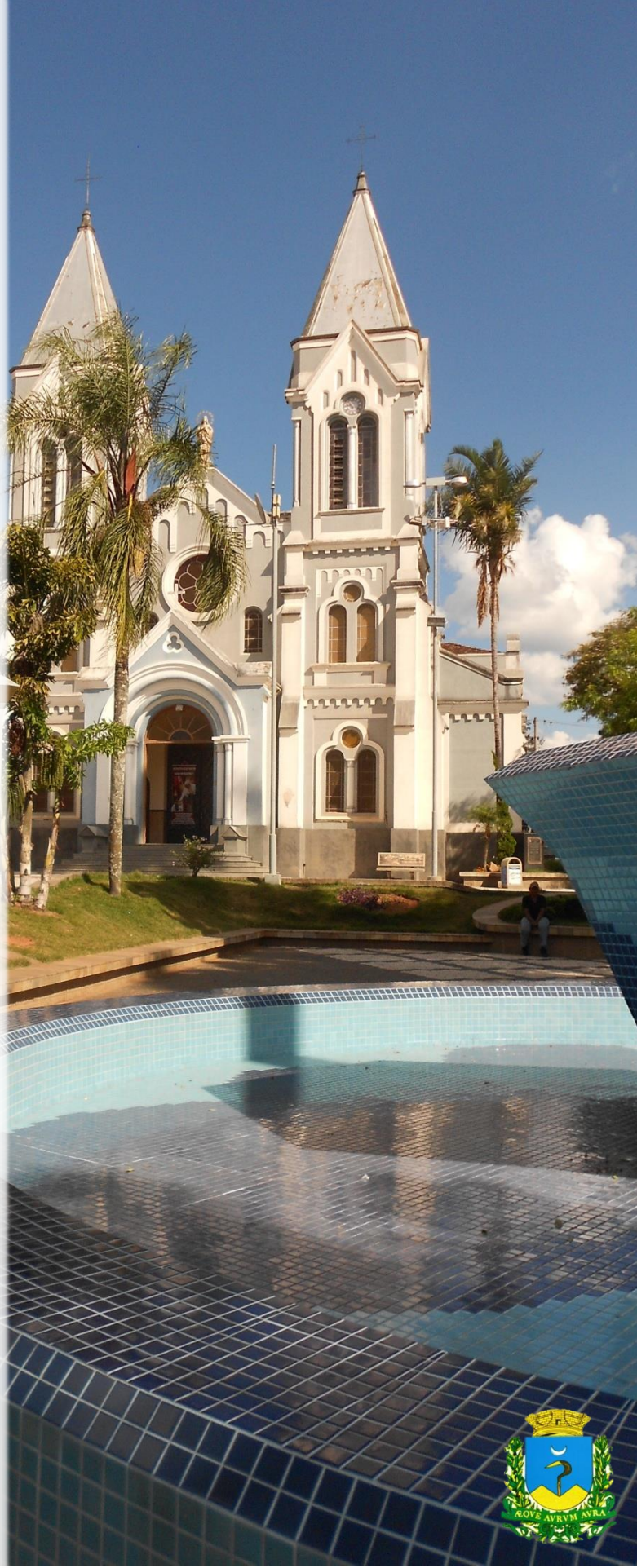


Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Caconde

PREFEITURA DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA DE CACONDE

2014





PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE CACONDE

Novembro de 2013



Prefeitura Municipal de Caconde

Prefeito – Luciano de Almeida Semensato

Técnico responsável

Carlos Fellipe Mendes Araujo Silva – Técnico em Meio Ambiente

CREA: 5069786520

Equipe Técnica:

Elielson José Fagotti - Vigilância Sanitária

José Armando Basilli – Agente Municipal

Luiz Ricardo Dias de Oliveira – Técnico Tributário

Messias Donizetti Seixas - Contador

Richard Antônio Poli – Diretor Departamento de Planejamento e Controle

Richard Souza Alves – Diretor Departamento de Agricultura Abastecimento e Meio Ambiente

Rosana Mara Vasconcelos Remédio Fonseca – pedagoga (Diretora de Educação e Cultura)

Rosângela Virgínia Reinig – Arquiteta



Lista de Abreviaturas e Siglas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
Cosem – Central de Obras e Serviços Municipais
CRE MÁRIO COVAS – Centro de Referência em Educação Mário Covas
EMEB – Escola Municipal de Educação Básica
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
Fundação Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
PIB – Produto Interno Bruto
PMC – Prefeitura Municipal de Caconde
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SNIS – Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UHE – Usina Hidrelétrica



Anexos



1. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

O crescimento demográfico somado com o aumento do sistema produtivo para suportar a nossa atual sociedade baseada no modelo do consumo, tem gerando cada vez mais resíduos que precisam de novas soluções para o descarte. Mansor et al. (2010) destaca também a melhoria da qualidade de vida como um dos responsáveis pelo aumento exponencial das quantidades de resíduos sólidos gerados, assim como a alteração das suas características, constituindo um grande problema para a administração pública.

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais trata-se de um conjunto de ações planejadas visando soluções para os diversos tipos de resíduos gerados, considerando as suas características e periculosidades. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) mostra o diagnóstico da situação atual e serve como instrumento norteador para a proposição de soluções para os problemas encontrados.

A Prefeitura Municipal de Caconde (PMC) demonstra grande interesse pela gestão ambiental municipal de resíduos sólidos desde 2002 com a implantação da Coleta Seletiva na cidade, o que deu início a um trabalho de conscientização junto à população com uma trajetória que já continua há mais de 10 anos. Além disso, passos importantes como a Coleta de Resíduos Domiciliares e de Recicláveis na zona rural, têm contribuído muito para a diminuição do contato do lixo com o meio ambiente.

O município conta com 3.360 hectares de floresta nativa, sendo que Caconde está localizada no domínio do bioma Mata Atlântica que é composta por variados fragmentos que estão sendo recompostos, seja com adesão espontânea ou como obrigação legal. Para o benefício da fauna e flora, serão formados corredores ecológicos que vão atuar na mitigação dos impactos da fragmentação de ecossistemas, favorecendo a conectividade entre diferentes áreas, aumentando o deslocamento e fluxo de animais, a cobertura vegetal, e simultaneamente a perpetuação da flora. Esta alternativa pode ser composta pela associação entre produtores rurais próximos a fragmentos, com apoio e assistência regida pela Prefeitura Municipal.

A fragmentação de determinada vegetação sucede de maneira natural, no entanto as ações antrópicas favorecem esse processo, exacerbando-o e levando a degradação ambiental onde há a devastação das florestas originais incólumes, e a



progressão da degeneração dos resquícios florestais atuais (GALETTI e DIRZO, 2013).

Assim, o bioma da Mata Atlântica é considerado um dos biomas mais degradados globalmente, sendo classificado como um hot spot mundial, onde há uma área com grande riqueza biológica e degradação ambiental, também considerando o fato de que vivem na extensão do bioma Mata Atlântica atualmente 72% da população brasileira (RIZZINI, 1997).

De acordo com o Departamento de Infraestrutura de Dados Ambientais do Estado de São Paulo (IDEA-SP), o percentual de cobertura vegetal nativa no município de Caconde é classificado na escala de 0 a 10%, constituindo a menor graduação de cobertura vegetal. Esta mesma fonte indica que o município em questão contém um inventário biológico que apresenta a denominação “prioridade muito alta”, confirmando a relevância da biodiversidade encontrada dentro dos limites do município de Caconde.

Hoje a gestão dos resíduos sólidos mostra importância para a manutenção da qualidade vida dos nossos atuais e futuros descendentes. Cada cidadão precisa fazer a sua parte para essa gestão realizando a Coleta Seletiva, seja na sua casa ou no seu estabelecimento comercial ou industrial, assim como é importante a sua opinião na formulação desse plano, opinando, criticando e participando das Audiências Públicas.

2. *Objetivos Gerais*

Esse trabalho foi elaborado buscando atender as leis federais 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e 12.305/10, que institui a política nacional dos resíduos sólidos, assim como a lei estadual 12.300/06, que institui a política estadual de resíduos sólidos. Aborda principalmente questões que tangem os preceitos da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambiental adequada dos rejeitos.

O PMGIRS servirá como norteador ao município de forma a melhorar a gestão de todo o processo que envolve resíduos sólidos, desde a coleta até a destinação final, permitindo a identificação de problemas de logística e proposição de novas soluções.



3. *Objetivos Específicos*

Com a finalidade de dar continuidade a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município visando soluções para a melhoria permanente, são objetivos específicos desse trabalho:

Precisamos antes de tudo de soluções práticas que diminuam a quantidade de lixo que é colocado no Aterro Sanitário, principalmente no que se diz respeito à logística reversa. Assim o PMGIRS vem favorecer esse processo como um instrumento de trabalho no município.

4. *Metodologia para Elaboração do Plano*

O levantamento de dados para o diagnóstico do município foi separado por tipo de resíduo, quantidade gerada, forma de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final. Uma ressalva apenas para a quantificação dos resíduos gerenciados pela própria municipalidade que são apresentados na introdução do diagnóstico. O levantamento dessas informações foi realizado em duas etapas: um levantamento com os dados já existentes na prefeitura e um levantamento de dados em campo da situação atual para a composição de um novo banco de dados.

A Prefeitura Municipal de Caconde (PMC) possuía um banco de dados muito escasso de informações e como o PMGIRS foi formulado por equipe técnica composta pelos próprios funcionários da prefeitura isso contribuiu para a criação de um banco de dados que será útil em projetos futuros. Alguns dos dados externos também foram tomados em diversos outros órgãos dos governos federal e estadual, como o SNIS, CETESB, IBGE, Fundação Seade entre outros. Também foram realizadas consultas comparativas com trabalhos já elaborados por esses órgãos.

O plano foi baseado na legislação federal e estadual sobre resíduos sólidos e na Lei de Saneamento Básico. Assim como em resoluções do CONAMA e normas da ABNT. As mesmas são citadas no desenvolvimento do texto.

As informações foram organizadas e apresentadas na forma de diagnósticos e serviram de informações para o prognóstico, onde foram discutidas soluções a curto e longo prazo, assim como as metas a serem cumpridas.



Após o término de elaboração, o plano será submetido à audiências públicas para a consulta à população. Antes deverá ficar exposto em local de fácil acesso onde a população possa ter contato com as suas informações. Ainda para a sua validação, o plano será submetido ao Conselho de Meio Ambiente e à Câmara Municipal, onde será aprovado por lei e será disponibilizado no site da prefeitura.

O PMGIRS tem validade de 20 anos, com previsão de revisão para 4 anos, acompanhando o Plano Plurianual, e deverá ser acompanhado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

5. Caracterização do Município

5.1. Histórico

Não existem registros comprovando os fatos da história da fundação de Caconde, mas as crônicas locais relatam que no ano de 1755 foi iniciado o ciclo de exploração do ouro na região pelo Capitão Pedro Franco Quaresma, apontando-o como o descobridor das minas de ouro e o fundador do arraial. Não existem provas de que o Capitão Pedro Franco Quaresma esteve realmente em Caconde, mas existem relatos históricos que apontam que esteve na região e o apontam como provável fundador do município.

O Sargento Jerônimo Dias Ribeiro foi também uma figura importante para o município, pois foi o primeiro a dar notícia sobre o descobrimento de ouro em Caconde em 20 de agosto de 1965.

Assim, na ilusão do ouro, o município se desenvolveu às margens do Ribeirão Bom Sucesso, mas com a descoberta de que o município não possuía abundância de tal metal grande parte da população migrou deixando na região apenas os agricultores, cuja atividade permanece até os dias atuais como um dos principais pilares da economia local.

Caconde surgiu em meados do século XVIII, com a descoberta do ouro, o qual foi rapidamente extenuado e substituído pela povoação por atividades agropastoris. A partir de 1970, houve acentuado crescimento nas áreas produtivas da cafeicultura e decréscimo nas áreas com culturas temporárias; enquanto a área de vegetação natural diminuiu ocorreu acréscimo proporcional da área de pastagens cultivadas. A atividade agropecuária é de grande importância econômica para o município, sendo que a maior parte da população depende direta e indiretamente desta atividade. A



monocultura do café impera na extensão do município, mas há também culturas de uva, banana, olericultura, reflorestamento com eucalipto e outras espécies, além da piscicultura, apicultura, avicultura de corte, suinocultura, confinamento de bovinos, agricultura orgânica e o turismo local (CAMPANHOLE, 1976).

De acordo com o Plano Municipal de Desenvolvimento Sustentável de 2014, elaborado pela Prefeitura do Município de Caconde, os impasses sócios ambientais que dificultam a preservação do planeta emergem do afastamento do ser humano da natureza e da visão consumista e extrativista de recursos disponíveis que podem ser transfigurados em bens de consumo (CACONDE, 2014).

Outra figura ilustre para o município é o Padre Francisco Bueno de Azevedo, que fundou em 02 de março 1775, a Freguesia de Nossa Senhora da Conceição do Bom Sucesso do Rio Pardo, onde é o atual município de Caconde.

O nome da cidade possui uma origem incerta, existindo duas versões para “Caconde”. A primeira é que venha do tupi-guarani “qua-queó-nd-e”, que significa “quebrada bem notável por onde passam muitos”, denominação essa devida a época dos bandeirantes que atravessam a região. A segunda é que venha de “Caconda”, devido à vila de Caconda, na província de Huíla, na Angola. Habitavam a região escravos africanos chamados “cacundas”, que estavam na região fugindo da escravidão nos sistemas de quilombos.

Em 1965, através do projeto de Lei nº 2.001, do Deputado Januário Manteli Neto, o município foi elevado a Estância Climática de Caconde.

Gentílico: cacondense

5.2. Localização

A Estância Climática de Caconde está localizada na porção nordeste do Estado de São Paulo, fazendo divisa com Estado de Minas Gerais (Figura 01) e faz parte da Região Administrativa de Campinas e da Região do Governo de São João da Boa Vista. Localizado a 290 km da capital paulista, o município possui uma extensão territorial de aproximadamente 470 Km² e altitudes que variam entre 860 m a aproximadamente 1.235 m.

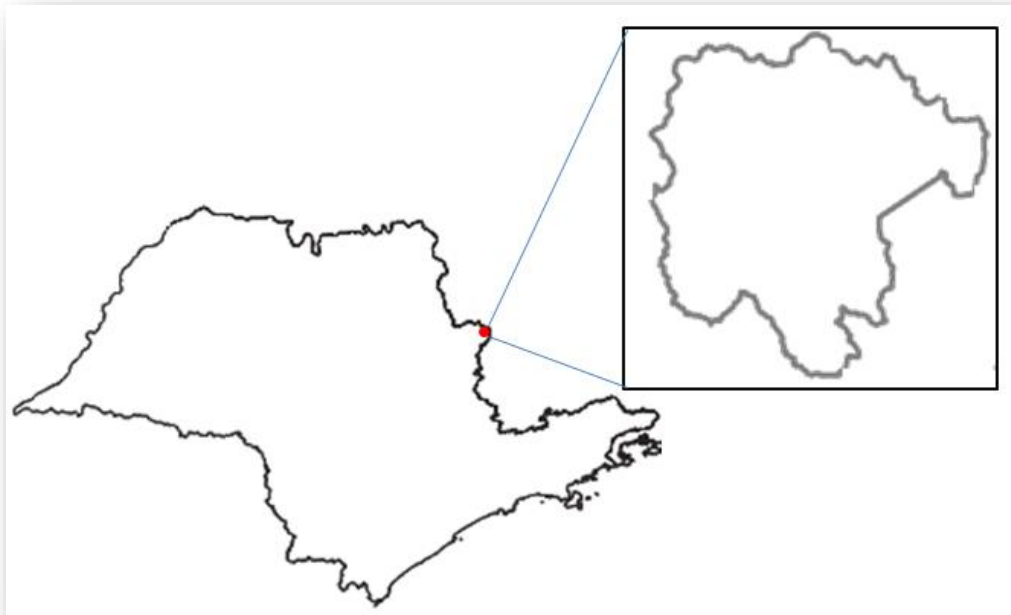


Figura: Localização do município no Estado de São Paulo.

Em relação às fronteiras com outros municípios faz divisa na porção paulista com os municípios de Tapiratiba, São José do Rio Pardo e Divinolândia e na porção sul do Estado de Minas Gerais com os municípios de Poços de Caldas, Botelhos e Muzambinho (Figura 02). O município também incorpora o Distrito de Barrânia do qual se distancia por 18,3 Km.



Figura: Caconde e Municípios vizinhos (Fonte: IBGE, 2013 – modificado).

O marco zero do município de Caconde foi construído em 1950, e é localizado com latitude 21°31' e longitude 46°38', é situado na Praça Ranieri Mazzilli, na região central da cidade (Figura 03).



Figura 03: Marco Zero do município de Caconde.

5.3. Infraestrutura Urbana

5.3.1. IDHM

O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) de Caconde é 0,720, classificado como alto (entre 0,700 e 0,799). Entre os anos 2000 e 2010 o índice que mais cresceu em termos absolutos foi Educação, seguida por longevidade e renda (PNUD, 2013). Essa situação pode ser observada na Figura 04.

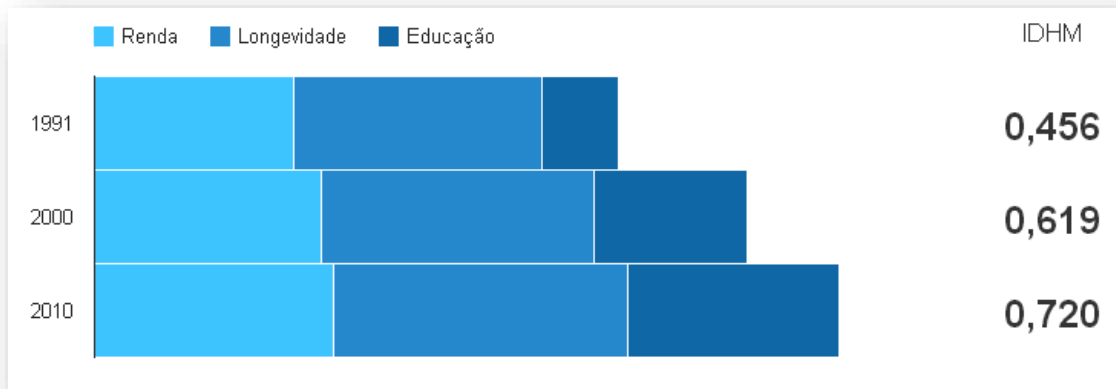


Figura: IDHM de Caconde (PNUD, 2013).

Em relação à evolução do IDHM, o município apresentou constante crescimento do índice ao longo dos anos, sempre acompanhando a média nacional, porém abaixo da média do Estado de São Paulo (Figura 05). Em relação aos 645 outros municípios do estado, Caconde ocupa a 469ª posição, sendo que 468 (72,56%) municípios estão em situação melhor e 176 (27,29%) municípios estão em situação pior ou igual (PNUD, 2013).

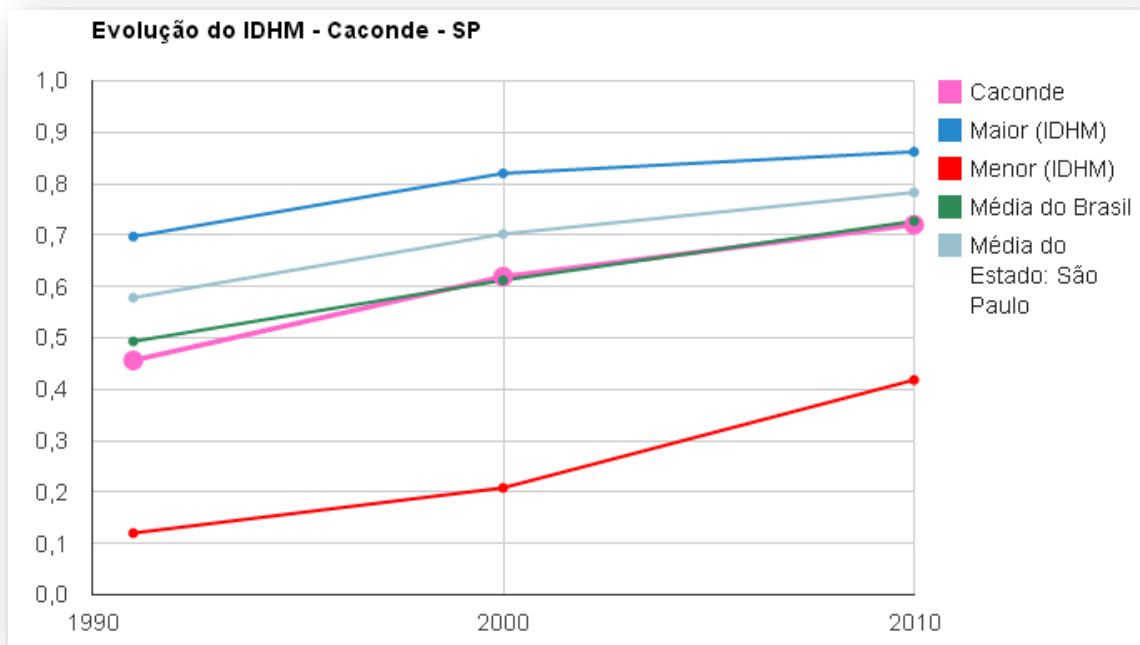


Figura: Evolução do IDHM – Caconde – SP (PNUD, 2013).



5.3.2. Saúde

O município de Caconde possui 01 (um) hospital, 03 unidades básicas de saúde, 01 Centro Odontológico e 01 Centro de Fisioterapia.

O hospital Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Caconde realiza procedimentos ambulatoriais e hospitalares de média complexidade. O hospital atualmente possui equipe de atendimento formada por: 7 médicos (5 clínicos gerais, 1 cirurgião geral e 1 anestesista), 7 enfermeiros, 46 auxiliares e técnicos de enfermagem. Por mês são realizadas em média 1.308 consultas médicas e 12 procedimentos cirúrgicos. O hospital possui 64 leitos distribuídos em: 6 para cirurgia geral, 16 para clínica geral, 2 para pediatria e 40 para pacientes crônicos. A Santa Casa é mantida por verbas da esfera federal e municipal, que mantém o Pronto Socorro.

As unidades básicas de saúde são:

1. **Centro de Saúde:** atualmente conta com 18 médicos, sendo 5 clínicos gerais, que atendem em média 70 pacientes por dia. Às segundas, terças e quarta o Centro de Saúde possui atendimento pediátrico que atende 20 consultas por dia. Uma vez por semana existe o atendimento em psiquiatria, neurologia, ortopedia, cardiologia, cirurgia geral, otorrinolaringologia, oftalmologia e cardiologia para acompanhamento de diabéticos e hipertensos e radiologia, com média de 20 a 30 atendimentos.
2. **CEAM (Centro de Atendimento a Mulher):** possui 2 ginecologistas que atendem duas vezes por semana uma média de 80 pacientes e obstetra uma vez por semana que atende 25 pacientes.
3. **Unidade Básica de Saúde Aparecida Maguin dos Reis:** localizada no Distrito de Barrânia, possui 1 clínico geral que atende duas vezes por semana em média 80 pacientes e 1 pediatra que atende 25 pacientes por semana.
4. **Unidade Básica de Saúde Redentor:** localizada no Bairro Redentor em Caconde, exatamente na Rua Vereador Nestor Ribeiro Nogueira.



5. Unidade Básica de Saúde Santo Antônio: atualmente está em obras, localizada na Rua Heitor Tardello, Bairro Santo Antônio.

O Centro Odontológico é localizado na Rua 24 de Dezembro, Bairro Centro e foi inaugurado em dezembro de 2015 estando atualmente em pleno funcionamento para a população cacondense.

O Centro de Fisioterapia é localizado na Rua Padre D. Angelis, Bairro Centro e está atualmente em pleno funcionamento para a população cacondense.

Tabela 01: Estatísticas Vitais e de Saúde do Município de Caconde em comparação com a Região de Governo de São João da Boa Vista e o Estado de São Paulo (fonte: FUNDAÇÃO SEADE, 2013).

Estatísticas Vitais e Saúde	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de natalidade (por mil habitantes)	2012	10,27	12,18	14,71
Taxa de Fecundidade Geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2011	45,71	45,52	51,60
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	2012	15,71	10,20	11,48
Taxa de Mortalidade na infância (por mil nascidos vivos)	2011	9,26	13,72	13,35
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	122,46	116,41	119,61
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	3.213,00	3.952,92	3.611,03
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (em %)	2011	8,80	8,46	6,88
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-Natal (em %)	2011	85,58	85,24	78,33
Partos Cesáreos (em %)	2011	67,59	70,00	59,99
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5 Kg) (em %)	2011	8,33	9,23	9,26
Gestações Pré-Termo (em %)	2011	6,05	7,94	8,98

Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015 (PNUD, 2013). Em 2012, a taxa de mortalidade municipal era de 15,71 por mil nascidos vivos, porém no ano 2010 a taxa era 12,6.

5.3.3. Educação

O Município de Caconde atende a Educação Infantil e Fundamental I (1º ao 5º ano). A relação das escolas municipais é a listada abaixo:



- Educação Infantil:
 - ✓ EMEB “Monteiro Lobato”, com 5 núcleos na zona urbana e 4 núcleos na zona rural;
 - ✓ Creche Municipal Professor Nicola Tortorelli.
 - ✓ Creche Professora Maria Nair.
 - ✓ Creche Lourdes de Souza Freire.
- Educação Fundamental:
 - ✓ EMEB Prof. “Ernesto Cardoso de Paiva”, possui 2 núcleos na zona rural;
 - ✓ EMEB Prof. “Walter Gomes Juste”, possui 1 núcleo na zona rural;
 - ✓ EMEB Dr. “Cândido Lobo”.

O ensino da rede municipal fica a cargo do Departamento de Educação e Cultura. Para o ano letivo de 2013 na modalidade de Educação Infantil 268 crianças foram matriculadas na creche e 390 na pré-escola, na modalidade de Educação Fundamental I foram realizadas 1.093 matrículas (Figura 06). Das matrículas da Educação Infantil, 55,17% das crianças são atendidas em período integral.



Figura 06: Matrículas das escolas municipais em 2013 no Município de Caconde.

Em relação ao número de professores e assistentes para atender o ensino no município são: 50 funcionários na Educação Infantil e 85 na Educação Fundamental.



Desde 2006, o Departamento de Educação realiza anualmente o EMESTRE (Encontro Municipal de Estudos e Reflexão em Educação), um evento de atualização para os professores de Caconde. Além disso, a rede municipal de ensino adotou o SOME (Sistema Objetivo Municipal de Ensino). O Objetivo realiza capacitações com os professores e gestores municipais que ocorre uma vez por ano.

No município existem duas escolas estaduais, EE. Prof. Fernando Magalhães e EE. Prof. Roque Ielo, e o Distrito de Barrânia possui uma, EE. Prof. Oscar Waldomiro Vasconcelos. As escolas englobam as seguintes modalidades de ensino:

- ✓ EE Prof. Fernando Magalhães: educação especial, ensino fundamental (5º ao 9º ano) e ensino médio.
- ✓ EE Prof. Roque Ielo: ensino fundamental (6º ao 9º ano) e ensino médio.
- ✓ EE Prof. Oscar Waldomiro de Vasconcelos: educação especial, ensino fundamental – ciclo I (2º ao 5º ano), ciclo II (6º ao 9º ano) –, ensino médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos).

No ano de 2014 foram realizadas 2.013 matrículas nas escolas estaduais.

O fluxo escolar em Caconde pode ser observado na Figura 07. O crescimento pode ser observado em todas as faixas etárias ao longo dos anos mais é bem perceptível em comparação na faixa de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo. Nessa faixa houve um crescimento de 24,43% no período de 2000 a 2010 e de 335,17% no período de 1991 a 2000. E entre os jovens de 18 e 20 anos com ensino médio completo ocorreu um crescimento de 118,42% entre 2000 e 2010 e 89,94% entre 1991 e 2000 (PNUD, 2013).

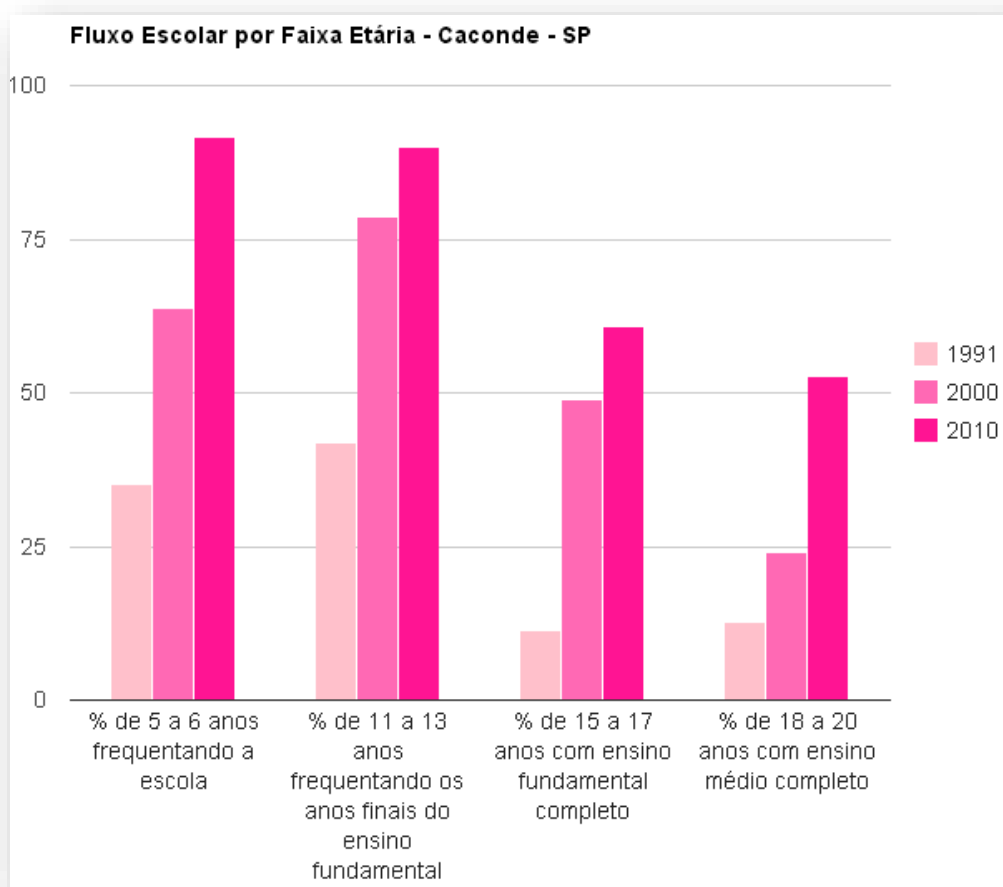


Figura 07: Fluxo escolar por faixa etária no município de Caconde (fonte: PNUD, 2013).

No município também são oferecidos cursos em parceria com outras instituições e governo federal e estadual.

A parceria com o Centro Paula Souza (Governo Estadual), através de classes descentralizadas no município, oferece cursos técnicos para jovens e adultos, nas áreas de Informática e Administração.

O Projeto “Brasil Alfabetizado” é uma parceria com o Governo Federal e visa à alfabetização de jovens e adultos que não tiveram oportunidade de atendimento escolar.

O Projeto “Criança do café na escola” é uma parceria com a Cecafé, que através de parcerias com outras empresas, como a Cooxupé e a Fundação Lavazza, permite a instalação de laboratórios de informática nas Escolas Municipais para capacitar alunos e também a comunidade local. A prefeitura fornece toda a



infraestrutura, manutenção, aquisição de novos equipamentos, reposição de outros, além da contratação de instrutor habilitado.

Apesar do município não oferecer oportunidade de ensino universitário existe um programa de ajuda de custo no transporte para estudantes universitários e do ensino técnico no valor de 35% para cerca de 370 estudantes de Caconde que frequentam cursos na região.

Entre os anos de 1991 e 2010 ocorreu uma gradual diminuição da taxa de analfabetismo entre a população adulta e aumento da escolaridade no ensino fundamental completo, médio completo e superior completo. (Figura 08).

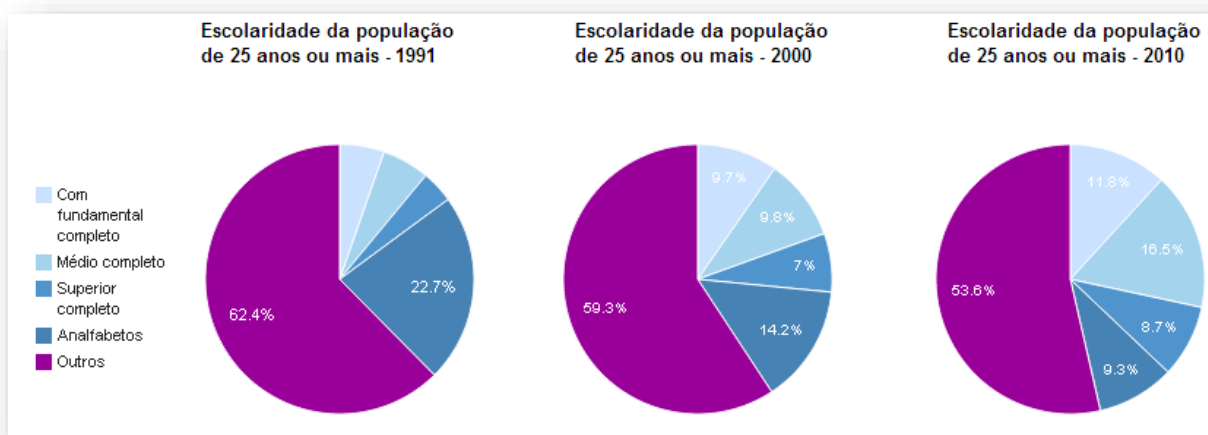


Figura 08: Escolaridade da população de Caconde de 25 anos ou mais (fonte: PNUD, 2013)

Em relação aos anos esperados de estudo, em 2010 Caconde tinha 9,92 anos e em 1991 tinha 9,02 anos esperados de estudo. Em comparação com o Estado de São Paulo no mesmo período os números são 10,33 anos (2010) e 9,68 (1991).

5.3.4. Transporte

5.3.4.1. Rodoviário

O acesso ao município acontece por transporte rodoviário. Caconde conta com um terminal rodoviário no qual atuam 2 (duas) empresas de transporte que fazem os trajetos para os seguintes municípios:



- Viação Santa Cruz: Campinas, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, Guaxupé, Itapira, Mococa, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Muzambinho, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Paulo, São Sebastião da Gramma e Tapiratiba, Vargem Grande do Sul.
- Rápido D'Oeste: Itobi, Porto Ferreira, São José do Rio Pardo, Santa Cruz das Palmeiras, Tapiratiba, Trevo de Itaiquara.

5.3.4.2. Rodovias

- Rodovia SP-253 – liga o município de Caconde ao município de Tapiratiba e oferece acesso aos municípios de São José do Rio Pardo e Guaxupé.
- Rodovia SP-344 – liga o município de Caconde ao município de Divinolândia oferecendo acesso aos municípios de São Sebastião da Gramma, Vargem Grande do Sul, São João da Boa Vista e Aguaí.

5.3.4.3. Estradas Municipais

- Estrada Municipal Caconde a Muzambinho, pavimentada 13 Km até a divisa do estado.
- Vicinal “Prefeito Aristodemo Ielo” - liga o município de Caconde ao Distrito de Barrânia, pavimentada totalmente.

5.3.4.4. Transporte Urbano

O município de Caconde não conta com estrutura de transporte coletivo. O deslocamento urbano em Caconde acontece por meio de veículos particulares ou através de táxi. A cidade possui 3 (três) pontos de táxi localizados na região central e junto ao terminal rodoviário.



O relevo montanhoso e as ruas estreitas também dificulta o trânsito de bicicletas, que são vistas em pequeno número, mas são mais utilizadas para a prática de mountain bike fora do eixo urbano.

5.3.5. Lazer e Turismo

A cidade de Caconde é dotada de belezas naturais e históricas que oferecem opções de lazer e turismo tanto na área urbana como na área rural.

Na área urbana destacam-se os prédios históricos e as praças. Alguns dos prédios históricos da cidade são: o Paço Municipal, a Casa da Cultura, o Departamento Municipal de Educação e Cultura, o prédio da escola municipal Dr. Cândido Lobo e a Basílica Santuário Nossa Senhora da Conceição.

O prédio do Paço Municipal “Miguel Teixeira da Silva” era o clube da sociedade mutua italiana, somente depois figurou como paço municipal e abriga atualmente o gabinete do prefeito, o Departamento de Administração, o Departamento de Finanças, o Departamento Jurídico e o Departamento de Planejamento e Controle. O edifício abriga as fotos dos ex-prefeitos, além de fotos antigas do município e obras do pintor cacondense Edmundo Migliaccio

O Departamento Municipal de Educação e Cultura é um antigo casarão que pertenceu à família Nigro e foi construído em 1915. A família foi uma das mais influentes e participativas na economia agrícola, comercial e de serviços e participaram até como bancários do município. Era uma casa em estilo colonial de taipa de pilão, que se comunicava com a residência ao lado, também de propriedade da família, através do jardim. No ano de 2008 o imóvel foi comprado pela prefeitura e passou por reformas para abrigar o departamento. Durante a restauração houve uma grande preocupação na manutenção do jardim da casa e sua famosa fonte que pode ser observada ao lado do casarão.



Figura 09: Antigo Casarão da Família Nigro que abriga atualmente o Departamento de Educação e Cultura.

O prédio da EMEB “Dr. Cândido Lobo” foi construído a partir de 1912 por Anibal Poli e José Conti, através do projeto de Artur Castagnoli e foi instalado em 25 de agosto de 1915. Na época funcionava com 7 (sete) classes, de 1° a 4° séries da rede estadual de ensino, com divisão de sexos entre as salas, os professores e inclusive da sala de professores (CRE MÁRIO COVAS, 2014). As classes mistas só surgiram a partir de 1960. Em 2005, a escola foi municipalizada.

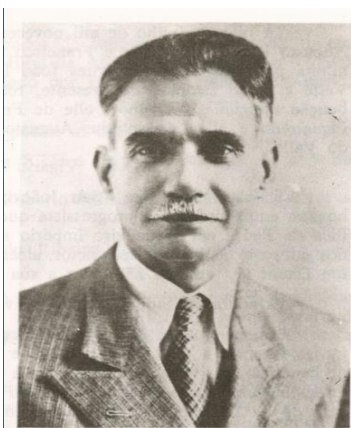


Figura 10: EMEB “Dr. Cândido Lobo”.

O prédio da Casa da Cultura “Prof. Edmundo Migliaccio” foi construído aproximadamente em 1900 abriga a Biblioteca Municipal “Joãozinho Gomes” que conta atualmente com aproximadamente 9.800 (nove mil e oitocentos) títulos para empréstimos à população e ainda conta com um acervo histórico de objetos da Revolução Constitucionalista de 1932, livros de autores cacondenses e arquivos históricos da época do ouro. O acervo é aberto para visitação, mas a visita deve ser agendada. O pintor cacondense Edmundo Francisco Nicodemo Migliaccio é considerado um dos maiores pintores clássicos do Brasil. O Sr. João Batista de Lima Figueiredo (Joãozinho Gomes) juntamente com a sua esposa, Dona Esméria Ribeiro do Valle, foram patrocinadores dos estudos do artista, que possuía origem humilde.



*Esmeria Ribeiro do Valle
(1891-1931)*



*João Batista de Lima Figueiredo
(1878-1965)*

Figura 11: Acima a Casa da Cultura. Abaixo fotos do Pintor Edmundo Migliaccio e da Dona Esméria Ribeiro do Valle e do Sr. João Batista de Lima Figueiredo, benfeitores do pintor (fotos: VIDA DO PINTOR, 2014).

O prédio da Basílica Santuário Nossa Senhora da Conceição foi construído em 1822 pela família Poli, porém passou por várias reformas chegando a sua atual arquitetura em 1955, pelo projeto do arquiteto Bruno Simões Magro. A Igreja situada na Praça Ranieri Mazzilli fica na região central da cidade. A igreja abriga 3 (três) importantes obras do pintor cacondense Edmundo Migliaccio: “Imaculada Conceição”, “Jesus Crucificado” e “Assunção de Nossa Senhora”.



Figura 12: Prédio da Basílica Santuário Nossa Senhora da Conceição e sua transformação ao longo dos anos (imagens: Basílica Santuário Nossa Senhora da Conceição, 2014).



A Praça do Rosário ou “Praça do Cristo”, como é conhecida devido à estátua fica localizada na área urbana em local ideal para registros fotográficos de toda cidade.



Figura 13: Praça do Rosário, em Caconde – SP (fonte: PMC, 2014).

A Usina Hidrelétrica Caconde construída a partir do ano de 1958 foi a grande responsável por transformar grande parte da paisagem, realizando a migração das famílias de agricultores de suas terras e modificando o ecossistema local. Atualmente o reservatório da represa é uma atração da cidade que oferece lazer aos munícipes e é um ponto turístico de grande importância.



Figura 14: Usina Caconde. (fonte: PMC, 2014).

O Parque Municipal Prainha foi projetado às margens do reservatório. No parque além da estrutura física de bar, playground, churrasqueiras e camping, também é possível chegar até a água com embarcações e jet-skis.

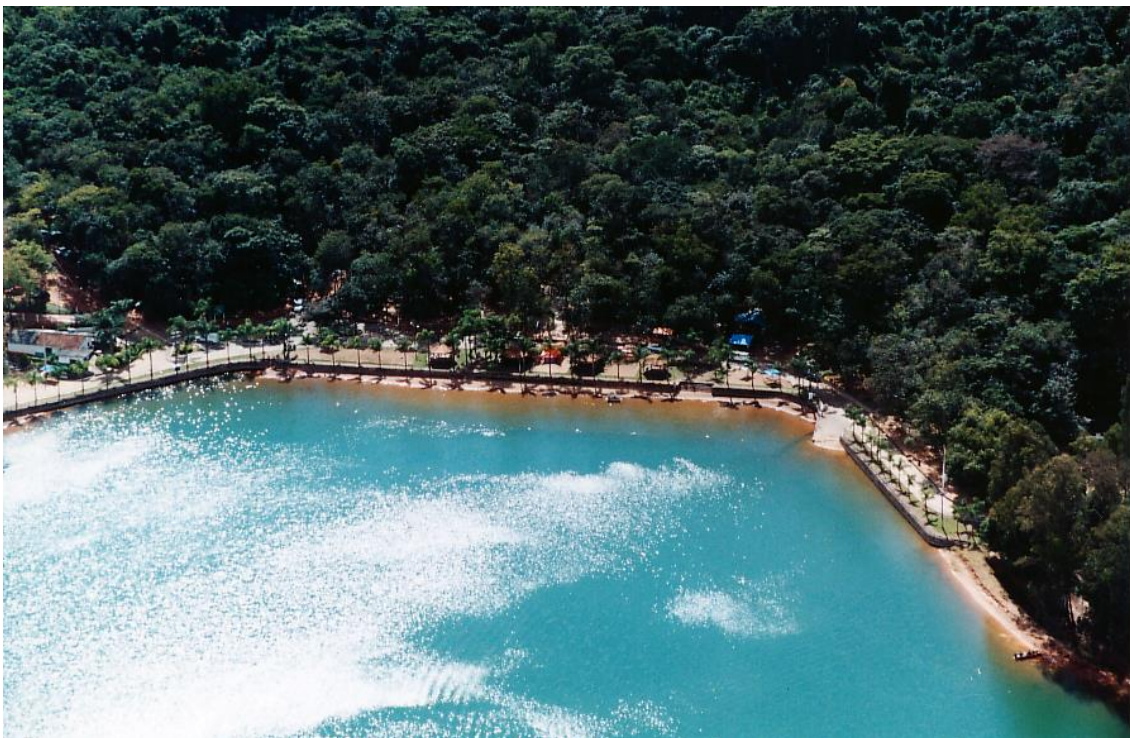




Figura 15: Parque Municipal Prainha, em Caconde – SP. (fonte: PMC, 2014).

A Praça Pedro Ribeiro de Paiva foi inaugurado em 1998, o Mirante, possui um projeto arquitetônico inteiramente concebido com preceitos místicos. Seu formato em trevo de quatro folhas, a pirâmide, o portal em formato do número 11 envolvem os visitantes em uma atmosfera bem diferente do tradicional e a paisagem é um convite para entrar em harmonia com a natureza.



Figura 16: Praça Pedro Ribeiro de Paiva, o Mirante, em Caconde – SP (fonte: PMC, 2014).

O Aquário Municipal, foi inaugurado em 2003 e é localizado na Rodovia SP-344 a uma distância aproximada de 6 km da cidade, é uma oportunidade para os visitantes conhecerem animais em ambientes marinhos e em de água doce.



Figura 17: Aquário Municipal de Caconde.

O Morro do Pontal com seus 1320 metros de altitude é o local indicado para quem gosta de praticar caminhadas. No alto do morro, além do mirante, existe uma capela, o início de sua construção é atribuído aos quilombolas que habitavam a região.



Figura 18: Vista do alto do Morro do Pontal (fonte: PMC, 2014).



A Usina Velha abriga parte do leito desviado do Rio Pardo e as ruínas da antiga casa de máquinas da usina. Em determinadas regiões o leito seco do rio formam piscinas naturais.



Figura 19: A antiga casa de máquinas e o leito seco do rio (fonte: PMC, 2014).

As corredeiras do Rio Pardo, com níveis de dificuldade entre 1 e 5, permitem a prática de esportes radicais como o rafting, a canoagem e o boia-cross. As cachoeiras da cidade são um convite a apreciar uma bela paisagem em meio à vegetação nativa e tomar um banho em águas naturais.



Figura 20: Cachoeiras do município de Caconde (fonte: PMC, 2014).



A estrutura administrativa é composta por 13 (treze) departamentos, sendo:

Departamento de Turismo e Desenvolvimento – Diretor: Pedro Celso Barbosa

Departamento de Esporte e Lazer – Diretor: Andreia Sartini Muniz Mathias

Departamento de Planejamento e Controle – Diretor: Richard Souza Poli

Departamento de Obras – Diretor: Jose Ricardo Lemes

Departamento de Agricultura – Diretor: Richard Souza Alves

Departamento de Educação – Diretor: Rosana Mara V. Remédio Fonseca

Departamento de Saúde – Diretor: Maria Eugelia Pereira dos Santos

Departamento de Administração – Diretor: Luis Henrique de Almeida

Departamento Jurídico – Diretor: Reinaldo Maringoli

Departamento de Finanças – Diretor: Marta Helena Moreira

Departamento de Transito – Diretor: Mario Aparecido Zimmermam

Departamento de Habitação – Diretor: Marcos Rogério de Melo

Departamento de Assistência Social – Diretor: Marcos Rogério de Melo

5.4. Aspectos Socioeconômicos

O PIB municipal é de 253,8 milhões de reais enquanto o PIB per capita é de R\$ 13.681,22. Em comparação com outras cidades da região, Caconde possui o 10º maior PIB (Figura 21).



Figura 21: PIBs dos Municípios próximos ao Município de Caconde (fonte: IBGE, 2013).

A renda per capita do trabalhador cacondense foi calculada no ano de 2010 em R\$ 627,00, ou seja, correspondente a 1,23 salários mínimos para o período. Entre os anos de 1991 e 2010 a taxa de extrema pobreza, para pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, caiu de 11,79% para 1,17%. O Índice de Gini caiu entre os anos de 2000 e 2010, de 0,59 para 0,50, o que demonstra que a desigualdade diminuiu (PNUD, 2013). Esse índice varia de 0 a 1 e serve para medir a distribuição de renda, assim quanto mais próximo de 0 (zero), maior a distribuição de renda.



Segundo dados da Fundação SEADE (2013), no ano de 2010 o município estava classificado como grupo 5 no IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social) como parte dos municípios menos favorecidos do Estado, tanto em riqueza quanto nos indicadores sociais (Figura 22). Apesar dos índices que compõem as dimensões riqueza, longevidade e escolaridade apresentarem melhora em relação ao ano de 2008, todos os índices, com exceção de educação ficaram abaixo da média estadual. Na dimensão educação o município fica acima da média estadual, com IPRS 49.

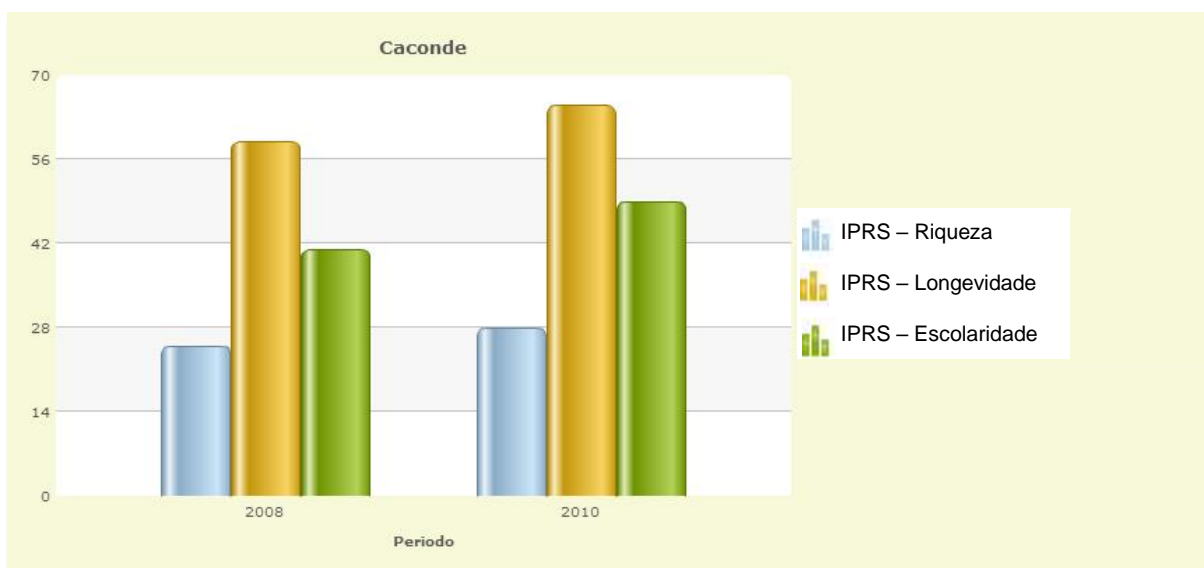


Figura 22: IPRS comparando as dimensões riqueza, longevidade e escolaridade nos anos de 2008 e 2010 no município de Caconde (fonte: FUNDAÇÃO SEADE, 2011a – modificado).

O IPRS contempla o desempenho econômico e social no município, porém as relações de desigualdade são contempladas no IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social). Em relação à vulnerabilidade municipal (IPVS), a renda dos habitantes em 2010 era em média R\$ 1.627,00, porém em 30,5% dos domicílios não ultrapassava meio salário mínimo per capita. A média de idade dos chefes de domicílios era de 50 anos e de pessoas com menos de 30 anos 9,90%. As mulheres responsáveis por domicílios representaram 7,8% e tinham menos de 30 anos e as crianças menores de 6 anos, 7,9% (FUNDAÇÃO SEADE, 2010). A maior parcela da população está concentrada no grupo 4, vulnerabilidade média (urbanos).

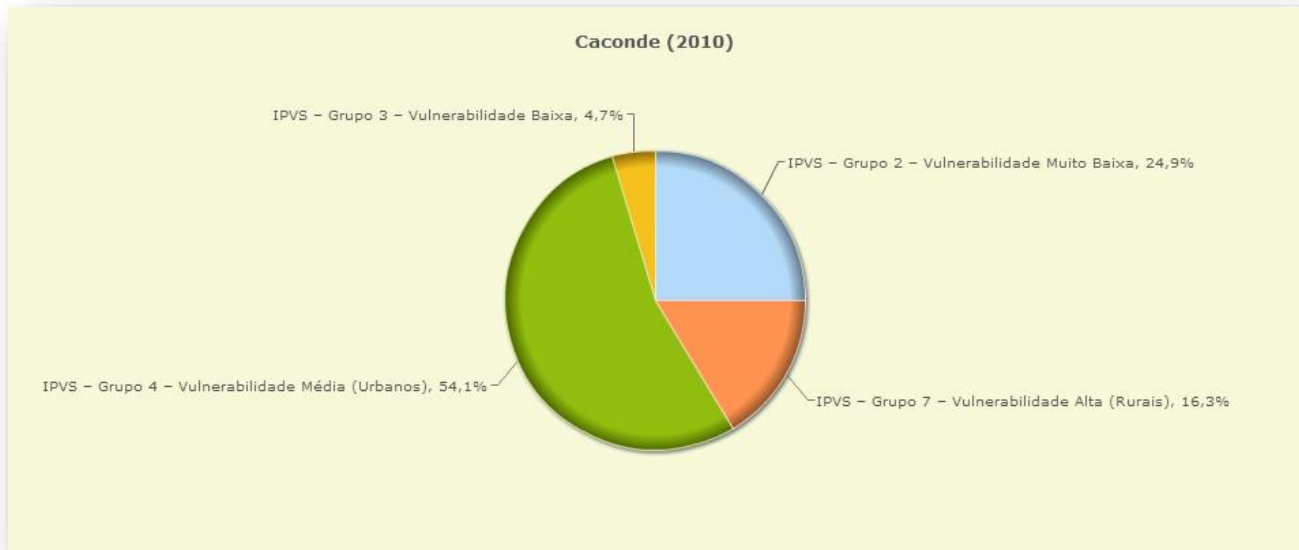


Figura 23: Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) do município de Caconde (fonte: FUNDAÇÃO SEADE, 2011b).

Em relação ao trabalho, no ano de 2010, a taxa da população economicamente ativa era de 68,7% e a taxa de desocupação era de 5,55% (Figura 23).

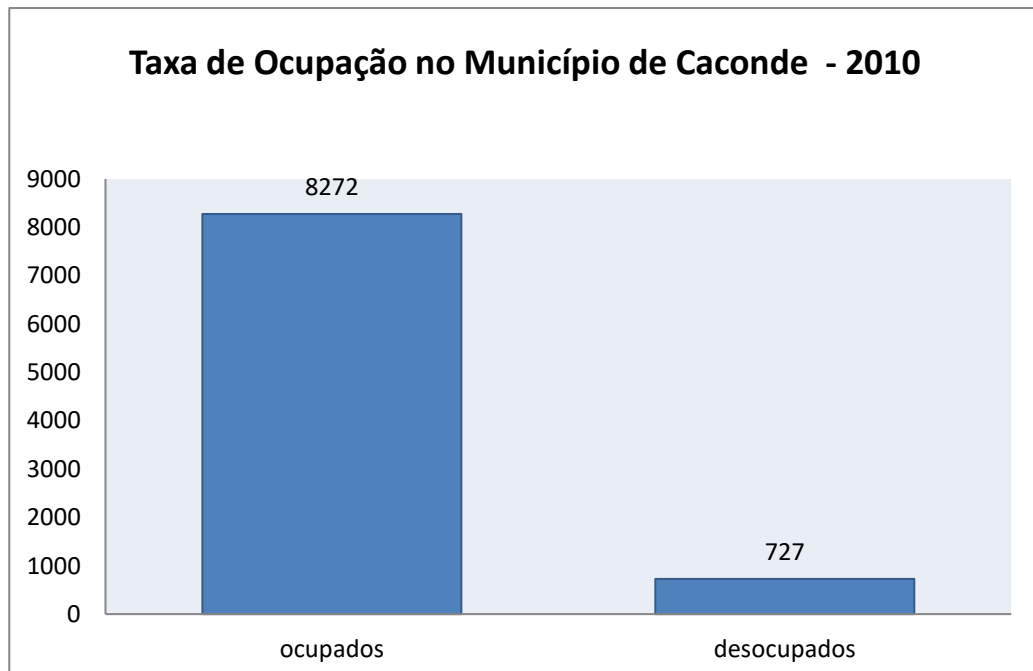


Figura 24: Taxa de ocupação da população do município de Caconde – 2010 em relação ao número de habitantes (fonte: PNUD, 2013).



Vale ressaltar que os conceitos de ocupação e desocupação são abrangidos pela Pesquisa Mensal do Emprego do IBGE – PME (IBGE, 2014), com a população em idade ativa e que possuem a significação abaixo:

População ocupada: compreende as pessoas que tinham trabalho na semana anterior à da entrevista, ou seja, os indivíduos que tinham um patrão, os que exploravam seu próprio negócio e os que trabalhavam sem remuneração em ajuda a membros da família.

População desocupada: compreende as pessoas que não tinham trabalho e estavam efetivamente procurando trabalho, em um determinado período de referência e incorpora o conceito de disponibilidade para assumir o trabalho na semana de entrevista, o que não é investigado na pesquisa atual.

Tabela 2: Condições de ocupação e rendimento médio no município de Caconde para os anos de 2000 e 2010 (s.m. = salário mínimo) (fonte: PNUD, 2013)

Ocupação da população de 18 anos ou mais - Caconde - SP

	2000	2010
Taxa de atividade	56,75	68,73
Taxa de desocupação	5,28	5,55
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	43,18	49,12
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo	35,24	49,02
% dos ocupados com médio completo	24,23	33,74
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m.	50,64	22,97
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m.	81,05	82,11

Uma análise da população ocupada no ano de 2010 (tabela 2) demonstra que em média o trabalhador cacondense possui como formação o ensino fundamental e ganha em média até 2 salários mínimos.

A participação dos empregos formais pode ser observada na figura 25. Dos empregos formais 43,81% são da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura. Em seguida aparecem os setores de Educação, Saúde Humana e Serviços Sociais com 16,44% seguidos pelos setores de Indústria e Construção perfazendo 11,90% e 8,14% dos empregos formais no município respectivamente. Os empregos informais estão concentrados principalmente no setor agropecuário, onde estão concentrados também a maioria dos empregos temporários do município, principalmente ligados à colheita de café.

O turismo na região é sazonal e não agrega empregos permanentes de forma significativa. O comércio possui um sistema de contratação temporária em épocas de final de ano.

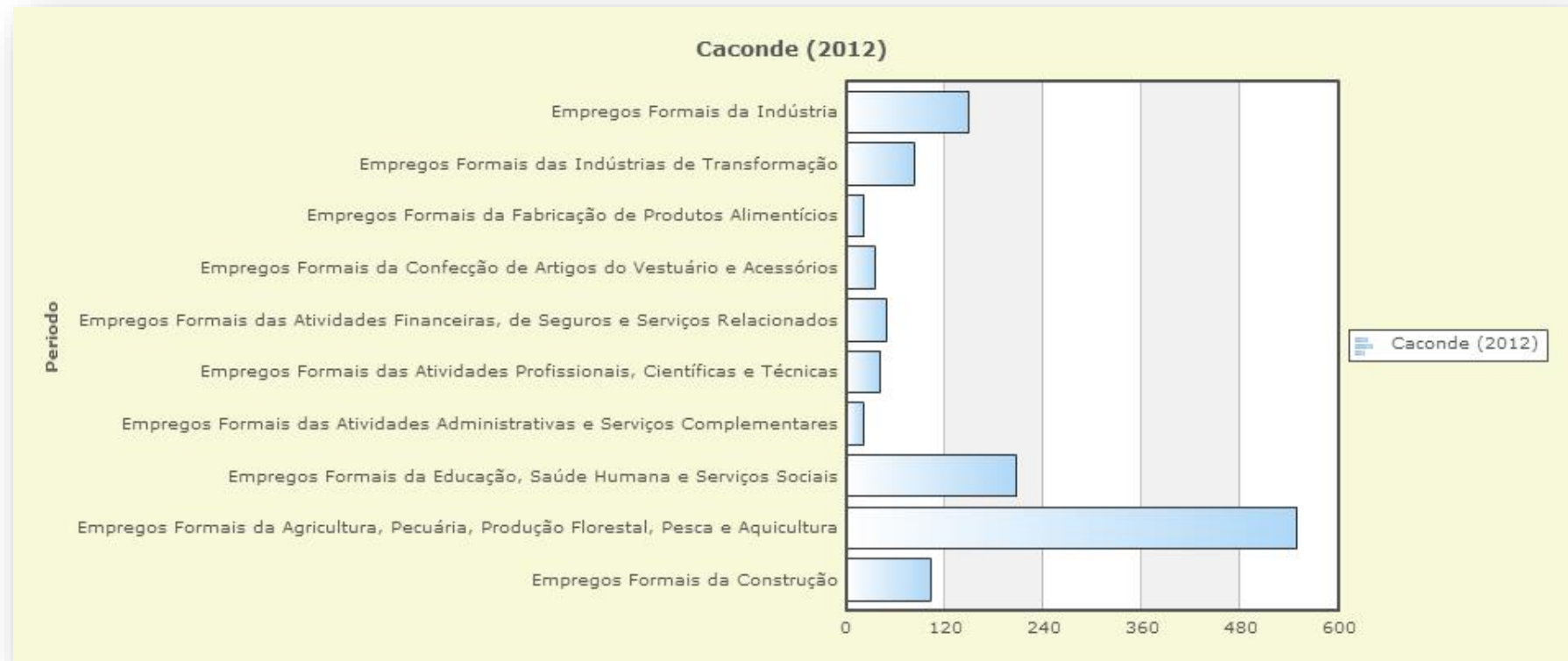


Figura 25: Empregos formais no município de Caconde (FUNDAÇÃO SEADE, 2012)



Tabela 3: Unidades de Produção Agrícolas (UPAS) do Município de Caconde.

ÁREA DAS UPAS (hectares)	Nº DE UPAS	TOTAL (hectares)	Porcentagem (%)
0 – 1	19	13,0	0,96
1 – 2	71	121,1	3,61
2 – 5	411	1.501,4	20,90
5 – 10	478	3.667,3	24,30
10 – 20	465	6.821,5	23,64
20 – 50	341	10.517,2	17,34
50 – 100	118	8.074,0	6,00
100 – 200	43	5.814,8	2,19
200 – 500	19	6.036,6	0,96
500 – 1.000	2	1.331,6	0,10
1.000 – 2.000	-	-	-
2.000 – 5.000	-	-	-
5.000 – 10.000	-	-	-
Acima de 10.000	-	-	-
TOTAL	1.967	43.898,5	100

(Fonte: SÃO PAULO, 2008).

O desenvolvimento da agricultura na região ocorreu com predomínio de pequenas e médias propriedades, como pode ser observado na tabela 3. Em média as propriedades rurais cacondenses possuem entre 2 e 50 hectares. Segundo Litvoc et al. (1990), o desmatamento de áreas verdes do município de Caconde deu origem principalmente as culturas de café (78% das matas) não ocorrendo diversificação de atividades, como ocorreu em São José do Rio Pardo, que atualmente reflete maior desenvolvimento socioeconômico.

Segundo dados do IBGE a representatividade da atividade agropecuária no PIB é de apenas 7,4%, mas os dados parecem ser bem controversos observando a realidade do município. Acredita-se que grande parte da produção do café do município de Caconde é escoada para a o Estado de Minas Gerais e contabilizada como café do município de Guaxupé, o que empobrece os dados do setor. Além disso, a informalidade do setor, que ainda hoje persiste, pode estar contribuindo para a falta de consistência dessa informação.

5.5. Aspectos Geográficos



O município localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, na UGRHI 04 – Pardo (figura 27). A UGRHI do Pardo compõe com outras 13 unidades de gestão a Bacia Hidrográfica do Rio Grande, que abrange uma área de drenagem de 143.437,79 km² dos quais 39,80% encontra-se dentro do Estado de São Paulo e 60,20% no Estado de Minas Gerais (IPT, 2008).

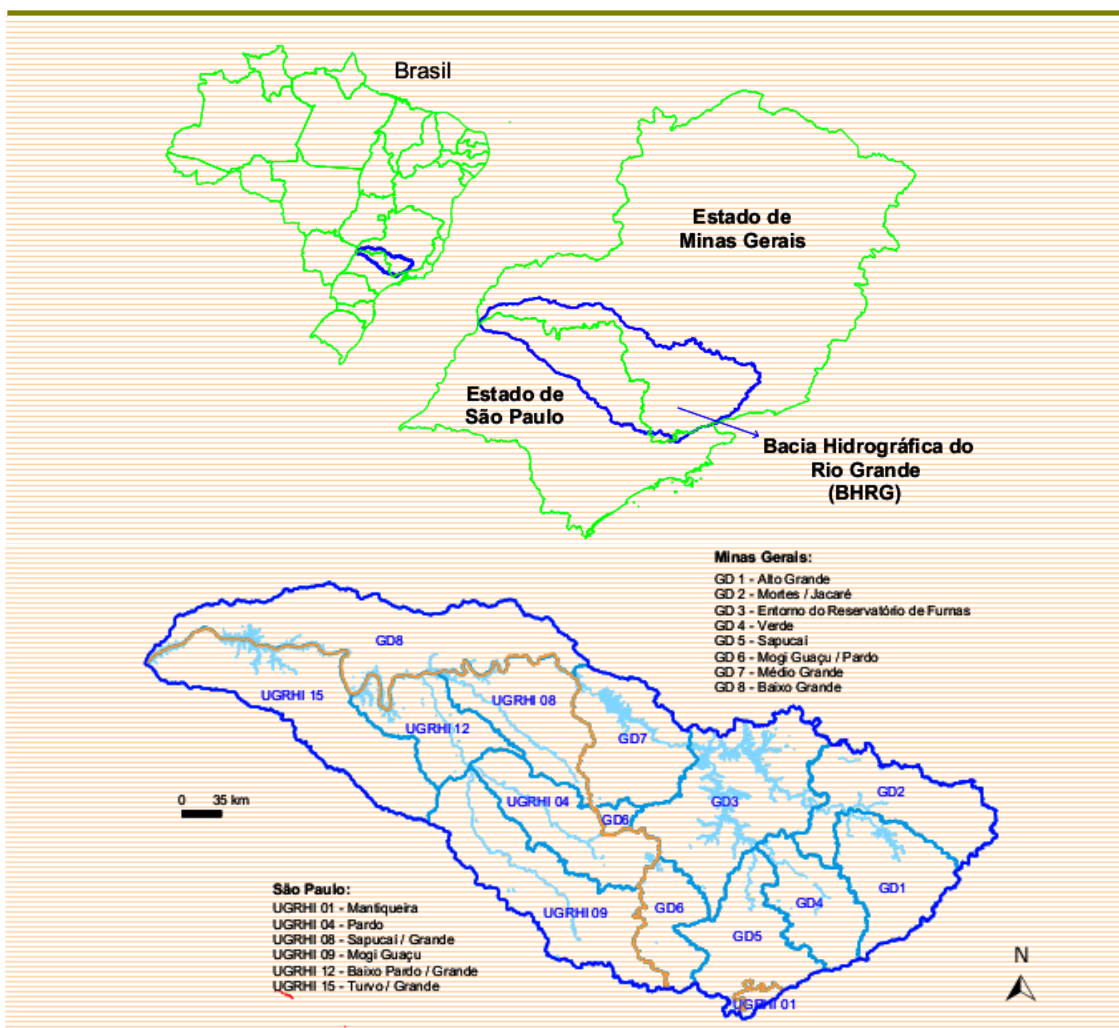


Figura 26: Bacia Hidrográfica do Rio Grande – localização no Brasil e na região Sudeste e unidades de gestão componentes.

A UGRHI do Pardo abrange uma área de drenagem de 9.020,19 km² (figura 27). Banham o município de Caconde, além do Rio Pardo, o Rio Bom Jesus, e os Córregos São Miguel, Conceição e São João, além de outros córregos de menor porte (figura 27). O reservatório Graminha formado no leito do Rio Pardo adentra o Estado de Minas Gerais.

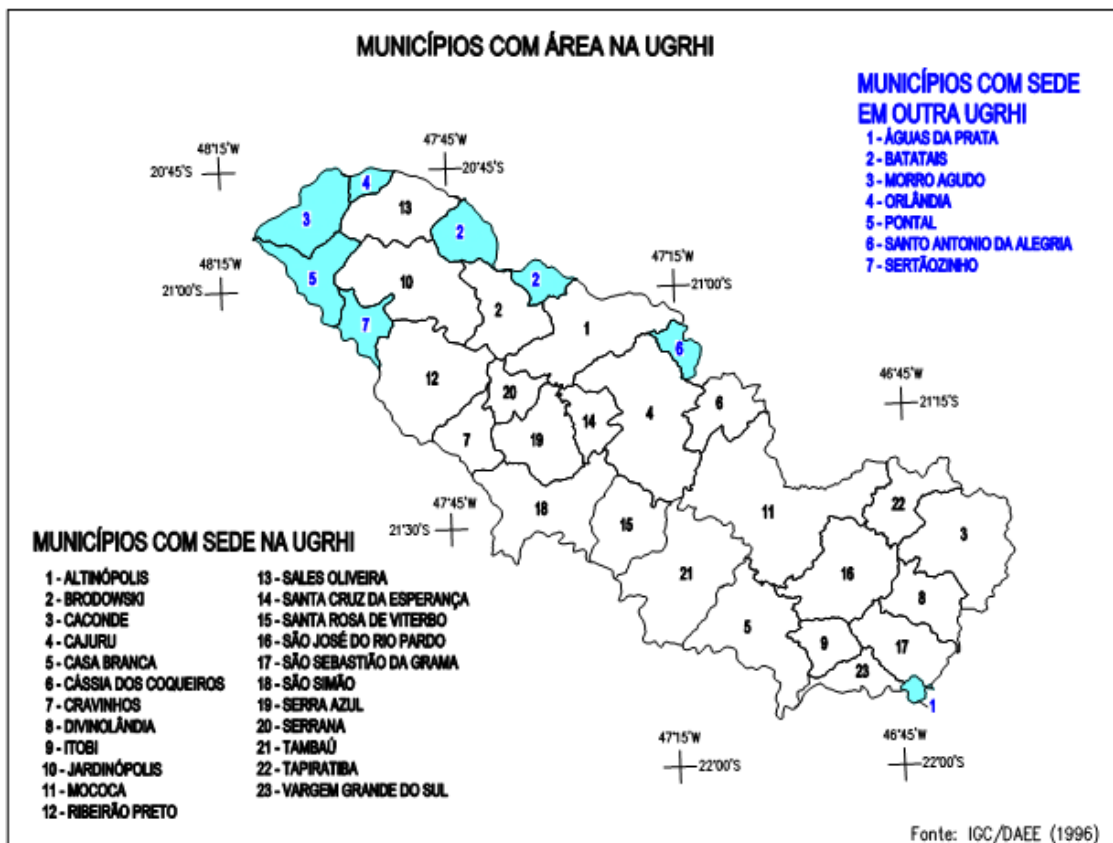


Figura 27: Municípios com área na UGRHI do Pardo (IPT, 2000 – modificado).



2000). Segundo IPT (2000), é representado na UGRHI por cinco conjuntos de rochas, quatro deles aparecendo no município:

- pequenas manchas de quartzitos feldspáticos grosseiros miloníticos, que incluem quartzo xistos e gnaisses quartzosos variados;
- gnaisses quartzosos graníticos a biotita e/ou hornblenda (por vezes granada), inclui com frequência níveis de quartzitos feldspáticos.
- aparecendo em pequenas manchas no município representado principalmente por gnaisses calciossilicáticos e rochas calciossilicáticas bandadas, inclui intercalações de mármore dolomíticos e de metabasitos.
- mármore dolomíticos que aparecem em apenas dois pequenos corpos situados, um, a oeste e, outro, a norte de Caconde, este último próximo ao limite com Minas Gerais.

O Complexo Pinhal é representado pelas rochas de embasamento cristalino principalmente a leste e ao norte do município de Caconde (IPT, 2000). Trata-se do retrabalhamento de rochas mais antigas, durante o Neo-Proterozóico. Constitui-se de migmatitos de estruturas diversas, granitoides indiferenciados e gnaisses.

O Grupo Itapira é representado na UGRHI ao norte de Caconde e a nordeste de Tapiratiba. Uma porção, posicionada junto ao limite com Minas Gerais, é constituída por quartzitos, quartzo xistos e, subordinadamente, micaxistos. A outra, situada a sul da primeira, é composta por paragneisses diversos, predominando muscovita-biotita gnaisses, em geral quartzosos e em parte migmatizados, além de gnaisses quartzo-feldspáticos e biotita-hornblenda gnaisses (IPT, 1993 apud IPT, 2000).

O município localiza-se no Planalto Atlântico, que corresponde, geologicamente, a faixas orogênicas antigas com litologias de rochas cristalinas pré-cambrianas, cortadas por rochas intrusivas básicas e alcalinas mesozoico-terciárias, com topos convexos, elevada densidade de canais de drenagem e vales profundos (ALMEIDA, 1964 apud IPT, 2000, IPT, 2000). O relevo da região é caracterizado por mar de morros, com altitudes que variam entre 860 e 1.235 m.

Os solos predominantes são os Podzólicos encontrados nas vertentes mais inclinadas nas quais também são frequentes os afloramentos rochosos. Vale ressaltar que a suscetibilidade a erosão apresentada pelo solo Podzólico Vermelho-Amarelo é maior com o aumento da declividade (IPT, 2000). Os Latossolos são encontrados em área de topografia mais suave e o Neossolo – fase substrato granito-gnaixe ocupa



uma pequena área do município e está principalmente associado a áreas de vegetação nativa.

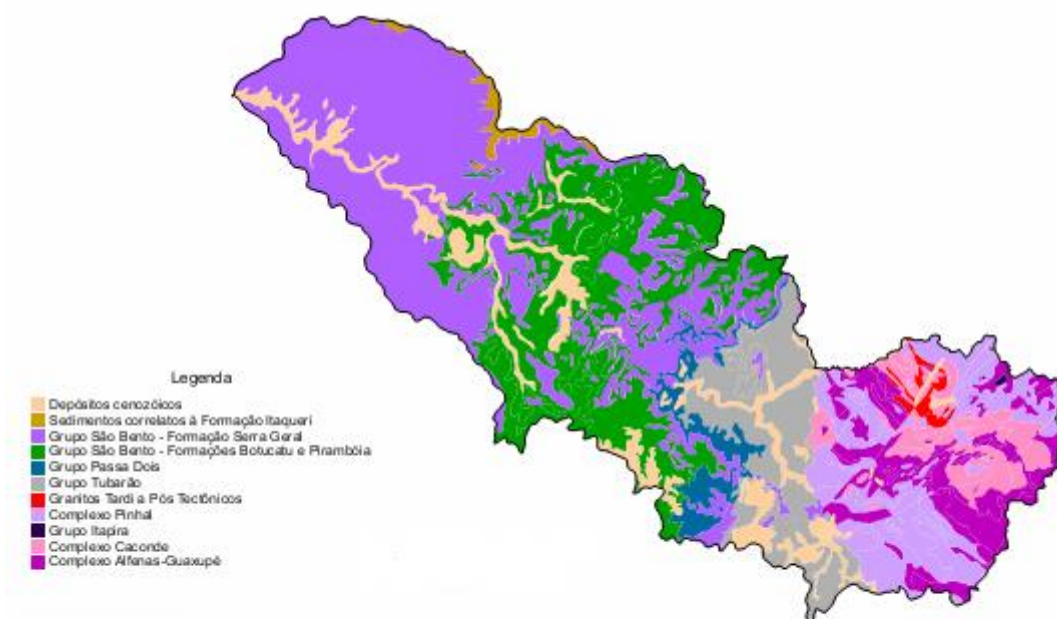


Figura 29: Distribuição das principais unidades geológicas na UGRHI.

A vegetação a princípio de Mata Atlântica aos poucos foi substituída pela agricultura e pecuária e os remanescentes de áreas verdes são caracterizados principalmente por reflorestamentos, capoeira e vegetação secundária (DIAS, 2010). A Floresta Estacional Semidecidual possui de 20 a 50% das árvores caducifólias e caracteriza-se por apresentar dupla estacionalidade climática, uma tropical com época de intensas chuvas no verão, seguida de estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica, provocada pelo frio intenso do inverno, com temperatura médias inferiores a 15°C (VELOSO *et al.*, 1991). Trata-se de vegetação predominante da Mata Atlântica do interior do Estado de São Paulo.

Segundo levantamento de 2009 (IF, 2009), o município possui uma área de 6.784 ha de Floresta Estacional Semidecidual e 104 ha de vegetação classificada como formação arbórea/ arbustiva em região de várzea, totalizando 14,6% da área do município.

O município possui uma área total de 469,980 km², dos quais 31,51 km² de área urbana, ou seja 6,70% faz parte da área urbana.



Tabela 4: Distribuição percentual das classes de uso e ocupação de solo no município (dados: SMA, 1995 apud IPT, 2000).

Vegetação natural			Reflorestamento			Pastagens			Atividades Agrícolas			Urbana
1980	1985	1997	1980	1985	1997	1980	1985	1997	1980	1985	1997	1997
6,0	5,5	2,99	2,0	2,0	0,0	58	57	78,84	34	35,5	19,77	0,41

5.6. Aspectos Climáticos

Segundo a classificação de Köppen, o clima no município de Caconde é o Cwb, temperado seco, caracterizado por inverno seco e verão ameno, com média anual de temperatura entre 18° e 22° C (figura 30). Essa constância de temperatura que rendeu ao município o título de Estância Climática.

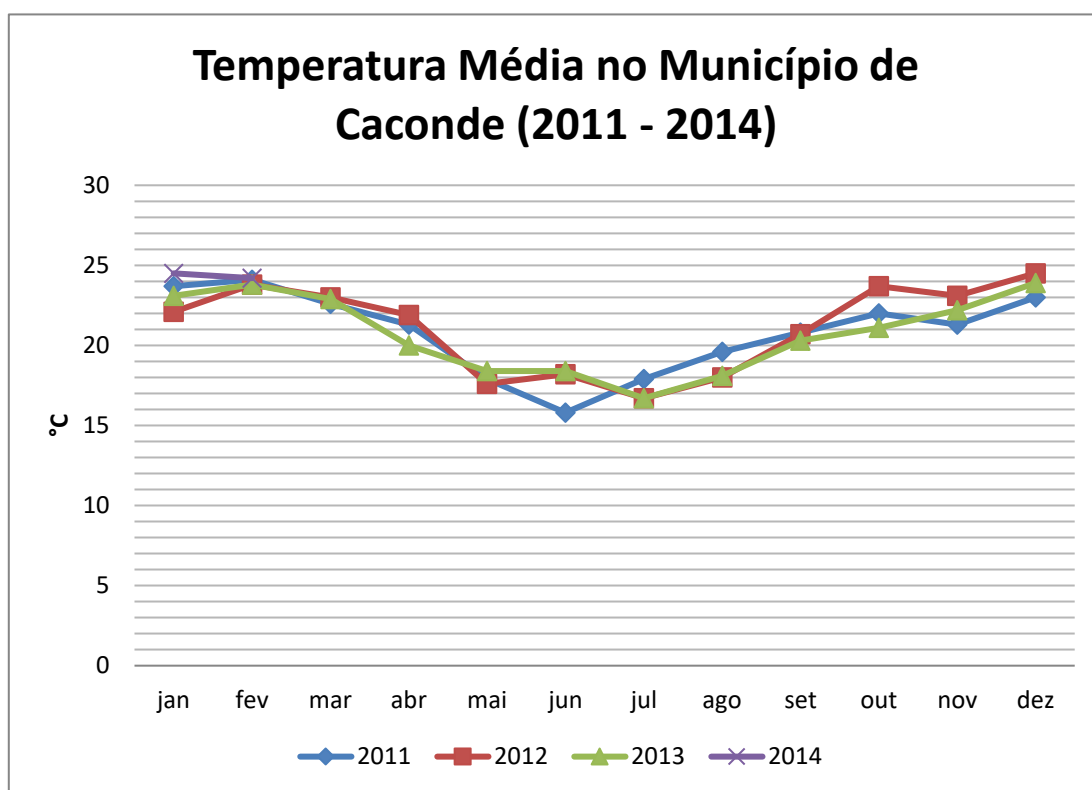


Figura 30: Temperaturas médias no município de Caconde entre os anos de 2011 e 2014 (dados: Cooxupé, 2014).



As chuvas normalmente estão distribuídas de outubro a março, com marcada estação seca entre os meses de junho a setembro (Figura 31). No ano de 2012, no entanto essa demarcação não pode ser notada com um grande volume de chuvas, principalmente concentradas no mês de junho: 148,2 mm e 40,2 mm no ano anterior para o mesmo período.

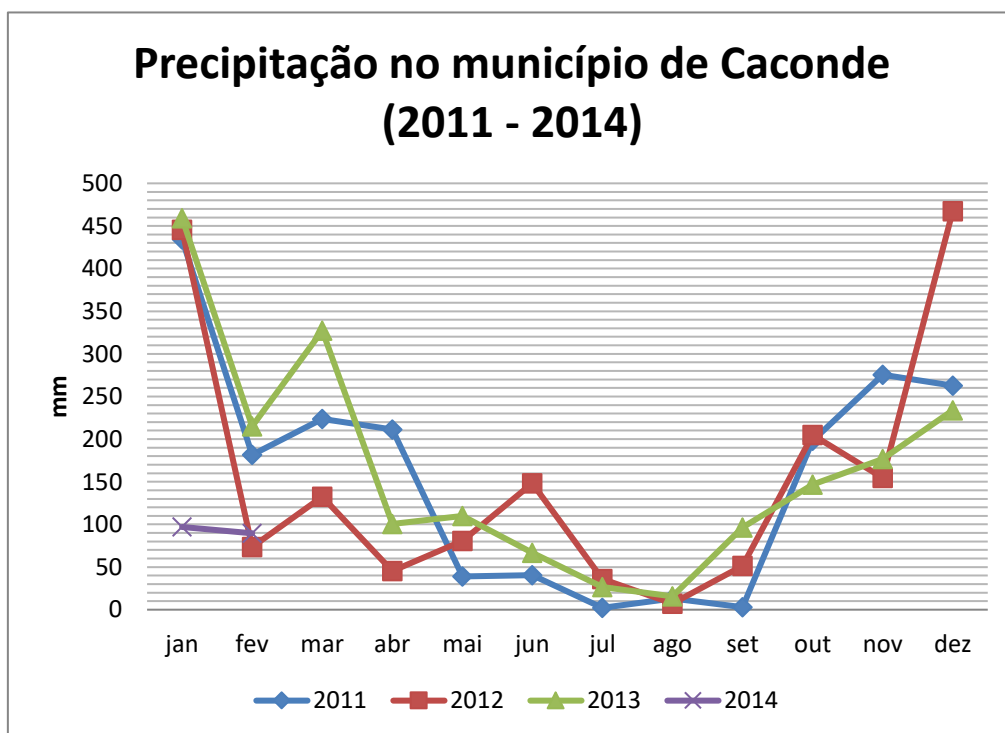


Figura 31: Precipitação no município de Caconde entre os anos de 2011 e 2014 (dados: Cooxupé, 2014).

O ano de 2013 também apresentou um regime de chuvas bem atípico do esperado, como aconteceu em toda a região (figura 32). Apesar de não ser em volume significativo, as chuvas durante os meses de maio e julho contribuíram para prejudicar a agropecuária local, principalmente no período de secagem do café. Ainda em 2013 a falta de chuvas no final do ano foi expressiva e adentrou o ano de 2014, o que prevê uma diminuição da safra em 20% para o ano.

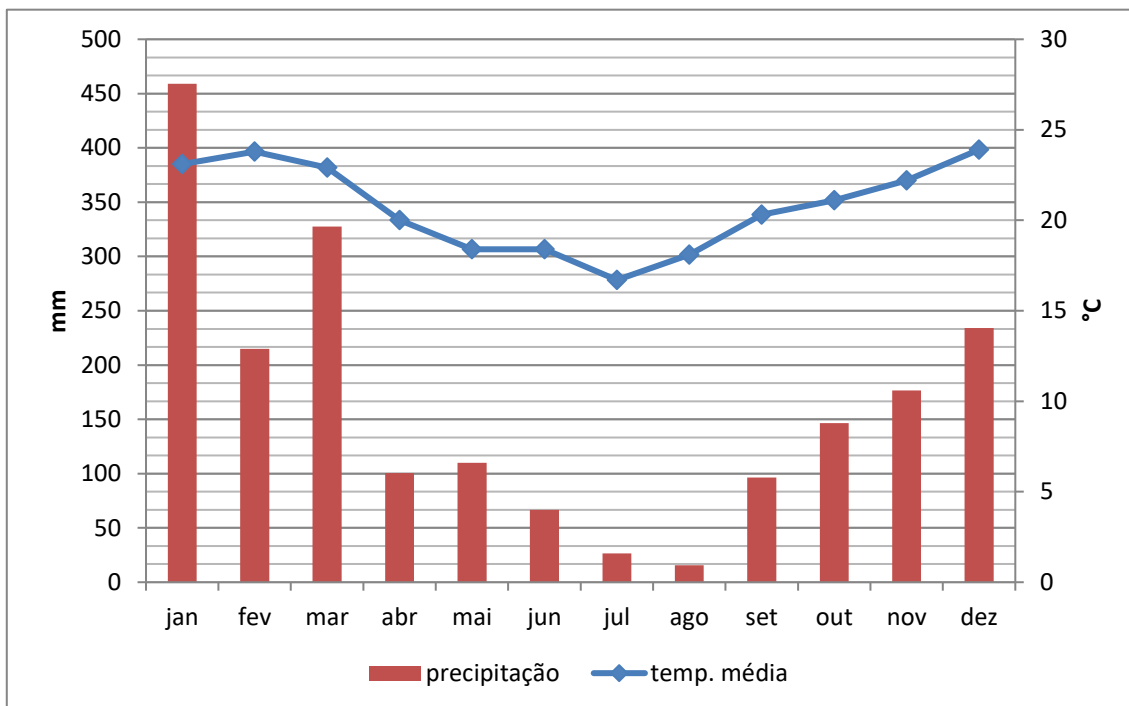


Figura 32: Precipitação e temperatura média no município de Caconde no ano de 2013 (dados: Cooxupé, 2014).

5.7. Demografia

Segundo o último censo do IBGE – 2010, o Município de Caconde possui 18.538 habitantes, com uma população estimada em 18.926 hab. para o ano de 2013. A densidade demográfica local é 39,44 hab/km², com uma taxa geométrica de crescimento anual da população de 2010 – 2013 de 0,16% ao ano (Figura 33).

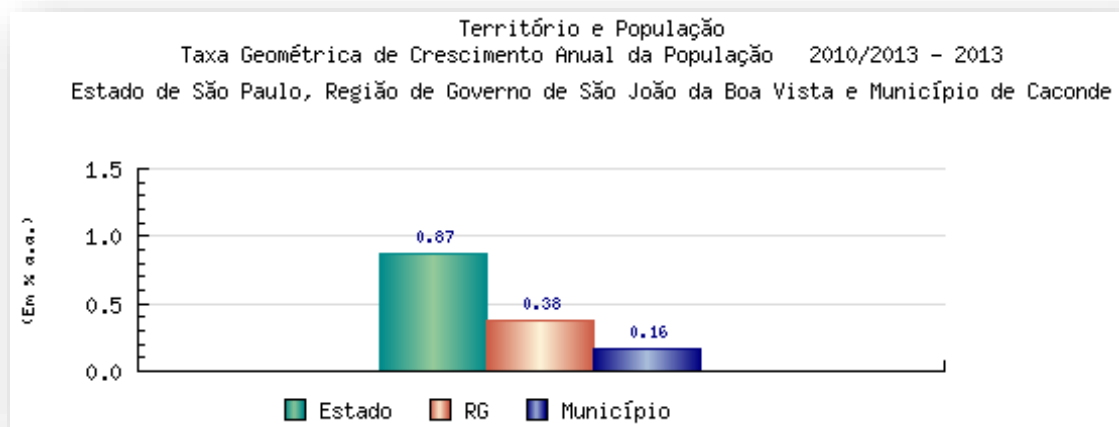


Figura 33: Taxa geométrica de crescimento anual da população de 2010 – 2013 do município de Caconde em comparação com a Região de Governo de São João da Boa Vista e com o Estado de São Paulo (fonte: FUNDAÇÃO SEADE, 2013).

O grau de urbanização do município é de 68,18% (população urbana de 12.639 hab.), enquanto a população rural é de 5.899 habitantes. Segundo o Setor Tributário da PMC, em dados baseados no censo do IBGE-2010, a estimativa da população por bairros urbanos é a apresentada abaixo (Tabela 5):

Tabela 5. Estimativa da população urbana distribuída por bairros.

BAIRRO	POPULAÇÃO (HAB.)	PORCENTAGEM (%)
01 – Centro	2.654	21
02 – Santa Cruz	2.275	18
03 – Várzea	2.022	16
04 – Santo Antônio	1.390	11
05 – Redentor	1.264	10
06 – Cristais	1.011	8
07 – Bela Vista	632	5
08 – São José	506	4



09 – Santa Lúcia	379	3
10 – Nova Estância	506	4
TOTAL	12.639	100

(fonte: Setor de Tributos PMC, 2013).

O município possui uma grande extensão de bairros rurais, num total de 43.898 hectares (CATI, 2013), totalizando 31,82% da população o que é expressivo para a região que ainda se mantém de uma economia predominantemente apoiada na atividade agropecuária com grande destaque para a cultura de café e a criação bovina.

A evolução do crescimento populacional do município em 19 anos pode ser observada em duas etapas: uma de crescimento entre os anos de 1991 e 2000 e outra de estabilidade entre os anos de 2000 e 2010 (figura 34). A população cacondense apresentou entre os anos de 1991 e 2010 um crescimento de 7,26% enquanto a população nacional cresceu 29,92% no mesmo período.

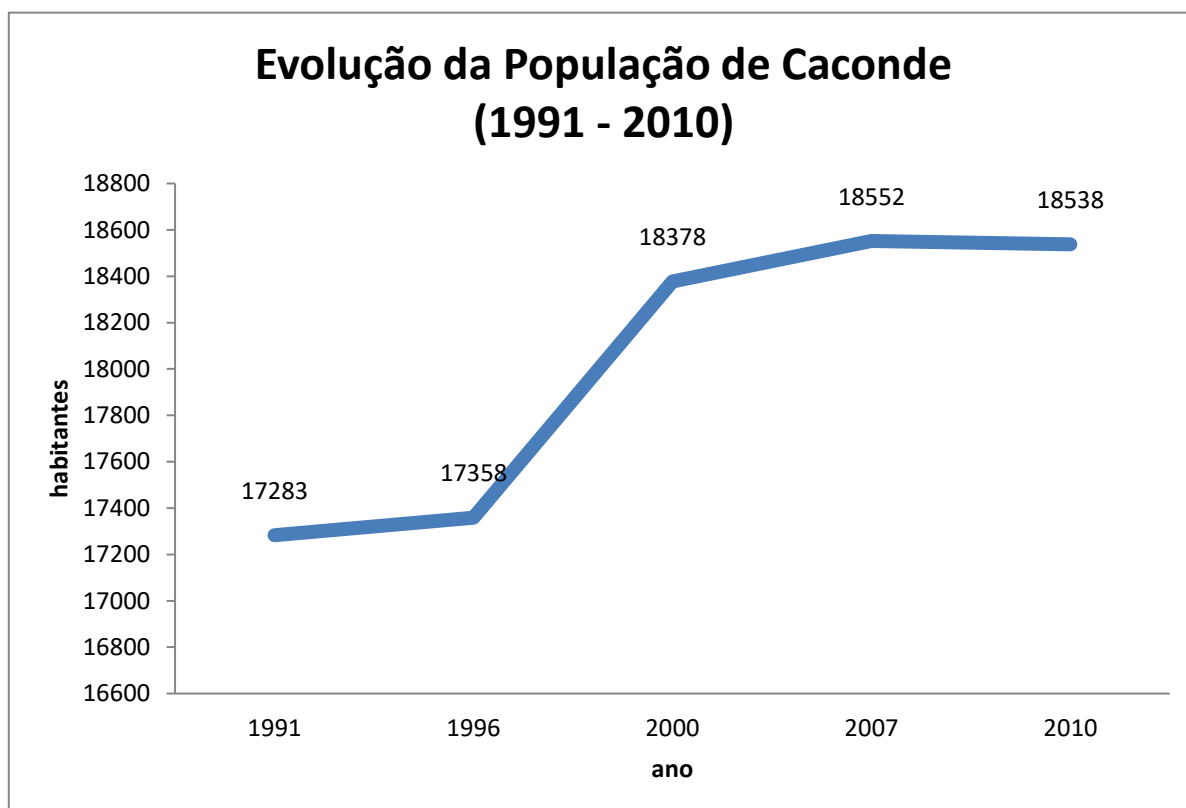


Figura: Evolução da População de Caconde entre os anos 1991 – 2010 (dados: IBGE, 2010).



A projeção da população partindo do último censo realizado pelo IBGE em 2010 prevê o número de 19.130 habitantes para o ano de 2030 no município (tabela 6), ou seja, um crescimento total de 3,19% em 20 anos.

Tabela 6: Projeção da população do município de Caconde (dados: FUNDAÇÃO SEADE, 2014).

2010	2015	2020	2025	2030
18.538	18.685	18.854	19.056	19.130

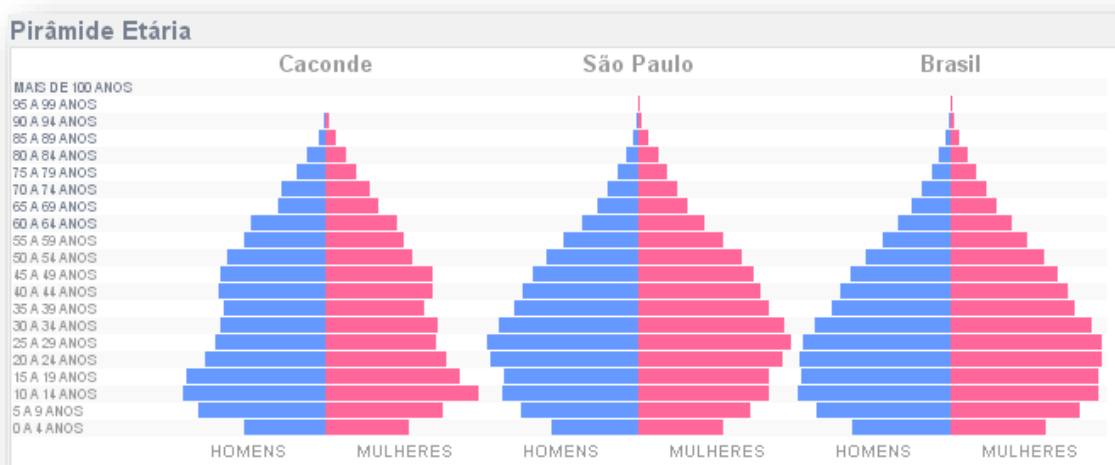


Figura: Pirâmide etária do Município de Caconde em comparação com o Estado de São Paulo e o Brasil (IBGE, 2010).

A pirâmide etária do município apresenta um estreitamento na faixa etária concentrada entre 20 a 39 anos, ou seja, a faixa em idade fértil da população, que acaba migrando do município em busca que melhores condições de estudo e trabalho.

Em relação ao envelhecimento, entre os anos de 2000 e 2010 a taxa de envelhecimento evoluiu de 7,70% para 9,90%. Ou seja, aconteceu um incremento de população concentrada na faixa etária que coincide com o período de aposentadoria das pessoas no qual ocorre a procura por uma cidade mais tranquila para se viver.

Assim ocorrem constantes fluxos de migrações de parte da população concentrada na faixa dos 20 aos 39 para fora do município e da parte da população, concentrada na faixa dos 40 anos ou mais que retorna ao município.

A população sazonal é aquela que ocorre em determinadas épocas do ano, como finais de semana, período de férias, feriados e festividades locais no município e



que incrementa a população local. Assim, a população sazonal ocorrente nesses períodos também deve ser levada em consideração nos dados demográficos. Estima-se, por exemplo, que a população durante o período de carnaval aumente em 53,94 %. A tabela 7 lista os principais eventos que caracterizam aumento populacional no município:

Tabela 7: Principais eventos no município responsáveis pelo incremento de população sazonal

FESTIVIDADE	MÊS	POPULAÇÃO SAZONAL
Carnaval	Fevereiro / Março	10.000
Férias de julho	Julho	4.500
Festa do Café	Julho / Agosto	2.100
Caconfolia	Novembro	4.000
Férias de dezembro	Dezembro / Janeiro	12.000

Parte da população flutuante que se aloca em hotéis, campings ou similares é possível conhecer através dos registros efetuados. No entanto, a parte que ocupa eventualmente os domicílios classificados nos censos como de uso 'ocasional', não é submetida a nenhum tipo de registro o que dificulta a sua quantificação (GODINHO, 2000). Atualmente a população flutuante do município pode ser considerada uma média entre 1.578 – 1.796 pessoas (figura 35).

Tabela 8: Projeção da população flutuante ao longo dos anos para o município de Caconde (dados: GODINHO, 2000).

1998	2000	2005	2010	2015	2020
1.240	1.285	1.413	1.578	1.796	2.050

Em relação ao crescimento urbano, a cidade cresceu sem direcionamento ordenado, tornando o crescimento dos bairros periféricos desarmônicos, o que tem agravado atualmente alguns problemas como a valorização de algumas áreas do município gerando grande especulação imobiliária.



6. Diagnóstico

No município de Caconde são coletados em média 9,93 toneladas de resíduos domiciliares por dia sendo a estimativa de 0,78 kg/hab/dia. O cálculo foi baseado nos dados apresentados pela própria PMC em relação ao último censo populacional do IBGE (2010) e pesagem realizada durante o período de 1 (uma) semana no ano de 2012.

Tabela 9: Geração de resíduos no município de Caconde.

TIPO DE RESÍDUOS	TONELADAS/ ANO	PORCENTAGEM
Resíduos Sólidos Domiciliares (orgânico)	3624	70,6
Resíduos Recicláveis	1060	20,7
Resíduos Recicláveis – catadores informais	182,2	3,5
Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana	264	5,2
TOTAL	5130,2	100

Observação: Não foram contemplados resíduos cuja responsabilidade é do gerador como Resíduos de Serviço de Saúde e Resíduos de Construção Civil.

6.1. Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são conceituados pela Lei Federal 12.305/10 como sendo, respectivamente, os originários de atividades domésticas em residências urbanas e os gerados nessas atividades. A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é subdividida em: coleta de resíduos orgânicos, coleta de resíduos recicláveis, Ecopontos para resíduos orgânicos e recicláveis, coleta informal realizada por catadores e coletas especiais.

6.1.1. Coleta de Resíduos Orgânicos



A Coleta de Resíduos Orgânicos realizada porta a porta na zona urbana do município de Caconde é gerenciada pela própria Prefeitura (Departamento de Obras e Serviços) que faz a coleta, o transporte e a disposição em aterro sanitário licenciado. A coleta resíduos orgânicos consiste no recolhimento de resíduos, como restos de alimento, papéis utilizados na higiene humana, fraldas descartáveis, etc.

No município, essa coleta é realizada às segundas, quartas, quintas e sábado por um caminhão compactador Iveco 130 V19 HD com capacidade para 4 t. A coleta de resíduos orgânicos é realizada em dois turnos de forma manual por equipe composta por 1 (um) motorista e 3 coletores (auxiliar de serviços gerais). Em todos os dias da coleta todos os bairros do município são percorridos e são realizadas no mínimo 3 (três) viagens por dia de coleta ao Aterro Sanitário: às segundas-feiras e sábados são realizadas 5 (cinco) viagens e às quartas e quintas-feiras são realizadas 3 (três) viagens.



Figura 37: Caminhão compactador com capacidade para 4t.

No Distrito de Barrânia a Coleta de resíduos orgânicos e recicláveis é realizada sem distinção às segundas, quartas e sextas-feiras no turno da manhã no caminhão gaiola. A coleta é realizada de forma manual por equipe composta por 1 motorista e 3 coletores (auxiliar de serviços gerais). O trabalho é realizado em uma única viagem e



depois é levado para o Aterro Sanitário onde os participantes do Projeto Geração de Rendas Sucatas faz a separação dos sacos de resíduos orgânicos e recicláveis.

Normalmente a forma de acondicionamento de resíduos é em sacos de lixo ou sacolas plásticas. É dever de todo cidadão acondicionar os resíduos de forma adequada para a coleta, preferencialmente mantendo os resíduos longe do chão em cestos de lixo e respeitar os horários e dias de coleta. Além disso, a Lei Federal 12.305/10 prevê que no prazo de agosto de 2014 a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos deverá ser implantada. É inquestionável o papel da população na separação dos resíduos para atingir essa meta.

6.1.2. Coleta de Resíduos Recicláveis

A coleta urbana porta a porta de recicláveis consiste no recolhimento de resíduos, como caixa de papelão, garrafa PET, garrafa de vidros, latas de refrigerante, entre outros.

No município de Caconde esse tipo de coleta é realizada às terças e sextas. A coleta de resíduos recicláveis é realizada através de caminhão gaiola Cargo 815E com capacidade para 3,5 t. A coleta de resíduos orgânicos é realizada em dois turnos de forma manual por equipe composta por 1 (um) motorista e 3 coletores (auxiliar de serviços gerais). Em todos os dias da coleta todos os bairros do município são percorridos e são realizadas 3 (três) viagens por dia de coleta ao Aterro Sanitário.



Figura 38: Caminhão gaiola usado na coleta de recicláveis.

Normalmente a forma de acondicionamento de resíduos é em sacos de lixo ou sacolas plásticas. Porém, nessa modalidade também é comum o uso de embalagem de papel ou papelão (como sacolas ou caixas) para acomodar o lixo reciclável, já que esse tipo de material é seco. É dever de todo cidadão realizar a separação do lixo seco e acondicionar os resíduos de forma adequada para a coleta, nesse tipo de resíduo tomando cuidado para embalar determinados materiais como o vidro, visando a segurança do coletor de lixo. Assim como respeitar os horários e dias de coleta. Além disso, a Lei Federal 12.305/10 prevê que no prazo de agosto de 2014 a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos deverá ser implantada. É inquestionável o papel da população na separação dos resíduos para atingir essa meta.

A Coleta de Resíduos Recicláveis realizada porta a porta na zona urbana do município de Caconde é gerenciada pela própria Prefeitura (Departamento de Obras e Serviços) que faz a coleta e o transporte até o Aterro Sanitário no Galpão de Coleta Seletiva (figura 39) onde trabalha uma organização de catadores formada por seis famílias participantes do Projeto Geração de Rendas (Sucatas). Através do projeto, dois participantes de cada família trabalham na separação dos resíduos recicláveis. Após a separação, o material é prensado, pesado e vendido às empresas locais. Após



a comercialização, o lucro é rateado entre as famílias participantes do projeto. A compra de EPIs e recolhimentos de encargos sociais ficam sob a responsabilidade dos catadores. A organização dos catadores é um grupo não formalizado e trabalha em parceria com a Prefeitura.



Figura 39: Galpão de separação de material reciclável do Aterro Sanitário/Coleta Seletiva.

O Projeto Geração de Rendas (Sucatas) iniciou no município em 2002 sendo uma parceria entre a prefeitura, através FUSSOM (Fundo de Solidariedade) e o governo federal, através do CRAS (Centro de Referência de Assistência Social). Por mês os participantes do projeto vendem em torno de 5.740 kg de material reciclável.

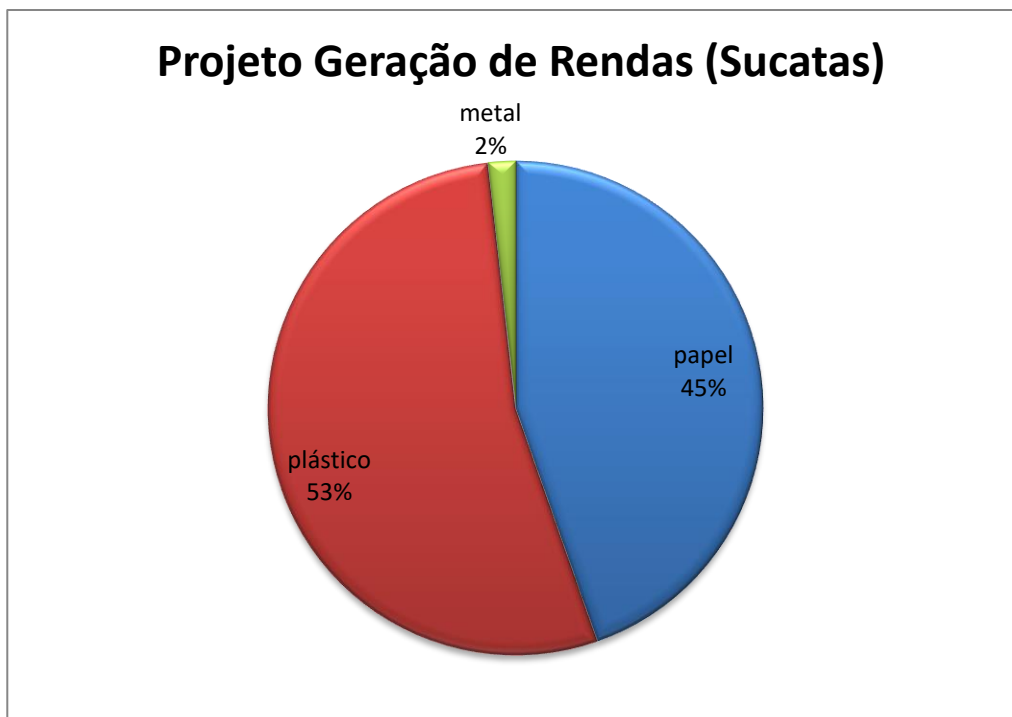


Figura 40: Composição dos resíduos recicláveis comercializados pelos catadores do Projeto Geração de Rendas (Sucatas) no município de Caconde.

A Coleta Seletiva está implantada de forma bastante satisfatória no município desde o ano de 2002, percorrendo uma trajetória de mais de 10 anos de história na cidade com grande adesão da população, o que só é possível graças às constantes campanhas que a população realiza junto à população principalmente vinculada aos meios de comunicação locais. Além disso, o Programa de Educação Ambiental das escolas municipais em relação à coleta seletiva é um grande auxílio para que a criança seja um instrumento divulgador de ações educativas no âmbito familiar.

6.1.3. Ecopontos para Resíduos Orgânicos e Recicláveis

Os Ecopontos são pontos de entrega voluntária tanto de resíduos orgânicos como recicláveis que são disponibilizados para a população para evitar o descarte de resíduos sólidos principalmente nas entradas da cidade. Eles englobam principalmente a parcela da população da zona rural que não é beneficiada com ecopontos nos bairros para que possam dar destinação correta a seus resíduos. Além disso, também é favorável em ocasiões de incremento na população que vem para o município nos finais de semana e feriados com finalidade de turismo, para que possam dar destino aos seus resíduos sem que esses fiquem expostos na rua até o dia de coleta



adequada. Os Ecopontos foram recentemente substituídos por estruturas maiores, para o acondicionamento mais adequado dos resíduos. Na zona urbana são 09 (nove) Ecopontos:

- Ecoponto 01 – na saída para Divinolândia
- Ecoponto 02 – na saída para Tapiratiba
- Ecoponto 03 – Bairro São José/ Laticínio
- Ecoponto 04 – Bairro São José
- Ecoponto 05 – Bairro Cristais (próximo à Igreja Santo Reis)
- Ecoponto 06 – Bairro Cristais (próximo ao hospital)
- Ecoponto 07 – Cemitério dos Ipês
- Ecoponto 08 – Barrânia – na saída para Caconde
- Ecoponto 09 – Barrânia – na saída para Botelhos

A coleta dos resíduos nesses locais é realizada pela empresa M.A. dos Santos Coleta de Resíduos ME, contratada para a prestação de serviço através de Contrato Administrativo nº 220/2013. A coleta nos ecopontos é realizada de segunda a sábado, no horário das 08 às 17 horas. A equipe de coleta é composta por 2 pessoas e realizada em caminhão com carroceria de madeira. O destino dos resíduos é o Aterro Sanitário. No Aterro ocorre a separação dos materiais.

São materiais que podem ser descartados nos ecopontos:

- Resíduos orgânicos: provenientes de atividades domésticas.
- Materiais recicláveis: papel, plástico, vidro e metal.

O percentual de resíduos coletados fora do sistema porta a porta é de 26,53%. A fiscalização municipal é responsável por evitar o descarte incorreto de materiais nesses locais.



Em visita aos ecopontos constatou-se que os locais funcionam como locais de descarte de resíduos volumosos como móveis e resíduos de construção civil (figura 41). A Prefeitura faz campanhas para evitar disposição irregular de resíduos juntos aos municípios.



Figura 41: Ecopontos com a disposição irregular de resíduos.

6.1.4. Coleta Informal Realizada por Catadores

A coleta informal é aquela realizada por catadores informais porta a porta e na zona urbana e/ou rural.

São dois os principais catadores que trabalham no município realizando a coleta com auxílio de veículos automotivos e que trabalham em sistema familiar. Esses catadores são responsáveis pela coleta de cerca de 182,2 t/ano. A maior parte



do material coletado é papel e metal (figura 42). A coleta é realizada principalmente no comércio e na zona rural.

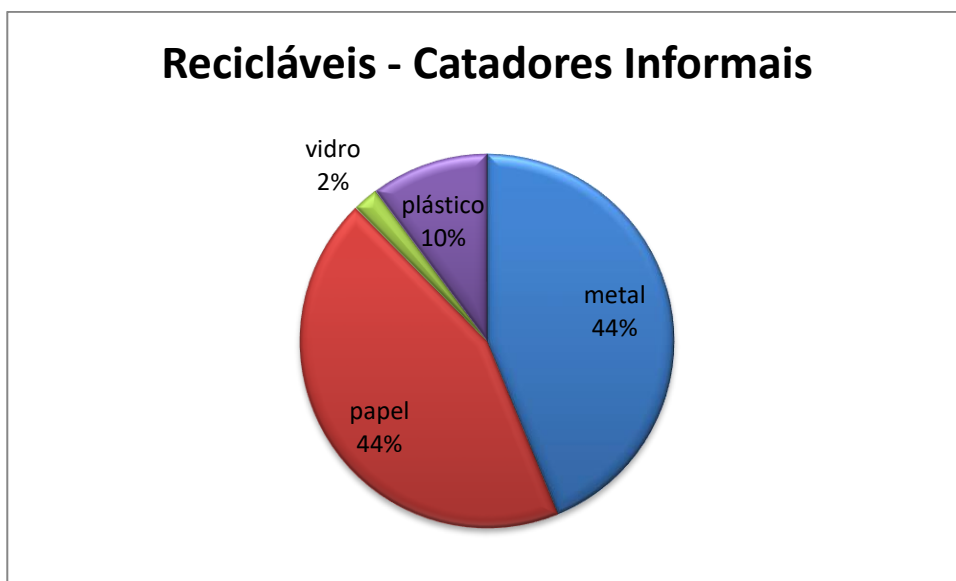


Figura 42: Resíduos Recicláveis comercializados pelos principais catadores do município de Caconde.

No município existe outra parcela de catadores que não possuem cadastro no município que recolhe principalmente latas de alumínio. Esses catadores são muitas vezes pessoas que possuem outra ocupação e que vendem esse material como forma de complementar a renda familiar. Muitas vezes trabalham de forma ocasional como catadores em eventos. Atualmente, acredita-se que cerca de 3% da população venda algum tipo de material reciclável.

6.1.5. Coletas Especiais

As coletas especiais têm como principal papel a gestão daqueles tipos de resíduos que os munícipes não saberiam como descartar, como resíduos vegetais, mobiliário inservível, cadáveres de animais, entre outros. As coletas especiais são solicitadas pelos munícipes através do Departamento de Obras e Serviços – Cosem (Central de Obras e Serviços Municipais). No Distrito de Barrânia a coleta especial é realizada às sextas-feiras.

Toda a madeira coletada é levada para ser aproveitada como lenha em uma empresa no município. O que não pode ser aproveitado é triturado e colocado no Aterro Sanitário.



A coleta especial é realizada por veículo Chevrolet C-20 (figura 43) e equipe composta por 1 encarregado de limpeza urbana e 1 ou 2 auxiliar de serviços gerais, conforme o serviço a ser realizado.



Figura 43: Veículo utilizado para Coletas Especiais.

A coleta especial de resíduos vegetais é destinada até 200 Kg por mês. A coleta de cadáveres de animais pode ser solicitada para animais domésticos particulares ou que estejam abandonados na cidade. No ano de 2013 foi coletada uma média de 0,6 toneladas de cadáveres de animais.

Por não possuir área de destinação licenciada segundo legislação vigente a prefeitura não realiza a coleta de resíduos de construção civil, para isso o munícipe deve entrar em contato com a Usina de Reciclagem de Resíduos de Construção Civil licenciada do município.

Atualmente não existe um Plano de recolhimento de óleo de cozinha no município. O descarte inadequado desse material pode causar danos a infraestrutura urbana (entupimento da rede coletora de esgoto) assim como a contaminação de cursos d'água. A Coleta de óleo de origem animal e vegetal é realizada de informalmente de porta a porta por um perueiro que realiza a troca do material por produto de limpeza.



6.2. Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

Os Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (BRASIL, 2010). Os serviços de limpeza urbana realizados no município são: varrição manual, limpeza de feira livre, poda, capina e roçada. A administração dos serviços de varrição manual e limpeza de feira livre ficam a cargo do Departamento de Obras e Serviços, os serviços de poda capina e roçada ficam a cargo do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente.

A varrição manual consiste na remoção de qualquer detrito que se encontre junto à sarjeta dos calçamentos nas ruas e avenidas municipais, além da varrição completa das praças e jardins. A equipe da varrição manual é composta por 25 varredores uniformizados e 1 (um) encarregado de Limpeza Pública que coordenada a equipe. O trabalho tem início às 07 h 30 min e término às 17 horas. Para o serviço é utilizado carrinho gari pneumático com basculante removível com capacidade para 104 litros e o acondicionamento dos resíduos é realizado em sacos plásticos pretos descartáveis. Os sacos de plástico cheios ficam nas esquinas e são recolhidos pelo caminhão de Coleta de Resíduos Orgânicos. O equipamento é guardado nos próprios setores em oficinas mecânicas, escolas, ETA (Estação de Tratamento de Água), etc., para facilitar o trabalho.

A frequência de varrição das ruas do centro é de segunda a sábado e nos bairros é de uma vez por semana, num total de 7 (sete) setores. No Centro todas as ruas são varridas todos os dias e nos demais setores as ruas são varridas 1 (uma) vez por semana ou conforme a necessidade do serviço e cada setor demora 5 (cinco) dias para ser concluído. O destino dos resíduos é o Aterro Sanitário.

Tabela 10: Divisão dos setores de varrição no município de Caconde.

Setor	Abrangência (bairros)	Extensão (Km)	Equipe (nº de varredores)
Santa Cruz	•Santa Cruz •Bela Vista	6,29	2
Santa Lúcia	•Santo Antônio •Jardim Santa Lúcia •Jardim Alvorada •Jardim Bela Estância	9,93	3
São José	•São José I •São José II	3,86	1
Redentor	•Jardim dos Estados •Jardim Redentor	7,61	3
Várzea	•Várzea	4,43	2



Cristais	•Cristas •Jardim Nova Estância	6,48	2
Centro	•Centro (ruas e praças)	6,69	10
TOTAL	14	45,29	23

Observação: os 2 varredores restantes da equipe são redistribuídos para o setor de maior necessidade. Vale ressaltar que a extensão apresentada corresponde a ruas e não a varrição.

Atualmente o número de varredores é suficiente para atender a população e com vistas na projeção futura continuará a atender. (figura 42).

No município existe uma feira livre realizada de terça e domingo na Praça Cel. Gustavo Ribeiro das 06 às 12 horas. A limpeza de feira livre consiste na varrição manual, coleta e transporte de resíduos gerados na via onde é realizada. Esse tipo de serviço é realizado nos dias de realização da feira por equipe da própria prefeitura composta por 2 varredores. O destino dos resíduos é o Aterro Sanitário.



Figura 42: Feira Municipal.

A poda de árvores, roçada, capinação e aplicação de herbicida no município é realizada por equipe composta por 06 pessoas (04 serviços gerais e 1 operador de máquinas leves) e 01 trator Massey Ferguson 275 com auxílio de uma carreta basculante para fazer a coleta de materiais de roçada (figura 43). Uma parte do



trabalho é terceirizado para o serviço de jardinagem e limpeza e conservação de escolas, ruas, avenidas e ribeirão. O serviço é dividido entre duas empresas:

A empresa J.M Serviços de Engenharia Civil ME. realiza a manutenção de ruas, avenidas e ribeirões e o serviço de limpeza e conservação dos jardins das escolas municipais. A equipe é composta por 4 (quatro) pessoas e utiliza um veículo F-4000 e uma saveiro para a realização do serviço.

A empresa Luiz Carlos Paisagismo ME. realiza o serviço de jardinagem no restante do município. A equipe é composta por até 3 pessoas, dependendo do serviço.

O destino dos resíduos de poda, roçada e capinação é o Aterro Sanitário.



Figura 43: Manutenção de praças e jardins e poda de árvores.

6.3. Resíduos Sólidos Cemiteriais

No município existem 2 (dois) cemitérios. O Cemitério Municipal, com início de funcionamento por volta de 1852, sendo considerado um dos mais antigos do Estado de São Paulo, e atualmente encontra-se com um alto grau de ocupação com aproximadamente 300 túmulos numa área de 8916,36 m².





Figura 44: Cemitério Municipal.

O Cemitério dos Ipês foi fundado no ano de 2000 e encontra-se com baixo grau de ocupação com aproximadamente 350 túmulos ocupados numa área de 8978,67 m².



Figura 44: Cemitério dos Ipês.

Nos cemitérios são realizadas exumações com no mínimo 5 anos após o falecimento. Para isso é necessário a apresentação de requerimento e atestado de óbito. Na exumação os ossos são separados e acondicionados em saco plástico e colocados em ossário. Os resíduos de madeira e roupas retirados são levados pela equipe de coleta especial até o Aterro Sanitário. A coleta especial é realizada por veículo Chevrolet C-20 e equipe composta por encarregado de limpeza urbana e 1 (um) ou 2 (dois) auxiliar de serviços gerais. A retirada de resíduos de construção civil é realizada pela empresa Barbosa e Bianchetti LTDA ME através de contrato de prestação de serviço n° 145/2012 para coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos de construção civil, gerados pela municipalidade.

A roçada, capina, limpeza e pintura periódica é realizada por funcionários da equipe de limpeza urbana que são redistribuídos conforme a necessidade. Os resíduos produzidos são coletados junto com os de limpeza urbana e são dispostos no Aterro Sanitário.

6.4. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os Resíduos de Serviço de Saúde são os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS (BRASIL, 2010). A Coleta de Resíduos de Saúde iniciou-se no



município em 2001, mas na época havia somente uma vala separada no Aterro. Com o intuito de dar destinação correta a esse tipo de resíduo, visando principalmente os principais geradores, a prefeitura contratou prestadora de serviço para o tratamento dos Resíduos de Serviço da Saúde a partir do ano de 2008.

A coleta dos RSS é realizada pela Prefeitura, em veículo próprio de segunda a sexta nas farmácias, laboratórios de análises clínicas, postos de saúde, hospital e clínicas médicas, odontológicas e veterinárias. A equipe de coleta é composta por 1 motorista e 1 coletor e utiliza um veículo fiorino.

Após a coleta os RSS são levados para o Aterro Sanitário, onde são acondicionados em câmara fria (figura 45) para esperar o transporte da empresa Sterlix Ambiental, de Mogi Mirim/SP, que faz o tratamento desse tipo de resíduo. No processo, os resíduos dos grupos A/E são tratados através de autoclavagem e após passam por trituração para descaracterização dos resíduos e seguem para disposição em Aterro Sanitário privado licenciado da Estre em Paulínia. Os resíduos dos grupos B/A3 e A5 são incinerados em unidade de tratamento terceirizada, a UDI Ambiental em Uberlândia e as cinzas do tratamento seguem para disposição em Aterro Industrial licenciado da ESSENCIS em Betim/MG. A empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA foi contratada para prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos de saúde (Contrato Administrativo nº 137/2013).



Figura 45: Câmara fria e à esquerda RSS acondicionados nesta.

O transporte de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde conta com o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) de nº 63000137, com validade para 2018.

No ano de 2013 foram coletas 2,7 t de Resíduos do Serviço de Saúde. A Vigilância Sanitária é responsável pela fiscalização dos estabelecimentos que passam por cadastro e cobrança de taxa pelo serviço. Os estabelecimentos são responsáveis pela gestão dos resíduos, sendo cobrada taxa no IPTU (tabela 11). A vigilância estabelece que o gerador entregue um Plano de Gerenciamento. A disposição dos resíduos deve ser feita em saco branco leitoso ou descarpack e, em caso de líquidos, acondicionamento em garrafas ou na própria embalagem. Segundo a Vigilância Municipal, 100% dos locais de geração são cadastrados e possuem tratamento adequado de seus resíduos.

6.5. Resíduos de Construção Civil (RCC)

Os Resíduos de Construção Civil são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos pra obras civis (BRASIL, 2010). No município existe uma Usina de Reciclagem de Resíduos de Construção Civil, a empresa Barbosa e Bianchetti LTDA que funciona sob a Licença Operação nº 66000502. Trata-



se de um empreendimento particular que procura dar destinação adequada aos resíduos dos munícipes recebendo pagamento por esse serviço.

O município é o primeiro do Estado de São Paulo com menos de 50.000 habitantes a contar com uma Usina de Reciclagem de RCC. Na área de triagem os materiais são separados em:

- Recicláveis: papel, plástico, madeira e ferro, que é vendido para empresas da região.
- Entulho: proveniente de construção civil, é encaminhado para as esteiras de separação. A reciclagem desses resíduos visa a fabricação de areia e pedras com granulação 1 e 2. Que tem os seguintes usos:
 - ✓ A pedra de granulação 1 pode ser utilizada em contra pisos e calçadas;
 - ✓ A pedra de granulação 2 serve como sub base de asfalto e para conservação de estradas de terra;
 - ✓ A areia serve para assentamento de tijolos, rebocos, etc.
- Compostagem: reciclagem de resíduos da construção civil também faz a reciclagem de compostos orgânicos, através de composteira. Os resíduos da composteira são aqueles que vêm junto com os resíduos de construção civil, como resíduos gerados pela poda e jardinagem. Depois da decomposição dos resíduos orgânicos o composto será vendido como adubo.

A usina recicla em média 2 mil m³ de Resíduos de Construção Civil por ano.

A Prefeitura da Estância Climática de Caconde assinou contrato com a Usina para prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos de Construção Civil, gerados pela municipalidade (Contrato Administrativo n° 145/2012).

Abaixo, seguem algumas fotos da Usina de RCC:



Figura 46: Esteiras de separação e tipos de areias produzidas.

Atualmente não é exigido um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil por parte do gerador.

A fiscalização municipal é responsável por detectar e conter pontos de descartes clandestinos, através de rondas, denúncias com aplicabilidade de multas, se for o caso, ou encaminhando o caso a autoridade competente.

6.6. Resíduos Industriais

Os Resíduos Industriais são os gerados nos processos produtivos e instalações industriais (BRASIL, 2010). A Estância Climática de Caconde possui ao



todo 38 estabelecimentos considerados industriais. Neles estão incluídos micros e pequenas empresas dos setores abaixo:

- Torrefação e moagem de café
- Laticínio
- Serraria
- Serralheria
- Artefatos de concreto, cimento, fibrocimento e estuque.
- Confecção de peças de vestuário
- Panificadora

Atualmente a Prefeitura faz o recolhimento dos resíduos industriais não volumosos que são recolhidos juntamente com os Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais por se tratar de pequena quantidade. O destino desses resíduos é o Aterro Sanitário. Em relação aos resíduos volumosos a coleta é específica para cada tipo de cadeia produtiva. Como a prefeitura não exige Plano de Gerenciamento de Resíduos as informações sobre geração e volume não são precisas.

No Município existe 5 (cinco) postos de combustíveis licenciados pela Cetesb. Em pesquisa realizada diretamente nesses estabelecimentos resultou que os resíduos produzidos são: embalagens de óleo, estopas, trapos, além dos resíduos considerados comerciais (tabela 12).

Tabela 12: Quantificação dos principais resíduos de postos de combustíveis.

PRODUTO	GERAÇÃO (qt./ano)	COLETA
Óleo	19.200 embalagens	Fabricante e empresa terceirizada
Estopa	360 kg	Resíduos domiciliares
Trapo	Não quantificado	Resíduos domiciliares

A Lei Federal 12.305/10 estabelece que:

“Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

.....

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

.....”



A UHE Caconde faz o gerenciamento dos seus resíduos contando com CADRI para o seu transporte.

6.7. Resíduos da Zona Rural

O município possui 52 bairros rurais, com 1.967 propriedades rurais e 5.899 pessoas residentes na zona rural, perfazendo um total de 31,82% da população. O município possui um assentamento e a maioria da zona rural está subdividida em pequenas e médias propriedades.

A Coleta de Resíduos da Zona Rural é realizada através dos ecopontos colocados em bairros estratégicos. Além disso, nos bairros onde não há ecopontos os munícipes tem a opção de trazer os resíduos até a zona urbana e destiná-los em um dos ecopontos da cidade. Na zona rural os ecopontos estão localizados:

- Ecoponto 01 – Bairro São Matheus
- Ecoponto 02 – Bairro Conceição
- Ecoponto 03 – Bairro São Miguel
- Ecoponto 04 – Bairro Barro Preto
- Ecoponto 05 – Bairro Santa Quitéria
- Ecoponto 06 – Represa - Ranchos
- Ecoponto 07 – Prainha

A coleta rural de resíduos orgânicos e de recicláveis é realizada pela prefeitura quinzenalmente. A coleta é realizada por veículo C-20 e equipe composta por 1 (um) motorista e 1 (um) auxiliar. Os resíduos são coletados em conjunto e é realizado um trabalho junto às escolas rurais para que a população faça a separação dos resíduos orgânicos e recicláveis em sacos plásticos separados. No Aterro Sanitário, esses sacos são separados e o material reciclável passa por triagem.

Atualmente, a coleta de resíduos domiciliares na zona rural abrange 90% dos bairros e é responsável por 98% dos resíduos domiciliares orgânicos e 98% dos resíduos recicláveis coletados no município. Além disso, existe um catador que faz a Coleta Seletiva em quase todos bairros rurais.

6.8. Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris



Os Resíduos Agrossilvopastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (BRASIL, 2010).

A Lei Federal 12.305/10 estabelece que:

“Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; “

No Município são 9 (nove) estabelecimentos comerciais que atuam na área de produtos agrossilvopastoris que possuem autorização para comercialização (tabela 12).

Tabela 12: Estabelecimentos que possuem autorização para comercialização de produtos agrossilvopastoris no município de Caconde.

Produto comercializado	Nº de estabelecimentos
Vacina, Agrotóxico e Remédios para animais	01
Vacina e Remédios para animais	03
Remédios para animais	04
Agrotóxicos	01
TOTAL	09

A quantidade média por ano de produtos comercializados é de 2.761 unidades de agrotóxico, 1.815 remédios para animais e 3.314 vacinas (tabela 13).

Tabela 13: Quantidade de produtos utilizados nas atividades agrossilvopastoris comercializados no município de Caconde.

Produtos	Agrotóxico	Remédios para animais	Vacina
Unidade	2.761	1.815	3.314
Total	7890		



Após o uso do produto, os estabelecimentos comerciais atuam no recebimento das embalagens e fazem o repasse das mesmas para os fabricantes. A população é instruída a devolver as embalagens utilizadas para o estabelecimento comercial pelo vendedor no ato da compra.

6.9. Resíduos Sólidos Pneumáticos

No Aterro Sanitário Municipal existe um galpão para armazenamento de pneus (Figura 47). A coleta de pneus é realizada em estabelecimentos comerciais mensalmente e depositado no galpão no Aterro Sanitário. A coleta dos resíduos nesses locais é realizada pela empresa M.A. dos Santos Coleta de Resíduos ME, contratada para a prestação de serviço através de Contrato Administrativo nº 220/2013, que recolhe cerca de 5 toneladas por mês. Até o ano passado a empresa Pneus Villela de São João da Boa Vista fazia o recolhimento no município. Atualmente o município de Caconde está tentando firmar parceria com outro município para fazer o recolhimento pela Reciclanip, pois a empresa só faz o recolhimento mínimo de 2.000 pneus de passeio ou 300 pneus de carga.

Também são realizadas doações de pneus para a contenção de barrancos e para açudes a pedidos dos munícipes.

Vale ressaltar que a Lei Federal 12.305/10 estabelece que:

“Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

.....

III - pneus;

.....”

Em visita ao galpão de armazenamento de pneus ficou constado que é necessária melhoria de armazenamento. Os pneus encontram-se expostos as condições ambientais podendo servir como reservatórios de água no período de chuvas, com potencial criadouro de mosquitos.



Figura 47: Galpão de armazenamento de pneus no Aterro Sanitário no município de Caconde.

6.10. Resíduos de Serviço de Transporte

Os Resíduos de Serviços de Transporte são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteiras (BRASIL, 2010).

O município de Caconde possui 1 terminal rodoviário chamado Prof. Heitor de Almeida Ribeiro, inaugurado em 2004 no qual operam 2 empresas de transporte e funciona 1 lanchonete. Em consideração à dimensão do terminal do rodoviário municipal e do pequeno volume de resíduos gerados o recolhimento é realizado juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais.



Figura 48: Terminal Rodoviário Municipal.

6.11. Resíduos Sólidos Perigosos / Eletrônicos

Os Resíduos Sólidos Perigosos são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica (BRASIL, 2010).

No município foram consultados os principais estabelecimentos que comercializam pilhas, lâmpadas e produtos eletrônicos (tabela 14). Dos estabelecimentos consultados 66,67% recolhe o material comercializado, porém em apenas 50% dos estabelecimentos o fabricantes fazem o recolhimento do material e 1 (um) estabelecimento apresenta ecoponto visível para o consumidor.

Tabela 14: Quantidade anual comercializada e coletada de pilhas, lâmpadas e baterias no município de Caconde (em unidades).

Pilhas		Lâmpadas		Baterias	
vendidas	recolhidas	vendidas	recolhidas	vendidas	recolhidas
1400	0	5.500	130	640	38

Nas palestras a população é orientada a fazer a devolução, porém é necessário que os reais responsáveis pela logística reversa façam o sistema funcionar, colocando ecopontos em locais estratégicos e recolhendo os resíduos nos estabelecimentos comerciais.

A Lei Federal 12305/10 estabelece que:



“Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

.....

II - pilhas e baterias;

.....

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.”

6.12. Resíduos do Serviço de Saneamento

Os Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico são os gerados nessas atividades excetuando-se os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza pública (BRASIL, 2010).

“Refere-se ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às outras modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos envolvidos são os resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água – ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d’água” (Brasil, 2011).



A prefeitura, com finalidade de manter o funcionamento do sistema de drenagem realiza a limpeza de boca de lobo, córregos e galerias de águas pluviais. No caso de limpeza de boca de lobo e galerias geralmente a equipe é composta por 2 motoristas e 2 ajudantes de serviços gerais e são utilizados dois veículos: 1 trator com carreta e 1 caminhão pipa. Geralmente o resíduo encontrado nesse local é areia e sua retirada tem a função de impedir o acúmulo de material sólido. Após a limpeza, os resíduos são coletados e transportados para o terrenos próximos, porém em áreas não licenciadas.



Figura 49: Trator com carreta.

Nos córregos é realizada a limpeza da calha do rio por equipe composta por 2 ajudantes de serviços gerais e 1 motorista e é utilizado veículo retroescavadeira. O serviço de capina, realizada no nível da água, é terceirizado para a empresa J.M Serviços de Engenharia Civil ME. com equipe composta por 4 (quatro) pessoas e utiliza um veículo F-4000 e uma saveiro para a realização do serviço. Após a capina os resíduos são acumulados para serem transportados até o Aterro Sanitário.



Figura 50: Retroescavadeira.

O Sistema de Abastecimento de Água é composto por duas Estações de Tratamento de Água (ETA), sendo uma delas compacta. Os resíduos gerados da lavagem de filtros e decantadores são descartados sem nenhum tratamento na galeria fluvial e no córrego São Miguel. Na ETA I trabalham 5 (cinco) operadores de sistema de água, na ETA II trabalham 5 (cinco) operadores de sistema de água e na captação trabalham 5 (cinco) operadores de sistema de água. Esse ano foi protocolado junto à FEHIDRO projeto de “Recuperação e Reuso de Água de Lavagem de Filtros e Decantadores das ETA’s I e II com Disposição final do Lodo”. No ano de 2015 a Prefeitura Municipal construiu mais um decantador e mais um floculador metálico.



Figura 51: Acima ETA I e ETA II. Abaixo sistema de filtros da ETA I.

O município não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que atualmente encontra-se em construção. Atualmente todo o esgoto corrente do município vai para o Ribeirão Bom Jesus. Durante a manutenção, caso seja encontrado algum resíduo sólido bloqueando a rede, ele é separado e enviado ao Aterro Sanitário.

A prefeitura também realiza a limpeza de fossas para os munícipes. Nesse caso o interessado precisa entrar em contato com o Departamento de Obras e Serviços – Cosem (Central de Obras e Serviços Municipais). É necessário fazer requerimento e pagar taxa para a realização do serviço. O serviço é realizado por 1 motorista com auxílio de 1 trator com chorumeira. No ano de 2013 foram atendidos aproximadamente 40 requerimentos.



Figura 51: Chorumeira usada para a limpeza de fossa séptica.

A administração do Serviço de Saneamento, incluindo água, esgoto e drenagem urbana, fica sob a responsabilidade do Departamento de Obras e Serviços.

6.13. Áreas Contaminadas

O município possui uma área contaminada próximo ao Bairro São José III, onde era o antigo lixão ao céu aberto do município, esta área está nas coordenadas 23K 33058.19m E / 7620103.57m S. Não há programas de recuperação/remediação/descontaminação nesta área, mas ela foi interdita e houve a proibição de construção e habitação na mesma frente á problemática presente.

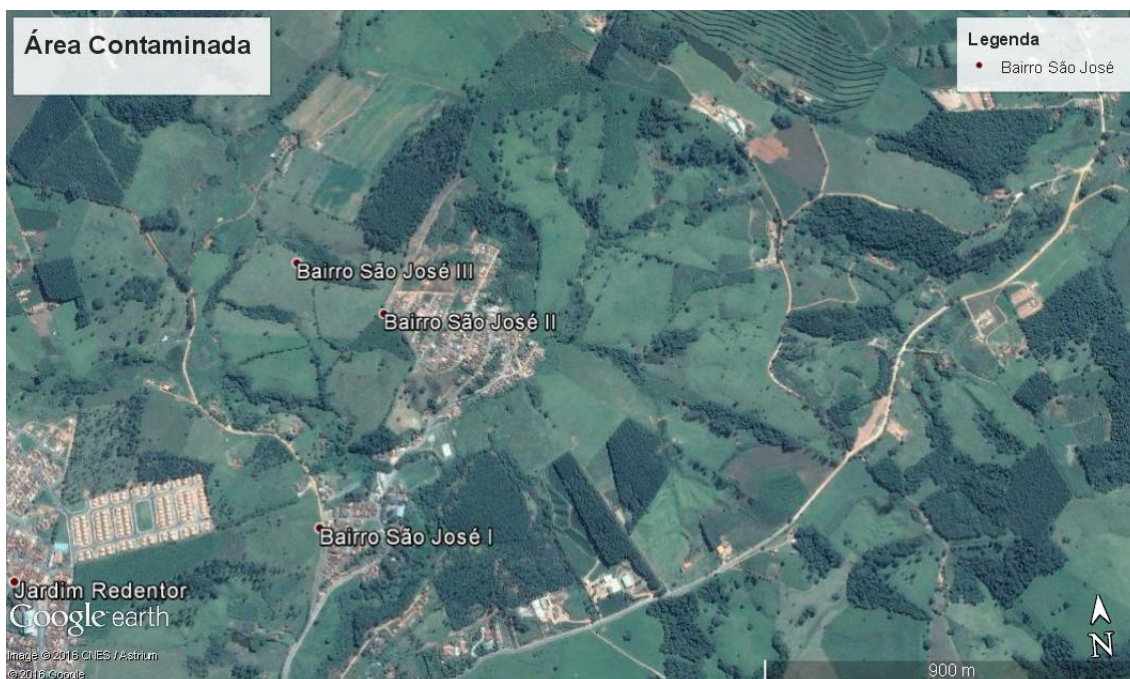


Figura 52: Extensão dos Bairros São José I, II e III

6.14. Educação Ambiental

A Educação Ambiental é atualmente um conceito tão importante no desenvolvimento da consciência humana e por isso a recomendação de ser abordada transversalmente e de modo contínuo no âmbito escolar. Nela está embutido um conceito de solidariedade e preocupação com o coletivo, para que o futuro do planeta e, principalmente a preservação do meio ambiente, seja levado a sério.

Hoje percebe-se uma preocupação maior com as questões ambientais que seriam inimagináveis há uma década atrás. A Educação Ambiental saiu das escolas e está também no comércio, na rua e invadiu também a residência do munícipe que faz a separação de lixo, economiza água, planta árvores, etc.

No caso do município de Caconde, a Coleta Seletiva está implantada de forma bastante satisfatória no município desde o ano de 2002, percorrendo uma trajetória de mais de 10 anos de história na cidade com grande adesão da população, o que só é possível graças às constantes campanhas que a prefeitura realiza junto à população através do Programa Municipal de Educação Ambiental do Departamento de Educação e de palestras, sensibilizações, programas anuais e de publicações vinculadas aos meios de comunicação locais.

4.4. Redução, reutilização e reciclagem

4.4.1. Reduzir



Todo o cidadão, quando possível, deve aprender a reduzir a quantidade dos resíduos sólidos que gera. Deve entender que redução não implica padrão de vida menos agradável.

É simplesmente uma questão de reordenar os materiais que usamos no dia-a-dia. Uma das formas de se tentar reduzir a quantidade dos resíduos sólidos gerada é combatendo o desperdício de produtos e alimentos consumidos. O desperdício resulta em ônus para o poder público e para o contribuinte. A sua redução significa diminuição nos custos, além de fator decisivo na preservação dos recursos naturais.

Menos lixo gerado também implicará em estrutura de coleta menor, e também em redução de custos de disposição final.

4.4.2. Reutilizar

Existem inúmeras formas de reutilizar os objetos, até por motivos econômicos : escrever nos dois lados da folha de papel, usar embalagens retornáveis e reaproveitar embalagens descartáveis para outros fins são apenas alguns exemplos.

4.4.3. Reciclar

É uma série de atividades e processos, industriais ou não, que permitem separar, recuperar e transformar os materiais recicláveis componentes dos resíduos sólidos urbanos. Essas atividades levam a ação de reintroduzir os resíduos no ciclo produtivo.

6.14.1. Palestras

As palestras são realizadas durante todo o ano para diferentes públicos como as crianças em idade escolar da zona urbana e rural, donas-de-casa, funcionários da UHE Caconde, etc. As palestras costumam abordar não somente a temática da importância da separação do lixo, mas também a importância da redução do consumo.

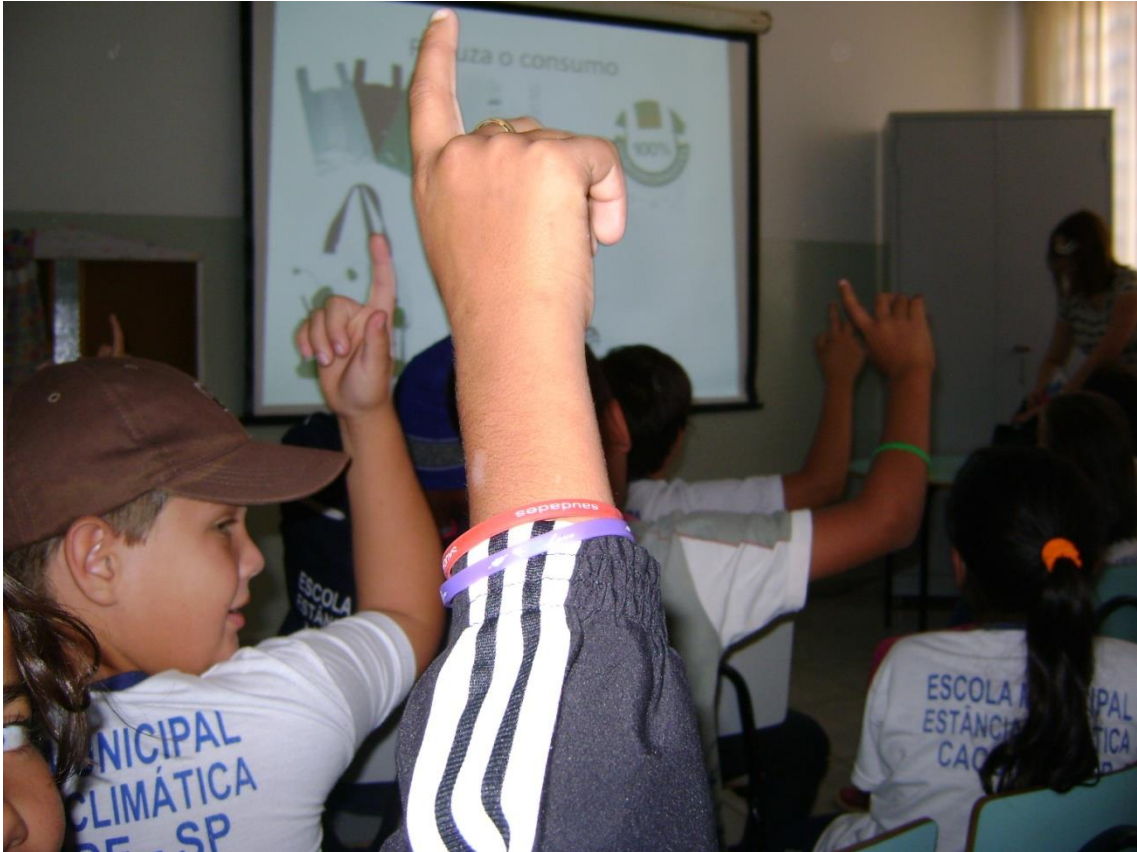
- **Palestra sobre Resíduos Sólidos no Galpão de Coleta Seletiva**

Foi realizada a palestra “Lixo” no Aterro Sanitário para as crianças da Casa de Cultura e Cidadania de Caconde.



- **Palestra Atitudes Ecológicas – Semana do Meio Ambiente**

A palestra foi realizada para crianças da rede de ensino municipal da zona urbana e rural com atividade de sensibilização do “plantio da sacola plástica”, para demonstrar a degradação do material no ambiente.





6.14.2. *Sensibilizações*



Atividades realizadas junto à população tais como: oficinas, “enterro da sacola plástica” e “Caminhada pela Coleta Seletiva”, que são atividades realizadas com diferentes públicos e diretamente ligadas à sensibilização da população em relação a redução do consumo e ao seu impacto no meio ambiente.

- **Caminhada pela Coleta Seletiva**

A “1º Caminhada pela Coleta Seletiva”, aconteceu no ano de 2012. Trata-se de uma parceria entre a Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e a Casa de Cultura e Cidadania de Caconde. Durante a caminhada as crianças trocam lixo reciclável por mudas para arborização urbana e mudas de árvores frutíferas, informando inclusive o melhor jeito de plantá-las. Além da troca de lixo por mudas, durante a ação as crianças oferecem dicas à população sobre reciclagem e realizam apresentação de números circenses e de ginástica artística. Para chamar a atenção da população as crianças tocam instrumentos musicais e cantam e também são acompanhadas pelo caminhão de Coleta Seletiva, por um carro da polícia, por um carro da empresa AES Tietê (que fez a doação de mudas) e por um carro da prefeitura com as mudas.





1º Caminhada pela Coleta Seletiva 2012.



2º Caminhada Pela Coleta Seletiva – 2013.



- **Oficina de Reciclagem (Diretoria de Educação e Cultura)**

Durante a oficina de Reciclagem as crianças aprenderam a confeccionar brinquedos a partir de material reciclado.



Crianças exibem brinquedos confeccionados durante Oficina de Reciclagem

- **Ecomobilização – Limpando a represa de Caconde**

Foi realizado um mutirão de limpeza às margens da Represa Graminha que engloba os municípios de Caconde – SP e de Poços de Caldas – MG. A ação contou com a participação de cerca de 30 pessoas dos dois municípios que acompanharam a retirada de lixo das margens da represa com embarcações. A Ecomobilização, idealizada pelo pescador Zé do Rio e por Fábio Ribeiro, contou com apoio da prefeitura para sua idealização, assim como o patrocínio de alguns comerciantes para os sacos de lixo usados na coleta.

Abaixo seguem algumas fotos do evento:



-

6.14.3. Programa Municipal de Educação Ambiental

Programa realizados pela Diretoria de Educação e Cultura nas escolas da rede municipal para que as crianças realizem a separação dos resíduos na escola.



6.14.4. Programas Anuais

Programa realizado pela Diretoria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente com atividades de educação ambiental que englobam os mais diversos temas relacionados ao meio ambiente. Todo ano existe uma preocupação em englobar pelo menos uma atividade sobre o consumo consciente.

6.14.5. Enfeites Natalinos Sustentáveis

O município de Caconde é referência na região pela utilização de embalagens PET para a fabricação de enfeites natalinos. O projeto realizado pelo Fundo Social (FUSSOM) em parceria com o CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) visa à Educação Ambiental da população, abordando a reciclagem das embalagens PET. A triagem de material acontece da seguinte forma: as embalagens PET são coletadas de terça e sexta junto com o lixo reciclável. Quando chegam ao Aterro Sanitário, as embalagens são separadas no galpão de Coleta Seletiva pelas famílias participantes do projeto “Geração de Rendas (Sucatas)” e depois são enviadas para que os participantes dos projetos sociais desenvolvidos pelo CRAS façam a moldagem dos enfeites natalinos, trabalho que acontece de julho a dezembro.

Todo ano, cacondenses, moradores das cidades vizinhas e turistas visitam os locais enfeitados. Isso é importante para a valorização dos trabalhos artesanais realizados pelas pessoas participantes do projeto, além de ampliar a Educação Ambiental para fora do município.



Fabricação de enfeites natalinos, um projeto que envolve trabalho social.



Enfeites natalinos sustentáveis.

6.14.6. Publicações

Toda semana a Prefeitura realiza publicações relacionadas à Coleta Seletiva. Essas publicações são um importante incentivo à população a realizar a separação dos resíduos e um lembrete dos dias que a coleta acontece. Para conscientizar a população foi criado o “Seletinho” (Figura 53) personagem que dá dicas sobre reciclagem em todas as edições dos jornais locais.



Figura 53: Publicações do personagem “Seletinho”.

6.14.7. Análise Financeira da Gestão dos Resíduos Sólidos

No município de Caconde a Taxa de Coleta de Lixo foi implantada no ano de 1993, através do Código Tributário 1829/1993. Atualmente a cobrança da Taxa de Coleta de Lixo é realizada juntamente com o boleto de IPTU.



A população urbana contribui no IPTU com a taxa de coleta de lixo com valores calculados e distribuídos conforme a tabela abaixo:

Taxas	Códigos	Valor em R\$
01 – Taxa de Coleta e Remoção de Lixo Hospitalar	01 – Médico/ Odontolog.	R\$ 39,43
	02 – Farmácia/ Drograria	R\$ 144,57
	03 – Hospital	R\$ 780,69
	04 - Laboratórios	R\$ 650,58
02 – Taxa de Coleta e Remoção de Lixo	01 – Residência/ Terreno	R\$ 85,26
	02 – Comércio/ Indústria	R\$ 97,44

Tipo de Serviço	Categoria	Quant. func. público (efetivos e temporário)	Quant. func. privado
Varrição	Varredor	20 (9 efetivos e 11 temporário)	0
Coleta de resíduos domésticos	Coletor	7	0
	Motorista	1	0
Coleta de resíduos recicláveis	Coletor	0	13
	Motorista	1	0
Unidade de manejo, tratamento e disposição final do resíduo.	Operador	5	0
Gerência ou Administração	Coordenador	1	0
	Auxiliar	2	0
Sub-Total		37	13
Total		50	

Conforme dados de 2011 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), a despesa corrente da prefeitura é de R\$ 37.046.537,00 (trinta e sete milhões, quarenta e seis mil e quinhentos e trinta e sete reais) por ano sendo que desse total o valor de R\$ 533.979,00 (quinhentos e trinta e três mil e novecentos e setenta e nove reais), é gasto com as despesas de limpeza e manejo dos resíduos sólidos.

Despesas com manejo de resíduos sólidos, segundo o tipo de serviço realizado					
Coleta de RS domiciliares e públicos		Coleta de RS serviços de saúde		Varrição de logradouros públicos	
Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado



R\$/Ano	R\$/Ano	R\$/Ano	R\$/Ano	R\$/Ano	R\$/Ano
216.192	0	6.717	9.240	301.830	0
R\$ 216.192,00		R\$ 15.957,00		R\$ 301.830,00	
R\$ 533.979,00					

Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana, por regiões do Brasil, 2009

Região	Despesas per capita com manejo de RS (indicador médio) - R\$/hab./ano
Norte	58,39
Nordeste	69,20
Sudeste	78,46
Sul	53,40
Centro-Oeste	85,14
Total	72,25

Fonte: SNIS, 2009

Percentual de municípios com cobrança pelos serviços regulares de limpeza urbana, por regiões, Brasil, 2009

Região	Há Cobrança (%)	Não há Cobrança (%)
Norte	28,60	71,40
Nordeste	11,70	88,30
Sudeste	56,40	43,60
Sul	76,50	23,50
Centro-Oeste	27,60	72,40
Total	49,2	50,8

Fonte: SNIS, 2009

7. Síntese do Diagnóstico

Resíduos domiciliares	há poucas lixeiras suspensas; mistura de resíduos orgânicos com recicláveis; disponibilização de objetos cortantes ou perfurantes junto com resíduos orgânicos; informalização dos catadores;
Resíduos de limpeza urbana	Devidamente recolhido pelo município e levado ao aterro.



Resíduos de serviços de saúde	Mistura de resíduos comuns (orgânico e reciclável) ao resíduo de serviços de saúde. Não existe padrão do Plano de Gerenciamento.
Resíduos de construção civil	Material reciclado está sobrando na empresa e pode ser mais utilizado pelo município.
Resíduos industriais	Não é exigido Plano de Gerenciamento dos resíduos das indústrias.
Resíduos da zona rural	Coleta de resíduos não abrange todos os bairros.
Resíduos de atividades agrossilvopastoris	Desconhecimento de descarte correto de embalagens de vacina e de remédios para animais.
Resíduos pneumáticos	Não é feita coleta pelos fabricantes.
Resíduos perigosos e eletrônicos	Não é feita coleta específica.
Resíduos de serviço de saneamento	Há no município muitas fossas na zona rural devidamente adequadas, e na cidade o resíduo não é tratado por falta de Estação de Tratamento de Esgoto

A Estância Climática de Caconde evoluiu muito nos últimos 15 (quinze) anos em relação à gestão do Aterro Sanitário e isso pode ser comprovado se observarmos o IQR.

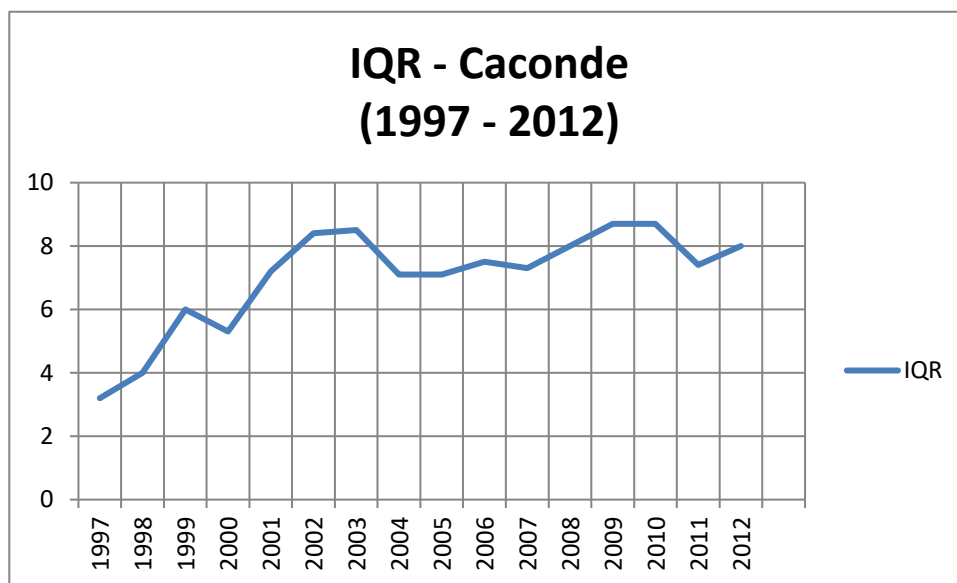


Figura 54: Evolução do IQR no Município de Caconde (Fonte: Cetesb, 2013).



De acordo com metodologia apresentada pela Cetesb (2012), o Aterro possui condição Adequada com IQR entre 7,1 e 10. O Aterro Sanitário de Caconde apresenta atualmente condições adequadas, apesar de uma ligeira queda no IQR do ano de 2011, com uma súbita recuperação no ano seguinte.

No ano de 2011, o aterro estava classificado como Controlado devido a mudança de metodologia da Cetesb, que classificava o IQR de 6,1 a 8,0 como Controlado.

Tabela 15. Comparação de metodologia utilizada pela Cetesb para enquadramento das instalações de destinação e/ou tratamento de resíduos sólidos domiciliares em função do IQR, IQR-Valas e IQC.

2011		2012	
0,0 a 6,0	Condições Inadequadas (I)	0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)
6,1 a 8,0	Condições Controladas (C)	----	----
8,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)	7,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)

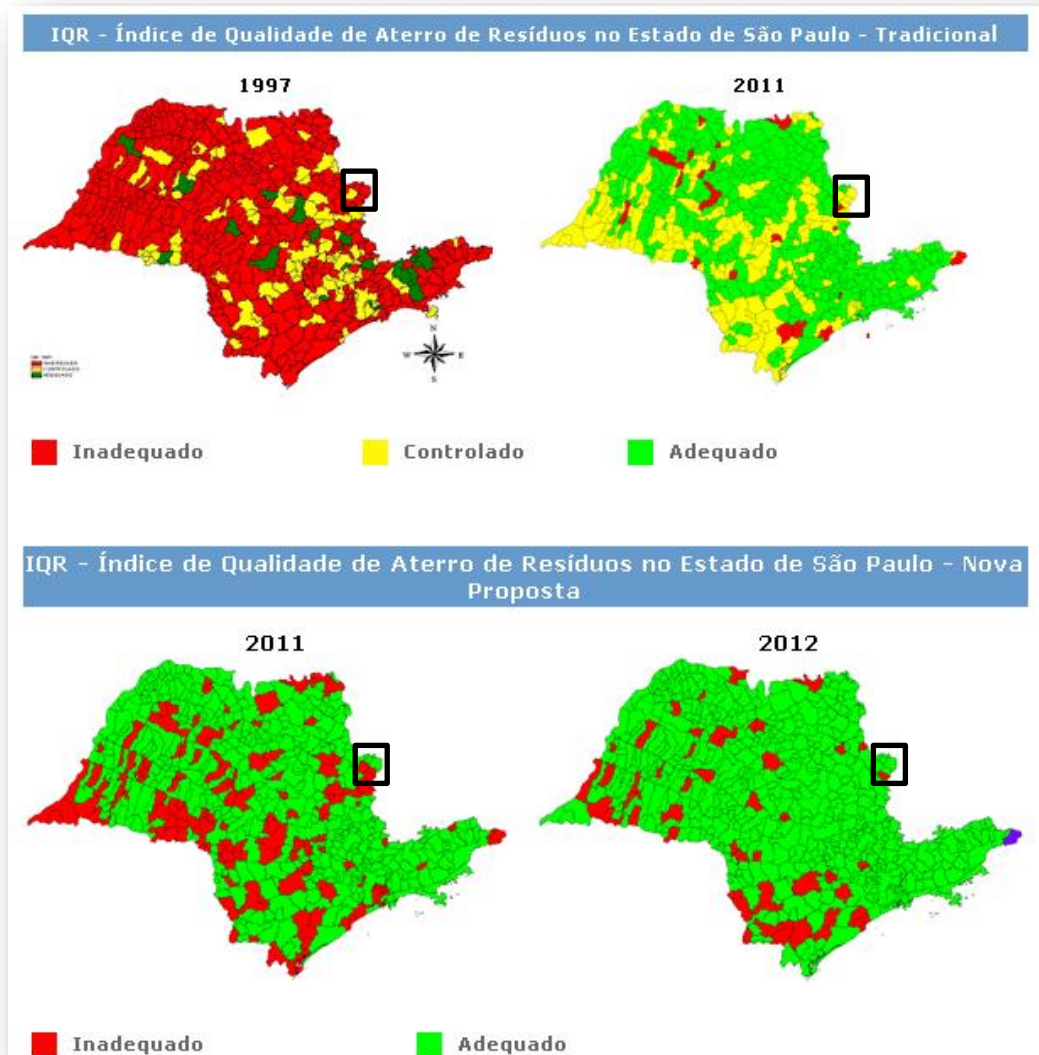


Figura 55: IQR no Estado de São Paulo destacando-se o município de Caconde (Fonte: Cetesb modificado, 2013).

O município possui Lei Orgânica, apresentando no seu Capítulo XI Seção VI Da Política do Meio Ambiente.

O município não possui Plano Diretor, mas recebeu recursos da FEHIDRO para desenvolver o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana Municipal, que será um importante meio de gestão das águas das chuvas no município que tem causado transtornos à população residente em determinados locais da cidade.

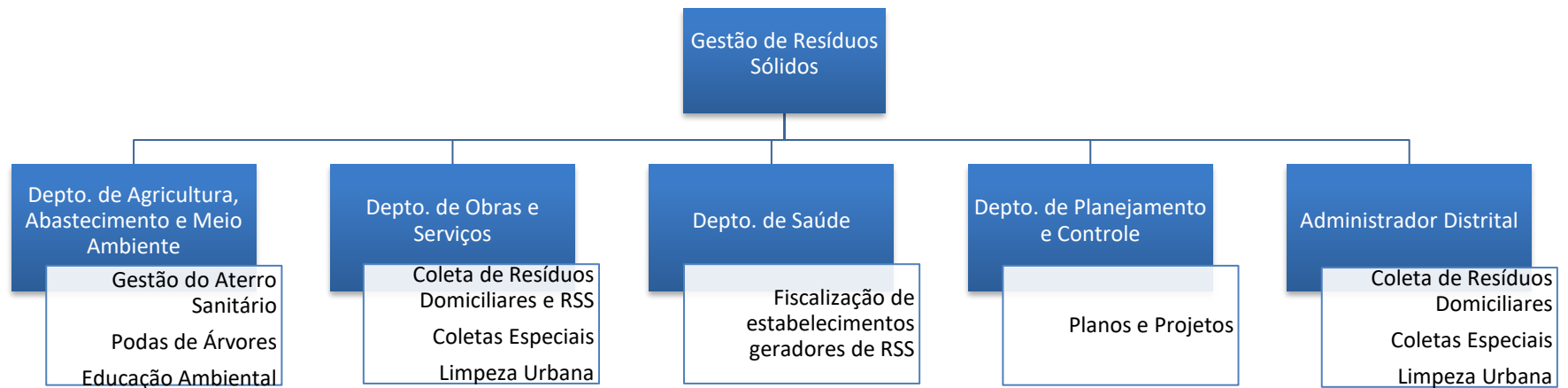
O Plano de Saneamento Básico será uma futura ferramenta para a realização de um controle ainda mais organizado sobre as questões envolvendo saneamento, principalmente no tocante as questões de água e esgoto. Atualmente o Plano encontra-se em desenvolvimento.



O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos será um importante instrumento para o direcionamento futuro da questão no município.

Em relação ao PMGIRS a Lei Municipal nº 2188/03 trata da Estrutura Administrativa, ficando a cargo do Departamento de Obras e Serviços Urbanos a limpeza pública e coleta de lixo e a administração e conservação de cemitérios. Cabe ainda ao Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente monitorar atividades que possam causar impacto ambiental no município; criar e executar programas de arborização urbana; supervisionar os parques, bosques e jardins.

A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos está detalhada no organograma simplificado (figura 56).



Estrutura Administrativa responsável pela Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Caconde.



Em síntese e em ordem cronológica, o Município ainda possui as seguintes leis ambientais:

- Lei 1387/85 – Código de posturas do Município.
- Lei Orgânica do Município de Caconde/90 Cap. XI Seção VI Da Política do Meio Ambiente.
- Lei 1799/93 – Dispõe sobre arborização nas vias públicas.
- Lei 2056/98 – Dispõe sobre os atos de limpeza pública e dá outras providências.
- Lei 2074/99 – Altera artigos e disposições da Lei Municipal nº 1799/93.
- Lei 2081/99 – Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei 2092/00 – Reconhece como utilidade pública Associação para Proteção Ambiental de Caconde – APAC.
- Lei 2098/00 – Disciplina a pesca no Município.
- Lei 2102/00 – Dispõe sobre o parcelamento do solo para interesse Turístico.
- Lei 2113/00 – Institui a Política Municipal de Recursos hídricos, estabelece normas e diretrizes para a recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos.
- Lei 2163/02 – Dispõe sobre a fixação de normas e critérios para a utilização do solo para fins de plantação irrigada no município de Caconde.
- Lei 2168/03 – Altera dispositivos da Lei 2163/02 e dá outras providências.
- Lei 2188/03 – Dispõe sobre Instituição do Regime Jurídico Único de Trabalho, Reestruturação do Plano de Carreira e Sistema de Evolução Funcional, Classificação de Empregos dos Servidores Públicos Municipais, reorganização administrativa, bem como, Institui nova tabela salarial e dá outras providências.
- Lei 2263/06 – Autoriza a Prefeitura da Estância Climática de Caconde a receber, mediante contrato específico, recursos financeiros do Fundo Estadual de Prevenção e controle da Poluição – FECOP.
- Lei 2264/06 – Dispõe sobre o Programa de proteção à Poluição Sonora Móvel, causada por carros de som.
- Lei 2321/07 – Dispõe sobre critérios, normas, colheita, transporte de cana-de-açúcar e queimadas no município de Caconde e especifica outras providências.



- Lei 2326/08 – Institui o Programa Municipal de Conservação de Estradas Rurais “Melhor Caminho”.
- Lei 2397/09 – Dispõe sobre a substituição do uso de saco plástico e da sacola plástica por saco de lixo ecológico e sacola ecológica e dá outras providências.
- Lei 2407/09 – Institui o calendário de Datas Comemorativas Ambientais e dá outras providências.
- Lei 2411/09 – Institui a “Semana do Meio Ambiente” no município de Caconde e dá outras providências.
- Lei 2413/09 – Dispõe sobre a obrigação de implantação de Projeto de Arborização Urbana nos novos parcelamentos do solo.
- Decreto 2834/09 – Regulamenta a Lei 2321/07, que dispõe sobre critérios e normas para o plantio, cultivo, colheita, transporte de cana-de-açúcar e queimadas no município de Caconde e dá outras providências.
- Lei 2458/10 – Estabelece procedimentos de controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos e máquinas movidos a diesel, conforme regulamentação específica e dá outras providências.
- Lei 2507/12 – Dispõe sobre alterações da Lei nº 2081/99, que criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente.
- Lei 2530/12 – Declara como zona urbana de especial interesse turístico a área marginal ao reservatório da Represa Caconde e dá outras providências.

A comparação dos dados de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos entre os municípios da região foram obtidas através da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008).

Tabela 16: Manejo dos resíduos sólidos dos municípios da região por natureza dos serviços (Fonte: IBGE, 2008).

Municípios	População 2010 (hab.)	Resíduos domiciliares	Coleta Seletiva	Limpeza Pública	Triagem de Recicláveis	Resíduos especiais
Águas da Prata	7.584	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Caconde	18.538	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Casa Branca	28.307	Sim	-	Sim	-	Sim
Divinolândia	11.208	Sim	-	Sim	-	Sim
Espírito Santo do Pinhal	41.907	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Itobi	7.546	Sim	-	Sim	-	Sim
Mococa	66.290	Sim	-	Sim	-	Sim
Santo Antônio do Jardim	5.943	Sim	Sim	Sim	-	Sim



São João da Boa Vista	83.639	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
São José do Rio Pardo	51.900	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
São Sebastião da Gramma	12.099	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tambaú	22.406	Sim	-	Sim	-	Sim
Tapiratiba	12.737	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Vargem Grande do Sul	39.266	Sim	-	Sim	-	Sim

municípios	Pop. 2010 (hab)	resíduos com maior presença (em volume)				Problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana			
		domiciliares secos	domiciliares úmidos	entulhos	outros	lixo na rua	lixo nos cursos d'água	poluição em águas subterrâneas e superficiais	incômodos em torno da disposição final
município A									
município B									
município C									
município D									
.....									
município X									

Não sendo ainda uma abordagem mais exaustiva dos resíduos, interessa ainda informar a existência de: práticas de coleta seletiva de embalagens e outros resíduos secos, práticas de compostagem de orgânicos, manejo dos resíduos da construção.

Tabela 16: municípios que exercem controle sobre o manejo de resíduos especiais realizado por terceiros (fonte: IBGE, 2008).

Municípios	População 2010 (hab)	Resíduos da Saúde	Resíduos Industriais		
Águas da Prata		Sim	-		
Caconde		Sim	-		
Casa Branca		Sim	-		
Divinolândia		Sim	-		
Espírito Santo do Pinhal		Sim	Sim		
Itobi		Sim	-		
Mococa		-	-		
Santo Antônio do Jardim		Sim	-		
São João da Boa Vista		Sim	-		



Vista					
São José do Rio Pardo		Sim	-		
São Sebastião da Gramma		Sim	Sim		
Tambaú		Sim	-		
Tapiratiba		Sim	Sim		
Vargem Grande do Sul		-	-		

Tabela 17: Municípios da região e a situação dos catadores segundo a sua organização.

Municípios	População 2010 (hab)	Nº de catadores existentes	Nº de cooperativas ou associações	Nº de catadores participantes	Nº de ONGs existentes
Águas da Prata					
Caconde					
Casa Branca					
Divinolândia					
Espírito Santo do Pinhal					
Itobi					
Mococa					
Santo Antônio do Jardim					
São João da Boa Vista			1	29	
São José do Rio Pardo			1	16	
São Sebastião da Gramma					
Tambaú					
Tapiratiba					
Vargem Grande do Sul					



VEÍCULO	MUNICÍPIO	Águas da Prata	Caconde	Casa Branca	Divinolândia	Espírito Santo do Pinhal	Itobi	Mococa	Santo Antônio do Jardim	São João da Boa Vista	São José do Rio Pardo	São Sebastião da Gramma	Tambaú	Tapiratiba	Vargem Grande do Sul
Caminhão compactador		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (até 8 m³)		-	1	-	1	5	1	2	-	9	3	2	2	1	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 8 m³ até 12 m³)		2	-	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 12 m³ até 16 m³)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 16 m³)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caminhão com caçamba basculante comum		1	-	7	1	6	1	-	1	2	6	2	1	1	4
Caminhão com carroceria fixa		-	-	2	-	4	1	1	-	1	5	2	-	-	3
Caminhão com caçamba basculante tipo prefeitura (baú)		-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Veículo a tração animal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliguindaste		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veículo apropriado para coleta de resíduos de serviços de saúde		4	1	-	-	1	-	1	-	1	2	-	1	1	-
Veículo com reboque		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trator		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trator de pneus com reboque		1	-	2	2	2	1	-	-	-	6	3	-	1	3
Carroça de tração animal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carroça manual/carrinho de mão		5	-	10	5	8	2	10	-	-	-	5	-	-	10
Trator de lâmina sobre esteiras		-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-
Pá carregadeira		1	-	3	-	3	-	1	-	1	4	1	1	1	1
Retroescavadeira		1	1	3	1	2	1	1	-	-	3	1	1	1	1
Motoniveladora (patrol)		-	-	3	1	2	-	1	-	-	2	1	1	2	-
Caminhão-pipa		1	2	2	-	1	-	1	-	2	1	1	-	-	-
Roçadeira costal		2	2	4	3	10	2	10	-	-	8	5	1	1	-
Varredeira mecânica		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



No Brasil, no ano de 2008 foram registrados 1.517 casos de diarreia e 197 casos de leptospirose. Na região não foram registrados casos para o ano (tabela X).

Tabela 18: Municípios da região e ocorrência de doenças associadas ao saneamento básico (fonte: IBGE, 2008).

Municípios	DIARREIA	LEPSTOSPIROSE
Águas da Prata	-	-
Caconde	-	-
Casa Branca	-	-
Divinolândia	-	-
Espírito Santo do Pinhal	-	-
Itobi	-	-
Mococa	-	-
Santo Antônio do Jardim	-	-
São João da Boa Vista	-	-
São José do Rio Pardo	-	-
São Sebastião da Gramma	-	-
Tambaú	-	-
Tapiratiba	-	-
Vargem Grande do Sul	-	-

SIDRA

I.5. Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial

O diagnóstico precisa descrever a capacidade operacional e gerencial existente. Deve ser desenvolvida uma análise qualitativa e um registro quantitativo dos recursos



humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos sólidos, detalhando por órgão (de limpeza urbana, serviços públicos, meio ambiente ou outros) com responsabilidade no tema.

municípios	população Hab 2010	órgão	capacidade operacional											
			recursos humanos					equipamentos						
			qualitativa		quantitativa			qualitativa		quantitativa				
			poucos	suficientes	nível médio	operacionais	fiscais exclusivos	poucos	suficientes	veículos pesados	veículos leves	eqptos de carga	outros	
município A		órgão 1												
		órgão 2												
		órgão 3												
município B		órgão 1												
		órgão 2												
		órgão 3												
município X		órgão 1												
		órgão 2												
		órgão 3												

8. Considerações sobre o diagnóstico

Atualmente o município faz o recolhimento de alguns resíduos de logística reversa, apesar de ser de responsabilidade do setor produtivo (Lei federal 12.305/10).

9. Prognóstico

O Plano tem objetivos, metas, programas, projetos e ações traçados para um horizonte de 20 anos, com a primeira revisão agendada para 4 anos. E daí por diante espera-se a revisão a cada 4 (quatro) anos, seguindo a elaboração do Plano Plurianual.



OBJETIVO

META

AÇÕES

9.1. Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

A coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares no município abrange 99,33% (IBGE, 2010) da área urbana atendendo satisfatoriamente a população na frequência de coleta e horários estabelecidos. Poderia ser pensada um aumento da área de abrangência da coleta urbana, visando a minimização de acúmulo de lixo em locais inapropriados.

9.2. Coleta Urbana Porta a Porta de Resíduos Orgânicos

Estímulo aos catadores que exercem a função porta a porta, sejam formais ou informais, para obter um consenso e abranger a totalidade do município com suas atuações.

9.3. Coleta Urbana Porta a Porta de Resíduos Recicláveis

Estímulo aos catadores que exercem a função porta a porta, sejam formais ou informais, para obter um consenso e abranger a totalidade do município com suas atuações.

9.4. Ecopontos para Resíduos Orgânicos e Recicláveis

A disposição de resíduos para fora dos PEVs já estabelecidos na cidade, em locais próximos, tem demonstrado que as unidades instaladas são de pequeno tamanho ou estão em número insuficiente para acondicionar o volume de resíduos a que se destinam.

- Aumento no número de PEVs;
- Conscientização da população;
- Inclusão das PEVs nos folhetos de informação ao turista.

9.5. Coleta Informal Realizada por Catadores



Estímulo ao catador informal para maximizar a abrangência do resíduo coletado, pois mesmo sendo informal, eles exercem papel importante para a manutenção da limpeza urbana e conscientização da comunidade.

9.6. Coleta Rural de Resíduos Orgânicos

A coleta realizada na zona rural é semanal e realizada pela própria Prefeitura Municipal e seus equipamentos, recolhendo também os resíduos encontrados nos ecopontos localizados em vários pontos da cidade, mas os resíduos descartados nos ecopontos são misturados e de difícil separação para posterior reciclagem. Já a população rural separa o lixo devidamente, fator podendo ser atribuído a educação ambiental bem desenvolvida no município.

Poderia ser aumentada a frequência da coleta realizada na área rural, visando a coleta em 100% dos bairros rurais, sendo que muitos deles são de difícil acesso devido a estradas em má conservação. Além da criação de mais ecopontos para a deposição de resíduos.

9.7. Coleta Rural de Resíduos Recicláveis

A coleta realizada na zona rural é semanal e realizada pela própria Prefeitura Municipal e seus equipamentos, recolhendo também os resíduos encontrados nos ecopontos localizados em vários pontos da cidade, mas os resíduos descartados nos ecopontos são misturados e de difícil separação para posterior reciclagem. Já a população rural separa o lixo devidamente, fator podendo ser atribuído a educação ambiental bem desenvolvida no município.

Poderia ser aumentada a frequência da coleta realizada na área rural, visando a coleta em 100% dos bairros rurais, sendo que muitos deles são de difícil acesso devido a estradas em má conservação. Além da criação de mais ecopontos para a deposição de resíduos.

9.8. Coletas Especiais

Promover campanhas e eventos para a doação de óleo, além de oficinas para a confecção de sabão, visando uma destinação melhor ao óleo de cozinha. A educação ambiental também poderia ser muito importante de ser trabalhada.



9.9. Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

Os resíduos gerados pela limpeza urbana são na maioria constituídos por folhas provenientes da arborização, plásticos e papel. Estes resíduos são coletados por funcionários da limpeza urbana do município e acumulados em caminhões para posterior viagem até o aterro municipal.

Poderia ser devidamente separado este tipo de resíduos no aterro, e a parte orgânica poderia ser encaminhada para a geração de adubo orgânico para as áreas de abrangência municipal.

9.10. Resíduos Sólidos Cemiteriais

O surgimento de futuros consócios para o recolhimento e melhor encaminhamento ao resíduo cemiterial pode ser pensado e executado, pois este tipo de dejetos é encaminhado ao aterro municipal.

9.11. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Orientar o gerador quanto à separação de materiais para evitar mistura desnecessária com outros tipos de resíduos.

9.12. Resíduos de Construção Civil

O município não conta com nenhuma espécie de coleta de resíduos de construção civil, sendo feito este trabalho por empresas particulares para a retirada de um determinado vulgo "entulho" de uma dada localidade quando necessário. Também há no município uma pequena usina de reciclagem de resíduos de construção civil, sendo particular.

Seria necessário orientar o gerador deste tipo de resíduo sobre a carência municipal de recursos para atuar com este tipo de resíduo, além de promover uma possível e futura medida para sanar esta problemática.

9.13. Resíduos Industriais

O município conta com um laticínio que tem seus resíduos coletados devidamente pela Prefeitura Municipal.



9.14. Resíduos da Zona Rural

A população do município de Caconde que habita a zona rural, cujo território é representado por 93,3% da totalidade da extensão do município de acordo com o Plano Rural de Desenvolvimento Sustentável usufrui dos “ecopontos” espalhados em determinadas localidades em Caconde para obter uma destinação aos resíduos gerados no meio rural. A maioria destes resíduos são orgânicos, mas também são misturados com outros tipos de resíduos. Uma medida de conscientização dos geradores de resíduos resultaria em uma melhora quanto a separação prévia do material. Quanto ao grande território rural de Caconde, seria de grande relevância o estabelecimento de mais “ecopontos” para suprir a necessidade de descarte correto de resíduos sólidos no meio rural.

9.15. Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

O sistema agrossilvipastoril integra o consórcio das lavouras, pastagens, florestas e a criação de animais. Considerando a supremacia do território rural existente no município de Caconde, a quantidade de resíduos gerados por parte deste conjunto de atividades deve também obter uma destinação correta ambientalmente. Mas devido aos poucos “ecopontos” muitas vezes estes tipos de rejeitos são descartados em local inapropriado ilegalmente levando ao acarretamento de perturbações ambientais. Considerando o fato da atividade agrossilvipastoril ser tão exercida, e o fato de que a coleta municipal diária não abrange a zona rural, um maior número de “ecopontos” distribuídos com uma maior amplitude sanaria o problema da destinação incorreta destes resíduos provenientes de atividades tão importantes para a economia do município.

9.16. Resíduos Sólidos Pneumáticos

OBJETIVO	Melhoria no armazenamento de pneus
META	Não acumular resíduos pneumáticos no município com o risco de Dengue
AÇÕES	Possíveis formações de consórcios para recolhimento

9.17. Resíduos de Serviço de Transporte



O resíduo de serviço de transporte é devidamente coletado pela Prefeitura Municipal.

9.18. Resíduos Sólidos Perigosos / Eletrônicos

O município não conta com este tipo de coleta especial. Futuros consórcios são bem vindos, pois o descarte indevido deste material pode acarretar danos sérios ao meio ambiente.

9.19. Resíduos do Serviço de Saneamento

OBJETIVO Recuperação e reuso das águas de lavagem dos filtros e decantadores das ETA's I e II com disposição final do lodo

META	Plano protocolado na FEHIDRO
AÇÕES	Aguardando resposta

9.20. Áreas Contaminadas

Como citado anteriormente, o município apresenta uma área contaminada nas intermediações do Bairro São José III, local onde era fixado o antigo lixão a céu aberto da cidade. Atualmente não são permitidas construções nem habitações na área citada e ela encontra-se interditada. Como prognóstico, seria de importante estabelecer programas de recuperação/remediação/descontaminação, monitoramento e/ou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado referentes a essas áreas, levando em consideração a homeostase entre meio ambiente e os impactos antrópicos

9.21. Educação Ambiental

Atualmente as atividades de Educação Ambiental no município é realizada principalmente nas escolas, de modo transversal, e no parque Prainha e na Biblioteca Municipal de modo não formal.

- Criação de Centro de Educação Ambiental.
- Reforço das atividades de Coleta Seletiva que devem acontecer de modo continuado para a manutenção e/ou melhora dos resultados obtidos.



- Fortificação da Educação Ambiental no município com o Projeto Caconde Nativa, onde o Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente apresenta uma parceria com a empresa AES Tietê disponibilizando anualmente em torno de 15.000 mudas para o reflorestamento de áreas degradadas e proteção da mata nativa, todas entregues a produtores rurais do município para colaborar com o percentual de vegetação nativa municipal

10. Monitoramento e Avaliação das Ações Implementadas

O Monitoramento e avaliação de todas as atividades temáticas são feitos por funcionários devidamente qualificados da Prefeitura Municipal.

11. Área Favorável para a Disposição dos Rejeitos

A prefeitura possui um Aterro Sanitário com sistema em valas (Licença de Operação nº 66000111) que entrou em funcionamento em 2010 e com validade de licença para o ano de 2015. O Aterro, localizado na Estrada Municipal para Muzambinho – CAC – 010, possui um terreno de 14.785,00 m² com uma área construída de 162,00 m² possuindo as seguintes instalações:

- câmara fria;
- galpão de coleta seletiva;
- galpão para armazenamento de pneumáticos;
- sanitários

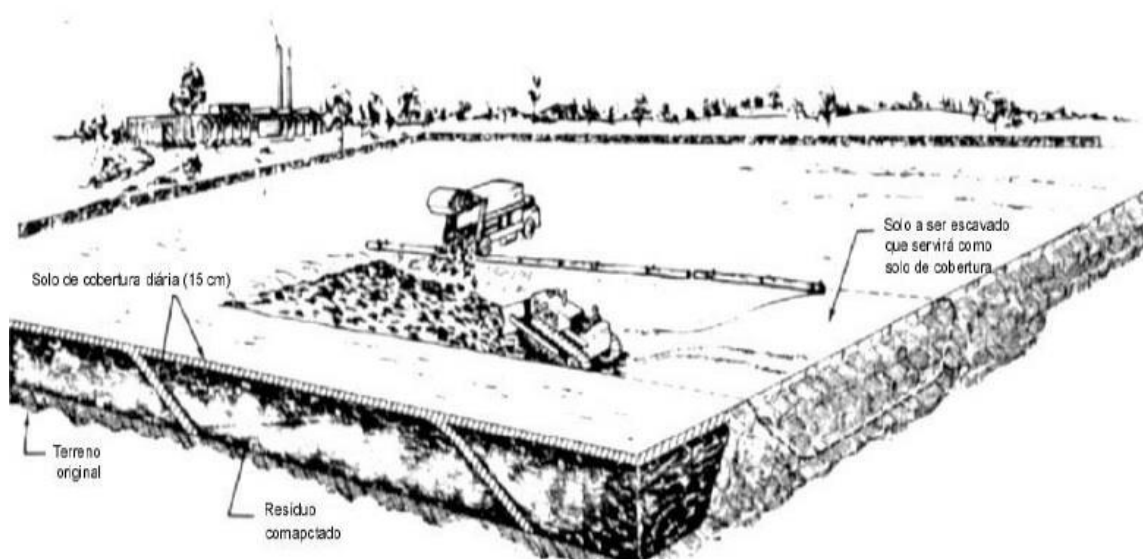
O aterro está licenciado para receber resíduos

Nas valas do aterro são dispostos em média 6 toneladas por dia de rejeitos, quatro dias por semana. Nos outros dois dias é realizada a Coleta de recicláveis que é transportado pela prefeitura até o Galpão de Coleta Seletiva dentro do próprio Aterro Sanitário onde existe implantado o Projeto “Geração de Renda (Sucatas)”. Pelo projeto trabalham dois integrantes de cada família, são 6 famílias no total que fazem a separação dos materiais recicláveis e a venda destes, gerando uma renda considerável por família.



Para a operação do Aterro Sanitário é utilizada uma máquina de esteira e um caminhão compactador e equipe permanente de 3 funcionários. A operação do Aterro Sanitário é de responsabilidade técnica do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e a coleta de resíduos é de responsabilidade do Departamento de Obras e Serviços.

Também observou que a prefeitura utiliza método de valas de grandes dimensões, na qual consiste na abertura de grandes valas no solo que após o recebimento diário do resíduo esse material é compactado e coberto com uma fina camada de terra. Segue imagem que ilustra o método de vala de grande dimensão:



A municipalidade é titular de uma grande área anexa ao atual aterro sanitário e segundo a CETESB, a área é passível de expansão do atual aterro sanitário.

Assim, diagnosticamos ser necessário no manejo dos resíduos disponibilizados nas valas:

- um controle diário do manejo dos resíduos, em relação a compactação e cobertura do material, a fim de evitar exposição do material e surgimento de animais sinantrópicos ou também conhecidos como vetores;
- melhorar o sistema de drenagem do aterro com a eliminação adequada dos líquidos que percolam através dos resíduos dispostos;
- Na mesma área do aterro ocorre o processo de manuseio do material reciclável, onde inicia com a chegada do caminhão baú que deposita o resíduo em área descoberta. Nessa área os catadores começam o processo de



separação por tipo de material, isto é, separam o papel, do plástico, do vidro e outros. Contudo nota-se um número grande de perda do resíduo reciclável devido a exposição ao tempo (sol e chuva), tal fator acarreta em um aumento do volume de resíduo depositado nas valas, reduzindo em mais o tempo de vida do aterro.

- A fim de minimizar essa ação e auxiliar as atividades dos catadores, a prefeitura construiu um barracão para manuseio do material reciclável. Lá os catadores disponibilizam o material já selecionado a fim de passar pelo processo de prensa e trituração. Concluída esta etapa o material fica armazenado até a chegada do comprador.
-
- Todo o dinheiro arrecadado com a venda do material reciclável é dividido entre os catadores sem nenhum repasse a prefeitura.

Já a execução dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos de construção civil são recentes, ano de 2012, por conta disso o valor de execução do serviço não aparece na última atualização realizada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, datado de 2011.

Conforme o contrato nº 145/2012 de 10 de julho de 2012, a prefeitura municipal de Caconde celebra a execução desse serviço com a empresa BARBOSA E BIANCHETTI LTDA ME, na qual se compromete a pagar o valor de R\$ 87.500,00 (oitenta e sete mil e quinhentos reais), a contratada, sendo que o preço por m³ é de R\$ 35,00 (trinta e cinco reais). Fica a empresa responsável pela coleta direta no fornecedor, como também o transporte e a destinação final do material mediante a apresentação de medições ao Departamento de Obras do Município.

A empresa realiza o tratamento do resíduo em uma usina própria com área de 12 (doze) mil metros quadrados, com capacidade de para tritar 30 (trinta) m³/hora. O processo de tratamento consiste basicamente em duas etapas, triagem e trituração. Na triagem o resíduo que chega é separado conforme sua característica (entulho; madeira; plástico; louça; etc) e armazenado em áreas distintas, o único resíduo que segue para segunda etapa é o entulho, restos de tijolos e telhas.



Na segunda etapa, o entulho é lançado em uma máquina de trituração e depois para uma sequência de esteiras e peneiras, capazes de separar o material em três montes de volumes distintos, são eles:

- **Areia** – vendida para assentamento de tijolo;
- **Pedra 1** – vendida para colocar no terreiro de café; nas calçadas e para execução de contra piso;
- **Pedra 2** – vendida para execução da sub-base de asfalto e conservação de estradas de terra;

12. Formalização de Consórcios Públicos

A Prefeitura Municipal de Caconde estuda futuros possíveis consórcios com empresas para uma melhor destinação aos variados tipos de resíduos gerados pelo município.

13. Geradores de Resíduos Obrigados a Apresentar Plano de Gerenciamento

Não Existe.

14. Geradores de Resíduos Obrigados a Estruturar a Logística Reversa

Segundo a Lei Federal 12.305/10 que trata em seu Art 3º sobre o conceito de logística reversa:

“Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;”

15. Situações de Urgência e Emergência

Não Existe.



16. Participação Social na Elaboração do Plano

Agradecimentos aos funcionários envolvidos no projeto: Fordinho, Peixinho, e o Departamento de Saúde, Departamento de Finanças, Departamento de Recursos Humanos, Departamento de Obras e Serviços, Departamento de Educação, Guarda Mirim Municipal, e Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente.

Além do auxílio profissional dos citados, foi necessária a participação social do município como um todo, envolvendo civis, membros de organizações, membros de associações e proprietários de estabelecimentos para o fornecimento de dados para a composição do presente Plano.

17. Referências

ALMEIDA, F.F.M. de. 1964. **Fundamentos geológicos do relevo paulista**. Bol. IGG, n.41, p.167-263.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Diário Oficial da União – Atos do Poder Legislativo – Seção 1 - Brasília, DF: ter., 02 de ago. 2010, p. 03 – 07.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Guia para Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2011, 289 p.

CACONDE. Plano Rural de Desenvolvimento Sustentável do Município de Caconde. Prefeitura Municipal de Caconde. 2014.

CAMPANHOLE, Adriano. Memória da cidade de Caconde. São Paulo, 1976.

CAMPOS NETO, M. da C. **Evolução do pré-cambriano paulista e regiões adjacentes**. In: Simpósio Regional de Geologia, 5. São Paulo: SBG, 1985, v.2, p.561-571.



CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2012. São Paulo: Cetesb, 2013.
<<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>>.
Acesso em: 09 dez. 2013.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. IWAI, C.K.; ASSUMPÇÃO, M.H.P.L. (coords.). **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2012**. São Paulo: Cetesb, 2013. <<http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>>. Acesso em: 09 dez. 2013.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Resíduos urbanos, de serviços de saúde e da construção civil**. Disponível em:
<<http://www.cetesb.sp.gov.br/residuos-solidos/residuos-urbanos/2-residuos-urbanos>>.
Acesso em: 09 dez. 2013.

COOXUPÉ. **Média Histórica de Caconde: 2011/ 2014**. Disponível em:
<<https://www.cooxupe.com.br/index.php/media-historica/1790-caconde.html>>. Acesso em: 14 mar. 2014.

CRE MÁRIO COVAS. Centro de Referência em Educação Mário Covas. **Histórias de Escolas Estaduais Paulistas – Grupo Escolar de Caconde**. 2014. Disponível em:
<http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/neh/1911-1915/1915_caconde.pdf >. Acesso em: 23 jan. 2014.

DIAS, G. **Florística e Fitossociologia das Espécies Arbóreas de Ocorrência em Mata Ciliar no Alto Rio Pardo, na Estância Climática de Caconde – SP**. 2010. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas – Biologia Vegetal) – Instituto de Biociências de Rio Claro – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.

FUNDAÇÃO SEDAE. **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – Versão 2010**. Disponível em: <<http://www.iprsipvs.seade.gov.br/view/index.php>>. Acesso em: 30 jan. 2014.



_____. **Perfil Municipal - Caconde**. Disponível em:
<<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>>. Acesso em: 18 dez. 2013.

_____. **Gráfico: Caconde**. 2011a. Disponível em:
<<http://www.seade.gov.br/produtos/chartserver/imp/fc/lva/87/-7,8,9,10/2008,2010/01/1/2/>>. Acesso em: 29 jan. 2014

_____. **Gráfico: Caconde (2010)**. 2011b. Disponível em:
<<http://www.seade.gov.br/produtos/chartserver/imp/fc/lva/87/-1468,1469,1470,1471,-1472,-1473,1474/2010/60/1/2/>>. Acesso em 05 jan. 2014.

_____. **Gráfico: Caconde (2012)**. 2012. Disponível em:
<<http://www.seade.gov.br/produtos/chartserver/imp/fc/lva/87/862,-1727,1728,1729,-1730,-1731,-1732,1733,-1734,-1735,-1736,-1737,-1738,-1739,-1740,-1741,-1742,-1743,-1744,-1745,-1746,-1747,-1748,-1749,-1750,-1751,-1752,1762,1763,1764,-1765,1766,1062,1063/-2006,-2007,-2008,-2009,-2010,-2011,2012/30/1/2/>> . Acesso em: 28 jan. 2014

FUNDAÇÃO SEDAE. **Projeções Populacionais**. Disponível em: <<https://www.seade.gov.br/produtos/projpop/index.php>>. Acesso em: 07 mai. 2014.

GODINHO, R.E. **Nova Metodologia de Projeção da População Flutuante**. In: Anais Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2000. Disponível em:
<<http://www.abep.org.br/?q=publicacoes/anais-encontro-nacional-de-estudos-populacionais-2000>>. Acesso em: 15 abr. 2014

IBGE. **Mapa de Município – Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/lisopcmapa.asp?z=t&o=4>>. Acesso em: 11 dez. 2013.



____. **São Paulo – Caconde – Infográficos: evolução populacional e pirâmide**

etária. 2010. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=350870&search=sao-paulo|caconde|infograficos:-evolucao-populacional-e-piramide-etaria>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

____. **Revisão do Projeto de Pesquisa Mensal de Emprego.** Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmem-et3.shtm>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** 2008. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

IPT. Geologia das folhas Campinas (SF.23-Y-A) e Ribeirão Preto (SF.23-V-C). São Paulo: 1993. (IPT. Relatório, 31.723).

____. **Diagnóstico da Situação Atual dos Recursos Hídricos e Estabelecimentos de Diretrizes Técnicas para a Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo – Volume I.** São Paulo: 2000. (IPT. Relatório, 40.670).

____. **Diagnostico da Situação dos Recursos Hídricos na bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG) – SP/MG.** São Paulo: 2008. (IPT. Relatório Técnico, 96.581-205).

VELOSO, H.P. et al. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

VIDA DO PINTOR. Disponível em:



<http://www.edmundomigliaccio.com.br/crbst_15.html>. Acesso em: 07 mar. 2014.

LITVOC, J.; GOLDBAUM, M.; SILVA, G.R. da. Determinantes do processo de infestação domiciliar por *Panstrongylus megistus*: o papel da habitação e do desmatamento. **Rev. Inst. Med. trop.** São Paulo, v.32, n.6, p.443-449, 1990.

MANSOR, M.T.C.; et al. **Resíduos Sólidos** (Cadernos de Educação Ambiental, 6). São Paulo: SMA, 2010, 76 p.

PARÓQUIA SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO. **História da Paróquia**. Disponível em:

<http://www.imaculada.org/hist%C3%B3riapar%C3%B3quia.htm>. Acesso em: 22 jan. 2014.

PMC. **Estimativa da população urbana distribuída por bairros**. Prefeitura Municipal de Caconde – Setor de Tributos, 2013.

____. **Pontos Turísticos**. 2014. Disponível em:

<<http://www.caconde.tur.br/index.php/category/pontos>>. Acesso em 24 jan. 2014.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 – Perfil – Caconde, SP**. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/perfil/caconde_sp>. Acesso em: 17 jan. 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**.

São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em:

<<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 02 dez. 2013.



Bibliografia Consultada

PARÓQUIA SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO. **Projeto Memorial da Paróquia e da Cidade de Caconde**. Disponível em:

<http://www.imaculada.org/1803006/Menu.htm>. Acesso em: 10 dez. 2013.

PARÓQUIA SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO.

<http://www.imaculada.org/1803006/Menu.htm>. Acesso em: 10 dez. 2013.



Carlos Fellipe Mendes Araujo Silva – Técnico em Meio Ambiente
CREA: 5069786520 / RG: 43.787.131-9 / CPF: 438.657.788-28

|