

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

THIAGO SILVA SOUZA

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROJETOS AMBIENTAIS E  
DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO OESTE - PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

THIAGO SILVA SOUZA



**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROJETOS AMBIENTAIS E  
DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO OESTE - PR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios - Polo UAB do Município de Cruzeiro do Oeste - PR, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Me. Edilson Chibiaqui

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROJETOS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO OESTE - PR

Por

**Thiago Silva Souza**

Esta monografia foi apresentada às 10 h do dia **13 de dezembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - Polo de Cruzeiro do Oeste, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Me. Edilson Chibiaqui  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientador)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Fabiana Costa de Araujo Schutz  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Angela Laufer Rech  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Marlene Magnoni Bortoli  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico primeiramente este trabalho a Deus por sempre guiar e zelar meus passos.

Aos meus pais, Osvaldo e Iracema pelo exemplo de vida, pelo carinho, pelo amor incondicional e esforços que fizeram para que eu chegasse até aqui.

Aos meus irmãos e amigos que tanto nas horas ruins quanto nas boas estiveram presente, apoiando nos momentos difíceis e partilhando da alegria nas horas fáceis.

A todos os meus professores, pela dedicação e entrega ao ofício do disseminar o saber.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela dádiva da vida, e por tudo que nela vivo, por sempre iluminar meu caminho, por estar ao meu lado nos momentos de tristeza e alegria e por sua imensa misericórdia e amor.

A meus pais, Osvaldo e Iracema, pela ternura e carinho, pelo exemplo de vida e família vivenciado no amor, pelos incentivos e esforços constantes e inestimáveis dados a minha formação pessoal e profissional, pelo caráter e esforço em educar a mim e aos meus irmãos.

Aos meus irmãos Wellington e Willian, pelo companheirismo e amizade, pelos momentos compartilhados, pelas horas de compreensão e desprendimento da minha atenção.

Ao meu orientador Prof. Me. Edilson Chibiaqui, pelo dom de ensinar com apoio, competência, e pelo incansável incentivo na realização do presente trabalho e na formação profissional de seus educandos.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço as tutoras presenciais, Olga Morelli Bandeira e Priscilla Vieira Galbes e aos tutores a distância, Natássia Jersak Cosmann e Kleber Gomes Ramirez, que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

A todos os meus companheiros de curso, pela amizade adquirida e pela cumplicidade e companheirismo compartilhados ao longo deste tempo.

A Idalina Betti Manso, Diretora Municipal de Meio Ambiente de Cruzeiro do Oeste e minha colega de trabalho, pela paciência, apoio, dedicação e pela amizade adquirida.

A todas as pessoas que de forma direta ou indireta participaram deste trabalho, meu sincero e eterno agradecimento.

“Não conheço ninguém que conseguiu realizar seu sonho, sem sacrificar feriados e domingos pelo menos uma centena de vezes.

[...]

A realização de um sonho depende de dedicação, há muita gente que espera que o sonho se realize por mágica, mas toda mágica é ilusão, e a ilusão não tira ninguém de onde está, em verdade a ilusão é combustível dos perdedores, pois, quem quer fazer alguma coisa, encontra um MEIO.

Quem não quer fazer nada, encontra uma DESCULPA.” (ROBERTO SHINYASHIKI)

## RESUMO

SOUZA, Thiago Silva. ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROJETOS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO OESTE – PR. 2014. 51 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

O meio ambiente saudável é um direito das presentes e futuras gerações, cabendo ao poder público e a sociedade zelar por este bem e garantir este direito. Assim pondera a Constituição de Federal de 1988. O Saneamento Básico também direito de todo cidadão é considerado de suma importância para a saúde e qualidade de vida, estando ambos intrinsecamente interligados. Neste contexto surge à questão, quais responsabilidades de cada um neste “direito-dever”, assim o presente estudo tem por objetivo analisar as responsabilidades do poder público na esfera da administração pública dos municípios, como se processa sua gestão ambiental, quais os planos e projetos ambientais desenvolvidos como é o seu cotidiano e identificar suas dificuldades para que as demais esferas da administração pública possam saber onde devem ajudar ou atuar com mais enfoque e onde e como devem ser efetuadas medidas corretivas. Através deste estudo foi possível a obtenção de conhecimentos sobre o cotidiano da gestão ambiental e do saneamento, com enfoque para a parte de organização e planejamento da gestão e as políticas públicas ambientais, permitindo uma ótica aprimorada da realidade das questões ambientais do município e seus programas e planos de mitigação.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental. Políticas Públicas Ambientais, Políticas Públicas de Saneamento. Planos e Programas de Saneamento Ambiental.

## ABSTRACT

SOUZA, Thiago Silva. ANALYSIS OF PUBLIC POLICY AND ENVIRONMENTAL PROJECTS AND SANITATION OF CRUZEIRO DO OESTE – PR. 2014. 51 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The healthy environment is a right of present and future generations, so the government and society ensure this well and fulfill this right. So considering the Federal Constitution of 1988. Sanitation is also included as critical to the health and quality of life, both of which are intrinsically linked. In this context the question arises which are the responsibility of each one in this "direct-duty", so the present study aims to examine the government's responsibilities in the sphere of public administration of the municipalities, how it handles its environmental management, which plans and developed environmental projects how your daily life and identify their difficulties so that other spheres of government can know where they help or act with more focus and where and how corrective measures must be carried out. Through this study it was possible to obtain knowledge about everyday environmental management and sanitation, with a focus on the part of organization and management planning and environmental public policies, allowing an enhanced perspective of the reality of environmental issues in the city and its programs and mitigation plans.

**Keywords:** Environmental Management, Environmental Public Policy, Sanitation, Public Administration, Plans and Programmes and Environmental Sanitation.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização Regional do Município de Cruzeiro do Oeste .....	22
Figura 02 – Bacias Hidrográficas do Paraná, com Detalhe para o Município de Cruzeiro do Oeste .....	23
Figura 03 – Solos do Município de Cruzeiro do Oeste .....	24
Figura 04 – Quadro com as Características Gerais dos Solos Encontrados no Município de Cruzeiro do Oeste .....	25
Figura 05 – Formações Fitogeográficas do Paraná, com Detalhe para o Município de Cruzeiro do Oeste .....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – População do Município de Cruzeiro do Oeste nos Anos de 2000 e de 2010 .....	27
Tabela 02 – Estabelecimentos Agropecuários e Áreas Segundo as Atividades Econômicas em 2006 .....	28
Tabela 03 – Área colhida, Produção, Rendimento Médio e Valor da Produção Agrícola no Ano de 2012 .....	28
Tabela 04 – População Ocupada Segundo as Atividades Econômicas em Cruzeiro do Oeste em 2010 .....	29
Tabela 05 - Óbitos (CID10) Segundo Tipos de Doenças Gerais para o Ano de 2011 em Cruzeiro do Oeste .....	30
Tabela 06 – Abastecimento de Água, pela SANEPAR, Segundo Categorias em Cruzeiro do Oeste para o Ano de 2012 .....	31
Tabela 07 – Serviço de Esgotamento Sanitário, pela SANEPAR, Segundo Categorias em Cruzeiro do Oeste para o Ano de 2012 .....	32

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>14</b>
2.1 GESTÃO AMBIENTAL NAS PREFEITURAS .....	14
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS MUNICIPAIS .....	14
2.3 PLANOS E PROJETOS AMBIENTAIS NAS PREFEITURAS .....	16
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</b> .....	<b>20</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA</b> .....	<b>21</b>
4.1 LOCALIZAÇÃO .....	21
4.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS .....	22
4.2.1. Clima .....	22
4.2.2 Hidrografia .....	22
4.2.3 Geologia .....	23
4.2.4 Vegetação .....	25
4.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	26
4.3.1 Histórico de Ocupação .....	26
4.3.2 Demografia .....	27
4.3.3 Agropecuária, Indústria e Comércio .....	27
4.3.4 Saúde e Educação .....	30
4.3.5 Abastecimento de Água .....	31
4.3.6 Esgotamento Sanitário .....	32
4.3.7 Manejo de Resíduos Sólidos .....	32
4.3.8 Drenagem de Águas Pluviais .....	33
<b>5 RESULTADOS E DISCUÇÃO</b> .....	<b>35</b>
5.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	35
5.2 PROGRAMAS E PLANOS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO EXISTENTES .....	36
5.2.1 Programa Eco-óleo .....	36
5.2.2 Programa Reciclando Cidadão .....	36
5.2.3 Plano Municipal de Arborização Urbana .....	37
5.2.4 Plano Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos .....	37
5.2.5 Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana .....	38
5.2.6 Semana do Meio Ambiente .....	39

5.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO EXISTENTES.....	40
5.3.1 Conselho Municipal de Meio Ambiente .....	40
5.3.2 Fundo Municipal de Meio Ambiente .....	40
5.3.3 IPTU-Verde .....	41
5.3.4 Política Municipal de Arborização Urbana.....	41
5.3.5 Política Municipal de Resíduos Sólidos.....	42
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um meio ambiente saudável e que propicie qualidade de vida é direito constitucional competindo ao poder público e a coletividade proteger e velar sobre seu uso a fim de garanti-lo em quantidade e qualidade para as presentes e futuras gerações, assim rege a Carta Constitucional Brasileira em artigo 225.

As atividades cotidianas da humanidade condicionam ao meio ambiente um extremo impacto ao meio ambiente e em ênfase aos recursos naturais. O estilo vida consumista da sociedade e com vistas ao crescimento econômico condicionam um uso exacerbado aos recursos naturais.

Segundo Mucelin e Bellini (2008) a criação das cidades e suas ampliações implicam em alguns aspectos culturais e fisiológicos de sua população, como o consumo de produtos industrializados e a necessidade da água como recurso natural imprescindível à vida, influenciam como se apresenta o ambiente. Este consumo exagerado de recursos naturais é responsável por parte das alterações e impactos ambientais.

Paula et al., (2011) em seu trabalho coloca que a população urbana, principalmente em grandes cidades, gera uma demanda dos recursos hídricos de difícil atendimento que aliada poluição industrial e doméstica agrava ainda mais esta situação.

Segundo Schneider (2001) em uma análise do artigo 23, da Carta Constitucional, compete aos municípios proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a fauna e a flora, dentro do seu território.

Tendo em vista que os municípios são peças fundamentais para a obtenção do desenvolvimento sustentável, o presente estudo tem como objetivo conhecer a realidade da gestão ambiental e o cotidiano da Prefeitura, órgão público responsável pela gestão do município, sendo isto imprescindível para que se obtenham informações e até para que se tome conhecimento sobre as dificuldades existentes e as iniciativas locais empregadas às questões ambientais, para que se possibilite o auxílio quando necessário e implantação das iniciativas, quando se mostrarem eficazes, em outras cidades ou regiões.

Os municípios são as bases para a aplicação das políticas públicas relativas ao meio ambiente, sendo as unidades administrativas municipais responsáveis por direcionar as atividades indústrias, a expansão da área urbana e compatibilizar o crescimento e desenvolvimento de acordo com a realidade e disponibilidade local, estas se tornam imprescindíveis agentes para a correta e eficiente aplicação das legislações pertinentes, das ações e iniciativas de recuperação e proteção do meio ambiente e executoras dos programas e projetos ambientais e de saneamento.

Assim devendo em seu cerne a administração pública deverá elaborar, estruturar e promover condições para atingir o objetivo principal da causa a sustentabilidade, o uso racional de recursos naturais de forma a melhor suprir as necessidades socioeconômicas e de saúde, garantindo-os em quantidade e qualidade para as futuras gerações.

Vistas importância das políticas públicas ambientais nos municípios para se contemplar a sustentabilidade e tendo a prerrogativa de que apenas uma análise mais profunda das políticas públicas, programas e ações poderão fazer uma leitura da realidade sobre o assunto proposto, apontando as falhas, as iniciativas positivas e consubstanciando o direcionamento das futuras tomadas de decisões do poder público e da sociedade sobre o crescimento urbano e socioeconômico sem danos maiores aos recursos naturais.

O referido estudo objetivou o levantamento de conhecimentos e estudos já existentes sobre a gestão ambiental em municípios de forma descritiva, com a premissa de analisar e demonstrar os planos, projetos e políticas públicas ambientais e de saneamento existentes no município de Cruzeiro do Oeste, bem como estruturação e distribuição das responsabilidades dos departamentos e/ou órgãos envolvidos com a gestão ambiental.

## 2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 GESTÃO AMBIENTAL NAS PREFEITURAS

Segundo Salles (2001), a Gestão Ambiental Municipal é um processo político-administrativo que incumbe o Poder Público local (Executivo e Legislativo), com a participação da sociedade civil organizada formular, implementar e avaliar políticas, programas e projetos ambientais que assegurem a qualidade de vida da população, bem como a sua qualidade ambiental e o desenvolvimento econômico, em consonância com os postulados do desenvolvimento sustentável, a partir da realidade e das disponibilidades locais.

Para Cunha et al., (2008), a gestão ambiental implica numa política de meio ambiente pela qual se determina, organiza e implanta-se diversas ações que objetivam a melhora e a preservação de uma relação homem versus natureza.

Para Silva Filho (2002), a gestão ambiental pública no Brasil se divide em três esferas, a federal, estadual e municipal. Na esfera Federal a gestão está centrada e com todos os esforços para formulação de conceitos gerais e definições. Já na esfera Estadual verifica-se uma abordagem e enfoque na atuação direta contra os agentes potenciais ou comprovadamente lesivos ao meio ambiente. Com objetivos e esforços bem claros nas esferas superiores o Poder Público Municipal muitas vezes tem sido inoperante na questão ambiental. A sua atuação sobre questões ambientais normalmente é delimitada, sendo estas muitas vezes ignoradas ou tratadas isoladamente.

### 2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS MUNICIPAIS

Segundo Teixeira (2002) pode-se compreender Políticas públicas como sendo as diretrizes, os princípios nortearão a ação do poder público, são regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre

atores da sociedade e do Estado, onde cada esfera da administração pública faz suas regulamentações segundo suas competências.

Ainda segundo o mesmo autor devem ser elaboradas e implantadas de forma responder a demandas, principalmente dos setores marginalizados da sociedade, considerados como vulneráveis, ampliar e efetivar direitos de cidadania, promover o desenvolvimento, regular conflitos entre os diversos atores sociais que, mesmo hegemônicos, têm contradições de interesses que não se resolvem por si mesmas ou pelo mercado e necessitam de mediação.

Segundo Ribeiro e Kruglianskas (2009) usualmente para fins de conceituação, entende – se por Política Pública Ambiental como o conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos de ação pelo qual o Poder Público dispõe para imprimir os efeitos e situações desejáveis sobre o Meio Ambiente. E a para fins de trabalho os “instrumentos” é a que mais se destaca das demais por consistir do conjunto de ferramentas e estratégias para a implementação da política.

Para Kawaichi e Miranda (2008) no Brasil as políticas públicas ambientais, nas suas distintas esferas, em geral assumem o papel de políticas de comando e controle, aquelas que restringem, delimitam a maneira do uso dos recursos naturais e políticas que agem sobre os mecanismos do mercado, por meio de incentivos econômicos, que se baseiam em conceder benefícios fiscais e tributários.

Para Teixeira (2002) as políticas ambientais brasileiras, em todos âmbitos da administração pública, possuem em seu cerne de formatação um conjunto de temas que, ao longo da história, têm formado bases de decisões políticas. Estes temas por sua vez tem se apresentado com diferentes enfoques dependendo dos contextos econômicos, sociais e políticos. São eles:

- Regulação dos recursos naturais (florestais, minerais, hídricos e animais);
- Controle da poluição advindas da urbanização, industrialização e agricultura tecnificada;
- Conservação da natureza;
- Planejamento territorial (questões de regulação de espaços geográficos determinados);
- Regulação da natureza como um todo (legislações gerais) e
- Questões ambientais globais (as temáticas relacionadas à globalização).



### 2.3 PLANOS E PROJETOS AMBIENTAIS NAS PREFEITURAS

Tendo em mente a importância das Prefeituras na gestão ambiental para se atingir o paradigma cidade sustentável, inúmeras ferramentas são verificadas.

Segundo Floriano (2007) os cuidados com o meio ambiente devem ser voltados a preservação e dos seus recursos bióticos e abióticos, evitando-se estes se esgotem ou sejam alterados ao ponto de tornarem-se inúteis ou prejudiciais.

Silva Filho (2002) considera que as Prefeituras, na sua maioria pelo menos, mantêm seus projetos ambientais ligados a Gestão do Saneamento e a Gestão Meio Ambiente Urbano, são desenvolvidos políticas e programas voltados ao Saneamento e o Manejo do Meio Ambiente Urbano, principalmente nas questões de qualidade de água, gerenciamento de resíduos de sólidos e controle da urbanização e seus impactos ao meio ambiente.

Rezende e Ultramari (2007) e Oquendo e Pinheiro (2011) destacam a importância dos Planos Diretores Municipais, pois sendo estes instrumentos de planejamento e gestão de municípios e prefeituras, considerados, atualmente, de importância inquestionável e tendo por dever contemplar as questões de cunho ambiental para ordenar o território visando o desenvolvimento sustentável, conforme preconiza o art. 182, §1º da CF/88.

Na questão dos recursos hídricos, Rigon et al., (2011) demonstra que os Planos Municipais de Gerenciamento dos Recursos Hídricos tem suma importância na adequação e aprimoramento dos sistemas públicos de gestão dos recursos hídricos possibilitando melhorias das condições do ecossistema natural e conseqüentemente a saúde da população, considerando que grande parte dos condicionantes do Saneamento básico está diretamente ligada ao uso dos recursos hídricos e que a água é um bem material fundamental à existência da vida. Estes planos têm como linha de atuação a ampliação e aprimoramento dos parâmetros utilizados pela Instituição Pública e Privada, visando uma maior eficiência na aplicação das ações de mitigação de impactos negativos e maiores impactos, de forma positiva, das mesmas na qualidade de vida e da saúde da população, no que tange aos recursos naturais.

Segundo Coelho (2009) inúmeros são os problemas que o homem condiciona ao meio em que vive, destacando entre ele os resíduos sólidos, ou

melhor, a destinação dos resíduos sólidos. Para minimizar este problema segundo Aihara (2012), uma das alternativas para que os resíduos sólidos gerem menores preocupações é a implantação de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, este é documento norteia os municípios para a administração integrada dos resíduos através de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, levando em consideração os aspetos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, os dispositivos legais priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública.

Segundo o mesmo autor ainda devem ser Levados em consideração aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública e tem como diretriz maior a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

Numa síntese de Ramos et al., (1999) e Tucci et al., (2005), outro significativo impacto da urbanização descontrolada é o agravamento das enchentes naturais e a ampliação de sua frequência provenientes da crescente impermeabilização do solo com aumento do volume pluvial escoado e redução de amortecimento, causando aumentos nas vazões máximas.

Estes mesmo autores evidenciam neste contexto a importância dos Planos de Drenagem Urbana para que seja instituído um sistema de drenagem que comporte a diferentes vazões sazonais e minimize os diversos impactos causados por estes, como erosões, assoreamentos etc., se não elaborados adequadamente. Seu principal objetivo é criar os mecanismos de gestão da infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas pluviais, dos rios e arroios em áreas urbanas este e o estabelecimento de parâmetros, ações e critérios para os projetos drenagem de águas pluviais, evitando perdas econômicas, melhorando as condições de saneamento e qualidade do meio ambiente da cidade.

Segundo Oliveira (2008) os municípios ocupam uma posição fundamentais na ocupação de uso do solo, mas também possa se valer de sua proximidade com os beneficiários dos serviços de saneamento e abastecimento para traçar uma estratégia de gestão de demanda.

Numa síntese de Valvassori et al., (2011) e Camargo et al., (2010), o saneamento, dentre os serviços urbanos, se destaca por envolver-se todas as

relações do homem com o ambiente, entende-se por saneamento o conjunto de ações que visam a melhoria da salubridade ambiental contemplando os serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, a coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e esgoto doméstico, a drenagem das águas pluviais, a fim de promover a saúde, o bem estar e a cidadania da população.

Os autores ainda demonstram que os planos de saneamento devem contemplar de forma integrada as quatro áreas que compõem o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública/manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais urbanas), algumas vezes estes atuam integrando os demais planos, aqui já mencionados, a fim de que não haja divergências ou confrontos entre os demais planos.

Em uma síntese de Timo (2001) Rocha et al., (2004) a desordenada expansão das cidades, resultado do crescimento sem acompanhamento de planejamentos urbanos. Resultou na destruição da vegetação original e na geração de vários problemas socioambientais, agravando a qualidade de vida da população. Mesmo sabendo das importantes funções ambientais proporcionadas pela arborização urbana a falta de critérios e conhecimentos para manejo arbóreo.

E que aliado esta situação aliada a falta de um planejamento adequado não permite aproveitar todas as vantagens e benefícios que a arborização da rede viária proporciona em uma cidade, assim faz necessidade planejar a arborização através de um plano de manejo, que visa estudar a arborização existente, a forma adequada de solucionar os problemas existentes e evitar problemas futuros, fornecer medidas mitigadoras para a arborização presente, basear-se nas peculiaridades locais, procurar atender aos anseios da comunidade em relação ao aspecto ambiental e melhorar a qualidade de vida da população.

Para Jacobi (2003) a conscientização sobre a crise ambiental feita através de políticas ambientais e os programas educativos necessitam de um enfoque íntegro a realidade contraditória geradora de desigualdades que vão além da mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. Segundo Effting (2007) é de grande relevância a sensibilização do homem para que tomem suas ações de maneira responsável e consciente, conservando um ambiente saudável no presente e para o futuro, que saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade tanto local como internacional, e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente.

Para que isto aconteça, segundo uma síntese destes autores, se faz necessário à aplicação da educação ambiental, sendo esta peça chave para obtenção de mudanças positivas ao meio ambiente, pois através dela se propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente. Segundo Effting (2007) os projetos de educação ambiental têm por finalidade preparar as pessoas para a sua vida enquanto membros da biosfera, possibilitar a dotação de conhecimentos e atitudes que beneficie tanto ao meio ambiente quanto aos seres humanos.

Para Sorrentino et al., (2005) os projetos de educação ambiental surgem como um processo educativo que conduz a um saber ambiental pautado em valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado distribuindo, agindo de forma a construir uma cultura ecológica que compreenda natureza e sociedade como uma única dimensão, com relações indissolúveis, que as ações voltadas para o meio ambiente tem interferência direta na vida humana, e que esta não podem mais serem pensadas, seja pela sociedade civil ou governo, de forma separada.

Como se pode constatar os planos e projetos ambientais desenvolvidos pelas gestão ambiental nos municípios são na sua maioria tem estão como enfoque a gestão do saneamento ambiental e o manejo do ambiente urbano. Todos tem basicamente como objetivo definir critérios, diretrizes, medidas preventivas e de controle dos impactos ambientais o que se deve atentar a estes planos e projetos é que devem sempre estar articulados entre si. Na elaboração de um plano e projeto deve-se ter conhecimento dos demais planos já existentes para que não haja divergência entre critérios e diretrizes comuns ou que possam interferiram em e diretrizes dos outros planos. Por fim cabra a gestão ambiental integrar, articular para todos estes planos e projetos, conversem entre si, para que um complemente o trabalho do outro, otimizando a gestão, diminuindo custos e consigam efetivamente tornar as cidades cada vez mais sustentáveis.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

O referido estudo foi elaborado por pesquisa bibliográfica, levantamento de conhecimentos e estudos já existentes sobre a gestão ambiental em municípios, caracterizando um estudo do tipo descritivo.

Os dados necessários ao estudo foram coletados por meio de levantamento bibliográfico e documentos, no órgão gestor ambiental do município. A análise dos dados se precedeu por meio de leitura e interpretação das informações levantadas por meio do levantamento bibliográfico e das informações e documentos colhidos no órgão gestor ambiental municipal.

## 4 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA

### 4.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Cruzeiro do Oeste localiza-se, segundo o PGIRS (2012), na mesorregião noroeste do Estado do Paraná com latitude 23° 47' 06" S e longitude 53° 04' 24" W, distando 551 km da capital paranaense, Curitiba. A extensão territorial do município é de 779 km<sup>2</sup> de área e altitudes variando de 300 a 600 metros em relação ao nível do mar.

Faz divisa com os seguintes municípios, conforme demonstra a figura 01.

- Norte: Nova Olímpia,
- Sul: Mariluz e Moreira Sales,
- Leste: Tapejara e Tuneiras do Oeste;
- Oeste: Maria Helena e Umuarama.

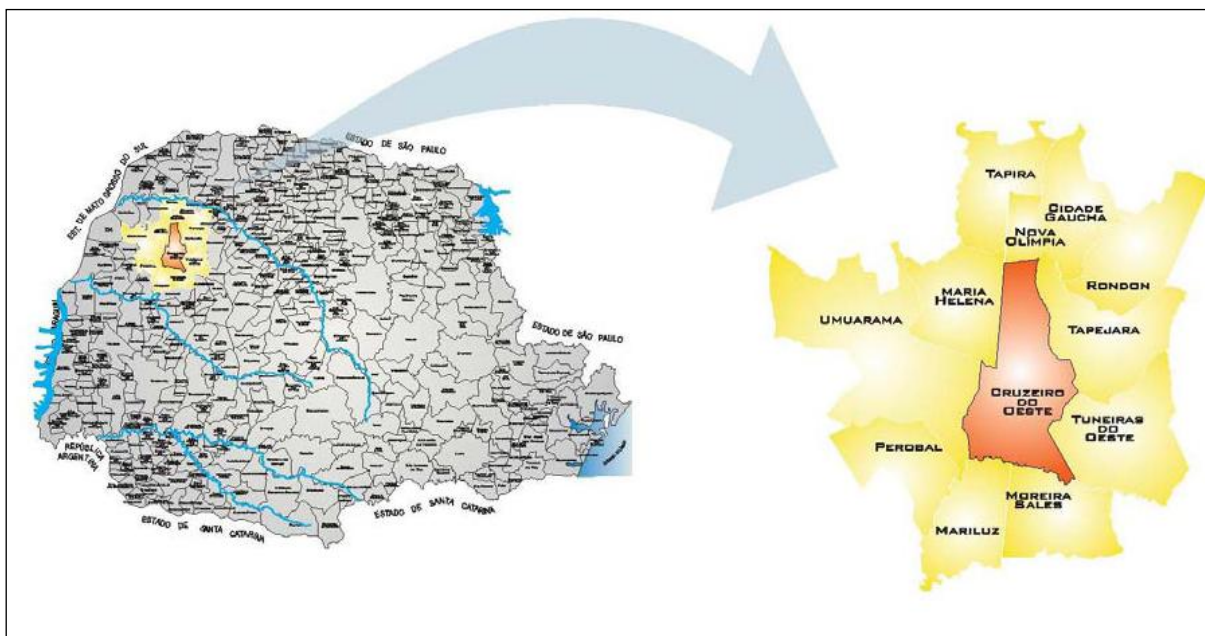


Figura 01 – Localização Regional do Município de Cruzeiro do Oeste.  
Fonte: PGIRS, 2012.

## 4.2 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

### 4.2.1 Clima

O clima do município Cruzeiro do Oeste, conforme a classificação de Köppen é denominada como Cfa: subtropical úmido mesotérmico, que apresenta verões quentes, tendência à concentração de chuvas (temperatura média superior a 22°C), invernos com geadas pouco frequentes (temperatura média inferior a 18°C) e ausência de estação seca definida. A temperatura média anual no município fica entre 21 e 23°C (PDM, 2008).

### 4.2.2 Hidrografia

Quanto as a hidrografia o município de Cruzeiro do Oeste está assenta-se sobre uma área de limites de duas grandes bacias hidrográficas paranaenses, a Bacia Hidrográfica do Ivaí na parte norte e a Bacia Hidrográfica do Piquiri na parte sul (PGRH, 2011), conforme Figura 02.

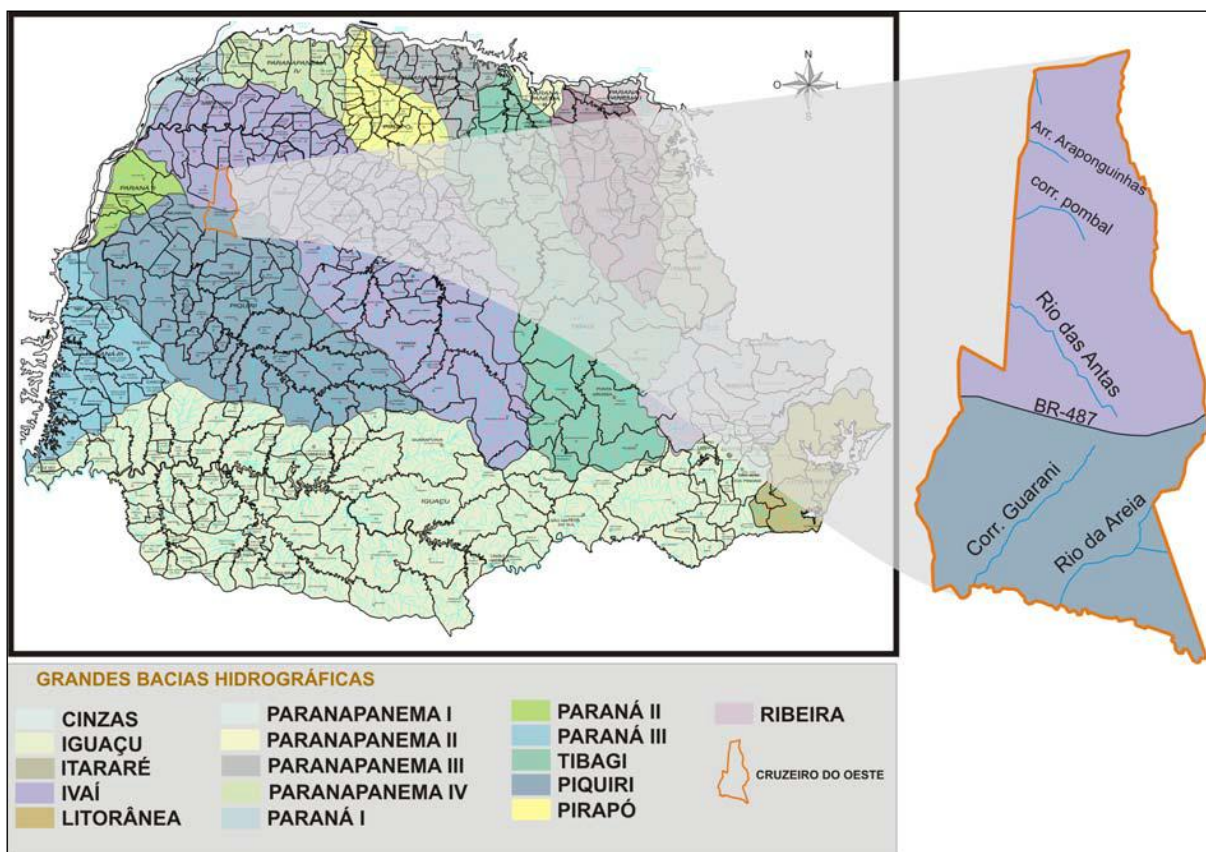


Figura 02 – Bacias Hidrográficas do Paraná, com Detalhe para o Município de Cruzeiro do Oeste.

Fonte: PGIRS, 2012.

#### 4.2.3 Geologia

O município de Cruzeiro do Oeste fica situado no terceiro planalto na área da Bacia Sedimentar do Paraná. Afloram nessa região arenitos pertencentes a Formação Caiuá, do Grupo Bauru.

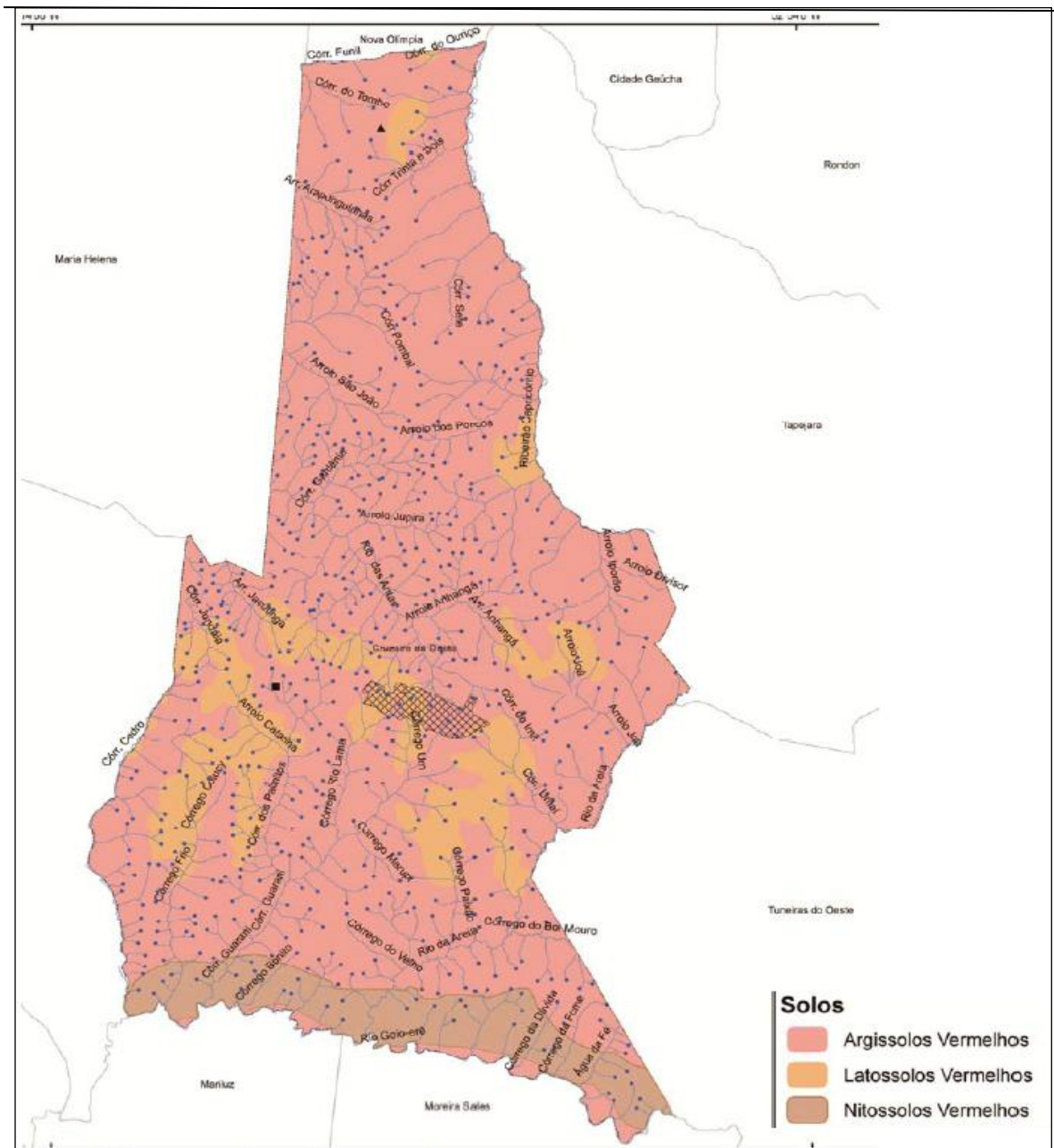
A Formação Caiuá é formada por arenitos médios a finos, de cor roxo-violeta, avermelhado quando alterado e amarelo quando lixiviados, com estratificação cruzada (deposição eólica) ou cruzada acanalado (fluvial). Apresenta alta susceptibilidade à erosão devido a grande porcentagem da fração areia no solo (PMGRH, 2010; PGIRS, 2012).

Ainda de acordo com MINEROPAR (2012), as unidades geológicas existentes no município, em função da Formação Caiuá constituem-se de depósitos sedimentares continentais formados predominantemente por arenitos médios à finos,



quartzosos, com feldspato, calcedônia e opacos, com tendência para apresentar termos mais finos na porção inferior do pacote.

Com relação a tipologia de solo, Cruzeiro do Oeste apresenta basicamente três tipos o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico, Nitossolo Vermelho Eutroférico e o Argissolo Vermelho Eutroférico, como se pode visualizar na Figura 03, as características gerais de cada um deles pode ser verificada na Figura 04.



**Figura 03 – Solos do Município de Cruzeiro do Oeste.**  
Fonte: PGIRS, 2012.

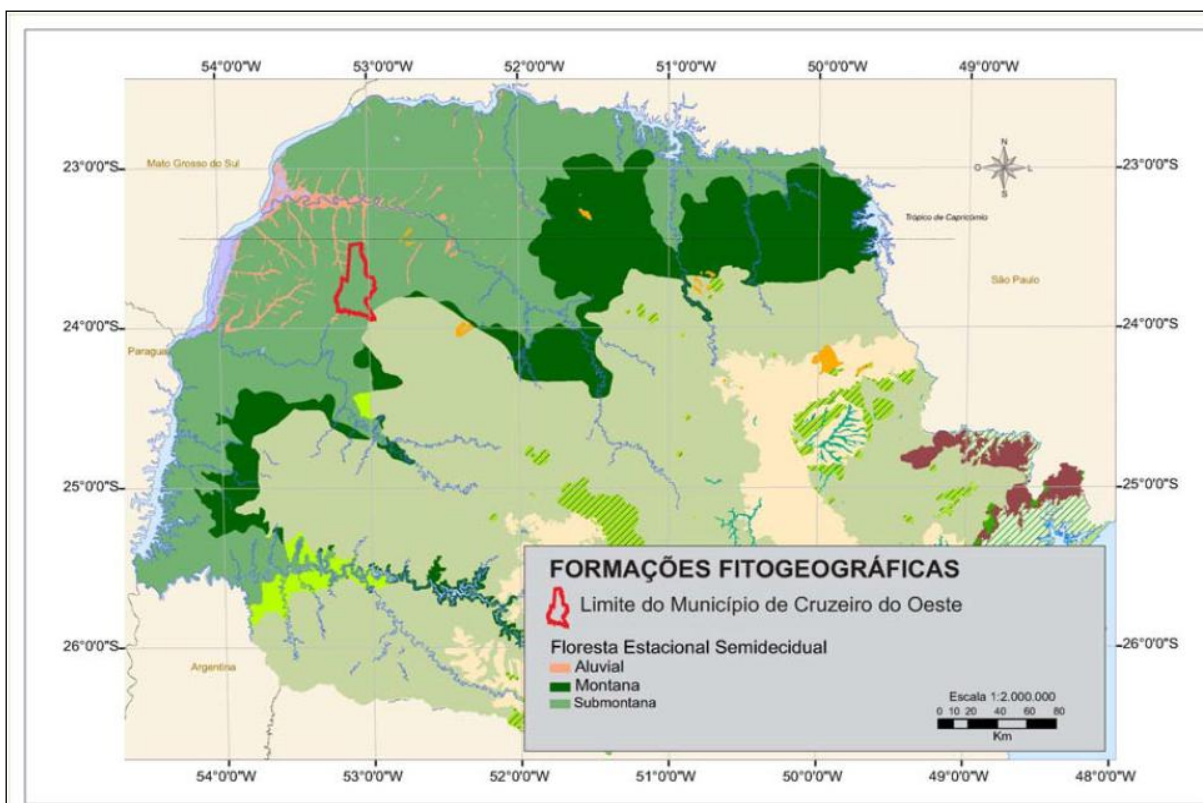
NOME DO SOLO	CARACTERÍSTICAS
<b>Latossolo Vermelho Distroférico</b>	Solos com saturação por bases baixa ( $V < 50\%$ ) e teores de $Fe_2O_3$ (pelo $H_2SO_4$ ) de 18% a $< 36\%$ na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).
<b>Latossolo Vermelho Eutroférico</b>	Solos com saturação por bases alta ( $V > 50\%$ ) e teores de $Fe_2O_3$ (pelo $H_2SO_4$ ) de 18% a $< 36\%$ na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).
<b>Nitossolo Vermelho Eutroférico</b>	Solos com saturação por bases alta ( $V$ maior, igual a 50%) e teores de $Fe_2O_3$ (pelo $H_2SO_4$ ) de 15% a $< 36\%$ na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).
<b>Argissolo Vermelho Eutrófico</b>	Possui saturação por bases maior, igual a 50%) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

**Figura 04 – Quadro com as Características gerais dos solos encontrados do município de Cruzeiro do Oeste.**  
**Fonte: PGRH, 2010.**

#### 4.2.4 Vegetação

O município de Cruzeiro do Oeste está inserido na formação fitogeográfica correspondente à Floresta Estacional Semidecidual, nas unidades vegetacionais Submontana em sua grande maioria, e Aluvial e Montana em menor escala (PDM, 2008; PGIRS, 2012), conforme a Figura 05.

Neste tipo de floresta, 20 a 50% das árvores perdem suas folhas no período seco, sendo esta desprovida de elementos epifíticos arborícolas. Característica esta, que faz com que seja considerada como a mais pobre, das florestas estacionais, em formas de vida se comparada às florestas de outros domínios, entretanto se notabiliza em termos de volume comercial madeireiro, sendo praticamente imbatível, sobretudo pela presença de “gigantes” e muitas delas consideradas madeiras nobre, como Perobas (*Aspidosperma olivaceum*), Jequitibás (*Cariniana legalis* e *C. estrelensis*), Cabreúvas (*Myrcarpus frondosus*), Óleos (*Copaifera sp.*), Ipês-roxo (*Tabebuia avellanadae*), Guajuviras (*Patagoluna americana*), Grápias (*Apuleia leiocarpa*), Tajuvas (*Maclura tinctoria*), Louros (*Cordia trichotoma*), Marfins (*Balfourodendron riedelianum*), entre outras igualmente notáveis (PGIRS, 2012).



**Figura 05 – Formações Fitogeográficas do Paraná, com Detalhe para o Município de Cruzeiro do Oeste.**

Fonte: PGIRS, 2012.

### 4.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

#### 4.3.1 Histórico de Ocupação

Os primeiros povos a habitar a região, de que se tem notícia, foram os índios Guaranis e Xetas. Passando o município de Cruzeiro do Oeste a figurar na história do estado a partir de 25 de agosto de 1952, quase um ano após a criação do município de Peabiru do qual era apenas um distrito. Em 28 de novembro de 1954, pela Lei Estadual N.º 253/54, é que Cruzeiro do Oeste se emancipa politicamente e depois de um ano já elegia seu primeiro prefeito, Aparício Teixeira D'Ávila.

O início da ocupação da região foi em função férteis terras, atraindo imigrantes italianos, espanhóis, portugueses, alemães, poloneses, sírios, libaneses e

japoneses e também migrantes de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina e Região nordeste, todos em busca de terras, em geral para cultivo de café que predominava na região, atividade esta que atingiu o auge durante a década de 60 e meados de 70, o que fazia de Cruzeiro do Oeste um município próspero e rico, entretanto após a grande geada de 1975 e a erradicação de café, a cidade começou a empobrecer e assim como grande parte da região noroeste do estado, passou a concentrar sua economia na pecuária. (PDM, 2007; PGIRS, 2012)

#### 4.3.2 Demografia

Segundo dados do IBGE (2010), o município de Cruzeiro do Oeste possui uma população total de 20.416 habitantes, conforme Tabela 01, e densidade populacional de 26,13 hab./km<sup>2</sup>. Pode-se verificar que do ano de 2000 para o ano de 2010 não houve significativo acréscimo. Contudo, passados 10 anos, é notória a diminuição de 7% da população que vivia na área rural, passando então, para a área urbana.

Tabela 01 – População do Município de Cruzeiro do Oeste nos Anos de 2000 e de 2010.

Ano	População (hab.)				Total
	Urbana	%	Rural	%	
2000	16.056	79,40%	4.166	20,60%	20.222
2010	17.667	86,54%	2.749	13,46%	20.416

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

#### 4.3.3 Agropecuária, Indústria e Comércio

A agropecuária é uma das principais fontes de arrecadação do município, predominando pecuária e a criação de outros animais, que concentram 43.731 ha (hectares) da área produzida, conforme demonstra tabela 02.

Tabela 02 – Estabelecimentos Agropecuários e Áreas Segundo as Atividades Econômicas em 2006.

<b>Atividades Econômicas</b>	<b>Estabelecimentos</b>	<b>Área (ha)</b>
Lavoura temporária	191	12.166
Horticultura e floricultura	14	178
Lavoura permanente	116	2.095
Pecuária e criação de outros animais	838	43.731
Produção florestal de florestas plantadas	4	47
Produção florestal de florestas nativas	18	345
Aquicultura	2	x
<b>Total</b>	<b>1.183</b>	<b>58.589</b>

Fonte: IPARDES, 2013.

Nota: Dados estimados. Os municípios sem informação para pelo menos um produto das lavouras temporárias e permanente não aparecem nas listas. Posição dos dados, no site do IBGE, 25 de outubro de 2013. Diferenças encontradas é em razão da unidade adotada.

Quanto a produção agrícola as três principais culturas em ordem de produção são: cana de açúcar, mandioca, melancia. As demais culturas bem como outras informações são demonstradas na tabela 03.

Tabela 03 – Área Colhida, Produção, Rendimento Médio e Valor da Produção Agrícola no Ano de 2012.

<b>Produtos</b>	<b>Área Colhida (ha)</b>	<b>Produção (t)</b>	<b>Rendimento Médio (kg/ha)</b>	<b>Valor (R\$ 1.000,00)</b>
Abacate	11	258	23.455	67
Abacaxi (mil frutos)	12	263	21.917	258
Café (em côco)	150	64	427	360
Cana-de-açúcar	17.109	1.061.087	62.019	54.582
Caqui	1	11	11.000	6
Feijão	20	6	300	17
Laranja	256	3.200	12.500	1.280
Limão	5	76	15.200	27
Mandioca	2.130	52.824	24.800	13.114
Manga	1	12	12.000	4
Melancia	455	11.830	26.000	4.401
Milho	2.160	7.693	3.562	3.274
Palmito	4	30	7.500	23
Soja	2.000	3.220	1.610	2.400
Tangerina	3	54	18.000	17
Tomate	3	86	28.667	83
Trigo	370	907	2.451	508

Fonte: IPARDES, 2013.

Quanto à industrialização, é um dos setores que mais emprega no município, conforme tabela 04, contando com 1 laticínio, 1 indústria de bebidas, 2 frigoríficos e outras indústrias de pequeno porte.

Tabela 04 – População Ocupada Segundo as Atividades Econômicas em Cruzeiro do Oeste em 2010.

<b>Atividade Econômica (CNAE Domiciliar 2.0)</b>	<b>Nº de Pessoas</b>
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.947
Indústrias de transformação	1.954
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	79
Construção	842
Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas	1.237
Transporte, armazenagem e correio	322
Alojamento e alimentação	270
Informação e comunicação	57
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	72
Atividades profissionais, científicas e técnicas	200
Atividades administrativas e serviços complementares	154
Administração pública, defesa e seguridade social	626
Educação	378
Saúde humana e serviços sociais	282
Artes, cultura, esporte e recreação	20
Outras atividades de serviços	197
Serviços domésticos	672
Atividades mal especificadas	525
<b>Total</b>	<b>9.969</b>

Nota: Censo Demográfico IBGE - Dados da Amostra.

Fonte: IPARDES, 2013.

Quanto ao comércio encontramos: comércio varejista, atacadista, cooperativas agropecuárias, armazéns de secos e molhados, depósito de materiais de construção, borracharia, oficinas mecânicas, lojas de móveis e eletrodomésticos, de vestuários, farmácias entre outros. (PDM, 2008)

#### 4.3.4 Saúde e Educação

Com base no caderno estatístico do IPARDES (2013), a principal causa de mortes no município de Cruzeiro do Oeste é em decorrência de complicações provenientes do sistema circulatório. Doenças de veiculação hídrica como as infecciosas e parasitárias também ocorrem, porém em menor proporção, como pode ser observado na tabela 05 a seguir.

Tabela 05 – Óbitos (CID10) Segundo Tipos de Doenças Gerais para o Ano de 2011 em Cruzeiro do Oeste.

<b>Tipos de doenças (CID 10)</b>	<b>Capítulo CID 10</b>	<b>Nº de Óbitos</b>
Infeciosas e parasitárias	I	9
Pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)	-	3
Neoplasias (tumores)	II	30
Neoplasias malignas	-	30
Endócrinas, nutricionais e metabólicas	IV	9
Diabetes mellitus (todos os tipos)	-	7
Transtornos mentais e comportamentais	V	2
Do sistema nervoso	VI	2
Do aparelho circulatório	IX	55
Infarto agudo do miocárdio (IAM)	-	17
Doenças cerebrovasculares (AVC / AVE)	-	14
Do aparelho respiratório	X	21
Do aparelho digestivo	XI	9
Do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	XIII	1
Do aparelho geniturinário	XIV	4
Gravidez, parto e puerpério	XV	1
Algumas afecções originadas no período perinatal	XVI	1
Mal formação congênita, deformidades, anomalias cromossômicas	XVII	1
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	XVIII	20
Causas externas de morbidade e mortalidade	XX	22
Acidentes de trânsito (Transporte)	-	10
Outras causas externas de lesões acidentais (Outros acidentes)	-	6
Agressões (Homicídios)	-	6
<b>Total de Óbitos</b>		<b>187</b>

Fonte: IPARDES, 2013.

Nota: CID10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão.

De acordo com dados do IBGE (2010), o município possui 8 estabelecimentos de saúde, sendo 4 deles estabelecimentos públicos e 4 privados. Dentre os estabelecimentos municipais de que o município dispõe estão: Unidade Básica de Saúde Central (UBS), que conta com Setor de Fisioterapia e Laboratório de Análises Clínicas. Além disso, possui a Unidade Básica de Saúde Jardim Cruzeiro, Unidade Básica de Saúde São Silvestre e o Pronto Atendimento (PA). Também conta com Clínica de Atendimento a Mulher e a Criança, Centro Integrado Especialidades (CIE) e Centro Odontológico de Cruzeiro do Oeste. Dispõe também de Farmácia de Atenção Básica.

Já no âmbito educacional a rede de ensino municipal e estadual atendem juntos 9.251 alunos entre os 23 estabelecimentos municipais, estaduais e particulares, do ensino pré-escolar, fundamental, médio, profissionalizante e creches, com um total de 253 docentes (IPARDES, 2013).

O município dispõe ainda de um Pólo da Universidade Aberta do Brasil (UAB), inaugurado em 2008, com os cursos de Ciências Contábeis, Administração e Letras (ofertadas pela UFSC) e cursos de Matemática e Pedagogia (ofertadas pela UFMS), além de Secretariado, Reabilitação de Dependentes Químicos e Segurança do Trabalho. Atualmente conta com 1001 alunos matriculados. (PGIRS, 2012).

#### 4.3.5 Abastecimento de Água

De acordo com o Censo Demográfico 2010 realizado pelo IBGE, Cruzeiro do Oeste possui 6.859 domicílios. Conforme demonstra a tabela 06, são atendidas pelo Sistema de Abastecimento de Água 6.502 residências, o que corresponde a parcela de 94,79% do total de residências (domicílios) existentes no município, o que não significa que os demais domicílios não possuem nenhum tipo de infraestrutura para abastecimento de água, na cobertura total. Segundo PMGRH (2011) o abastecimento de água para o consumo humano na área urbana é realizado através de 08 poços artesianos e 04 extrações em cursos d'água.

Tabela 06 – Abastecimento de Água, pela SANEPAR, Segundo Categorias em Cruzeiro do Oeste para o Ano de 2012.

<b>Categorias</b>	<b>Unidades Atendidas</b>	<b>Ligações</b>
Residenciais	6.502	6.222
Comerciais	406	368
Industriais	18	17
Utilidade Pública	53	53
Poder Público	91	91
<b>Total</b>	<b>7.070</b>	<b>6.751</b>

Fonte: IPARDES, 2013.



#### 4.3.6 Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Cruzeiro do Oeste é gerido e operado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). Segundo o Censo 2010 realizado pelo IBGE, Cruzeiro do Oeste possui 6.859 domicílios, destes conforme demonstra a Tabela 04, são atendidas pela rede coletora de esgoto 3.294 residências, o que corresponde à parcela de 48,02% do total de residências existentes no município e a 50,66% do total de unidades atendidas pelo Sistema de Abastecimento de Água.

É possível notar grande avanço nesse aspecto uma vez que em 2007 haviam apenas 748 unidades atendidas pelo Sistema de Coleta de Esgoto, segundo dados do Plano Diretor Municipal de Cruzeiro do Oeste (PDM, 2007).

Tabela 07 – Serviço de Esgotamento Sanitário, pela SANEPAR, Segundo Categorias em Cruzeiro do Oeste para o Ano de 2012.

<b>Categorias</b>	<b>Unidades Atendidas</b>	<b>Ligações</b>
Residenciais	3.294	3.132
Comerciais	299	269
Industriais	11	11
Utilidade Pública	22	22
Poder Público	53	53
<b>Total</b>	<b>3.679</b>	<b>3.487</b>

Fonte: IPARDES, 2013.

#### 4.3.7 Manejo de Resíduos Sólidos

Segundo informações do PGIRS (2012) o município de Cruzeiro do Oeste, tem o serviço de coleta de resíduos domésticos e comerciais (coleta convencional), gerido e operado pela própria prefeitura, atendendo toda a área urbana e, semanalmente, o distrito de São Silvestre. Sendo esta realizada por 2 (dois) caminhões compactadores que atendem totalmente a malha urbana. A quantidade de resíduos sólidos coletados, calculado por estimativa, é de 0,496 Kg/hab.dia.

Os resíduos domésticos coletados na área urbana de Cruzeiro do Oeste e no distrito de São Silvestre são destinados ao Aterro Sanitário Municipal, implantado na localidade Cruzeiroirinho, devidamente licenciado.

O serviço de varrição, poda e capina é realizado pela Prefeitura semanalmente por 8 funcionários e apenas na região central da cidade, cobrindo cerca de 3 km em um dia de trabalho, que no geral é realizada manualmente salvo em algumas eventualidades em que se utiliza varrição mecânica. Ocorre a limpeza dos bueiros sempre que necessário, utilizando escavadeira caminhão basculante. Os resíduos provenientes de varrição, poda, capina e construção civil são destinados ao depósito de entulhos do município, a 2 km do perímetro urbano.

Os resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos municipais contam com coleta, transporte, tratamento e disposição final, realizado por empresa particular contratada pela prefeitura. Os RSS são recolhidos pela empresa terceirizada Bio-Access de Cianorte – PR.

A grade maioria dos resíduos especiais (baterias, óleos, graxas e pneus) coletados são destinados ao barracão da ARCO (Associação de Trabalhadores de Materiais Recicláveis de Cruzeiro do Oeste). Já no caso das pilhas, o Rotary Clube de Cruzeiro do Oeste arrecada e os correios se encarregaram de receber os descartes de pilhas devido ao Programa “Cata-pilha”, as embalagens de agrotóxicos utilizadas nas áreas rurais são destinadas a COCAMAR e EMATER.

Os resíduos industriais gerados pelas empresas de grande que estão dentro do município possuem seus próprios Planos e Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

#### 4.3.8 Drenagem de Águas Pluviais

A presença de bocas de lobo ao longo da área urbana é constantes estando estas posicionadas em áreas estratégicas. O que se mostra em situação crítica é a inexistência de dissipadores energia nos emissários finais. Apesar de existir a rede de águas pluviais e estes atenderem grande parte do município, quando do lançamento das águas nos fundos de vale, os mesmos não cumprem com sua função básica de diminuir a velocidade e a força da água, não reduzindo seu

potencial erosivo. O modo como estão dispostos os emissários, apenas concentram a energia das enxurradas trazendo sérios problemas de erosão no canal receptor (PGRH, 2011).

## 5 RESULTADOS E DISCUÇÃO

### 5.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A Administração Municipal está dividida em três órgãos e estes por sua vez são subdivididos por Secretarias, Departamentos e Diretorias conforme demonstra a Lei Complementar N°. 003/2010.

As questões ligadas ao meio ambiente são de competência da Diretoria de Meio Ambiente, setor este pertencente ao órgão de administração específica conforme estipula a alínea 1.i, III, artigo 1° da Lei Complementar Municipal N°. 003/2010.

A Diretoria de Meio Ambiente, conforme preconiza o artigo 22 da referida lei, tem por competência geral a gerir as questões ambientais do município e em específico elaborar e expedir normas técnicas de proteção ambiental, coordenar e executar planos, programas e demais atividades de preservação ambiental e recuperação ambiental, autorizar, em observância com a legislação vigente, o uso e exploração de da vegetação dentro do perímetro do município, estimular a realização de programas e atividades afins para reflorestamento, prestar assistência direta e indireta aos agricultores e pecuaristas, orientando-os sobre o desenvolvimento de suas atividades e outras quaisquer atividades correlatadas.

Ao que tange ao Saneamento este fica a cargo da Secretaria Municipal de Saúde conforme o Inciso II do artigo 15 da mesma lei que dispõe de divisão específica para fiscalizar as condições de saneamento no município, a Divisão de Vigilância Sanitária.

## 5.2 PROGRAMAS E PLANOS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO EXISTENTES

### 5.2.1 Programa Eco-óleo

Programa de coleta de óleo de cozinha usado, que tem por finalidade reduzir os impactos causados pelo descarte incorreto deste resíduo, realizado em parceria com as escolas municipais que através dos alunos coletam este óleo que usado para a produção de sabão, em retribuição estes alunos recebem prêmios como:

- Kit escolar;
- Jogo de Dama ou Jogo de Xadrez;
- Bola Vôlei ou Bola de Futebol;
- Jogo Banco Imobiliário;
- Mochila Escolar.

Todo óleo coletado e destina a ARCO (Associação dos Trabalhadores de Materiais Recicláveis de Cruzeiro do Oeste) para a fabricação de sabão em barra.

### 5.2.2 Programa Reciclando Cidadão

Projeto de cunho socioambiental a partir da Coleta Seletiva implantado em 2005. O programa fomenta a coleta seletiva no município através da ARCO (Associação dos Trabalhadores de Materiais Recicláveis de Cruzeiro do Oeste), esta associação é composta por ex-catadores de materiais recicláveis, que gerenciam e operam a coleta seletiva do município, que fornece o suporte técnico-financeiro para tanto. A ARCO conta atualmente com uma estrutura física de 560 m<sup>2</sup>, 02 (dois) caminhões, 02 (duas), prensas, enfardadeiras, 02 (duas) balanças, 01 (um) elevador de carga, entre outros equipamentos, visando à promoção da qualidade ambiental e

promoção socioeconômica dos associados, por intermédio de convênios com órgãos governamentais das distintas esferas administrativas, e empresas privadas.

### 5.2.3 Plano Municipal de Arborização Urbana

Visando a manutenção da qualidade ambiental, face aos benefícios da arborização urbana este plano de manejo e adequação faz um diagnóstico situacional da arborização urbana, (identificação das espécies e mapeamento, principais características, espécies mais utilizadas, aspectos fitossanitários e etc.) e também uma caracterização do município (clima, hidrografia, geologia e vegetação) com base nestas informações estabelece condições técnicas para que não haja descontinuidade na arborização ao longo das trocas da administração municipal. O plano funciona como um plano diretor da arborização, prevê vários aspectos, tais como: legislação própria para, conscientização da população, características das ruas e praças, vegetação existente, seleção das espécies para arborizar, localização adequada para cada espécime, técnicas de plantio e manejo, técnicas adequadas de podas e outras mais recomendações técnicas que deverão ser adotadas para o plantio e manutenção das árvores.

### 5.2.4 Plano Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Um dos instrumentos da Lei Nº. 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual no seu artigo 5º define os Planos de Recursos Hídricos como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e considerando ainda artigo 6º determina que “os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos”. O Plano faz uma caracterização e diagnóstico situacional das condições da água (identificação dos corpos hídricos, áreas de recarga, áreas de proteção ambiental, áreas susceptibilidade ambiental) caracterização geral do município, quanto aos

seus aspectos físico-ambientais (clima, hidrografia, geologia e vegetação) e aspectos antrópicos (histórico de ocupação, demografia, equipamentos sociais, infraestrutura viária, saneamento básico e economia), estabelece critérios, cenários, metas e propõe a implementação de programas e ferramentas que visam à adequação dos sistemas públicos de gestão dos recursos hídricos promovendo melhorias das condições do ecossistema natural e conseqüentemente a saúde da população, e também para garantir uso sustentável dos recursos hídricos do Município, tanto superficial quanto subterrâneo, às presentes e futuras gerações.

#### 5.2.5 Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana

Instrumento da Lei Nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual em seu artigo 10 incumbe aos municípios à gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios. O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos visa o manejo dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública, além da minimização da geração dos resíduos no município.

Sendo elaborado de forma a considerar as variações qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade, e contemplando os requisitos destes instituídos pelo mesma lei acima citada e. O referido plano realizou o diagnóstico a partir de levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta e transporte, processamentos, recuperações e disposições finais realizadas atualmente.

Com base nesta caracterização e na caracterização do município contemplando sua inserção regional, aspectos físico-ambientais (clima, hidrografia, geologia e vegetação) e aspectos antrópicos (histórico de ocupação, demografia, equipamentos sociais, infraestrutura viária, saneamento básico e economia) bem como o levantamento e consideração de todos os demais dispositivos legais

pertinentes, apresenta a análise integrada, contemplando as principais deficiências relacionadas à situação atual dos serviços de limpeza pública (resíduos) municipais e por fim apresenta as propostas adequadas à realidade de Cruzeiro do Oeste para a promoção do adequado gerenciamento integrado dos resíduos sólidos.

Quanto a Drenagem Urbana cria um conjunto de diretrizes, integrado com os demais planos do município, que determinam a gestão do sistema de drenagem urbana, com intuito de minimizar os impactos ambientais relacionados ao escoamento das águas pluviais para rios e córregos em áreas urbanas, melhorar as condições de saneamento. Preconiza não só medidas pontuais como inundações e áreas alagadiças como medidas de macro e micro drenagem como contenções de encostas e cabeceiras.

#### 5.2.6 Semana do Meio Ambiente

Realizado anualmente no mês de Junho, é projeto que realiza várias ações como plantio de árvores para recuperação de nascentes por alunos das escolas públicas, distribuição de sacolinhas Lixo-Car em “Blitzs” de conscientização ambiental de motoristas realizadas em parceria com a Polícia Militar, e ainda são ministradas palestras seguidas de dinâmicas com a finalidade de conscientização de crianças do 4º e 5º ano das séries iniciais das Instituições de Ensino Fundamental Públicas do município sobre a importância do gerenciamento dos resíduos sólidos, com enfoque para os métodos de disposição final disponíveis no município. Insere-se nas palestras a problemática do lixo e quais os impactos que estes se não tratados de maneira adequada podem causar ao meio ambiente, sobre o tempo de decomposição de alguns resíduos. Também são apresentados nas palestras os tipos de resíduos sólidos recicláveis e como se processa a coleta seletiva no município e a sua importância. Após as palestras destinava-se um tempo de 10 a 15 minutos para esclarecimento de dúvidas das crianças e posteriormente seguiam as dinâmicas de reciclagem.

As palestras são ministradas através de Banners e cartazes conforme demonstra tem por finalidade dotar de informações sobre os problemas ambientais e sociais gerados pelos resíduos sólidos quando destinados de maneira inadequada,



dos tipos de resíduos sólidos gerados no município e dos métodos de destinação final disponíveis, no caso aterro sanitário e coleta seletiva, estes eram explicados aos alunos o que são, como se processam e como eles sendo cidadãos podem ajudar e cumprir com suas obrigações de cidadania.

### 5.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO EXISTENTES

#### 5.3.1 Conselho Municipal de Meio Ambiente

Representação a nível local do que ocorre a nível nacional como o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Tem como objetivo de fiscalizar e auxiliar na gestão dos recursos para elaboração e execução de planos e projetos de uso racional dos recursos naturais, melhorias da qualidade ambiental, prevenção a danos ambientais e à promoção da educação ambiental a nível municipal é um órgão colegiado de natureza consultiva e deliberativa, criado pela Lei N°. 071/2005, que auxilia o Poder Executivo Municipal sobre questões ambientais, sendo composto por representantes de diferentes segmentos da sociedade (governo, empresariado, universidades, trabalhadores e sociedade civil) que lidam com temas relacionados ao meio ambiente e que integram a estrutura dos órgãos locais do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), sistema que se encontra previstos no artigo 6º da lei federal nº. 6.938/1981 e juridicamente fundamentado no artigo 20 da resolução nº. 237/97 do CONAMA e no princípio da participação popular integrante do direito ambiental.

#### 5.3.2 Fundo Municipal de Meio Ambiente

Política de regulação de recursos financeiros destinados às questões ambientais, criado pela Lei N°. 009/2006, consiste de um fundo criado exclusivamente para suprir despesas oriundas da gestão e aplicação ações a

planejamentos ambientais. Os recursos são advindos de transferências da União, Estado e outras entidades públicas ou privadas, destinados a ações relacionadas à proteção ambiental, de taxas e práticas pecuniárias referentes a procedimentos ambientais administrativos, de rendimento de aplicações financeiras na forma de e outras receitas que forem destinadas conforme legislações pertinentes.

### 5.3.3 IPTU-Verde

Política de incentivo fiscal criada pela Lei N.º.089/2009, que visa o estímulo por parte da população da preservação ambiental e sustentabilidade e concedendo aos proprietários de imóveis que comprovaram ações que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente como incentivo de descontos de até 10% no IPTU. Para ter direito aos descontos, basta os contribuintes participarem do programa de coleta seletiva, terem em seus imóveis sistema de aquecimento solar (elétrico ou hidráulico), calçada ecológica ou árvores plantadas na calçada.

### 5.3.4 Política Municipal de Arborização Urbana

Instituído pela Lei N.º. 090/2006, constitui-se de uma política reguladora, com base no Plano Municipal de Arborização Urbana, estabelece os critérios e técnicas de manejo referente à arborização, como espécies mais indicadas, técnicas de plantio, técnicas de poda e manejo, espécies proibidas e não indicadas, critérios para erradicação e a quem compete, define os procedimentos e competências para conceder a imunidade ao corte. Define as penalidades no âmbito administrativo municipal para o descumprimento da referida lei, sem prejuízo das sanções civis e penais.

### 5.3.5 Política Municipal de Resíduos Sólidos

Instituído pela Lei Nº. 112/2009, e regulamentada pelo Decreto Nº. 370/2010, estabelece os princípios, procedimentos e normas e critérios referentes aos resíduos sólidos, desde a geração até tratamento e disposição final no Município de Cruzeiro do Oeste. Todos os procedimentos que envolva resíduos sólidos, geração, acondicionamento armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final tem previsão nesta lei com o intuito de controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais. Abrangendo todas as legislações e outros dispositivos legais superiores pertinentes. Institui as competências de governo municipal, população, indústrias e demais segmentos da sociedade. Proíbe o lançamento de resíduos sólidos “in natura” a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, queima a céu aberto, lançamento em corpos d’água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas, mesmo que abandonados, lançamentos em redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, e de telefone, salvo apenas exceções devidamente licenciadas junto ao órgão ambiental competente.

Determina o cadastramento de empreendimentos e atividades geradoras de quaisquer tipos de resíduos sólidos junto a Diretoria Municipal do Meio Ambiente, para fins de controle e inventário dos resíduos sólidos gerados no município, estipula as penalidades administrativas as atividades geradoras, transportadoras e executoras de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final de resíduos sólidos, dentro do município, sem prejuízo das sanções civis e penais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo pode-se verificar que o município de Cruzeiro do Oeste, possui uma gama de estudos ligados às questões ambientais, todos elaborados conforme as especificações e normatizações estabelecidas pelas respectivas leis pertinentes. Os programas de preservação ambiental estão intrinsecamente ligados à educação ambiental, um diferencial encontrado é a política que concede benefícios fiscais aos contribuintes do município que adotam medidas de preservação ambiental, que redução no IPTU. Existe também um leque de políticas públicas regulamentando principalmente as questões ligadas ao saneamento ambiental. Cabe aqui citar que o Plano Municipal de Saneamento Básico e sua referida política regulamentadora encontram-se em fase de elaboração, impossibilitando no momento da realização deste estudo sua análise e avaliação.

Ao realizar um balanço geral o município contempla vários aspectos positivos sobre a gestão ambiental e de saneamento, face a existência de diversos programas e políticas públicas. O município não contempla o Plano de Meio Ambiente, e não possui nenhuma política ou dispositivo legal específico para a Gestão Ambiental, estipulando normas e procedimentos administrativos para o trato sob a fiscalização ambiental e competência mais bem definida, também foi constatado a inexistência de um banco de dados integrando as diversas informações e dados sobre as questões de saneamento e meio ambiente, que possibilitará uma significativa agilidade na elaboração de novos estudos e informar os órgãos superiores da gestão ambiental e de saneamento.

O estudo primazeou a análise dos planos, projetos e políticas públicas ambientais e de saneamento existentes no município, bem como a estruturação e distribuição das responsabilidades dos departamentos e/ou órgãos envolvidos com a gestão ambiental, com a premissa de identificar os aspectos e pontos com potencialidade de melhorias. A análise documental dos planos, projetos e políticas públicas ambientais puderam ser realizada em sua integralidade, todavia os dados encontravam-se dispersos dificultando sua realização.

Na análise da estruturação e distribuição das responsabilidades dos departamentos e órgãos que gerem as questões ligadas ao saneamento e meio

ambiente, a falta de arcabouços legais e normas mais específicas impossibilitaram identificar com maior clareza e objetividade as competências de cada setor.

Quando as potencialidades de melhorias estas também não puderam ser realizadas em integralidade face à quantidade de políticas e programas existentes e diversos aspetos, fazendo-se necessário a elaboração de estudos posteriores para cada segmento.

No entanto o estudo se mostrou de significativa importância, principalmente no que tange as potencialidades de melhorias, em identificar a delimitação de competências, principalmente sobre fiscalização e procedimentos administrativos. Também contribui de forma a identificar e informar os órgãos da administração municipal e de outras esferas, sobre as dificuldades ainda encontradas dentro da gestão ambiental e saneamento, possibilitando estes focarem esforços e recursos para melhoria nesta área.

## REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, Fernando. Os Impactos Ambientais nos Setores Produtivos nas Cidades e como Mitigá-los. **Revista do Instituto Politécnico da Bahia** . Salvador, n. 13, p.11–16, 2012. Disponível em: <[http://www.ipolitecnicobahia.com.br/uploads/publicacoes/2012\\_07\\_05\\_Revista%2013\\_%20E\\_.pdf](http://www.ipolitecnicobahia.com.br/uploads/publicacoes/2012_07_05_Revista%2013_%20E_.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução CONAMA nº 01, de 17 de fevereiro de 1986. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução CONAMA nº 327, 19 de dezembro de 1997. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n.247, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, páginas 30841-30843. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

CAMARGO, Luiz Alberto N. et al.. **Plano Municipal de Saneamento Básico: 1ª Etapa – Diagnóstico da situação do Saneamento Básico em Salvador, serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Salvador, 2010. Disponível em: <[http://www.infraestrutura.salvador.ba.gov.br/consultapublica/arquivos/DIAGNOSTICO\\_SERVICOS\\_AGUA\\_E\\_ESGOTO.pdf](http://www.infraestrutura.salvador.ba.gov.br/consultapublica/arquivos/DIAGNOSTICO_SERVICOS_AGUA_E_ESGOTO.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

CARVALHO, Paulo G. M. D.; OLIVEIRA, Sonia M. M. C. D.; BARCELLOS, Frederico C.; ASSIS, Jailson M. Gestão Local e Meio Ambiente. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v.8, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n1/a08v08n1.pdf> >. Acesso em: 10 fev. 2014.

COELHO, Janaina M. **Política Pública Municipal de Coleta Seletiva e efetividade do programa na cidade de Anápolis-Goiás**. 2009. 167 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, Anápolis, 2009. Disponível em: <<http://www.unievangelica.edu.br/gc/imagens/file/mestrados/dissertcoletaseletiva.pdf> >. Acesso em: 09 fev. 2014.

CUNHA, Carla Thaís N.et al. A Gestão da Prefeitura Municipal de Florianópolis quanto ao Meio Ambiente com o Auxílio da Contabilidade e Controladoria Ambiental. In: **XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica – ANPAD**, 2008, Brasília –

DF. Disponível em: <<http://www.nemac.ufsc.br/visualizar/prefeitura.pdf>>. Acesso em: 9 fev. 2014.

CRUZEIRO DO OESTE. Lei N°. 071, de 01 de Setembro de 2005. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 21. 02 set. 2005.

CRUZEIRO DO OESTE. Lei N°. 009, de 09 de Março de 2006. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 13. 11 mar. 2006.

CRUZEIRO DO OESTE. Lei N°. 089, de 10 de Novembro de 2009. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 23. 13 dez. 2009.

CRUZEIRO DO OESTE. Lei N°. 112, de 14 de Dezembro de 2009. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 20. 20 dez. 2009.

CRUZEIRO DO OESTE. Lei Complementar N°. 003, de 02 de Dezembro de 2010. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 27. 7 dez. 2010.

CRUZEIRO DO OESTE. Decreto N°. 370, de 06 de Outubro de 2010. **Diário Oficial [do] Município de Cruzeiro do Oeste – Jornal Umuarama Ilustrado**, Umuarama – PR, p. 21. 7 out. 2010.

EFFTING, Tânia R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. 2007. 90 f. Monografia (Especialista em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon, 2007. Disponível em: <[http://ipcp.org.br/storage/EA/Aprendizagem%20-%20Escolas%20e%20Ecopedagogia/EA%20nas%20escolas%20p%20FAblicas\\_%20realidade%20e%20desafios.pdf](http://ipcp.org.br/storage/EA/Aprendizagem%20-%20Escolas%20e%20Ecopedagogia/EA%20nas%20escolas%20p%20FAblicas_%20realidade%20e%20desafios.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

FREITAS, Isabela M.. **Os Resíduos de Construção Civil no Município de Araquara/SP**. 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araquara – UNIARA, Araquara, 2009. Disponível em: <[http://www.uniara.com.br/mestrado/desenvolvimento\\_regional\\_meio\\_ambiente/arquivos/dissertacao/isabela\\_mauricio\\_freitas.pdf](http://www.uniara.com.br/mestrado/desenvolvimento_regional_meio_ambiente/arquivos/dissertacao/isabela_mauricio_freitas.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

GRIGOLETTI, Giane D. C.. **Caracterização dos Impactos Ambientais de Indústrias de Cerâmica Vermelha do Estado do Rio Grande do Sul**. 2001. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1753/000307557.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 9 fev. 2014.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>> Acesso em jan. de 2014.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Municipal de Cruzeiro do Oeste**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=87400>> Acesso em fev. de 2014.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 18, p. 189–205, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2014.

JACOBI, Pedro. Impactos Sócio-Ambientais Urbanos na Região Metropolitana de São Paulo. **Revista Vera Cidade**. Salvador, ano I, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v1/images/veracidade/pdf/artigo6.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

KAWAICHI, Vanessa M.; MIRANDA, Sílvia H. G. D. **Políticas Públicas Ambientais: A experiência dos países no uso de instrumentos econômicos como incentivo à melhoria ambiental**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 46., 2008, Acre. Disponível em:<<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/109660/2/692.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

LEAL, Georla C. S. D. G.; FARIAS, Maria S. S. D.; ARAÚJO, Aline D. F. O Processo de Industrialização e seus Impactos no Meio Ambiente Urbano. **QUALIT@S Revista Eletrônica [online]**. [S.l.], 2008, v.7, n.1. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/128/101>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

MINEROPAR – Minerais do Paraná – **Mapas Interativos da Mineropar (Temas da Geologia do Paraná)**. Disponível em: <<http://webgeo.pr.gov.br/mapserver/mineropar/#>>. Acesso em jan. de 2014.



MUCELIM, Carlos A.; BELIINI, Marta. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecosistema Urbano. **Sociedade & Natureza [online]**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111–124, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

MUNÕZ, Susana Inés S. **Impacto Ambiental na Área do Aterro Sanitário e Incinerador de Resíduos Sólidos de Ribeirão Preto, SP: Avaliação dos Níveis de Metais Pesados**. 2002. 158 f. Tese (Dourado em Enfermagem em Saúde Pública, Saúde Ambiental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002. Disponível em: <[http://acpo.org.br/biblioteca/07\\_incineracao\\_%20aterros/incinerador\\_%20ribeirao\\_preto.pdf](http://acpo.org.br/biblioteca/07_incineracao_%20aterros/incinerador_%20ribeirao_preto.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

NETO, Aristóteles T.; SANTOS, Douglas G. D.; BRITO, Jorge Luís S. Os Impactos Ambientais Urbanos no entorno do Distrito Industrial - 1, em Uberaba (MG). **CAMINHOS DE GEOGRAFIA**. Uberlândia, 2007, v. 8, n. 24, p. 1–14. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15544/8795>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

OLIVEIRA, Rachel S. D. **Planejamento Municipal Integrado à Gestão de Recursos Hídricos. Estudo de caso: Município de Seropédica – RJ**. 2008. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE\\_M/RachelSampaioDeOliveira.pdf](http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE_M/RachelSampaioDeOliveira.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

OQUENDO, Karina M.; PINHEIRO, Ana Claudia D. **A importância do Plano Diretor no Planejamento Socioambiental dos Municípios**. In: 1º Seminário Fluminense de Direito Urbanístico, 2011 Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.sfdu.com.br/oficinas/A\\_importancia\\_do\\_Plano\\_Diretor\\_no\\_planejamento\\_socioambiental\\_dos\\_municipios.pdf](http://www.sfdu.com.br/oficinas/A_importancia_do_Plano_Diretor_no_planejamento_socioambiental_dos_municipios.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

PAULA, Fernanda C.; MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel J. Vulnerabilidade e territorialidade em bairros de Campinas. **NEPO-PUBLICAÇÕES [online]**, Campinas, 2011. ISSN 1413-9243. Disponível em: <[http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/textos\\_nepo/textos\\_nepo\\_61.pdf](http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/textos_nepo/textos_nepo_61.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2014.

PDM - Plano Diretor do Município de Cruzeiro do Oeste. **Leitura da Realidade Municipal**. Relatório Técnico. Cruzeiro do Oeste, 2007. 280p.

PMGIRSDU - **Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Drenagem, Urbana**. Relatório Técnico (Ecoténica – Tecnologia e Consultoria Ltda.) Cruzeiro do Oeste, 2012.

PMGRH - **Plano Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Relatório Técnico (Vital Geotecnologia e Consultoria). Cruzeiro do Oeste, 2011. 110p.

RAMOS, Carlos L.; et al.. **Diretrizes Básicas para Projetos de Drenagem Urbana no Município de São Paulo**. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://www.fcth.br/public/cursos/canaismares/md.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

REZENDE, Denis A.; ULTRAMRI, Clovis. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. **Revista de Administração Pública - RAP**. Rio de Janeiro – RJ, v. 42, n. 2, p. 255-271, 2007.. Disponível em: <[http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/artigos/URBANISMO\\_PlanoDiretor&PlanejEstراتيجo-1.pdf](http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/artigos/URBANISMO_PlanoDiretor&PlanejEstراتيجo-1.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

RIBEIRO, F. M.; KRUGLIANSKAS, Isak. **Políticas Públicas Ambientais e Indução da Melhoria de Desempenho: uma Revisão Inicial**. In: International Workshop Advances in Cleaner Production, 2., 2009, São Paulo. Disponível em:<<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/5a/4/F.%20M.%20Ribeiro%20-%20Resumo%20Exp.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ROCHA, Ednaldo C.; CANTO, Juliana L. D.; PEREIRA, Pollyanna C. Avaliações e Impactos Ambientais nos Países do Mercosul. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v.8, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n2/28609.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ROCHA, Rodrigo. T. D.; LELES, Paulo S. D. S.; OLIVEIRA NETO, Sílvio. N. de. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos bairros Rancho Novo e Centro. **Rev. Árvore** Viçosa, v. 28, n. 4, p.599-607, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622004000400014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622004000400014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ROSSETTO, Adriana M. **Proposta de um Sistema Integrado de Gestão de Ambiente Urbano (SIGAU) para o Desenvolvimento Sustentável de Cidades**. 2003. 404 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<http://www.grupoge.ufsc.br/publica/adriana.pdf> >. Acesso em: 11 fev. 2014.

SALLES, Cintia P.; ASSUNÇÃO, João V. D. **Quadro Atual e Perspectiva da Gestão Ambiental Municipal no Brasil**. In: 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001, João Pessoa. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vi-122.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2014.

SCHNEIDER, Evania. **Gestão Ambiental Municipal: Estudo de caso da Administração de Teutônia**. 2001. 96 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2134/000314689.pdf?sequenc e=1>> . Acesso em: 06 fev. 2014.

SILVA FILHO, José Carlos L. D. **Gestão Ambiental: O caso da Prefeitura Municipal de Porto Alegre**. 2000. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração)– Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2821/000281816.pdf?sequenc e=1>>. Acesso em: 06 fev. 2014.

SORRENTINO, Marcus; et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285–299, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. O Papel das Políticas Públicas no Desenvolvimento Local e na Transformação da Realidade. **AATR-BA**, 2002. Disponível em: <[http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a\\_pdf/03\\_aatr\\_pp\\_papel.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf)>. Acesso em: 20 de junho de 2014.

TIMO, Thiago. P. C. **Caracterização, Análise e Elaboração de um Banco de Dados Georreferenciado para a Arborização Viária Urbana da Cidade de Luiz Antônio (SP)**. 2001. 30 f. Monografia (Bacharel em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001. Disponível em: <>. Acesso em: 10 fev. 2014.

TUCCI, Carlos. **Plano Diretor de Drenagem Urbana: Manual de Drenagem Urbana**. Instituto de Pesquisas Hidráulicas Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005. Disponível em: <[http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu\\_doc/manualdedrenagem.pdf](http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manualdedrenagem.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

VALVASSORI, Morgana L. et al. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Forquilha**. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC e INSTITUTO de Pesquisas Ambientais E Tecnológicas – IPAT, 2011. Disponível em: <[http://www.forquilha.sc.gov.br/LEISFORQUILHINHA/planosaneamento/PLANO\\_ versaofinal.pdf](http://www.forquilha.sc.gov.br/LEISFORQUILHINHA/planosaneamento/PLANO_ versaofinal.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2014.