

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO
MUNICÍPIO DE CAPIVARI**

RELATÓRIO I

**RELATÓRIO DE SISTEMA DE INDICADORES
RSI**

TEXTO

PROESPLAN
Engenharia

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho atende ao contrato DCL nº **052/2013** firmado entre a **PROESPLAN ENGENHARIA S/S LTDA-EPP** e a **Prefeitura Municipal de Capivari** e tem por objetivo a elaboração do **Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Capivari / SP** e será constituído pelos seguintes relatórios:

– **Relatório I – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários - RSI - Texto - Rev 2;**

– **Relatório II – Relatório de Diagnóstico da Situação – RDS:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólido - Texto e Desenhos - Rev 1.

– **Relatório III - Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPCA:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

– **Relatório IV - Relatório de Compatibilização com os Demais Planos Setoriais CPS - Texto - Rev 1.**

– **Relatório V - Relatório de Objetivos e Metas – ROM:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto e Desenhos - Rev 1.

– **Relatório VI - Relatório de Ações para Emergência e Contingências – RAEC**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;

- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

– **Relatório VII - Relatório de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação – RASP:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

– **Relatório VIII - Relatório Final do Compêndio do PMSB.**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

Este volume se refere ao **Relatório de Sistema de Indicadores - RSI – Texto - Rev 2** indicado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –Representatividade de cada setor na economia do município de Capivari – SP	1.6
Figura 2 – Produto Interno Bruto para cada setor da economia do Município de Capivari/ SP	1.6
Figura 3 – Proporção de pessoas, por classes selecionadas de rendimento mensal “per capita” nominal.....	1.7
Figura 4 – Quantidade de estabelecimentos de saúde no município de Capivari, divididos por administração pública ou privada	1.8
Figura 5 – Distribuição das Escolas no município de Capivari – SP, em número absoluto,.....	1.9
Figura 6 – Pirâmide etária do Município de Capivari/SP.....	1.10
Figura 7 – Domicílios rurais particulares permanentes quanto à condição de saneamento.....	1.14
Figura 8 - Domicílios urbanos particulares permanentes quanto à condição de saneamento.....	1.14
Figura 9 – Porcentagem de domicílios particulares permanentes, tanto rurais quanto urbanos, em relação à condição de saneamento.....	1.15

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Característica etária da população	1.11
Tabela 1 – Taxa de analfabetismo por faixas de idade da população do Município de Capivari/SP	1.9
Tabela 2 – Matrículas efetivadas por tipo de instituição.	1.10
Tabela 3 – Taxas relacionadas à População do Município de Capivari/ SP;	1.12
Tabela 4 – Taxas da população e estatísticas vitais.	1.13
Tabela 5 – Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias em 2012.	1.13
Tabela 6 – Condições dos domicílios quanto à adequação do saneamento.....	1.14
Tabela 7 – Indicadores e índices selecionados.....	1.22

SUMÁRIO

1 – INDICADORES SOCIOECONÔMICOS, SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS E AMBIENTAIS	1.1
1.1 – AGENTES LOCAIS ENVOLVIDOS DIRETA E INDIRETAMENTE COM O SANEAMENTO BÁSICO.....	1.1
1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS E PLANEJAMENTO	1.1
1.3 – AVALIAÇÃO, CONTROLE E REGULAÇÃO	1.3
1.4 – IDENTIFICAÇÃO DE COMO SE DÁ O FINANCIAMENTO.....	1.3
1.5 – CONTROLE SOCIAL	1.3
1.6 – UNIVERSALIDADE E INTEGRALIDADE	1.4
1.7 – ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL	1.4
1.8 – PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	1.5
1.9 – VARIÁVEIS PARA COMPOSIÇÃO DE INDICADORES	1.5
1.10 – INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	1.5
1.10.1 - Economia	1.5
1.10.2 – Índice de Desenvolvimento Humano	1.7
1.10.3 - Saúde.....	1.8
1.10.4 - Educação	1.8
1.10.5 - População	1.10
1.11 - INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS.....	1.12
1.12 – INDICADORES SANITÁRIOS.....	1.14
1.12.1 – Indicadores de abastecimento de água.....	1.15
1.12.1.1 – Indicador de controle de perdas	1.15
1.12.1.2 – Índice de perdas de água tratada.....	1.16
1.12.1.3 – Indicador de qualidade da água distribuída.....	1.16
1.12.1.4 – Índice de abastecimento de água.....	1.17
1.12.2 – Indicadores de esgotamento sanitário.....	1.17
1.12.2.1 – Indicador de atendimento dos domicílios com esgotamento sanitário.	1.17

1.12.2.2 – Índice de atendimento da população.....	1.18
1.12.2.3 – Indicador da utilização da infraestrutura de tratamento de Esgotos....	1.18
1.12.2.4 – Índice de tratamento dos esgotos	1.18
1.12.3 – Indicadores de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	1.19
1.12.3.1 – Indicador de qualidade da disposição dos resíduos sólidos.....	1.19
1.12.3.2 – Indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos	1.19
1.12.4 – Indicadores de drenagem e manejo das águas pluviais.....	1.20
1.12.4.1 - Avaliação dos serviços de micro e macro drenagem	1.20
1.13 - INDICADORES AMBIENTAIS.....	1.20
1.13.1 – Água.....	1.20
1.13.1.1 – Indicador de Qualidade da Água	1.20
1.13.2 - Ar.....	1.21
1.13.2.1 – Indicador da Qualidade do Ar	1.21
1.13.3 - Solo	1.21
1.13.3.1 – Índice de reabilitação de áreas contaminadas	1.21
1.14 – RELAÇÃO DE INDICADORES SELECIONADOS	1.21

**1 – INDICADORES SOCIOECONÔMICOS, SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS E
AMBIENTAIS**

1 – INDICADORES SOCIOECONÔMICOS, SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS E AMBIENTAIS

1.1 – AGENTES LOCAIS ENVOLVIDOS DIRETA E INDIETAMENTE COM O SANEAMENTO BÁSICO

A administração bem como os serviços de intervenção nos sistemas de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto do município é atribuição do Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Capivari – SAAE que constitui autarquia municipal, criada em 15 de dezembro de 1970, pela lei n.º 1022/70 promulgada pelo prefeito na época Luiz Quagliato Filho e aprovada pela Câmara Municipal.

Com relação à drenagem e manejo de águas pluviais a administração e os serviços de intervenção cabem à Secretaria de Planejamento e Obras da Prefeitura Municipal, já os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são de responsabilidade da Secretaria de Transportes Públicos e Trânsito / Serviços Públicos e Meio Ambiente.

1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS E PLANEJAMENTO

A lei orgânica do Município de Capivari apresenta as diretrizes para a formulação da política urbana (capítulo II), política do meio ambiente e política do saneamento (capítulo III).

A política urbana utiliza-se dos seguintes instrumentos:

- Leis de diretrizes urbanísticas;
- Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado;
- Leis de Planos de controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;
- Código de Obras e Edificações;
- Código de Posturas Municipais.

A Política do meio ambiente se utilizará da fiscalização, acarretando em sanções administrativas para as inadequações, e incentivos fiscais para a iniciativa privada voltada para a preservação do meio ambiente.

A Política de Saneamento estabelecerá ações e obras de saneamento do Município, com os princípios básicos citados a seguir:

- Abrangência da totalidade da população;
- Utilização racional da água, do solo e do ar, de modo compatível com a preservação e melhoria da qualidade da saúde pública e do meio ambiente;
- Orientação técnica visando o tratamento de despejos urbanos e industriais e de resíduos sólidos.

Os quatro setores do saneamento básico (sistemas de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgoto, o manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) de Capivari são de competência do Município, entretanto, podem ser prestados, segundo Parágrafo 1º, do Capítulo III, Título VI da lei orgânica, por administração indireta municipal, estadual ou federal, criadas para este fim; por órgão ou entidade da Federação ao qual o município venha delegar o exercício destas competências por meio de convênios de cooperação entre os entes da Federação; por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços; ou por meio de concessão, permissão ou outra forma de transferência do controle para iniciativa privada, obedecendo os requisitos legais.

O poder público instituiu em sua política por meio do Artigo 236, Parágrafo 2º, Seção III, Capítulo III, Título VI da Lei Orgânica, um sistema de coleta diferenciado para resíduos industriais e hospitalares. A seguir é transcrito o referido artigo:

“O Município estabelecerá um sistema de coleta diferenciada e tratamento adequado de resíduos industriais, hospitalares, de clínicas médicas, odontológicas, farmácias, laboratórios de patologia, núcleos de saúde e outros estabelecimentos cujos resíduos possam ser portadores de agentes patogênicos.”

1.3 – AVALIAÇÃO, CONTROLE E REGULAÇÃO

A avaliação, controle e regulação dos serviços de saneamento relacionados com o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade da ARES PCJ, conforme lei n.º 3.755/2010, que dispõe sobre a ratificação do Protocolo de Intenções do Consórcio Público de Direto Público Agência Reguladora de Serviços de Saneamento das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Agência PCJ.

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, são fiscalizados pelas respectivas secretarias responsáveis pelo serviço. Desta forma, para a drenagem e manejo de águas pluviais, a responsável é a Secretaria de Planejamento e Obras, e, para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a responsabilidade cabe à Secretaria de Transportes Públicos e Trânsito / Serviços Públicos e Meio Ambiente.

1.4 – IDENTIFICAÇÃO DE COMO SE DÁ O FINANCIAMENTO

O processo do financiamento de obras dos sistemas de saneamento é realizado a partir da elaboração, apresentação de projetos específicos e estimativas de custos das unidades junto aos órgãos financiadores.

1.5 – CONTROLE SOCIAL

O município de Capivari garante à sociedade o acesso à informação através de “sites” da prefeitura e do SAAE, entretanto, as representações técnicas e participações de formulação das políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico apresentam carências.

Segundo lei orgânica municipal, para a formulação do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado e programas de políticas públicas é assegurada a participação dos munícipes e suas entidades representativas.

Dentro deste enfoque, pode-se citar a existência de associações de moradores pertencentes ao bairro Bosque dos Pinheiros e Parque Residencial Santa Rita.

1.6 – UNIVERSALIDADE E INTEGRALIDADE

Os níveis de atendimento à população dos serviços de saneamento (sistema de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgoto sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) existentes em Capivari não atendem à totalidade da população, como se verifica na tabela 7 do presente relatório.

Desta forma, embora o município disponha de integralidade, a universalidade do atendimento ainda não foi atingida plenamente.

1.7 – ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL

No município de Capivari os serviços públicos de saneamento (sistema de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgoto sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) em grande medida se desenvolvem de forma articulada com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante. No entanto, ainda existem algumas inadequações a serem sanadas, as quais vêm de encontro aos objetivos deste trabalho.

1.8 – PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

No município de Capivari os serviços de saneamento prestados são vinculados à administração pública municipal direta e são distribuídos como se indica a seguir:

- Sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário - responsabilidade do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto, autarquia municipal.
- Limpeza urbana e manejo de resíduos de sólidos – responsabilidade da Secretaria de Transportes Públicos e Trânsito / Serviços Públicos e Meio Ambiente.
- Drenagem e manejo de águas pluviais – responsabilidade da Secretaria de Planejamento e Obras da Prefeitura.

1.9 – VARIÁVEIS PARA COMPOSIÇÃO DE INDICADORES

As variáveis a serem utilizadas para composição dos principais indicadores deverão ser as usualmente adotadas em estudos desta natureza.

1.10 – INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

1.10.1 - Economia

No início do século XVIII, a principal atividade na região era a cultura de cana de açúcar, café e chá.

Atualmente a economia de Capivari é representada pelo setor de serviços em primeiro lugar, em segundo pelo setor industrial e por último, o agropecuário.

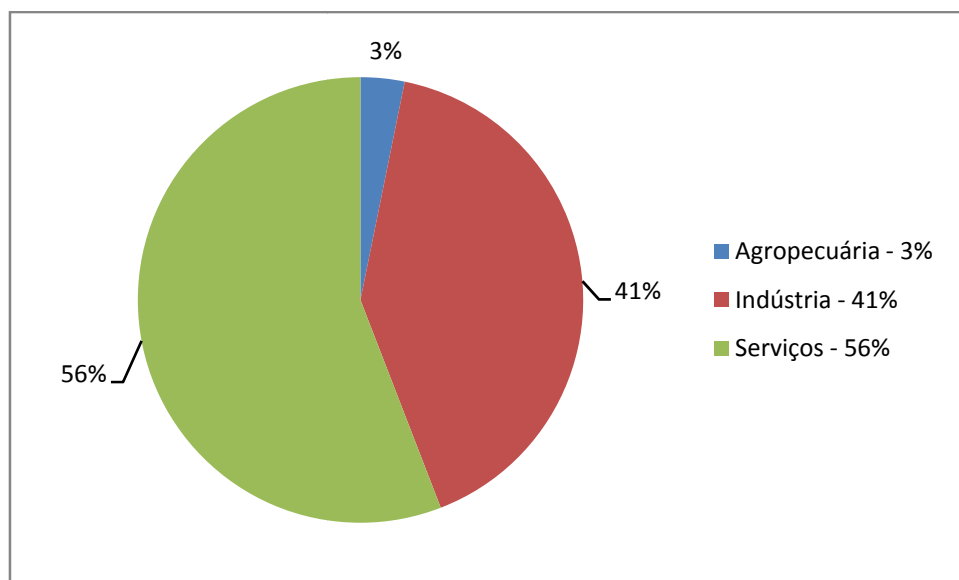


Figura 1 –Representatividade de cada setor na economia do município de Capivari – SP
Fonte: Censo 2010, IBGE

O setor industrial é representado por sete principais indústrias, dentre elas usina de cana de açúcar, indústria de fibrocimento, metalúrgicas, fábrica de bebidas, indústria de tecidos, e indústria de fibra de vidro.

O município de Capivari contribui aproximadamente com 0,09% do PIB do Estado de São Paulo, e com 1,18% na região de Governo de Piracicaba. Possui participação de 0,032% nas exportações realizadas pelo Estado.

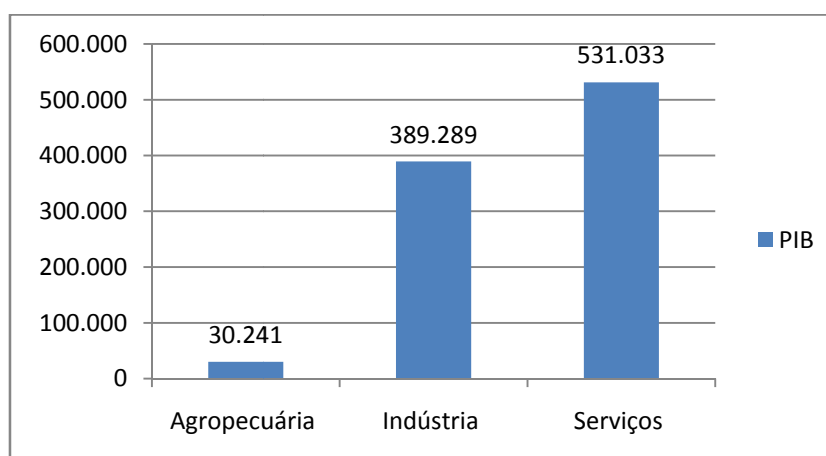


Figura 2 – Produto Interno Bruto para cada setor da economia do Município de Capivari/ SP
Fonte: Censo 2010 – IBGE

Segundo a Fundação Seade, o PIB em 2010 totalizou 1.095,45 milhões de reais, resultando em um PIB “*per capita*” de 22.580,95 reais, já a renda per capita de 669,18 reais corrente. O gráfico de barras a seguir apresenta a proporção de pessoas com rendimento mensal “*per capita*” nominal distribuída entre até 50%; 25%, até 60% da mediana do salário mínimo e até 70 reais.

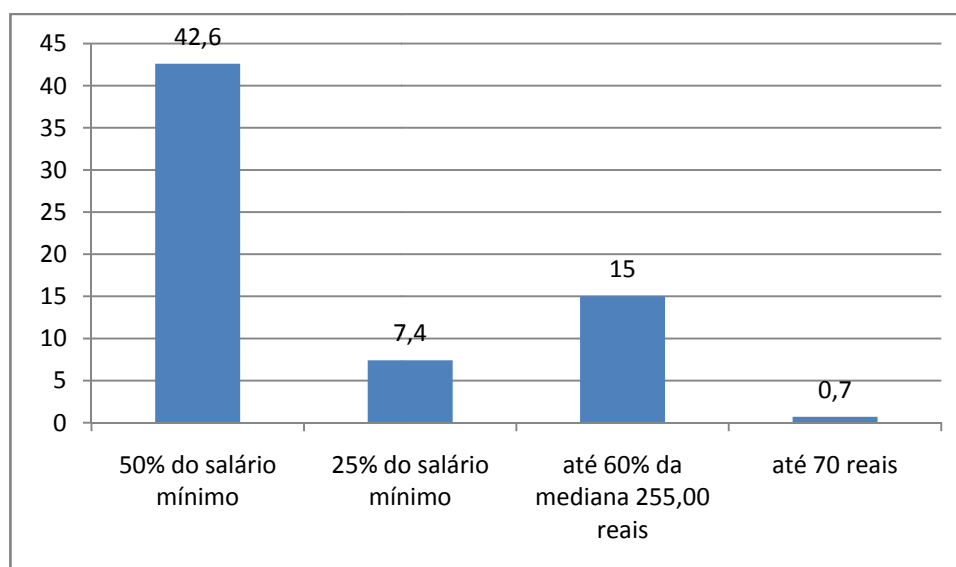


Figura 3 – Proporção de pessoas, por classes selecionadas de rendimento mensal “*per capita*” nominal

Fonte: Censo 2010, IBGE.

A incidência de pobreza revela o percentual de habitantes que estão abaixo da linha da pobreza. Para o município de Capivari é de 16,93%, sendo que os limites inferior e superior são 11,92% e 21,95%, respectivamente. O índice Gini, que revela o grau de concentração de renda é de 0,42.

1.10.2– Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, de acordo com o dados do Censo 2010 realizado pelo IBGE para o Desenvolvimento revelou um aumento de 0,677 em 2000 para 0,755 em 2010, considerado como alto desenvolvimento humano.

1.10.3 - Saúde

Segundo o Censo 2010, há 36 estabelecimentos de saúde, dos quais 12 são de administração pública e 24 privada. O IBGE cita que há 16 estabelecimentos do Sistema Único de Saúde, sendo que quatro são de administração privada e o restante, de administração pública.

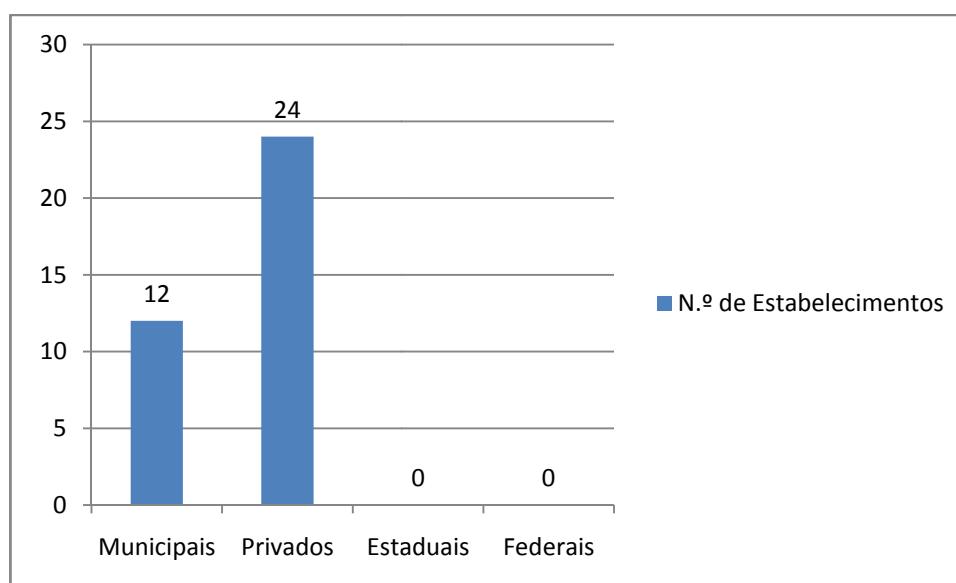


Figura 4 – Quantidade de estabelecimentos de saúde no município de Capivari, divididos por administração pública ou privada
Fonte: Censo 2010, IBGE

Os leitos para a internação em estabelecimentos de saúde públicos são inexistentes, somente há leitos em estabelecimentos de saúde privados, sendo 88 voltados para o atendimento do SUS – Sistema Único de Saúde, e 38 para outros, totalizando 126 leitos.

1.10.4 - Educação

Segundo o IBGE, 87% da população residente no Município de Capivari é alfabetizada, totalizando 42.463 habitantes.

A figura 5 apresenta o gráfico da distribuição das escolas no município de Capivari, entre escolas de ensino médio, fundamental e pré-escolar, subdivididas em Privada, Pública Municipal, Estadual, Federal e Privada.

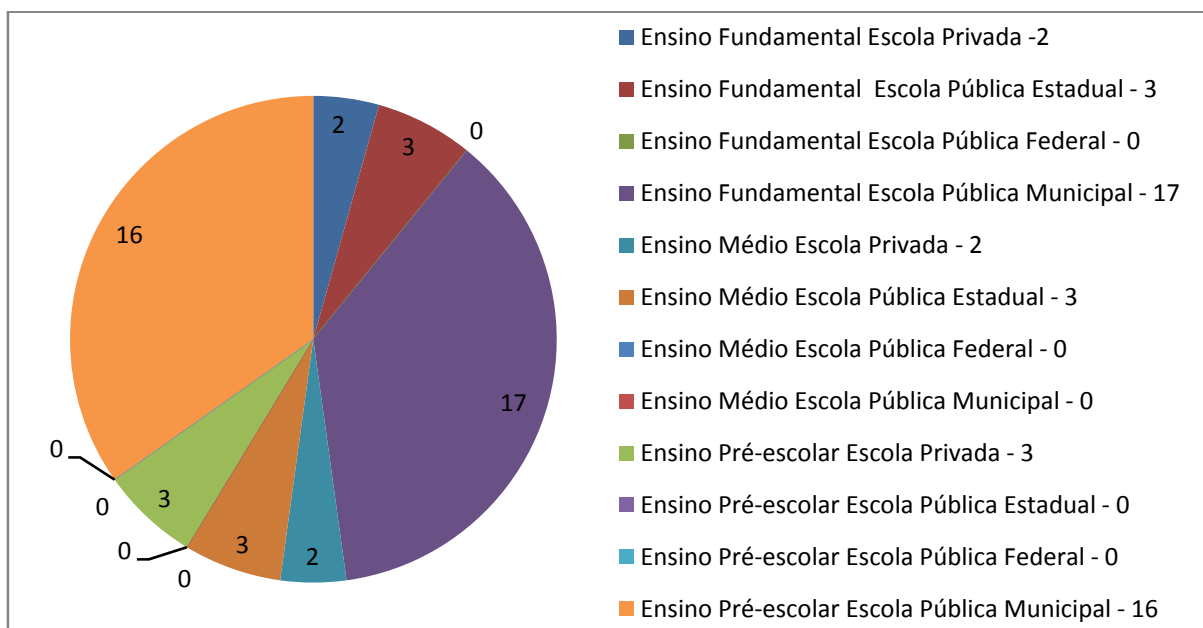


Figura 5 – Distribuição das Escolas no município de Capivari – SP, em número absoluto, Fonte: Censo 2010, IBGE.

As escolas de Ensino Médio apresentam maior expressividade, com 47,8%, e em segundo lugar, as pré-escolas. A taxa total de analfabetismo da população com 15 ou mais anos de idade em 2010 totalizou em 5%, a tabela a seguir apresenta os resultados da pesquisa por faixas de idade em 2010.

Grupos de idade	Taxa de analfabetismo
De 15 a 24 anos	1,1
De 24 a 59 anos	4,3
Com 60 anos ou mais	15

Tabela 1 – Taxa de analfabetismo por faixas de idade da população do Município de Capivari/SP Fonte: Censo 2010, IBGE

A tabela abaixo apresenta as matrículas efetivadas em 2010 segundo o tipo de instituição e administração.

Instituição de Ensino	Matrículas efetivadas
Ensino Fundamental	6.933
Pública Estadual	1.428
Pública Municipal	4.828
Privada	677
Ensino Médio	1.942
Pública Estadual	1.722
Privada	220
Ensino Pré-escolar	1.378
Pública Municipal	1.206
Privada	172

Tabela 2 – Matrículas efetivadas por tipo de instituição.
Fonte: Censo 2010, IBGE

1.10.5 - População

De acordo com o Censo realizado pelo IBGE em 2010, o município de Capivari possuía 48.576 habitantes, sendo que em sua população estimada para 2013 em 50.252 habitantes, somente 5,5% residem na área rural da cidade. A proporção entre homens e mulheres apresenta-se equilibrada e a população apresenta grande quantidade de jovens entre 15 e 34 anos, como se pode verificar na figura 6.

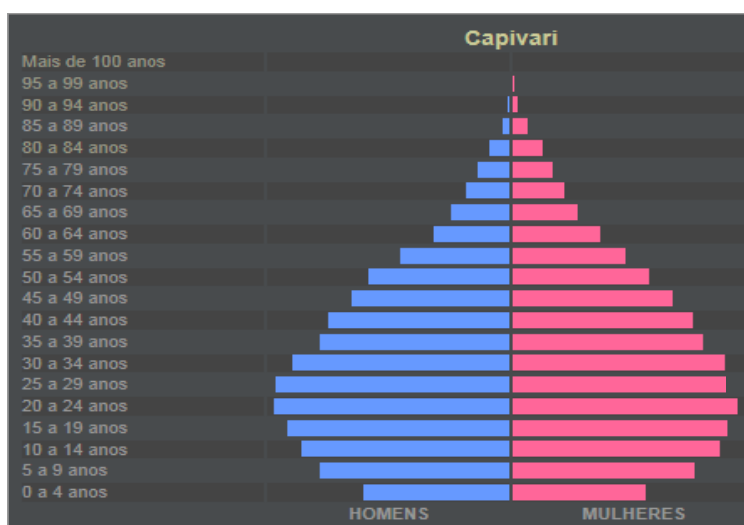


Figura 6 – Pirâmide etária do Município de Capivari/SP.
Fonte: Censo 2010, IBGE.

A seguir é apresentado quadro com a quantidade de homens e mulheres por faixa etária.

Faixa Etária	Homens	Mulheres	Total Geral
Menos de 1 ano de idade	361	346	707
1 a 4 anos de idade	1.421	1.297	2.718
5 a 9 anos de idade	1.833	1.774	3.607
10 a 14 anos de idade	2.016	2.003	4.019
15 a 19 anos de idade	2.148	2.080	4.228
20 a 24 anos de idade	2.298	2.167	4.465
25 a 29 anos de idade	2.278	2.075	4.353
30 a 34 anos de idade	2.116	2.053	4.169
35 a 39 anos de idade	1.831	1.832	3.663
40 a 44 anos de idade	1.770	1.751	3.521
45 a 49 anos de idade	1.531	1.564	3.095
50 a 54 anos de idade	1.370	1.327	2.697
55 a 59 anos de idade	1.058	1.092	2.150
60 a 64 anos de idade	743	848	1.591
65 a 69 anos de idade	558	639	1.197
70 a 74 anos de idade	419	498	917
75 a 79 anos de idade	302	383	685
80 a 84 anos de idade	197	290	487
85 a 89 anos de idade	78	141	219
90 a 94 anos de idade	17	49	66
95 a 99 anos de idade	5	12	17
100 anos ou mais de idade	3	2	5
Total geral	24.353	24.223	48.576

Quadro 1 – Característica etária da população

A densidade demográfica é de 150,45 habitantes por km². Segundo a Prefeitura Municipal de Capivari, a taxa de crescimento populacional apresenta 2,02%.

Na tabela abaixo são apresentadas algumas características da população.

Discriminação	Quantidade
Taxa de Natalidade - 2011	1,406%
Taxa de fecundidade geral entre 15 e 49 anos	5,049%
Taxa de fecundidade geral - 2011	5,049%
Mães adolescentes, com menos de 18 anos	6,23%
Densidade demográfica (hab/km ²)	150,45
Índice de Envelhecimento	52,75%

Tabela 3 –Taxas relacionadas à População do Município de Capivari/ SP;
Fonte: SEADE, dados de 2011.

1.11- INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

A seguir é apresentada tabela resumo contemplando as principais taxas da população e estatísticas vitais.

Discriminação	Habitantes
Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	21,74
Taxa de mortalidade na infância (por mil nascidos vivos)	23,19
Taxa de mortalidade da população de 60 anos e mais (por cem mil habitantes nascidos nessa faixa etária)	4.297,46
Taxa de mortalidade da população entre 15 e 34 anos (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	132,97
Taxa de mortalidade de mulheres em idade fértil (por cem mil mulheres na faixa de 14 a 49 anos)	80,5
Taxa de mortalidade por AIDS (por cem mil habitantes)	4,07
Taxa de mortalidade neonatal (por mil nascidos vivos)	13,04
Taxa de mortalidade neonatal precoce (por mil nascidos vivos)	8,70
Taxa de mortalidade pós neonatal (por mil nascidos vivos)	8,7
Taxa de mortalidade neonatal tardia (por mil nascidos vivos)	4,35
Taxa de natimortalidade (por mil nascidos vivos ou mortos)	8,62
Taxa de mortalidade por causas externas (por cem mil habitantes)	79,45

Tabela 4 – Taxas da população e estatísticas vitais.
Fonte: SEADE, 2011

Em 2012, o Ministério da Saúde apresentou alguns dados relacionados com a morte populacional causada por doenças infecciosas e parasitárias, os quais são apresentados na tabela a seguir:

Sexo	Óbitos
Pessoas do sexo masculino	12
Pessoas do sexo feminino	8

Tabela 5 – Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias em 2012.
Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS 2012.

1.12 – INDICADORES SANITÁRIOS

O Censo 2010 realizado pelo IBGE apresentou para o Município de Capivari os seguintes resultados quanto à condição de saneamento:

Tipo de saneamento	Domicílios urbanos particulares permanentes	Domicílios rurais particulares permanentes
Adequado	91,1%	0,8%
Inadequado	0,5%	12,1%
Semi-adequado	8,4%	87,1%

Tabela 6 – Condições dos domicílios quanto à adequação do saneamento.
Fonte: Censo 2010, IBGE

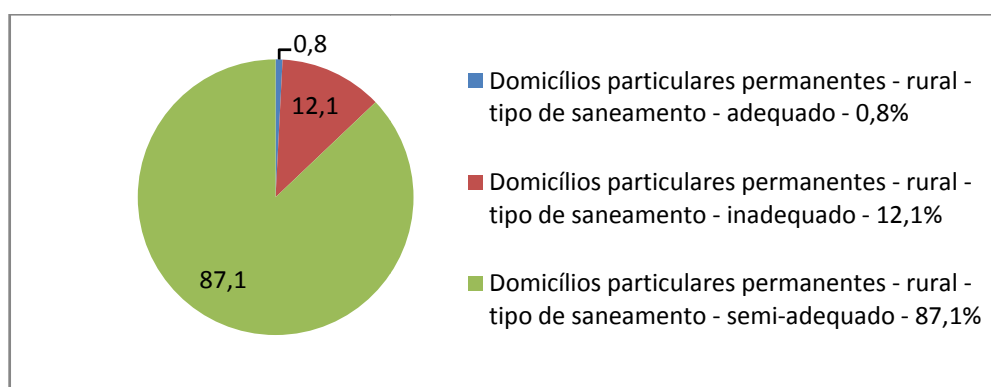


Figura 7 – Domicílios rurais particulares permanentes quanto à condição de saneamento.
Fonte: Censo 2010, IBGE.

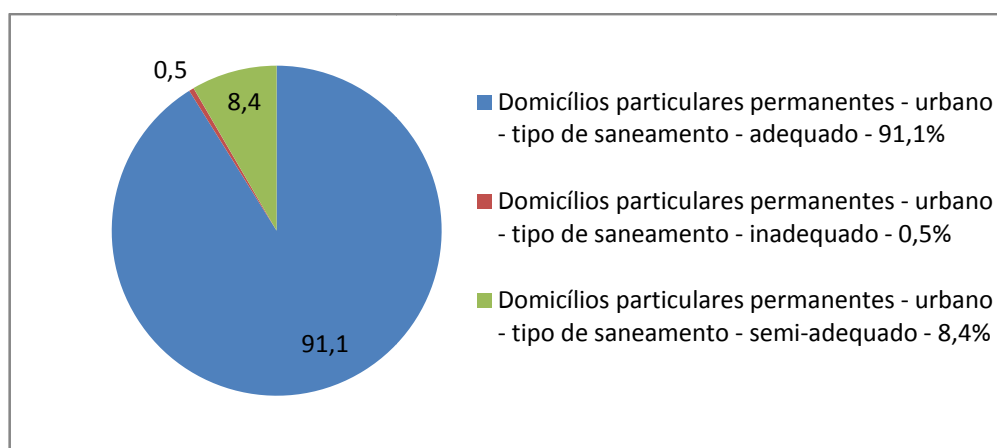


Figura 8 - Domicílios urbanos particulares permanentes quanto à condição de saneamento
Fonte: Censo 2010, IBGE.

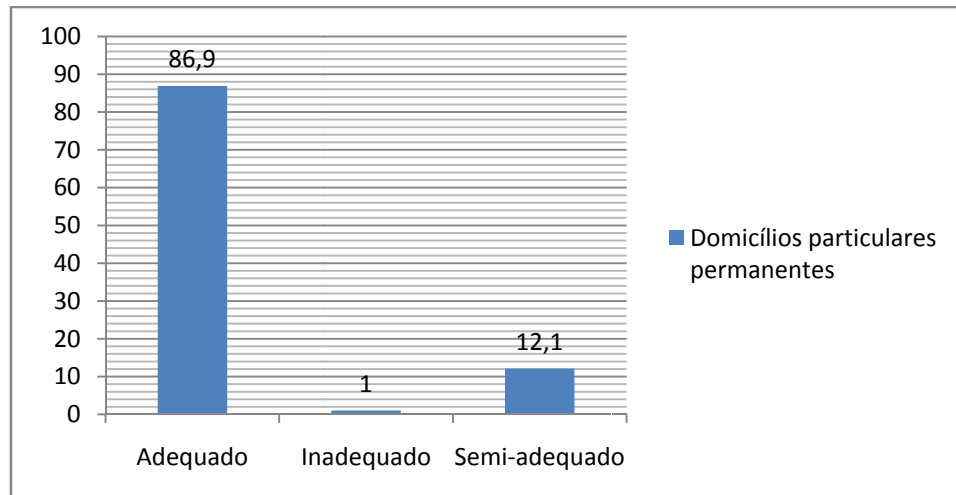


Figura 9 – Porcentagem de domicílios particulares permanentes, tanto rurais quanto urbanos, em relação à condição de saneamento

Os dados revelam que o município de Capivari/SP apresenta domicílios com situação semi-adequada a inadequada em relação às condições de saneamento, representando 13,1% do total. A partir da figura 7, pode-se afirmar que grande parcela da inadequação é ocasionada pelos domicílios rurais.

1.12.1– Indicadores de abastecimento de água

1.12.1.1– Indicador de controle de perdas

Este indicador avalia a perda de água por ramal de distribuição

$$ICP = [(Ve - Vs) - Vc] / Laa * 100$$

ICP – indicador de controle de perdas (l/ramal*dia);

Ve - volume de água entregue (L/dia);

Vs - volume de água de uso social e operacional (L/dia);

Vc - volume de água de consumo (L/dia);

Laa - ligações ativas de água (un).

A partir do cálculo, para o município de Capivari, obtêm-se ICP igual à 0,15.

1.12.1.2 – Índice de perdas de água tratada

Outro modo de análise de perdas de água tratada é relacionar a diferença entre o volume total tratado e o volume de água micromedido pelos hidrômetros instalados nas residências com o volume de água total tratada, dada pela seguinte equação:

$$IPAT = (V_{tt} - V_{tmi}) / (V_{tt})$$

IPAT – índice de perdas de água tratada;

V_{tt} – volume de água total tratado;

V_{tmi} – volume total de água micromedido.

Para o índice de perdas, obtêm-se o valor de 45% para o município de Capivari.

1.12.1.3 – Indicador de qualidade da água distribuída

Este indicador avalia o atendimento da qualidade da água distribuída conforme a Portaria 2.419 de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. É calculada a partir da equação que atribui pesos para cada aspecto adotado conforme segue:

$$IQAD = 0,20 \times P(TB) + 0,25 \times P(CRL) + 0,10 \times P(PH) + 0,10 \times P(FLR) + 0,35 \times P(BAC)$$

Em que:

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

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

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

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

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

O indicador de qualidade da água distribuída é classificado como ruim, para valores menores de 80%, regular para valores entre 80% e 90%, bom para valores entre 90% a 95% e ótimo para valor superior de 95%.

1.12.1.4– Índice de abastecimento de água

Este indicador relaciona as economias atendidas pelo abastecimento público com as economias totais em estudo que pertencem as áreas que tem acesso ao abastecimento, como é apresentado na equação a seguir:

$$IAA = Eaa / Et * 100$$

IAA – índice de atendimento da população com abastecimento de água

Eaa – Economias atendidas pelo abastecimento;

Et – Economias totais em estudo..

1.12.2 – Indicadores de esgotamento sanitário

1.12.2.1 – Indicador de atendimento dos domicílios com esgotamento sanitário

$$IAE = Eat / Dat * 100$$

IAE – indicador de atendimento dos domicílios com o esgotamento sanitário;

Eat – número de economias cadastradas residenciais ativas de esgoto;

Dat – número de domicílios a serem atendidos pela prestadora de serviço na área em estudo.

O indicador de atendimento dos domicílios com esgotamento sanitário relaciona as economias e residências ativas de esgoto com os domicílios a serem atendidos.

Segundo os dados do IBGE 2010, trabalhados pela SEADE, o nível de tratamento de esgoto para o município de Capivari atingiu 89,77%. Ou seja, quase

90% dos domicílios particulares permanentes urbanos são atendidos por rede geral de esgoto sanitário ou pluvial.

1.12.2.2 – Índice de atendimento da população

O índice de atendimento da população relaciona a população atendida pelo sistema de esgotamento sanitário com a população total residente na área de estudo.

$$IAT = Pa / Pt * 100$$

IAT – Índice de atendimento da população;

Pa – População atendida pela coleta do esgoto sanitário;

Ptu – População total residente na área estudada.

1.12.2.3 – Indicador da utilização da infraestrutura de tratamento de Esgotos

O indicador da utilização da infraestrutura relaciona a vazão de esgoto tratado pelas estações de tratamento de esgoto pela sua capacidade nominal.

$$IUE = Qt / C * 100$$

Qt – Vazão tratada;

C – Capacidade nominal da estação de tratamento de esgoto.

1.12.2.4 – Índice de tratamento dos esgotos

$$ITE = EaETE / Eae * 100$$

ITE – índice de tratamento dos esgotos sanitários;

EaETE – economias ativas à ETE;

Eae – economias residenciais ativas à rede de esgoto.

O índice relaciona as economias ativas à estação de tratamento de esgoto e as economias residenciais ativas à rede de esgoto.

1.12.3– Indicadores de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos

O indicador relaciona os domicílios que são atendidos pela coleta dos resíduos com o total de domicílios. O SEADE apresentou o índice de atendimento à coleta de resíduos de 99,16%.

1.12.3.1 – Indicador de qualidade da disposição dos resíduos sólidos

O indicador avalia as condições dos sistemas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares, a CETESB enquadra a destinação final em não adequada (lixões), semi-adequadas (aterros controlados) e adequadas (aterros sanitários), através do resultado do IQR. O cálculo considera as características locais, estruturais e operacionais.

Segundo o Painel de qualidade ambiental de 2011 elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente a UGRHI 5 apresenta IQR igual à 8,9 (modalidade aterro sanitário) em 2010, considerado adequado.

1.12.3.2 – Indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos

O Indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos relaciona a quantidade dos materiais reaproveitáveis presentes nos resíduos sólidos domiciliares.

$$\text{IRR} = (\% \text{ Rr atual} - \% \text{ Rr mín}) / (\% \text{ Rr Max} - \% \text{ Rr mín}) * 100$$

IRR – indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos

% Rr mín – porcentagem dos resíduos reaproveitados mínimo = 0% do total de resíduos sólidos gerados no município

% Rr máx - % dos resíduos reaproveitamentos máximo = 60% do total de resíduos sólidos gerados no município

% atual - % dos resíduos reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos gerados no município

1.12.4– Indicadores de drenagem e manejo das águas pluviais

1.12.4.1 - Avaliação dos serviços de micro e macro drenagem

Os indicadores de drenagem e manejo das águas pluviais não são expressos por valores. Para a sua análise são consideradas as condições em que os sistemas de microdrenagem e macrodrenagem se apresentam. Como por exemplo, a existência de plano diretor urbanístico e/ou de drenagem, monitoramento pluviométrico e fluviométrico; legislação específica de planejamento do uso do solo que englobe a impermeabilização do solo e ações mitigadoras e corretivas, histórico de incidentes envolvendo a macro e microdrenagem, estrutura de inspeção e manutenção da drenagem, serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos.

Devido à inexistência de informações confiáveis, não foi possível a sua definição.

1.13- INDICADORES AMBIENTAIS

1.13.1 – Água

1.13.1.1 – Indicador de Qualidade da Água

Estudos realizados por Oda et al (2010) nas águas subterrâneas do Grupo Tubarão, entre os municípios de Indaiatuba e Capivari, revelaram que alguns parâmetros de potabilidade estão acima do permitido de acordo com a Portaria Nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, entretanto, segundo o autor, os resultados foram considerados aceitáveis para o consumo humano.

Em termo de Índice de Qualidade de Água, a bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, apresentou em 2010, valor de 49, considerada regular, segundo a CETESB em 2011, no Painel de Qualidade Ambiental de São Paulo.

1.13.2 - Ar

1.13.2.1 – Indicador da Qualidade do Ar

A UGRHI 5 em geral é considerada uma região de vocação industrial, segundo a análise realizada da qualidade do ar, o IQAr resultou em 37 MP10 em 2010, considerado regular, esse valor representa a concentração média anual de partículas inaláveis em μ/m^3 .

1.13.3 - Solo

1.13.3.1 – Índice de reabilitação de áreas contaminadas

O índice de reabilitação de áreas contaminadas quantifica os solos contaminados. No Estado de São Paulo, segundo a CETESB (2011), cerca de 79,5% das áreas contaminadas são decorrentes de vazamentos de postos de combustíveis; 12,8% de fonte industrial; 4,0% fonte comercial; 3,0% originários de resíduos; o restante decorrente de acidentes ou causa desconhecida.

1.14 – RELAÇÃO DE INDICADORES SELECIONADOS

Considerando o escopo do Plano de Saneamento Básico do município de Capivari, a relação dos os índices e indicadores selecionados serão aqueles que avaliam a qualidade dos serviços de saneamento.

Portanto, serão considerados os índices relacionados na tabela abaixo, distribuídos de acordo com cada uma das infraestruturas abrangidas pelo PMSB.

Sistemas	Indicadores/ índices selecionados	Valor atual
Abastecimento de água	Índice de perdas	45% *
	Índice de atendimento com abastecimento de água	98,94 % *
Esgotamento Sanitário	Índice de atendimento com rede coletora de esgoto	92,99% *
	Índice de tratamento de esgoto	25% *
Coleta e manejo dos resíduos sólidos	Índice de atendimento de coleta à população	99,16% **
	Indicador de qualidade de disposição do aterro	8,9 **
	Indicador de reaproveitamento de resíduos	Indeterminado***
Drenagem e manejo das águas pluviais	Avaliação dos Serviços de micro e macro drenagem	Indeterminado***

* - Dados referentes à 2012 do SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento;

** - Dados retirados do IBGE – censo 2010 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

*** - O valor atual é indeterminado devido à inexistência de informações confiáveis.

Tabela 7 – Indicadores e índices selecionados.