherichia Coli	0	(0) Ausente	

Fonte: Sanepar disponível em

<http://www.sanepar.com.br/sanepar/usav/resultados.nsf/Analises?OpenAgent&Cod=377>

Tabela 28. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2012

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
01/12	42	0	100.00	67	0	100.00	79	0	100.00	100.00
02/12	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
03/12	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
04/12	20	0	100.00	18	0	100.00	49	0	100.00	100.00
05/12	22	0	100.00	20	0	100.00	55	0	100.00	100.00
06/12	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
07/12	20	0	100.00	63	0	100.00	73	0	100.00	100.00
08/12	22	0	100.00	21	0	100.00	55	0	100.00	100.00
09/12	19	0	100.00	17	0	100.00	51	0	100.00	100.00
10/12	22	0	100.00	20	0	100.00	60	0	100.00	100.00
11/12	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
12/12	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00

Fonte: SANEPAR (2017)

Tabela 29. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2013

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
01/13	42	0	100.00	21	0	100.00	60	0	100.00	100.00
02/13	38	0	100.00	63	0	100.00	73	0	100.00	100.00
03/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
04/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
05/13	42	0	100.00	20	0	100.00	60	0	100.00	100.00
06/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
07/13	20	0	100.00	63	0	100.00	73	0	100.00	100.00
08/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
09/13	36	0	100.00	17	0	100.00	51	0	100.00	100.00
10/13	46	0	100.00	22	0	100.00	66	0	100.00	100.00
11/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
12/13	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00

Fonte: SANEPAR (2017)

Tabela 30. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2014

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
01/14	42	0	100.00	23	0	100.00	60	0	100.00	100.00
02/14	38	0	100.00	74	0	100.00	73	0	100.00	100.00
03/14	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
04/14	42	0	100.00	20	0	100.00	60	0	100.00	100.00
05/14	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
06/14	38	0	100.00	18	0	100.00	55	0	100.00	100.00
07/14	52	0	100.00	25	0	100.00	75	0	100.00	100.00
08/14	38	0	100.00	74	0	100.00	73	0	100.00	100.00
09/14	36	0	100.00	17	0	100.00	51	0	100.00	100.00
10/14	42	0	100.00	20	0	100.00	60	0	100.00	100.00
11/14	38	0	100.00	18	0	100.00	47	0	100.00	100.00
12/14	42	0	100.00	20	0	100.00	62	0	100.00	100.00

Fonte: SANEPAR (2017)

Tabela 31. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2015

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
01/15	38	0	100.00	21	0	100.00	46	0	100.00	100.00
02/15	36	0	100.00	18	0	100.00	49	0	100.00	100.00
03/15	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
04/15	20	0	100.00	18	0	100.00	49	0	100.00	100.00
05/15	22	0	100.00	20	0	100.00	55	0	100.00	100.00
06/15	20	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
07/15	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
08/15	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
09/15	40	0	100.00	19	0	100.00	55	0	100.00	100.00
10/15	38	0	100.00	76	0	100.00	73	0	100.00	100.00
11/15	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
12/15	42	0	100.00	20	0	100.00	54	0	100.00	100.00

Fonte: SANEPAR (2017)

Tabela 32. Índice de Conformidade a Portaria – 2914/116 (ICP) em 2016

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
01/16	38	0	100.00	79	0	100.00	65	0	100.00	100.00
02/16	38	0	100.00	18	0	100.00	49	0	100.00	100.00
03/16	42	0	100.00	20	0	100.00	50	0	100.00	100.00
04/16	38	0	100.00	18	0	100.00	44	0	100.00	100.00
05/16	38	0	100.00	18	0	100.00	44	0	100.00	100.00
06/16	42	0	100.00	22	0	100.00	56	0	100.00	100.00
07/16	38	0	100.00	76	0	100.00	70	0	100.00	100.00
08/16	40	0	100.00	19	0	100.00	57	0	100.00	100.00
09/16	40	0	100.00	19	0	100.00	57	0	100.00	100.00

Mês/ano	Microbiológico			Químicos			Organolépticos			I.C.P (%)
	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	total análises	análises nc	% atend.	
10/16	38	0	100.00	18	0	100.00	54	0	100.00	100.00
11/16	40	0	100.00	15	0	100.00	57	0	100.00	100.00
12/16	40	0	100.00	19	0	100.00	58	0	100.00	100.00

Fonte: SANEPAR (2017)

3.1.4 Estrutura de tarifação e índice de inadimplência

A tarifação de água em Campina do Simão ocorre considerando os seguintes critérios:

- Consumo menor que 10 m³ de água no mês: pagamento da taxa mínima no valor de R\$25,35.
- Consumo entre 10 m³ e 30 m³: pagamento de R\$3,77 por m³.
- Consumo maior que 30 m³: pagamento de R\$6,77 por m³.

De acordo com o SNIS, Campina do Simão tem um índice de inadimplência de aproximadamente 15%. A Tabela 33 mostra a quantidade de contas a receber.

Tabela 33. Arrecadação total e contas inadimplentes 2010-2014

Ano	Arrecadação total (R\$/ano)	Crédito de contas a receber (inadimplência) (R\$/ano)
2014	227403.08	40339.08
2013	200753.73	35647.95
2012	174014.97	32199.23
2011	137568.22	28765.19
2010	127024.58	24795.09

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

3.1.5 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento

A Tabela 35 mostra as receitas operacionais e despesas referente ao abastecimento de água de Campina do Simão. Em relação às despesas, a exploração e recursos humanos são as partes mais custosas da atividade, como mostra a Tabela 34. A Tabela 35 também demonstra os valores registrados referentes ao investimento em abastecimento de água.

Tabela 34. % de despesas conforme a categoria 2010-2014

Ano	Despesa com pessoal (R\$/ano)	Despesas com produtos químicos (R\$/ano)	Despesa com energia elétrica (R\$/ano)	Despesas com serviços de terceiros (R\$/ano)	Despesas de Exploração (R\$/ano)	Despesas com juros e encargos da dívida (R\$/ano)
2014	22.59%	0.32%	4.65%	15.42%	56.53%	0.50%
2013	32.89%	0.95%	6.14%	5.70%	54.00%	0.32%
2012	27.67%	0.39%	11.78%	3.85%	56.29%	0.03%
2011	26.69%	1.38%	12.13%	4.12%	55.64%	0.04%
2010	26.06%	1.16%	13.46%	4.10%	55.17%	0.05%

Fonte: Dados trabalhados a partir de SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

Tabela 35. Receitas operacionais e investimentos realizados de 2010-2014

Ano	Receita operacional direta (R\$/ano)	Receita operacional indireta (R\$/ano)	Receita operacional total (direto+indireta) (R\$/ano)	Despesas totais com os serviços (R\$/ano)	Investimentos realizados em abastecimento de água (R\$/ano)
2014	222693.23	8837.22	231530.45	279872.74	11182.08
2013	199756.25	5536.05	205262.30	186639.00	10410.78
2012	170999.19	5.989.94	176989.13	111057.39	5282.16
2011	136699.54	6330.98	143030.52	88349.43	5618.18
2010	121438.78	6227.21	127665.99	77331.11	15262.16

Fonte: SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, disponível em <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>

3.1.6 Abastecimento de água na área rural

Conforme dados do IBE (2010)⁹, na área rural de Campina do Simão, 88% dos domicílios usam água de poços ou nascente particulares e 11% declararam ser por meio de rede geral de água, como mostra o Gráfico 12. Das 16 comunidades rurais, apenas duas possuem rede geral de abastecimento, e as demais localidades captam água de nascentes devido à abundância de água na região.

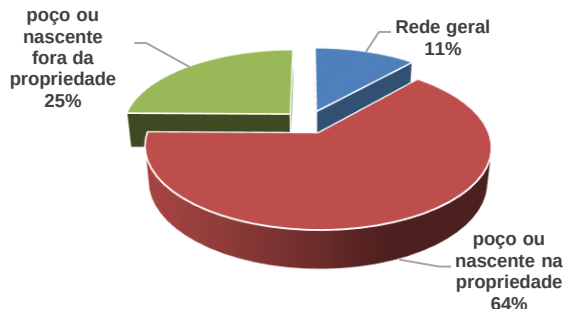


Gráfico 12: Abastecimento de água nos domicílios rurais

Fonte: www.sidra.ibge.gov.br tabela 1395

A água captada pelas nascentes é de responsabilidade do proprietário, sendo que os mesmos consomem água bruta. Até 2011, uma vez por ano, a Vigilância Sanitária e Epidemiológica Municipal recolhia amostras de todas as captações de água na área rural e envia para a UNICENTRO para monitoramento da qualidade de água. Naquela época não havia nenhum problema em relação à qualidade de água. Após 2011 a prefeitura cortou a parceria com a UNICENTRO e ficou pendente de contratar um laboratório, o que não aconteceu. Solicitamos aos técnicos da vigilância sanitária se havia arquivos de 2011 e eles não souberam informar.

Contudo, durante reuniões comunitárias na área rural, os moradores reclamaram de turbidez e forte cheiro da água. De acordo com as comunidades, isso ocorre devido à utilização de insumos agrícolas próximo às áreas de captação. Embora as reclamações foram ouvidas, nenhum diagnóstico técnico sobre o assunto foi identificado. Sendo assim, é urgente o estabelecimento de medidas que garantam a qualidade e o monitoramento do abastecimento de água na zona rural.

Em relação à rede geral de abastecimento, duas comunidades rurais possuem poço coletivo e reservatório de abastecimento, sendo: Bahia e Rosa Maria. Na comunidade Bahia são atendidas 32 famílias e a rede conta com 1.444 metros de rede de abastecimento de água, o qual nunca apresentou problemas de falta de água. Nesta comunidade a população considera a água como 'boa' embora nunca houve

⁹ Disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 1395

nenhuma análise laboratorial de sua qualidade. O reservatório de 15m³ (Figura 25) existente é suficiente para abastecer a comunidade Bahia por até dois dias. A Figura 26 apresenta o poço artesiano, no qual à esquerda está a casa de proteção da bomba, não abrigando nenhum equipamento para controle ou tratamento da água. À direita observa-se o poste de energia elétrica para o funcionamento de bomba de água, e que toda a estrutura possui cerca de proteção.



Figura 25: Reservatório comunidade Bahia

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 26: Poço artesiano comunidade Bahia

Fonte: SOMMA (2017)

Na comunidade Rosa Maria são atendidas 86 famílias e a rede coletora conta com 4,322 metros de rede de abastecimento de água o qual está neste momento inoperante. De acordo com informações da prefeitura, a rede de abastecimento funcionou por 4 meses. Contudo, a associação de moradores que era a responsável por fazer o pagamento da energia utilizada pela bomba de captação de água não efetuou o pagamento por alguns meses, ocasionando a corte de energia e o não funcionamento da captação e distribuição de água. Como o problema não foi resolvido depois de alguns meses, parte da rede de água foi furtada e não houve a reposição da mesma. Desta forma todo o sistema está desativado há dois anos, caracterizando-se como uma grande deficiência, pois a rede existe e está ociosa por falta de solução de problemas. Há tratativas entre a Prefeitura e a Sanepar para que esta última assuma a operação deste poço, e também das demais comunidades rurais

(Rosa Maria e Boa Vista). A Figura 27 mostra o reservatório de 5m³ existente na comunidade Rosa Maria.



Figura 27: Reservatório comunidade Rosa Maria

Fonte: SOMMA (2017)

Uma terceira comunidade, Boa Vista, será abastecida por poço comunitário. Há nesta comunidade 40 famílias, e foram instalados 1698 metros de rede de abastecimento de água, mas que ainda não está em funcionamento. Já estão prontos um reservatório de volume 15m³, e um o poço (Figura 28), necessitando apenas da instalação da tubulação que liga o poço à rede para o funcionamento.



Figura 28: Reservatório e poço na comunidade Boa Vista

Fonte: SOMMA (2017)

3.1.7 Abastecimento de água na Piquiri Papéis

No ano de 2011, por meio do protocolo nº 07.843.261-6 foi feito o pedido de outorga para captação de água da indústria. A portaria nº 786/2011 emitiu a autorização válida por 10 anos.

Portanto, a empresa tem concessão de captar água do Rio Piquiri, desde que não ultrapasse a demanda máxima de 3360m³/dia de água. A vazão outorgada é de até 140m³/h, e o bombeamento pode ser feito durante 24 horas, 7 dias da semana. A captação localiza-se na coordenada UTM 7235043N 415722 E Fuso (22). Por se tratar de uso industrial, o município não tem responsabilidade pelo controle da qualidade da água captada. A fiscalização é realizada pelo Instituto das Águas do Paraná, por meio dos seus agentes ou prepostos indicados.

3.2 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Campina do Simão não dispõe de rede de esgotamento sanitário. Os dados do IBGE (2010) mostram que a solução para o esgoto sanitário são fossas rudimentares em 96% e sépticas em apenas 2% (Gráfico 13). Embora 1% alega ter acesso a rede de esgoto, isso não é possível pois a cidade não dispõe de rede de esgoto. Por se tratar de um município com uma população muito carente, e considerando que o levantamento é feito através de pesquisas com informação dadas por moradores, é possível que a pessoa não saiba a diferença entre fossa e rede de esgoto.

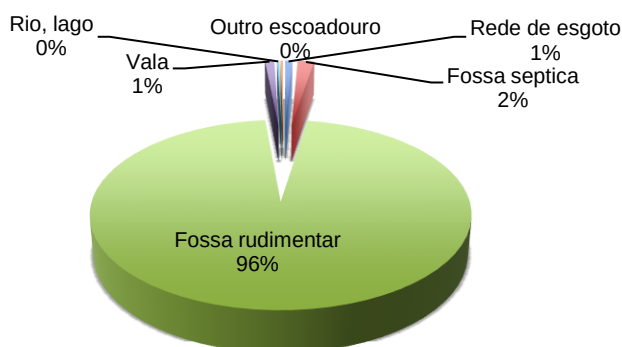


Gráfico 13: Tipo de esgotamento sanitário na área urbana

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 3216).

As fossas são construídas pelos próprios moradores (de forma direta ou contratação), sendo que estes também são os que escolhem o local mais apropriado para a implantação. Em média, a vida útil das fossas é de 2 anos. Após o primeiro esvaziamento, o serviço de limpeza das fossas é realizado anualmente devido à perda de capacidade de absorção do solo ao redor das fossas.

Moradores com condições financeiras contratam o auto fossas de Guarapuava. O valor pago em média é de R\$150 reais. Mas também há casos que o morador opta pela construção de uma nova fossa.

Não há controle nem identificação da localização e quantidade de fossas urbanas no município. Contudo, todos os lotes têm pelo menos uma fossa. O sistema de esgotamento sanitário é de total responsabilidade dos moradores, sendo que não há nenhum departamento ou funcionário responsável pelo tema na prefeitura. Também não existe nenhum tipo de regulação ou fiscalização de fossas. Entrevistas realizadas com a comunidade mostram que os mesmos não acham que existe problema com as fossas, e também não relataram nenhum problema ligado ao sistema de esgoto.

Tecnicamente, pelo fato da captação de água ser subterrânea, o uso de fossas rudimentares deve ser inibido, para evitar a possibilidade de contaminação do lençol freático. As mesmas podem ser substituídas por fossas sépticas. A Figura 29 ilustra as fossas predominantes em Campina do Simão.



Figura 29: Exemplos de fossas rudimentares em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)

Na área rural, assim como na urbana, a maioria das fossas são rudimentares (89%), como mostra o Gráfico 14. Além disso, a 'vala' também é a destinação de 8% dos efluentes domésticos no campo, o que significa despejo a céu aberto.

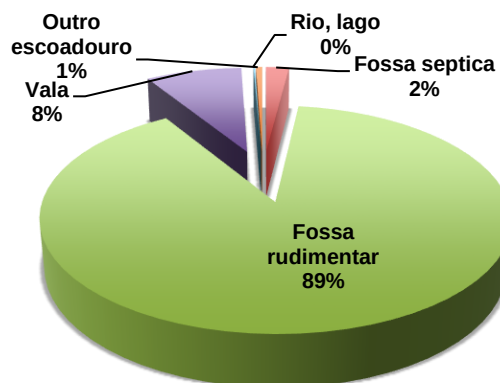


Gráfico 14: Tipo de esgotamento sanitário na área rural.

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 2010 (disponível em www.sidra.ibge.gov.br/tabela/3216).

Assim como na área urbana, em média, a vida útil das fossas na área rural também é de dois anos. Eles também ou contratam os serviços de auto fossas de Guarapuava para a limpeza, ou abrem novas fossas. Durante as reuniões comunitárias, muitos participantes da área rural alegaram que embora façam uso da fossa para desejos sanitários, os efluentes domésticos provenientes de cozinha são lançados a céu aberto para aumentar a vida útil das fossas.

Na área rural, a comunidade não relata ter nenhum problema em relação ao esgoto. Contudo, dados da Secretaria Municipal de Saúde mostram um alto índice de consultas médicas junto à população rural, com sintomas de diarreia e vômito, em períodos de pós-chuva ou seca prolongada. É possível que haja uma relação entre os problemas de saúde e a falta de saneamento.

3.2.1 Projeto de estação de tratamento de esgoto

Em 2015, a prefeitura municipal de Campina do Simão recebeu a visita da empresa Ecosol juntamente com técnicos da Funasa, para a apresentação de um projeto de rede coletora de esgoto para a área urbana. A empresa não foi contratada pelo município, mas este receberia o projeto. De acordo com informações da prefeitura, a contratação foi feita pela Funasa. Contudo, devido a problemas burocráticos, o projeto está parado, sem previsão de retorno ou término.

O único material disponível para o município foi um power point de apresentação. Apesar das tentativas de contato da prefeitura com a empresa em busca de relatórios técnicos, os mesmos não foram fornecidos. Desta maneira, os dados expostos abaixo têm como referência o power point de apresentação do projeto. De acordo com apresentação realizada pelo município, a bacia do Rio Tigre seria o local de instalação da ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, sendo essa situada a norte da área urbana.

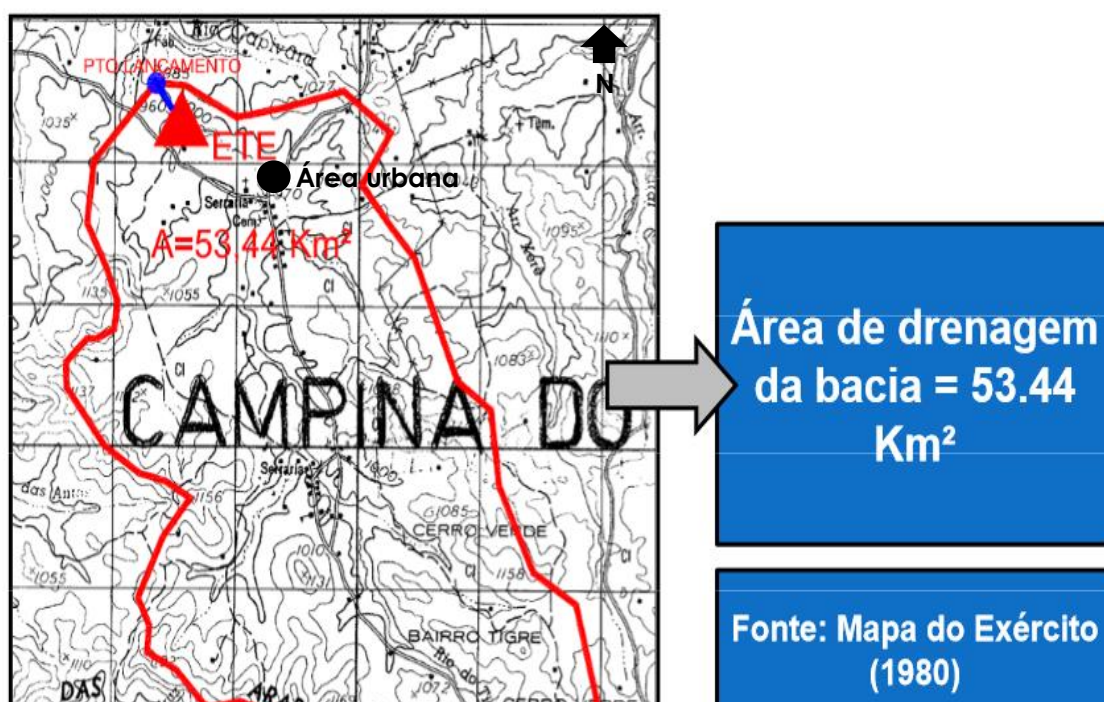


Figura 30: Localização da ETE em estudo

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

A topografia de Campina do Simão mostra o Rio Tigre dividindo o perímetro urbano em 3 subacias de contribuição. Desta forma, o escoamento da rede ocorrerá por gravidade até os interceptores que margearão os fundos de vale e direcionarão o esgoto até a ETE, como mostra a Figura 31.

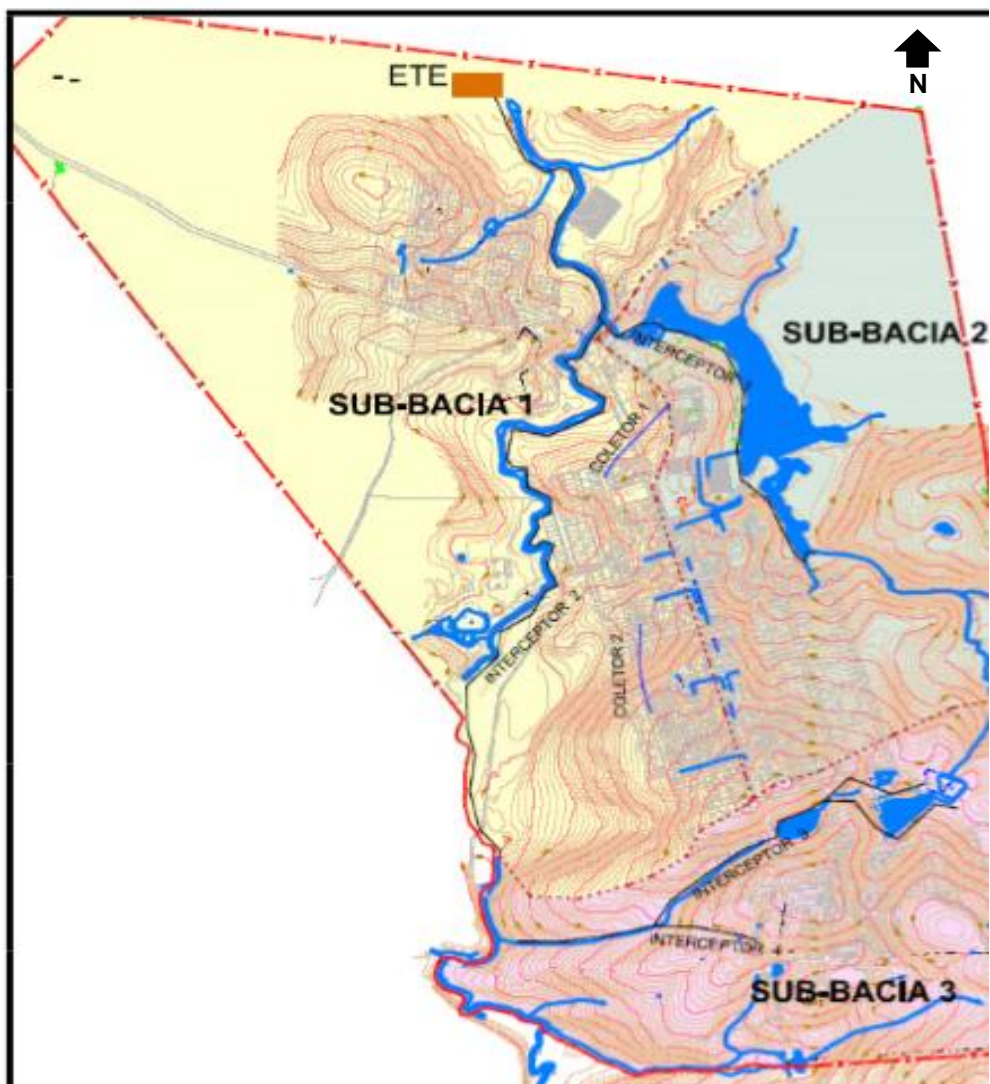


Figura 31: Interceptores previstos para o escoamento da rede de esgoto

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

O estudo estima uma taxa per capita de esgoto de 100 l/hab. dia, com taxa de retorno de 80%. O nível de atendimento esperado é de 65% a 100%. E a vazão de infiltração é de 0.0001l/s.m. A Figura 32 mostra as estimativas de vazões de contribuição.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão – PR
Diagnóstico Técnico Participativo

Ano	Taxa	População	Nível de Atendimento	População Atendida	Per Capita	Rede Projetada	Vazão de Infiltração	Vazões Sanitárias (l/s)			Total com 100% de infiltração (l/s)			
	(%)	(Hab.)	(%)	(Hab.)	l/hab.dia	(m)	(l/s)	Média	Máxima Diária	Máxima Horária	Máxima Horária	Média	Máxima Diária	Mínima
2015	2.30%	1 555	65	1011	125	8 579	0.86	1.17	1.74	2.61	3.47	2.03	2.60	1.44
2016	2.05%	1 587	75	1190	125	10 098	1.01	1.38	2.06	3.09	4.10	2.39	3.07	1.70
2017	2.05%	1 620	75	1215	125	10 310	1.03	1.41	2.10	3.15	4.18	2.44	3.13	1.74
2018	2.05%	1 653	75	1240	125	10 522	1.05	1.44	2.15	3.23	4.28	2.49	3.20	1.77
2019	2.05%	1 687	75	1265	125	10 734	1.07	1.46	2.18	3.27	4.34	2.53	3.25	1.80
2020	2.05%	1 721	85	1463	125	12 414	1.24	1.69	2.52	3.78	5.02	2.93	3.76	2.09
2021	1.85%	1 753	85	1490	125	12 644	1.26	1.72	2.56	3.84	5.10	2.98	3.82	2.12
2022	1.85%	1 785	85	1518	125	12 881	1.29	1.76	2.62	3.93	5.22	3.05	3.91	2.17
2023	1.85%	1 819	85	1546	125	13 119	1.31	1.79	2.67	4.01	5.32	3.10	3.98	2.21
2024	1.85%	1 852	85	1574	125	13 356	1.34	1.82	2.71	4.07	5.41	3.16	4.05	2.25
2025	1.85%	1 886	85	1603	125	13 602	1.36	1.86	2.77	4.16	5.52	3.22	4.13	2.29
2026	1.70%	1 918	85	1631	125	13 840	1.38	1.89	2.82	4.23	5.61	3.27	4.20	2.33
2027	1.70%	1 951	85	1658	125	14 069	1.41	1.92	2.86	4.29	5.70	3.33	4.27	2.37
2028	1.70%	1 984	85	1687	125	14 315	1.43	1.95	2.91	4.37	5.80	3.38	4.34	2.41
2029	1.70%	2 018	85	1715	125	14 553	1.46	1.98	2.95	4.43	5.89	3.44	4.41	2.45
2030	1.70%	2 052	95	1950	125	16 547	1.65	2.26	3.37	5.06	6.71	3.91	5.02	2.78
2031	1.55%	2 084	96	2001	125	16 980	1.70	2.32	3.46	5.19	6.89	4.02	5.16	2.86
2032	1.55%	2 116	97	2053	125	17 421	1.74	2.38	3.55	5.33	7.07	4.12	5.29	2.93
2033	1.55%	2 149	98	2106	125	17 871	1.79	2.44	3.64	5.46	7.25	4.23	5.43	3.01
2034	1.55%	2 183	99	2161	125	18 337	1.83	2.50	3.73	5.60	7.43	4.33	5.56	3.08
2035	1.55%	2 216	100	2216	125	18 804	1.88	2.56	3.81	5.72	7.60	4.44	5.69	3.16

Figura 32: Vazão de contribuição estimada para o esgotamento sanitário

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

O estudo mostra a avaliação do corpo receptor considerando 3 alternativas de tratamento:

- Alternativa 1 – Ralf + Filtro (Figura 34)
- Alternativa 2 – Ralf + Lagoa Facultativa (Figura 35)
- Alternativa 3 – Lagoa anaeróbica + Lagoa facultativa (Figura 36)

A avaliação do corpo receptor apresentada na Figura 33 mostra que Q outorgável = 60.28 l/s. sendo assim as alternativas 2 e 3 apresentam vazões apropriadas inferiores à vazão outorgável. Caso opte-se pela alternativa 1, o ponto de lançamento deve ser deslocado a jusante do Rio Capivara, uma vez que este apresenta vazões apropriadas superiores a vazão outorgável.

Ano	Vazão Instantânea (l/s)	Vazão Apropriada		
		Alt. 01	Alt. 02	Alt.03
2015	3.47	34.12	8.10	13.88
2016	4.1	40.32	9.57	16.40
2017	4.18	41.10	9.75	16.72
2018	4.28	42.09	9.99	17.12
2019	4.34	42.68	10.13	17.36
2020	5.02	49.36	11.71	20.08
2021	5.1	50.15	11.90	20.40
2022	5.22	51.33	12.18	20.88
2023	5.32	52.31	12.41	21.28
2024	5.41	53.20	12.62	21.64
2025	5.52	54.28	12.88	22.08
2026	5.61	55.17	13.09	22.44
2027	5.7	56.05	13.30	22.80
2028	5.8	57.03	13.53	23.20
2029	5.89	57.92	13.74	23.56
2030	6.71	65.98	15.66	26.84
2031	6.89	67.75	16.08	27.56
2032	7.07	69.52	16.50	28.28
2033	7.25	71.29	16.92	29.00
2034	7.43	73.06	17.34	29.72
2035	7.6	74.73	17.73	30.40

Figura 33: Avaliação do corpo receptor

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

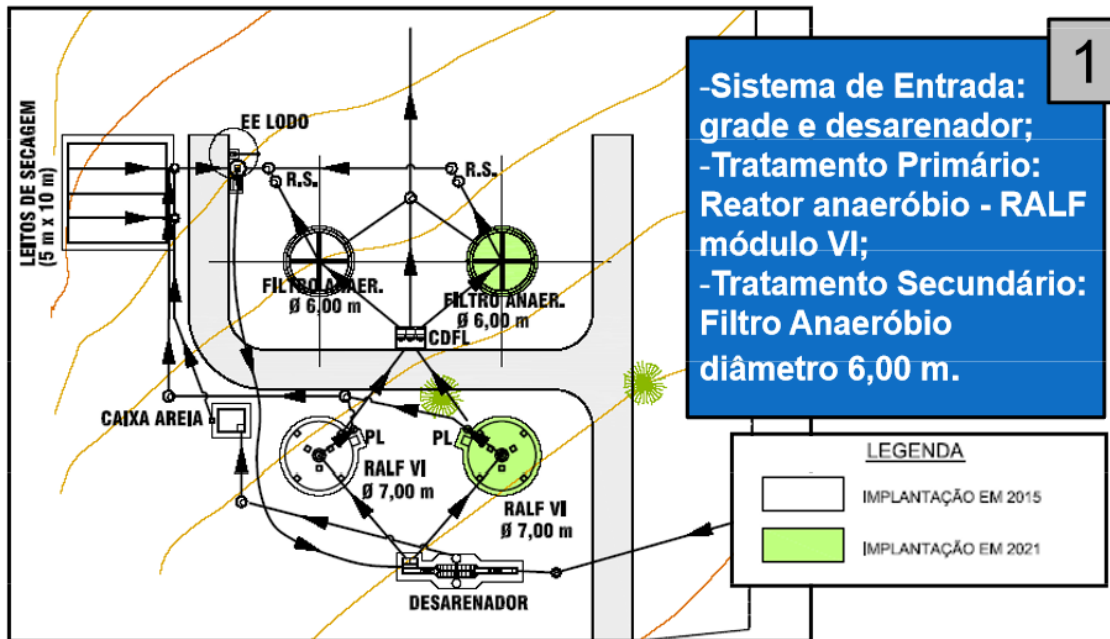


Figura 34: Esquema de descrição da alternativa 1

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

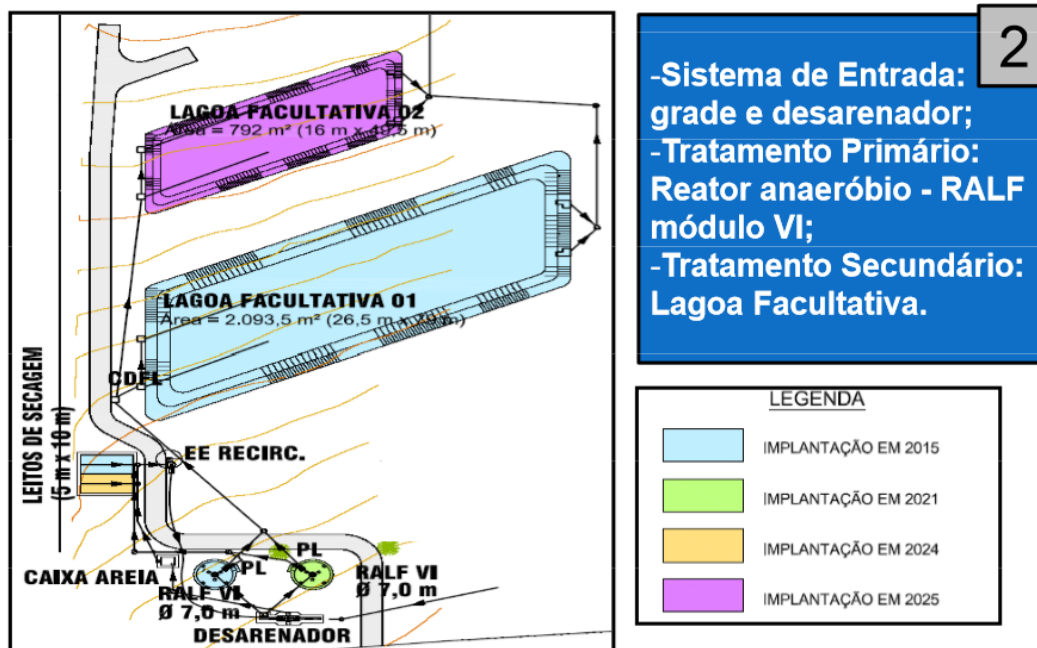


Figura 35: Esquema de descrição da alternativa 2

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

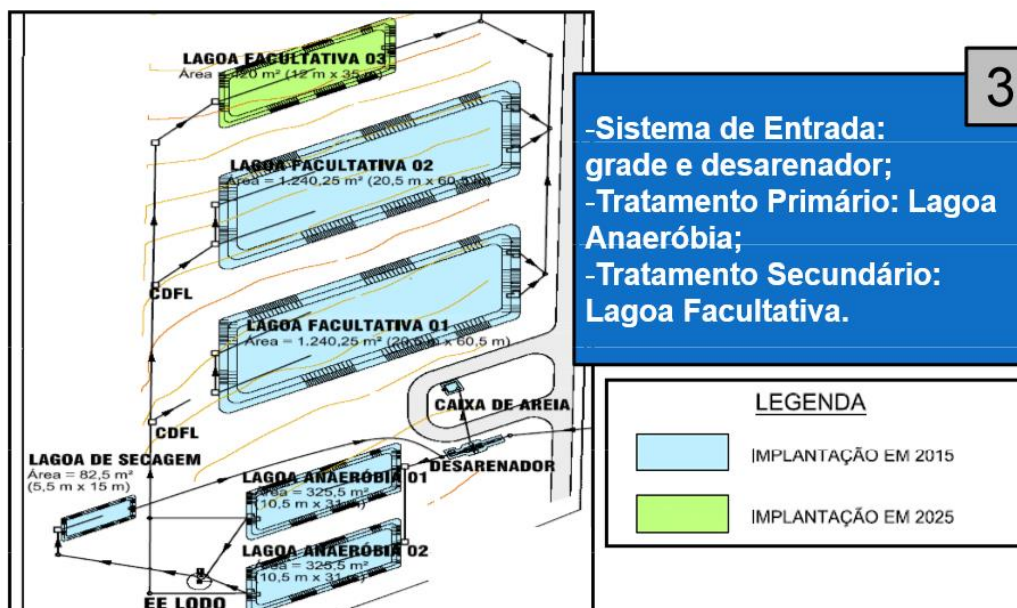


Figura 36: Esquema de descrição da alternativa 3

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Todas as alternativas de tratamento possuem vantagens e desvantagens, como mostra a Figura 37.

	Vantagens	Desvantagens
Alt 01	- Sistema compacto;	- Emissão de maus odores;
RALF e FILTRO	- Baixa geração de lodo	- Risco de entupimento e colmatção;
	- Baixo consumo de energia.	- Atenção na operação.
Alt 02	- Alcançam qualquer grau de purificação, com investimento baixo e custo de manutenção baixo.	- Necessidade de grandes áreas;
RALF e Lagoa Facultativa		- Emissão de maus odores;
Alt 03	- Investimento baixo;	- Necessidade de grandes áreas;
Lagoa Anaeróbia e Lagoa Facultativa	- Custo de manutenção baixo.	- Emissão de maus odores;
		- Elevada geração de lodo
		- Dificuldade de remoção do lodo em lagoas anaeróbias

Figura 37: Vantagens e desvantagens de cada alternativa de tratamento

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Em relação à custos, a mais cara alternativa é a 1, com um custo total de implantação de R\$1.826.389,78. As alternativas 2 e 3 tem custo de implantação similar, como mostra a Figura 38. A Figura 39, Figura 40 e Figura 41 mostram os custos detalhados de cada alternativa

	ALTERNATIVA 01	ALTERNATIVA 02	ALTERNATIVA 03
Custo Total de Implantação	R\$ 1 862 389.78	R\$ 1 524 815.56	R\$ 1 554 737.60
Custo de Desapropriação	R\$ 52 800.00	R\$ 105 600.00	R\$ 105 600.00
Área de Desapropriação	10 000 m²	20 000 m²	20 000 m²
OBS: Para todas as alternativas foi adotado R\$ 4.00 / m² + BDI (32%)			

Figura 38: Custo comparativo de implantação e desapropriação das alternativas

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Taxa Interna de retorno: 12% aa					
Ano	Valor Presente	Implantação	Operação	Manutenção	TOTAL ANUAL
2015	1.0000	R\$ 1 584 935.05	R\$ 17 004.00	R\$ 23 774.03	R\$ 1 625 713.08
2016	0.8929		R\$ 15 182.14	R\$ 21 226.81	R\$ 36 408.95
2017	0.7972		R\$ 13 555.48	R\$ 18 952.51	R\$ 32 507.99
2018	0.7118		R\$ 12 103.11	R\$ 16 921.88	R\$ 29 024.99
2019	0.6355		R\$ 10 806.35	R\$ 15 108.82	R\$ 25 915.17
2020	0.5674		R\$ 9 648.53	R\$ 13 490.02	R\$ 23 138.55
2021	0.5066	R\$ 277 454.73	R\$ 8 614.76	R\$ 14 153.17	R\$ 300 222.65
2022	0.4523		R\$ 7 691.75	R\$ 12 636.76	R\$ 20 328.50
2023	0.4039		R\$ 6 867.63	R\$ 11 282.82	R\$ 18 150.45
2024	0.3606		R\$ 6 131.81	R\$ 10 073.95	R\$ 16 205.76
2025	0.3220		R\$ 5 474.83	R\$ 8 994.59	R\$ 14 469.43
2026	0.2875		R\$ 4 888.24	R\$ 8 030.89	R\$ 12 919.13
2027	0.2567		R\$ 4 364.50	R\$ 7 170.44	R\$ 11 534.94
2028	0.2292		R\$ 3 896.88	R\$ 6 402.18	R\$ 10 299.05
2029	0.2046		R\$ 3 479.36	R\$ 5 716.23	R\$ 9 195.58
2030	0.1827		R\$ 3 106.57	R\$ 5 103.77	R\$ 8 210.34
2031	0.1631		R\$ 2 773.72	R\$ 4 556.94	R\$ 7 330.66
2032	0.1456		R\$ 2 476.54	R\$ 4 068.70	R\$ 6 545.23
2033	0.1300		R\$ 2 211.19	R\$ 3 632.77	R\$ 5 843.96
2034	0.1161		R\$ 1 974.28	R\$ 3 243.54	R\$ 5 217.82
2035	0.1037		R\$ 1 762.75	R\$ 2 896.02	R\$ 4 658.77
CUSTO TOTAL		R\$ 1 862 389.78	R\$ 144 014.42	R\$ 217 436.82	R\$ 2 223 841.02

2015
-1 RALF módulo VI
-1 Filtro Anaeróbico
6,00 m
-2 Leitos de
Secagem

2021
-1 RALF módulo VI
-1 Filtro Anaeróbico
6,00 m

Operação - 01
operador com
turno de 08 horas;
Manutenção: 1,50%
do valor do
investimento.

Figura 39: Custo detalhado de implantação da alternativa 1

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Taxa Interna de retorno: 12% aa					
Ano	Valor Presente	Implantação	Operação	Manutenção	TOTAL ANUAL
2015	1.0000	R\$ 1 216 349.49	R\$ 12 753.00	R\$ 12 163.49	R\$ 1 241 265.98
2016	0.8929		R\$ 11 386.61	R\$ 10 860.26	R\$ 22 246.87
2017	0.7972		R\$ 10 166.61	R\$ 9 696.66	R\$ 19 863.28
2018	0.7118		R\$ 9 077.33	R\$ 8 657.74	R\$ 17 735.07
2019	0.6355		R\$ 8 104.76	R\$ 7 730.12	R\$ 15 834.88
2020	0.5674		R\$ 7 236.39	R\$ 6 901.89	R\$ 14 138.29
2021	0.5066	R\$ 139 466.96	R\$ 6 461.07	R\$ 6 868.99	R\$ 152 797.01
2022	0.4523		R\$ 5 768.81	R\$ 6 133.03	R\$ 11 901.83
2023	0.4039		R\$ 5 150.72	R\$ 5 475.92	R\$ 10 626.64
2024	0.3606	R\$ 50 036.65	R\$ 4 598.86	R\$ 5 069.65	R\$ 59 705.16
2025	0.3220	R\$ 118 962.46	R\$ 4 106.12	R\$ 4 909.50	R\$ 127 978.08
2026	0.2875		R\$ 3 666.18	R\$ 4 383.48	R\$ 8 049.66
2027	0.2567		R\$ 3 273.38	R\$ 3 913.82	R\$ 7 187.20
2028	0.2292		R\$ 2 922.66	R\$ 3 494.48	R\$ 6 417.14
2029	0.2046		R\$ 2 609.52	R\$ 3 120.07	R\$ 5 729.59
2030	0.1827		R\$ 2 329.93	R\$ 2 785.78	R\$ 5 115.71
2031	0.1631		R\$ 2 080.29	R\$ 2 487.30	R\$ 4 567.60
2032	0.1456		R\$ 1 857.40	R\$ 2 220.81	R\$ 4 078.21
2033	0.1300		R\$ 1 658.39	R\$ 1 982.86	R\$ 3 641.26
2034	0.1161		R\$ 1 480.71	R\$ 1 770.41	R\$ 3 251.12
2035	0.1037		R\$ 1 322.06	R\$ 1 580.73	R\$ 2 902.79
CUSTO TOTAL		R\$ 1 524 815.56	R\$ 108 010.81	R\$ 112 207.00	R\$ 1 745 033.38

2015
-1 RALF módulo VI
-1 Lagoa
Facultativa
-1 Leitos de
Secagem

2021
-1 RALF módulo VI

2024
-1 Leito de
Secagem

2025
-1 Lagoa
Facultativa

Operação - 01
operador com
turno de 06 horas;
Manutenção: 1,00%
do valor do
investimento.

Figura 40: Custo detalhado de implantação da alternativa 2

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Taxa interna de retorno: 12% aa					
Ano	Valor Presente	Implantação	Operação	Manutenção	TOTAL ANUAL
2015	1.0000	R\$ 1 656 355.84	R\$ 8 502.00	R\$ 8 281.78	R\$ 1 673 139.62
2016	0.8929		R\$ 7 591.07	R\$ 7 394.45	R\$ 14 985.52
2017	0.7972		R\$ 6 777.74	R\$ 6 602.18	R\$ 13 379.93
2018	0.7118		R\$ 6 051.56	R\$ 5 894.81	R\$ 11 946.36
2019	0.6355		R\$ 5 403.17	R\$ 5 263.22	R\$ 10 666.40
2020	0.5674		R\$ 4 824.26	R\$ 4 699.30	R\$ 9 523.57
2021	0.5066		R\$ 4 307.38	R\$ 4 195.81	R\$ 8 503.18
2022	0.4523		R\$ 3 845.87	R\$ 3 746.26	R\$ 7 592.13
2023	0.4039		R\$ 3 433.82	R\$ 3 344.87	R\$ 6 778.69
2024	0.3606		R\$ 3 065.91	R\$ 2 986.49	R\$ 6 052.40
2025	0.3220	R\$ 63 896.18	R\$ 2 737.42	R\$ 2 769.38	R\$ 69 402.97
2026	0.2875		R\$ 2 444.12	R\$ 2 472.66	R\$ 4 916.78
2027	0.2567		R\$ 2 182.25	R\$ 2 207.73	R\$ 4 389.98
2028	0.2292		R\$ 1 948.44	R\$ 1 971.19	R\$ 3 919.63
2029	0.2046		R\$ 1 739.68	R\$ 1 759.99	R\$ 3 499.67
2030	0.1827		R\$ 1 553.28	R\$ 1 571.42	R\$ 3 124.70
2031	0.1631		R\$ 1 386.86	R\$ 1 403.05	R\$ 2 789.91
2032	0.1456		R\$ 1 238.27	R\$ 1 252.72	R\$ 2 490.99
2033	0.1300		R\$ 1 105.60	R\$ 1 118.50	R\$ 2 224.10
2034	0.1161		R\$ 987.14	R\$ 998.66	R\$ 1 985.80
2035	0.1037		R\$ 881.37	R\$ 891.66	R\$ 1 773.04
CUSTO TOTAL		R\$ 1 720 252.02	R\$ 72 007.21	R\$ 70 826.13	R\$ 1 863 085.36

2015

-2 Lagoas Anaeróbias
-2 Lagoas Facultativas
-1 Lagoa de Secagem

2025

-1 Lagoa Facultativa

Operação - 01 operador com turno de 04 horas;
Manutenção: 0,50% do valor do investimento.

Figura 41: Custo detalhado de implantação da alternativa 3

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

Tendo em vista a avaliação das alternativas considerando custo, implantação e eficiência, Figura 42, conclui-se que a alternativa 3 apresenta menor custo, configurando-se como a melhor alternativa técnica e econômica. A eficiência é de 91.66% com DBO efluente de 26.01 mg/l.

	ALTERNATIVA 01		ALTERNATIVA 02		ALTERNATIVA 03	
Total	R\$ 2 223 841.02		R\$ 1 745 033.38		R\$ 1 690 561.87	
Total/hab	R\$ 1 003.54		R\$ 787.47		R\$ 762.89	
Valor	RALF módulo VI	FILTRO 6.00 m	RALF módulo VI	Lagoa Facultativa	Lagoa Anaeróbia	Lagoa Facultativa
	2x	2x	2x	2x 2 093.50 m²	2x 325.50 m²	3x 1 240.25 m²
	R\$ 139 466.96	R\$ 137 987.77	R\$ 139 466.96	R\$ 314 454.44	R\$ 138 887.93	R\$ 188 683.91
	Emissário	2 100 m	Emissário	100 m	Emissário	100 m

DBO Afluente (mg/l)	DBO Efluente (mg/l)		Eficiência Total da ETE (%)	Valor Total da ETE (R\$)
311.91	ALTERNATIVA 01		80%	R\$ 2 223 841.02
	RALF (60%)	Filtro (50%)		
	124.77	62.29		
	ALTERNATIVA 02		94%	R\$ 1 745 033.38
	RALF (60%)	LF (84.41%)		
	124.77	19.45		
	ALTERNATIVA 03		92%	R\$ 1 690 561.87
	LA (48%)	LF (83.96%)		
	162.19	26.01		

Figura 42: Comparativo de custos entre as alternativas

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

3.2.2 Efluentes industriais da Piquiri Papéis

Em 2012, a Piquiri Papéis, por meio da portaria 712/2012, obteve a outorga para lançamento de efluentes no Rio Piquiri. É lançado cerca de 150 m³/h de efluentes líquidos pós tratamento no Rio.

O sistema de tratamento de efluentes instalados na indústria é composto por um tratamento preliminar físico-químico, que se constitui de um Flotador, que separa as fibras da água da seguinte forma: o efluente é bombeado para o flotador recebendo na tubulação de entrada uma dosagem de coagulante.

Em seguida, o efluente entra no tanque de flotação propriamente dito, onde é adicionado ar dissolvido, as microbolhas formadas juntamente com o coagulante dosado possibilitam a separação das partículas sólidas. O lodo flotado é removido por um raspador e volta ao processo produtivo, enquanto que o efluente tratado vai para o tanque de saída através de uma tubulação (Figura 44).

Em seguida a água tratada é encaminhada a um decantador secundário, onde o restante das fibras é separado e reutilizado, já o efluente excedente é encaminhado novamente para o sistema de tratamento de efluente que foi reativado aproximadamente no segundo semestre de 2012. Logo, após passar por este sistema, o efluente é encaminhado ao rio Piquiri.

O IAP emitiu a licença válida por 2 anos e solicitou a readequação do sistema de tratamento. A indústria elaborou um novo projeto, que foi apresentado ao IAP, mas que ainda carece de análise e deferimento. Portanto, ainda não foi implantado. A licença para efluentes líquidos venceu em 23/08/2014 e até o presente momento (Março/2017) não foi renovada.

Não há nenhum tipo de fiscalização por parte do município mediante a atuação da indústria. O mesmo deixa que esta seja realizada completamente pelo IAP. Isso não é bom, pois o município poderia atuar como agente cooperador de fiscalização, podendo garantir que as medidas estabelecidas pela indústria e aprovadas pelo IAP estão sendo efetivamente implantadas e estão garantindo a mitigação dos impactos ambientais.



Figura 43: Tratamento de efluentes Piquiri Papéis (Flotador à esquerda e Peneira Side-Hill à direita)

Fonte: Prefeitura Municipal Campina do Simão 2017

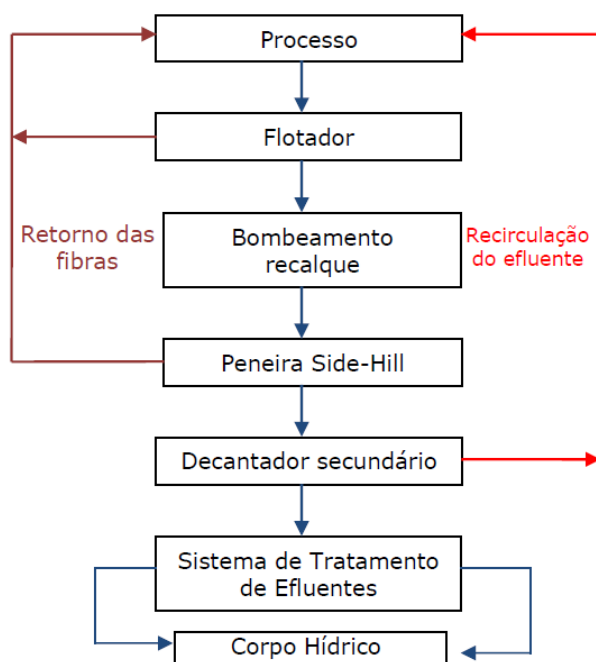


Figura 44: Fluxograma de tratamento de efluentes Piquiri Papéis

Fonte: Prefeitura Municipal Campina do Simão 2017

3.3 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem tem como particularidade que o escoamento das águas das chuvas sempre ocorrerá, independentemente da existência ou não de um sistema de drenagem adequado. No entanto, impactará em prejuízos ou não para comunidade.

É composto por dois sistemas distintos que devem ser planejados e projetados para atuarem de forma integrada sendo:

- **Microdrenagem:** sistema composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, dispositivos de captação (bocas- de lobo, de leão, etc.), rede de galerias de águas pluviais e, também, canais de pequenas dimensões. Esse sistema é dimensionado para o escoamento de vazões de 2 a 10 anos de período de recorrência. O projeto e a manutenção desse sistema têm como objetivo fundamental criar condições para a eliminação dos problemas provocados por chuvas que estejam dentro dos limites estatísticos considerados na estruturação do projeto.
- **Macro drenagem:** é constituído, em geral, por canais (abertos ou de contorno fechado) de maiores dimensões, projetados para vazões de 25 a 100 anos de período de recorrência. Este sistema é concebido e dimensionado para operar integrado com o de microdrenagem, a ação conjunta de ambos é que vai prevenir os efeitos de inundação em uma área urbana.

Os riscos derivados da drenagem são:

- **Alagamento:** Água acumulada no leito das ruas e no perímetro urbano por fortes precipitações pluviométricas, em cidades com sistemas de drenagem deficientes.
- **Enchente:** Elevação do nível de água de um rio, acima de sua vazão normal.

- Inundação: Transbordamento de água da calha normal de rios, mares, lagos e açudes, ou acúmulo de água por drenagem deficiente, em áreas habitualmente secas.

Considerando a drenagem natural da cidade de acordo com suas curvas de nível, há 3 drenagens: à sul, no Rio Estacha, a nordeste no Rio Estacha, e a Noroeste no Rio Tigre, como o Mapa 8.

A rede de drenagem de Campina do Simão é bem escassa e deficitária. A rede existe apenas ao longo da Rua Pedro Paulo Valentim Nógli, e ao longo de uma quadra na Rua Antônio Kramer. No fim da rua, há um dissipador, como mostra o Mapa 8 e Figura 45. A água pluvial é lançada no fundo de vale do Rio da Estacha, mas não diretamente no corpo d'água. Após segue por uma valeta por aproximadamente 100 metros até ser lançada no Rio.



Figura 45: Dissipador na Rua Antônio Kramer e lançamento no rio Estacha

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão 2017

Há também rede de drenagem em dois outros locais: em uma pequena porção da Rua Norberto Barbosa (no qual haverá expansão); e na Rua Reinaldo Magnum Rocha e sua esquina com Rua Padre Valentim Nogli, como mostra o Mapa 8. Porém o lançamento das águas coletadas ocorre em valetas próximas às ruas de terra, como mostra Figura 46. A água é conduzida por gravidade até o Rio Estacha, quando em grandes quantidades, ou absorvida pelo solo.



Figura 46: Lançamento de águas pluviais em valetas próximas às ruas

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão 2017

A porção sudoeste da malha urbana também dispõe de rede de drenagem, mas que não funcionam, pois, o projeto ficou inacabado, como mostra o Mapa 8. Atualmente, boa parte delas encontra-se entupida por terra. Infelizmente trata-se de um desperdício de recursos públicos.

Em relação aos poços de visitas da rede de drenagem, estes constituem-se como um perigo, já que estão abertas e sem nenhuma sinalização em meio à calçada, como mostra a Figura 47. Não foram relatados acidentes em relação à manilha e pessoas / crianças. Contudo, não é uma situação recomendada para a cidade.



Figura 47: Poço de visita na Rua Padre Valentim Nogli

Fonte: SOMMA 2017

Ao todo existem 46 bueiros na área urbana de Campina do Simão. Eles se caracterizam por grelhas, como mostra a Figura 49, estando alguns em más condições. Não existe política de limpeza e manutenção das bocas de lobo.

Não existe regulação ou fiscalização da drenagem em Campina do Simão. Existem mapas, contudo o presente plano de saneamento é o primeiro documento que registra e caracteriza a situação da rede de drenagem.



Figura 48: Bueiros em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 49: Bueiros em Campina do Simão

Fonte: SOMMA (2017)

De acordo com dados do IBGE (2010), Gráfico 15, 89.2% dos domicílios não possuem em sua quadra bueiro ou boca de lobo, e 74.3% nem sequer possuem meio-fio-guia. A ausência de meio fio, faz com que as casas fiquem no mesmo nível ou abaixo do das ruas. Desta forma, em períodos de chuvas as águas são encaminhadas para as casas ao invés das áreas públicas, contudo não há problemas de alagamentos.

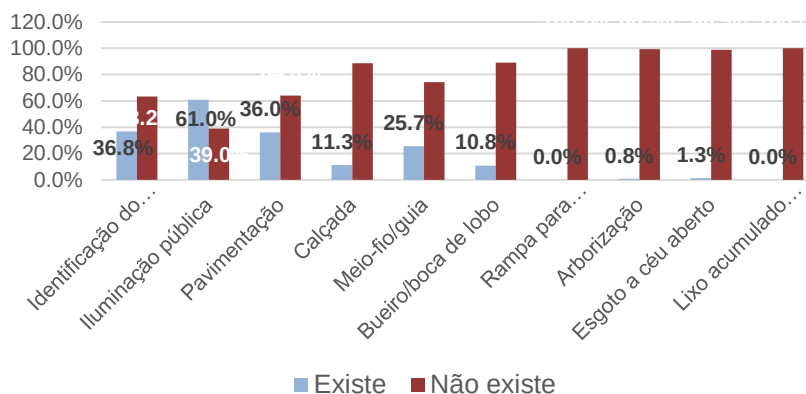


Gráfico 15. Domicílios urbanos com serviços por microdrenagem

Fonte: IBGE (2010), disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 3357

O Mapa 9 mostra as áreas da cidade conforme pavimentação e disponibilidade de meio-fio. A maior parte das ruas asfaltadas possuem meio-fio, com exceção da Avenida José Pedro Seleme e Rua Eng. João Cláudio Silvestre, como mostra a Figura 50. As demais ruas asfaltadas possuem meio fio, como exemplifica a Figura 67. As vias com pedra irregular e de cascalho não possuem meio fio.



Figura 50: Vias asfaltadas e sem meio-fio (Av. José Pedro Seleme à esquerda e Rua Eng. João Cláudio Silvestre à direita)

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 51: Vias asfaltadas com meio-fio (Av. João Ferreira Neves à esquerda e Rua Josemar Antônio Camilo à direita)

Fonte: SOMMA (2017)



Figura 52: Exemplos de vias com cascalho e pedra irregular sem meio-fio.

Fonte: SOMMA (2017)

A ausência de calçadas e meio fio causam desconforto aos moradores, que no período de chuvas tem que andar em meio a poças lama. Normalmente, as chuvas mais intensas ocorrem durante o verão, entre dezembro e fevereiro, e inverno (junho a agosto). Não há na área urbana locais sujeitos a alagamento.

Os locais sujeitos a alagamento em Campina do Simão estão indicados no Mapa 10. A maior parte deles se caracterizam por estradas rurais e pontes na área rural. Apenas

no loteamento do Jair, alagamentos afetam casas, como mostra Figura 56. Trata-se de um loteamento clandestino próximo à malha urbana, no limite do perímetro urbano. A água não invade as casas, ficando apenas um dos acessos empoçado. Normalmente, as pessoas fazem um caminho alternativo para chegar às casas. As figuras abaixo apresentam as fotos dos pontos de alagamento indicados no Mapa 10.

Na área rural, as estradas municipais não dispõem de pavimentação, mas como possuem cascalhamento o que facilita a conservação das estradas. Contudo, as mesmas não dispõem de sistema de drenagem por meio de lombadas, bigodes e caixas de contenção.

- As lombadas são barreiras construídas no leito da estrada com o objetivo de impedir o escoamento rápido das águas, ou seja, diminuir a velocidade direcionando-as para as obras encarregadas de absorvê-las ou armazená-las por meio de bigodes ou caixas de contenção.
- Bigodes são extensões localizadas na beira da estrada com o objetivo de direcionar as águas até as caixas de contenção.
- Caixas de contenção são utilizadas para abarcar as águas de chuva, dispostas nas proximidades das estradas rurais de maneira que possa conter da melhor forma, a maior quantidade possível, garantindo a qualidade da estrada.



Figura 53: Ponto de alagamento 1 – localidade Brey
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 54: Ponto de alagamento 2 – localidade Capivara
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 55: Ponto de alagamento 3 – Localidade: CTG
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 56: Ponto de alagamento 4 – Localidade: Loteamento do Jair
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 57: Ponto de alagamento 5 – Localidade: Xeré
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 58: Ponto de alagamento 6 – Localidade: Araras
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 59: Ponto de alagamento 7 – Localidade: Zaramelo
Fonte: SOMMA (2017)



Figura 60: Ponto de alagamento 8 – Localidade: Ponte do Losso

Fonte: SOMMA (2017)

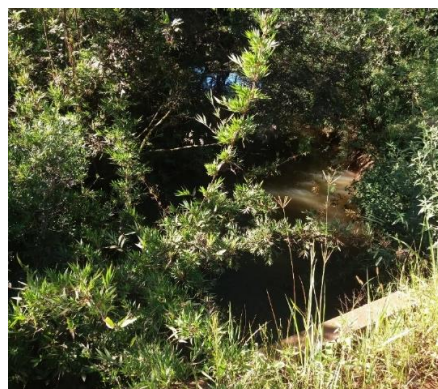


Figura 61: Ponto de alagamento 9 – Localidade Serraria Losso

Fonte: SOMMA (2017)

3.4 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei Federal no 12.305/2010, compete à administração pública a responsabilidade pela coleta e disposição final apenas dos **resíduos sólidos urbanos**, sendo estes entendidos com aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas e procedentes da varrição, limpeza de logradouro e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Sendo assim a coleta e disposição final dos resíduos provenientes de: estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço; serviços públicos e saneamento básico; industriais; serviços de saúde; construção civil; agrossilvopastoris; e mineração, não são de responsabilidade da administração pública, devendo o gerador do resíduo providenciar a coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

Campina do Simão possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, iniciado em 2010 e finalizado em 2016. Contudo, o plano é extremamente superficial, não apontando informações básicas e cruciais do município para a gestão dos resíduos sólidos. Da mesma maneira, as propostas são genéricas, e ainda não foram incorporadas por Campina do Simão.

Não havia no município nenhuma cobrança de taxas para o recolhimento dos resíduos. Contudo, está em discussão na câmara de vereadores um projeto de lei para

instituir a cobrança da taxa. Ainda não há definição de como será realizada a cobrança.

3.4.1 Resíduos domiciliares

De acordo com dados do IBGE (2010), Gráfico 16, 91.4% dos resíduos domiciliares urbanos são coletados e 66.9% dos rurais são queimados. Na área rural, apenas a localidade Piquiri é atendida pela coleta de resíduos domiciliares. Tendo em vista que 25% da população de Campina do Simão vive na cidade e 10% no bairro Piquiri, o serviço de coleta de resíduos sólidos atende apenas 35% da população.

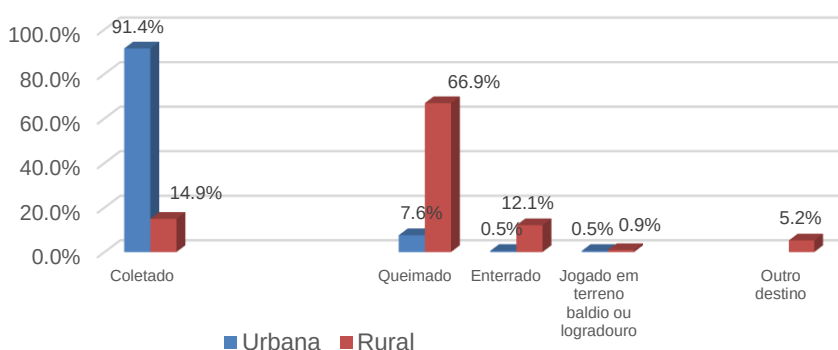


Gráfico 16: Área urbana e rural e destinação dos resíduos domiciliares

Fonte: IBGE (2010), disponível em www.sidra.ibge.gov.br tabela 1395

A prefeitura municipal é o agente responsável pela coleta de resíduos domiciliares, por meio da secretaria de obras, usando para isso um caminhão caçamba próprio em condição razoável de uso. Atende de maneira satisfatória toda a área urbana 3 vezes por semana (seg., qua. e sex) e a área rural (Localidade Piquiri) uma vez por semana. Não há caminhão compactador para a realização do serviço, o que pode ser uma deficiência. Há como funcionários um motorista e 02 coletores. O custo médio do serviço de coleta de lixo municipal é de R\$71.008,15 por ano. O custo atual por habitante (considerando apenas aqueles atendidos pela coleta de lixo) é de aproximadamente R\$4,15/hab./mês.



Figura 62: Veículo utilizado para coleta de resíduos comuns

Fonte: SOMMA 2017

Os resíduos comuns provenientes das residências, comércios, instituições e órgãos públicos são recolhidos e estocados em containers apropriados localizados na estação de transbordo localizada em Campina do Simão (Figura 63). A estação de transbordo ou unidade de transferência corresponde ao local onde os resíduos são transferidos do veículo de coleta para outro de maior capacidade volumétrica, com intuito de

redução de custos e retorno dos veículos aos municípios de coleta. Importante ressaltar que esta estação de transbordo ainda não possui licença ambiental para o funcionamento, embora seja utilizada, mas a prefeitura está providenciando a licença.

A prefeitura possui contrato com o grupo CETRIC, que é responsável pelo transporte e correta destinação dos resíduos. Sendo assim, a cada 15 dias os resíduos do transbordo são recolhidos e levados para um aterro em Chapecó -SC. O contrato começou em 2013, e desde então é anualmente aditivado. O custo é de R\$6.000,00 mensais, totalizando R\$72.000,00 por ano. Não houve aumento de valores nos aditivos de contrato. Não existem especificações de quantidade de lixo recolhido por mês. Portanto, não há diferenças em valores, caso o município reduza a quantidade de resíduos gerados. A secretaria de obras fiscaliza os serviços da empresa quando leva os resíduos até a estação de transbordo.

Não existe nenhum tipo de separação dos resíduos. Desta forma, resíduos comuns e recicláveis são estocados em containers, e a cada quinze dias recolhido pela empresa terceirizada. De acordo com o Plano de Gerenciamento de Recursos Sólidos, 60% dos resíduos sólidos são compostos de materiais recicláveis. Portanto, uma política de reciclagem na área urbana diminuiria a quantidade de lixo que necessita ser coletada.



Figura 63: Estação de transbordo

Fonte: SOMMA 2015

São coletados por mês 3,6 toneladas de lixo. Considerando apenas os habitantes atendidos pelo sistema de coleta, estima-se um volume de geração de resíduos de 0,84kg/hab./dia¹⁰. Este valor é baixo se comparado à média brasileira de

¹⁰ Cálculo: 36.000kg / 30 dias / 1427 habitantes (35% da população total que é atendida pela coleta).

aproximadamente 1kg/dia. Mas a quantidade pode ser reduzida. Considerando que 60% dos resíduos¹¹ na verdade são recicláveis, a geração poderia ser de 0,33kg/hab./dia, o que reduziria os custos municipais com a coleta de lixo.

3.4.2 Destinação final

Os locais de disposição final de resíduos sólidos podem ser classificados como lixões a céu aberto, aterros controlados ou aterros sanitários.

- **Lixões a céu aberto:** caracterizam-se pela descarga dos resíduos, acarretando problemas de saúde pública à população vizinha do local, devido à proliferação de vetores de transmissão de doenças. Estes locais exalam maus odores e contaminam solos, águas superficiais e subterrâneas através dos líquidos (chorume) gerados no local e que infiltram no solo. Normalmente nos lixões, não há controle quanto ao tipo de resíduos recebidos no local, podendo ser encontrado resíduo de origem industrial, e de serviços de saúde. Geralmente existem catadores que moram no local e sobrevivem da venda de materiais recicláveis coletados no próprio local;
- **Aterros controlados:** são formas de disposição que buscam minimizar os impactos ambientais, confinando-se os resíduos, cobrindo-os no final de cada dia de trabalho com uma camada de terra, e normalmente utilizando-se de princípios de engenharia para tratamento e coleta dos líquidos percolados gerados;
- **Aterros sanitários:** neste são utilizadas técnicas de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método se utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário. Antes de se projetar um aterro sanitário são realizados estudos geológicos e topográficos para a seleção da área e verificação do tipo de solo. Também é realizada a impermeabilização do solo, sendo os líquidos gerados pelos resíduos captados por drenos horizontais para tratamento e há a instalação de drenos verticais para a liberação dos gases formados durante a decomposição anaeróbia da matéria orgânica.

Atualmente Campina do Simão possui contrato com o grupo Cetric, que possui um aterro sanitário em Chapecó-SC. O contrato foi firmado no ano de 2013. Anualmente, o município gasta R\$ 6.000 por mês com os serviços. O contrato começou em 2013, e é aditivado desde então. O último aditivo venceu em 20 de março de 2017, e o município estava trabalhando em um novo aditivo.

O custo atual por habitante (considerando apenas aqueles atendidos pela coleta de lixo) é de aproximadamente R\$4,2/hab./mês. Avaliando o custo médio de implantação de um aterro sanitário para uma cidade de pequeno porte (em torno de 1 milhão de reais), para uma vida útil de pelo menos 20 anos, o valor, sem correções e juros seria de aproximadamente R\$3,00/hab./mês. Portanto, a terceirização neste caso custa 40% a mais que se o município investisse em aterro próprio. Ressalta-se que se o município fizesse um contrato considerando a quantidade de resíduos gerados, os custos para a destinação final poderiam ser diminuídos.

Desde 2010, discute-se em nível regional com a AMOCENTRO (Associação de Municípios) a possibilidade de implantação de solução consorciada para os resíduos

¹¹ Fonte: Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

sólidos. Primeiramente foi debatido sobre a construção de um aterro sanitário regional a ser localizado em Pitanga ou Boa Ventura de São Roque. Contudo, devido a problemas logísticos a ideia foi abortada. O atual debate para soluções regionais envolve a contratação consorciada de uma empresa e a construção de um aterro sanitário regional em Guarapuava.

Alguns materiais potencialmente perigosos como: tintas, solventes, pigmentos, frascos de aerossóis em geral, lâmpadas fluorescentes e pilhas, não devem ser misturados aos demais resíduos, mas serem encaminhados aos respectivos fabricantes. Entretanto em Campina do Simão eles estão incluídos no lixo comum e encaminhados ao aterro, o que se caracteriza como uma deficiência.

Antes da terceirização, os resíduos eram depositados em um aterro controlado distante 1,5km da área urbana, e a 600 metros da rodovia que dá acesso à Campina do Simão. O aterro também está a 850 metros do Rio Tigre. O antigo aterro era inicialmente um lixão, que foi instalado em novembro de 1995 pouco depois da emancipação política do município. Funcionou por 17 anos e foi desativado. A área possui 7 valas. Uma com 20 metros de comprimento e 5 m de largura, duas com 30 m de comprimento e 5 de largura, e quatro valas com 35 metros de comprimento e 5 metros de largura. Todas possuem aproximadamente 2 metros de profundidade. Em relação à utilização, não havia recobrimento final adequado, nem sistemas de drenagem de gases, líquidos percolados ou águas pluviais, e sem cinturão verde para isolamento.

Em 2012 foi elaborado um PRAD – Plano de Recuperação de Área Degradada, no qual estabeleceu as seguintes medidas:

- Isolamento da área;
- Controle dos gases do aterro por meio de instalação de drenos;
- Camada de cobertura de selagem;
- Sistema de controle de águas superficiais e de drenagem;
- Planos de monitoramento ambiental;
- Plantio de gramíneas e abandono da área para a recuperação natural;
- Alternativas para uso futuro da área.

O aterro foi desativado em julho de 2012. O município providenciou o isolamento da área e tem trabalhado na camada de cobertura e selagem, investindo por ano aproximadamente R\$4.331,64. Contudo, as demais ações e o estabelecimento de usos alternativos não ocorreram. Ressalta-se que a falta de instalação de controle de gases caracteriza-se como um perigo. A Figura 64 mostra o aterro.



Figura 64: Aterro desativado

Fonte: SOMMA 2017

Antes de o município possuir um lixão antes de 1995, os moradores do então Distrito de Campinas do Simão eram responsáveis pela destinação final dos resíduos sólidos produzidos em seus domicílios. Desta forma, os mesmos eram enterrados, queimados ou simplesmente descartados em terrenos baldios ou áreas de mata adjacentes.

3.4.3 Resíduos recicláveis

A coleta seletiva consiste na separação de papéis, plásticos, metais e vidros na fonte geradora. Após a coleta, estes materiais podem ser classificados por categoria e encaminhados às indústrias recicladoras tendo os seguintes benefícios para a comunidade:

- Redução de custos com a disposição final do lixo, pela diminuição do volume a ser disposto, e aumento na vida útil dos aterros;
- Diminuição de gastos com a remediação de áreas degradadas pela má destinação do lixo;
- Diminuição de gastos gerais com limpeza pública a médio e longo prazo;
- Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município;
- Estímulo à cidadania, com a participação popular e reforço do espírito comunitário, bem como benefícios sociais;
- Geração de empregos diretos e indiretos, com a instalação de Centrais de Triagem, instalação de indústrias recicladoras na região;
- Resgate social do indivíduo, através da criação de associações/cooperativas de catadores ou o seu trabalho nas Centrais de Triagem.

Não existe coleta seletiva em Campina do Simão. Todos os resíduos são misturados aos comuns, e destinados ao aterro sanitário. Porém, há no município famílias que trabalham como catadores. Estes não estão organizados em cooperativas e também não há nenhum tipo de trabalho social ou identificação dos mesmos.

3.4.4 Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são provenientes das atividades relacionadas à assistência médica, sanitária, farmacêutica, enfermagem, odontologia, análises clínicas, entre outras. O gerenciamento dos RSS visa à diminuição dos riscos à saúde pública e a preservação da qualidade de vida da população e do meio ambiente, além de redução da geração e aumento do potencial de reciclagem dos materiais.

A coleta, o tratamento e a disposição final dos RSS dos estabelecimentos públicos do município são realizados por um prestador privado contratado pela prefeitura. O valor anual médio gasto pela prefeitura é de R\$16.533,38. Considerando a população total do município, o custo por habitante é de 33 centavos/habitante/mês. Quinzenalmente, a empresa Atitude Ambiental recolhe os resíduos e leva para o município de Dois Vizinhos – PR, onde possui destinação final adequada.

Os geradores particulares devem se responsabilizar pelo gerenciamento dos RSS, sendo o controle e fiscalização de responsabilidade da Vigilância Sanitária municipal. Contudo, não há no município estabelecimentos privados de saúde.

Em Campina do Simão há duas unidades de saúde: 1 policlínica e 1 unidade básica de saúde. Nenhum dos estabelecimentos possuem plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Contudo, há a separação dos resíduos de saúde dos comuns.

Na Policlínica Municipal, os resíduos comuns e de saúde são acondicionados juntos em construção externa, como mostra a Figura 65. Os resíduos comuns são colocados em sacos plásticos, e os de saúde acondicionado em um tambor azul fechado, como pode ser visto na Figura 65. Embora haja portas, a mesma não é trancada. Mas nunca houve problemas de pessoas não autorizadas terem acesso aos resíduos



Figura 65: Acondicionamento de resíduos de saúde na Policlínica Municipal

Fonte: SOMMA 2017

Na Unidade Básica de Saúde, os resíduos são acondicionados em um anexo, como mostra a Figura 66. Da mesma forma, os resíduos comuns são colocados em sacos plásticos, e os de saúde acondicionado em um tambor azul fechado. Não há problemas relacionados às condições de armazenamento.



Figura 66: Acondicionamento de resíduos de saúde na Unidade Básica de Saúde

Fonte: SOMMA 2015

3.4.5 Resíduos de Construção Civil

Os resíduos da construção civil e demolição (RCC) representam um percentual significativo do total de resíduos gerados em um município devido ao grande volume. Provenientes das construções, reformas, demolições, escavações e terraplenagem, os RCC causam transtornos à população podendo representar riscos à saúde e ao meio ambiente. A destinação final deste resíduo é do gerador, que deve contratar um serviço de caçambas para que a mesma recolha o resíduo e dê uma destinação à mesma.

Não há no município plano de gerenciamento de resíduos de construção civil, nem empresa que faça seu recolhimento e beneficiamento. Também não há serviços de caçamba. Desta forma, embora o poder público seja responsável somente pela coleta dos resíduos domiciliares, os RCC, são recolhidos quando solicitado e usados para o

cascalhamento de estradas rurais. Os RCC são também lançados por moradores em terrenos vazios, ou fundos de vale próximos à área urbana, como mostra a Figura 67.



Figura 67: Exemplos de resíduos sólidos lançados em terrenos e fundos de vale

Fonte: SOMMA 2015

3.4.6 Limpeza urbana

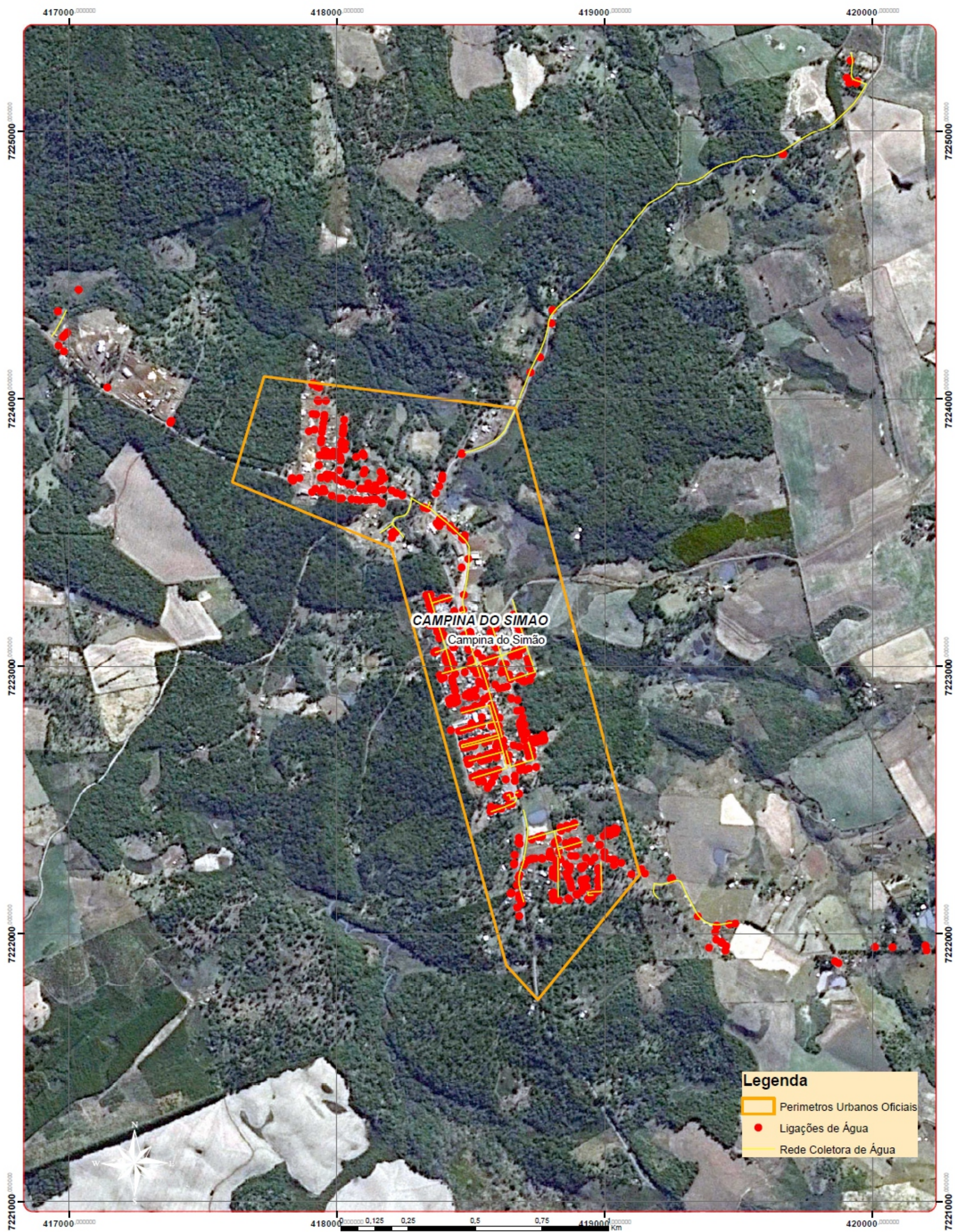
Em relação aos resíduos de limpeza urbana, todos são encaminhados em um local do próprio município. Não há política de podas, sendo que estas ocorrem conforme a necessidade e os resíduos vão para o aterro. A varrição pública conta com 4 funcionários e ocorre apenas na Avenida principal uma vez por semana.

3.4.7 Resíduos industriais

No ano de 2012, a Piquiri Papéis deu início a um pedido de licença prévia para um Aterro Industrial. Contudo, a empresa decidiu pela não continuidade do processo, optando por enviar seus resíduos industriais para um aterro devidamente licenciado. Anualmente, a empresa envia relatórios de destinação final ao IAP, com os devidos comprovantes. Estes também servem como comprovante para a renovação da licença sanitária municipal.

Os principais resíduos sólidos industriais produzidos pela indústria são: lodo não reaproveitável de papel; materiais plásticos decorrentes da matéria prima obtida para geração do papel; e cinzas de caldeira.

Os resíduos são armazenados temporariamente na indústria e são encaminhados para aterros industriais licenciados e especialmente projetados para recepção destes materiais, os quais são considerados Classe II-A – Não perigosos e não inertes. A coleta e destinação dos resíduos é realizada por empresas especializadas e licenciadas para a execução da atividade, conforme exigências dos órgãos de fiscalização ambiental.



Legenda

- Perímetros Urbanos Oficiais
- Ligações de Água
- Rede Coletora de Água

Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

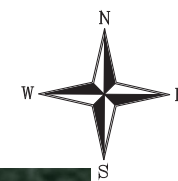
Diagnóstico Técnico Participativo



Abastecimento de água

7

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão



- ★ Captação de água
- Reservatório
- Rede de drenagem existente e em funcionamento
- Rede de drenagem inacabada
- Rede de drenagem planejada

- Lançamento de água pluvial em valetas próximas às ruas
- Lançamento de água pluvial e dissipador no Rio Estacha
- Divisor de bacias

Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

Drenagem

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão



8



Google Earth

Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Cnes/Spot Image

- Ruas asfaltadas com meio fio
- - - Ruas asfaltadas sem meio fio
- - - Ruas com Pedra irregular sem meio fio
- - - Ruas com cascalho sem meio fio

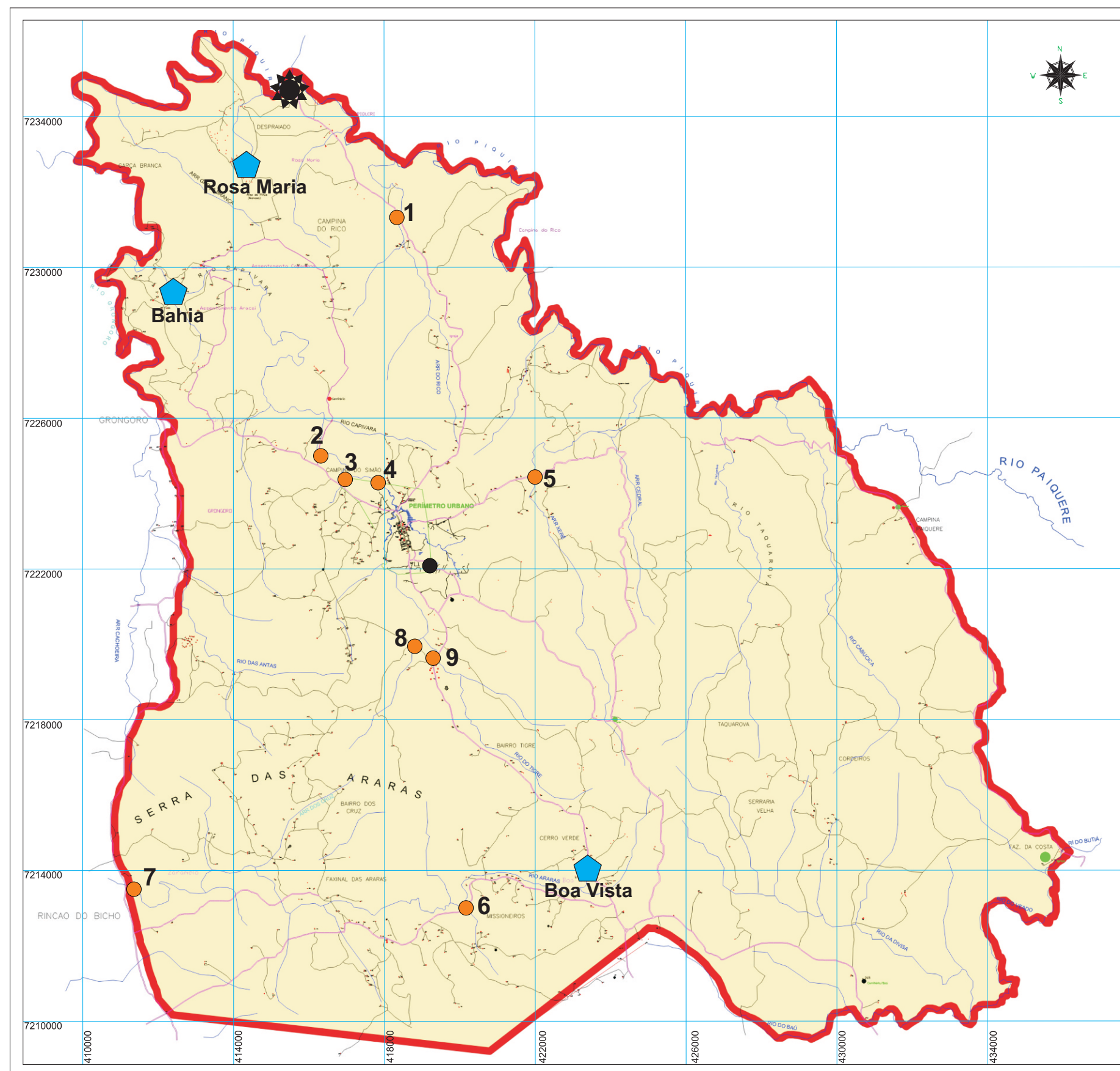
Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo



Pavimentação e meio fio

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão



Legenda

- Limite Municipal
- Estradas Principais
- Estradas Vicinais
- Rios
- Perímetro Urbano
- Edificações
- Aterro desativado
- Pontos de alagamento
- ★ Piquiri Papéis
- ◆ Reservatórios de água em comunidades rurais

Demarcação do Limite Municipal

Plano Municipal de Saneamento Básico de Campina do Simão

Diagnóstico Técnico Participativo

Mapa Saneamento escala
Municipal



10

fonte: Prefeitura Municipal de Campina do Simão

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. Atlas de Saneamento 2011 - Rede Coletora de Esgoto. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap8.pdf>.

IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>.

IBGE. Perfil dos municípios brasileiros 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2013>>.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabpdf.shtm>>.

INSTITUTO AGRÔNOMICO DO ESTADO DO PARANÁ. Cartas climáticas do Estado do Paraná 1994. Londrina, IAPAR, 1994. 49 p. ilust. (IAPAR, Documento, 18).

LLARDENT, L. R. A. Zonas verdes y espazos libres en la ciudad. Madrid: Closas Orcoyen, 1982.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles. São Paulo: Hucitec, 1985.

MAACK, R. Geografia física do estado do Paraná, 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: José Olympio, 1981. 450 p.

MARTINS, M. R. Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na metrópole. São Paulo: FAUUSP/FAPESP, 2006.

MDS. Relatório de Informações Sociais. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php>>.

MEC/INEP. Censo Educacional – 2011, 2012 e 2013. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>.

MILANO, M.; DALCIN, E. Arborização de vias públicas. Rio de Janeiro: Light, 2000.

MINERAIS DO PARANÁ S. A. Avaliação Geológica e Geotécnica para o Planejamento Territorial e Urbano do Município de Campina do Simão. – Relatório final. Curitiba: MINEROPAR, 2006.

Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2011 – Uma análise da situação de saúde, 2012. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=9461&codModuloArea=783&chamada=sau-de-brasil-2011-uma-analise-da-situacao-de-sau-de>>.

MORETTI, Ricardo de Sousa. Normas urbanísticas para habitação de interesse social: recomendações para elaboração. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1997. 160 p.

MS-DATASUS. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) –. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/>>.

MS-DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/>>.

MS-SAGE. Atenção à Saúde. Disponível em: <<http://189.28.128.178/sage/>>.

NASCIMENTO, E. R. Gestão Pública: tributação e orçamento; lei de responsabilidade fiscal; tópicos em contabilidade pública; gestão pública no Brasil; administração financeira e orçamentária; finanças públicas nos três níveis de governo. São Paulo: Saraiva, 2006.

Oliveira, João Carlos Costa Roteiro para criação de unidades de conservação municipais / João Carlos Costa Oliveira, José Henrique Cerqueira Barbosa. – Brasília, DF : Ministério do Meio Ambiente, 2010. 68p. : il. ; 26 cm.

PNUD/IPEA/FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil – 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>.