



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE - MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LIMEIRA DO OESTE - MG



O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB abrange o conjunto de serviços, infra-estrutura e instalações dos setores de saneamento básico que por definição engloba: **Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais e Urbanas.**

Limeira do Oeste - MG
Agosto 2016



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LIMEIRA DO OESTE - MG

Limeira do Oeste - MG
Agosto 2016

2. 0 FICHA TÉCNICA DE APOIO Á ELABORAÇÃO DO PLANO

Enedino Pereira Filho

Prefeito Municipal

Sérgio Alves Garcia

Vice-Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste – MG

CNPJ 26.042.556/0001-34

Rua Pernambuco, 780 – Centro

Telefone/Fax: (34) 3453-1700/1713

CEP: 38.295.000

Home Page: <http://www.limeiradooeste.mg.gov.br>

2.1 - EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL APOIO À ELABORAÇÃO DO PLANO

1- Comitê de Coordenação

(Portaria nº37 de 23 Outubro de 2013)

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

Dayane Moura Vieira

EMATER

César Correia Santos

Conselho Municipal do Patrimônio Cultural

Ednacir Freitas Isenco Covizzi

Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA

Sebastião Martins de Freitas

Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente

Eliana Ribeiro Flores

Conselho Municipal de Assistência Social

Silvana Alves Queiroz Barcelos

Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

Elainy Aparecida de Souza

Associação dos Moradores do Bairro Joamário

Aparecida Barbosa da Silva

Sindicato dos Produtores Rurais de Limeira do Oeste

Jayme Antonio dos Santos

Conselho Municipal do Desenvolvimento Rural de Limeira do Oeste

Iradel Freitas da Costa

Associação de Agricultores Familiares da Fazenda Paraíso I

João Porto

Associação de Agricultores Familiares da Fazenda Paraíso II

Osmar Assêncio

Associação dos Produtores Rurais da Fazenda Barreiro

Neilton José de Freitas

Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Limeira do Oeste

Nirley Aparecido da Silva

COPASA

Carmo José de Oliveira

Associação de Apoio Comunitário

Ricardo Soler de Freitas

Representante da Sociedade Civil

Marco Aurélio Epaminondas França

Representantes da Câmara Municipal

Ailto de Moraes Cavalcante

Antonio Policarpo Garcia

Celcimar Borges Andrade

Eder Aguiar Teixeira

José Antônio Bezerra

José Rodrigues Barbosa

Márcio Queiroz Valente

Maurício da Silva

Paulo César Cortez

Conselho Municipal de Educação

Waldemar Teodoro de Souza Filho

Associação Vida e Saúde

Anésio Rocha Neto

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Ademar Dezanetti

Secretaria Municipal de Saúde

Uanderlei José Dame

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Ronaldo de Paula Tavares

Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Reserva

João Maria Marques de Freitas

Associação dos Produtores Rurais da Fazenda PA Reserva de Limeira do Oeste.

Edson Cardoso de Matos

2.2- Comitê Executivo

(Portaria nº 35, de 23 de outubro de 2013)

1 - Equipe técnica permanente de nível superior:

Meiriele Nunes Garcia da Silva – Engenheira Ambiental

Wagner Silva Lima – Engenheiro Civil

Clodoaldo Soares - Advogado

2 - Equipe técnica permanente de nível médio:

Sabrina dos santos Cardoso – Estagiária em Engenharia Ambiental

Luis Henrique Oliveira Nascimento – Estagiário em Pedagogia

Ednéia Freitas Brentan – Técnica em Informática

Eliane da Silva Batista – Secretária

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB abrange o conjunto de serviços, infra-estrutura e instalações dos setores de saneamento básico que por definição engloba Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais e Urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do Município de Limeira do Oeste – MG, visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico Lei nº 11.445/07, e também da Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº 12.305/10, tendo em vista a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e a Saúde Pública.

SUMÁRIO

1– INTRODUÇÃO	09
2 – OBJETIVOS.....	10
2.1 – OBJETIVOS GERAL.....	10
2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 – METODOLOGIA.....	13
4 – ASPECTOS LEGAIS.....	14
4.1 – LEGISLAÇÕES FEDERAIS.....	14
4.2 – LEGISLAÇÃO ESTADUAL	32
4.3 – LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	46
5 – CARACTERÍSTICAS GERAIS	53
5. 1 – HISTÓRICO	53
5.2 – FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA	54
5.3 – LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	54
6 – ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.....	55
6.1 – CLIMA	55
6.2 – GEOLOGIA	57
6.3 – HIDROGRAFIA.....	60
6.4 – VEGETAÇÃO	62
6.5 – FAUNA.....	65
7 – ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	68
8 – ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS.....	69
8.1 – SITUAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITACIONAL..	72
9 – CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE.....	73
10 – CARACTERÍSTICAS DA EDUCAÇÃO.....	78
11 – PLANO DE MOBILIZAÇÃO.....	81
12 – DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	84
12. 1 – CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LIMEIRA DO OESTE - MG.....	84
12.2 – DESCRIÇÕES DO CORPO FUNCIONAL E ORGANOGAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	84

12.3 – POLÍTICAS ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E OUTORGA DE USO DA ÁGUA	85
12.4 – ARRANJO INSTITUCIONAL, SISTEMA DE GESTÃO DE PLANEJAMENTO DE TARIFICAÇÃO DE REGULAÇÃO E DE CONTROLE DO SAA.....	90
12.5 – DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA DE LIMEIRA DO OESTE.....	90
12.5.1 – CAPTAÇÃO.....	94
12.5.2 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA – EEAB.....	95
12.5.3 – ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA – AAB.....	96
12.5.4 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA	97
12.5.5 – CASA DE QUÍMICA.....	99
12.5.6 – RESERVATÓRIOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LIMEIRA DO OESTE.....	102
12.5.7 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – RDA.....	104
12.6.0 – PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2014 – CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO.....	105
12.6.1 – SISTEMA PROPOSTO DE AMPLIAÇÃO	105
12.6.2 – CAPTAÇÃO/BARRAGEM/DESARENADOR	105
12.6.3 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA – EEAB IMPLANTAR.....	106
12.6.4 – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA – AAB EXISTENTE.....	106
12.3.5 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA).....	106
12.3.6 – CASA DE QUÍMICA	107
12.3.7 – TANQUE DE CONTATO.....	107
12.6.8 – RESERVAÇÃO.....	108
12.6.9 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	108
12.6.10 – LIGAÇÕES PREDIAIS.....	110
12.6.11 – NA SEQUENCIA, TEM-SE UM QUADRO COM OS CUSTOS DE CADA UNIDADE CONSIDERADA NO PROJETO ESTIMADO ANO DE 2014 Á 2015.....	111
13.6.12 – CUSTOS DE ENERGIA ELÉTRICA	112

12.2.13 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL.....	112
13 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	113
13.1 – ETAPAS DO TRATAMENTO.....	115
13.1.2 – REDE COLETORA.....	115
13.1.3 – PRÉ-TRATAMENTO.....	116
13.1.4 – DESARENADOR (CAIXA DE AREIA).....	117
13.1.5 – TRATAMENTO BIOLÓGICO – REATOR ANAERÓBIO (REATOR UASB).....	118
13.1.6 – TRATAMENTO BIOLÓGICO – BIOFILTRO.....	120
13.1.7 – LEITOS DE SECAGEM.....	121
13.1.8 – RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA SÓLIDOS RETIDOS NA GRADE.....	121
13.1.9 – RESÍDUOS SÓLIDOS NA CAIXA DE AREIA.....	122
13.2 – RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA SÓLIDOS RETIDOS NA GRADE.....	122
13.2.1 – CORPO RECEPTOR.....	122
13.2.2 – PROBLEMAS ATUAIS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM LIMEIRA DO OESTE.....	124
13.6 – PROJETO BÁSICO DA ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO DO BAIRRO JARDIM BELA VISTA I.....	128
13.6.1 – POÇO DE SUCÇÃO.....	129
13.6.2 – CAIXA DO CESTO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS.....	132
13.6.3 – BARRILETE DE RECALQUE.....	133
13.7 – SISTEMA DE ESGOTAMENTO NA ZONA RURAL.....	134
14 – SISTEMAS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....	134
14.1 – CICLO HIDROLÓGICO.....	136
14.2 – CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	137
14.3 – SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL.....	140
14.4 – CURSO RECEPTOR DE ÀGUA PLUVIAIS.....	146
14.5 – PROJETOS – DRENAGEM PLUVIAL.....	148
14.6 DRENAGEM PLUVIAL NA ZONA RURAL.....	153
15 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	154

15.1 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS.....	156
15.2 – SISTEMA DE LIMPEZA PUBLICA.....	159
15.3 – LIMPEZA DE BOCAS DE LOBO.....	162
15.4 – LIMPEZA DE TERRENOS BALDIOS E CAPINA.....	164
15.5 – LIMPEZA DE PODA DE ÁRVORES E CORTE DE ÁRVORE.....	166
15.6 – COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.....	167
15.7 – ACONDICIONAMENTO/ARMAZENAMENTO	168
15.8 – TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	174
15.9 – MANEJO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	180
15.9.1 – COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL.....	182
15.10 – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	183
15.10.1 PNEUS INSENSÍVEIS.....	188
15.10.2 RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	191
15.10.3 LOGÍSTICA REVERSA.....	191
15.10.4 – PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.....	192
15.10.5 – RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES DA COLETA SELETIVA....	198
15.10.6 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	199
15.10.7 – MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL.....	199
16 – PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO.....	199
16.1 – ESTUDO DE DEMANDAS PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	200
16.2 – SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	203
16.3 – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	212
16.4 SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	222
16.5 SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	228
17. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	238
17.1 – PROGRAMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	239
17.2 – PROGRAMA SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO.....	245
17.3 – PROGRAMAS MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANA.....	251
17.4 – PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SOLIDOS.....	256
18.0 – AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	264

19.0 – PLANO DE EXECUÇÃO.....	276
19.1 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	277
19.2 – SISTEMA DE ESGOTAMENTO.....	278
19.3 – MANEJO DRENAGEM URBANA.....	279
19.4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	280
20.0 - REVISÃO.....	282
21 – DIVULGAÇÃO DO PLANO.....	282
22 – ANEXOS.....	285

1.0 INTRODUÇÃO

O Saneamento Básico está relacionado às condições de saúde da população com acesso aos serviços, sendo um dos principais indicadores da qualidade de vida e do Desenvolvimento Econômico e Social de uma cidade. É possível garantir melhores condições de saúde para as pessoas, evitando a contaminação e proliferação de doenças e a preservação do meio ambiente.

O abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, o tratamento e a disposição apropriada dos esgotos, resíduos sólidos e emissões gasosas; a prevenção e o controle do excesso de ruídos; a drenagem urbana das águas pluviais e o controle ambiental de vetores de doenças, com a finalidade de promover e melhorar as condições de vida urbana e rural, tudo isso é escopo do saneamento ambiental.

O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB abrange as condições do diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, apontando as causas das deficiências dos problemas do saneamento no Município através da mobilização juntamente com população o objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece um conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, limpeza urbana e manejo da água pluvial. A lei condiciona à prestação dos serviços públicos destas áreas a existência do plano de saneamento básico, o qual deve ser revisto periodicamente. O plano municipal de saneamento básico foi elaborado com base em um horizonte de 20 anos. Ele deve ser revisado a cada 04 anos. Os programas ações e metas de todos os setores de serviços considerados foram hierarquizados dentro deste horizonte, pontuados como: curto prazo (2017), médio prazo (2025) e longo prazo (2033).

Após as discussões com a comunidade, o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB deve ser apreciado pelos vereadores e aprovado pela Câmara Municipal.

Aprovado, o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB passa a ser a referência de desenvolvimento de cada Município, estabelecida as diretrizes para o saneamento básico e fixadas as metas de cobertura e atendimento com os serviços de água; coleta e tratamento do esgoto doméstico, limpeza urbana, coleta e destinação adequada do lixo urbano e drenagem e destino adequado das águas de chuva.

O Município de Limeira do Oeste - MG, ciente de sua responsabilidade estabeleceu como medida prioritária a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de forma, a atender à legislação em vigor e estabelecer novas diretrizes para o setor, com foco na universalização dos serviços de saneamento básico.

2.0 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico é apresentar o diagnóstico técnico dos sistemas de água, esgoto, manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana, bem como identificar as suas deficiências e propor as melhores alternativas e o plano de intervenção, com as possíveis soluções e ações de ampliação, melhoria ou recuperação do sistema, para o atendimento à demanda futura de serviços, para o horizonte de 20 (vinte) anos.

- Realizar diagnósticos setoriais, porém integrados (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e águas pluviais), para acesso à população aos serviços de saneamento;
- Definir os programas, projetos e ações necessárias para seu atendimento, dentre outras diretrizes necessárias, são planejamento, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007. Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, a coleta, tratamento e disposição final adequada de esgotos e dos resíduos sólidos, bem como a drenagem e manejo das águas pluviais;

- Estabelecer diagnóstico da situação local com base em sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- Definir os objetivos e metas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, integralidade, segurança, sustentabilidade (ambiental, social e econômica), regularidade e continuidade;
- Definir critérios para a priorização dos investimentos em especial para o atendimento à população de baixa renda;
- Fixar metas físicas e financeiras baseadas no perfil do déficit de Saneamento Básico e nas características locais;
- Definir os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo a serem realizados no Município de Limeira do Oeste, bem como definir os programas, ações e projetos necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos e os investimentos correspondentes, aos mecanismos de monitoramento e avaliação do Plano e as ações para emergências e contingências;
- Elaborar propostas de intervenções com base na análise de diferentes cenários alternativos e estabelecimento de prioridades;
- Realizar uma programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções necessárias para atingir os objetivos e metas, associada a um planejamento para revisão e atualização;

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contribuir para a sustentabilidade do município através de ações sociais e melhoria das condições sanitárias e ambientais, contribuindo para a mudança de hábitos e valores que venham contribuir para qualidade de vida.

- Apresentar conhecimento das ações do projeto à população do município;
- Sensibilizar a comunidade para a conservação e preservação do meio ambiente;
- Informar e sensibilizar a população beneficiária quanto: ao uso racional da água, redução da produção de resíduos sólidos e forma correta de utilização das redes de esgotamento sanitário;
- Informar à população beneficiária sobre os benefícios materiais, sociais, financeiros e de saúde;
- Diagnosticar a infraestrutura atual dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, considerando suas adequabilidades e eventuais deficiências;
- Contemplar, dentre outros, perfil populacional, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômicos e ambientais, desempenho na prestação de serviços e dados de setores correlatos;
- Incluir elementos essenciais, assim considerados em função dos dispositivos da Lei Federal nº 11.445/2007, da Lei Federal nº 12.305/2010 e da Lei Estadual nº 18.031/2009, que estabelecem a abrangência e o conteúdo do Plano, e informações complementares que possam contribuir para o perfeito conhecimento da situação dos serviços de saneamento básico no município;

3. 0 METODOLOGIA

Os dados e informações para o desenvolvimento dos trabalhos foram obtidos através de documentos disponíveis na rede de computadores (Internet), documentos oficiais disponibilizados pelos órgãos: Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o Ministério das Cidades/Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Empresa Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER, Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste e pesquisa em visitas técnicas realizadas.

O diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico no município engloba a área urbana e rural sendo elaboradas com base em informações bibliográficas, inspeções de campo, dados secundários coletados nos órgãos e levantamentos feitos em diversos setores do município, disponibilizadas pelo Município dentro do prazo dado para a elaboração do Plano.

O diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico conforme a Lei Federal nº. 11.445 de 2007 compreendem:

- Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, Infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, Infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais; é solucionar os problemas levantados dentro do município e buscar melhoria no sistema das redes pluviais;

O Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi elaborado, por meio de reuniões, levantamento de dados nas diferentes secretarias municipais, através de reuniões setoriais e de audiências públicas, nas quais a população é envolvida ao longo de todo o processo para discutir as situações atuais e futuras do saneamento básico de Limeira do Oeste, informações históricas, culturais, geográficas, assistenciais, econômicas, de saúde, educação e infraestrutura, sendo abordadas as principais deficiências e potencialidades municipais em cada setor.

As informações obtidas pelas fontes locais e de órgãos oficiais, serão apresentadas as principais legislações federais, estaduais e municipais consideradas relevantes para a execução do diagnóstico. Foram realizadas visitas de campo, levantamento de dados junto aos setores da administração que estão relacionados com o saneamento, levantamento fotográfico em todo o município, reuniões técnicas com o grupo consultivo, membros da equipe da administração local e com a população.

No planejamento são levantadas as soluções para ampliação e melhoria dos sistemas ao longo do horizonte do estudo, juntamente com Manejo de resíduos sólidos, Manejo de Drenagem Urbana, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água Potável.

4.0 ASPECTOS LEGAIS

4.1 LEGISLAÇÕES FEDERAIS

- Constituição Federal

Art. 21. Compete à União: XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação,

Saneamento básico e transportes urbanos.

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão.

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e Leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

§ 3º Os Estados poderão, mediante Lei Complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

Art. 30. Compete aos Municípios:

I – Legislar sobre assuntos de interesse local;

V - Organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II - os direitos dos usuários;

III - política tarifária;

IV - a obrigação de manter serviço adequado.

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Art. 200. Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da Lei:

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Emenda Constitucional nº 19/1998).

LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 - Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.

LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995 - Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 - Da política nacional de recursos hídricos.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

LEI Nº 9.867, DE 10 DE NOVEMBRO DE 1999 – Dispõe sobre a criação e o funcionamento de Cooperativas Sociais, visando à integridade social dos cidadãos.

LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001 – Regulamenta os artigos. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I - garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para os presentes e futuras gerações;

LEI Nº 10.520, DE 17 DE JULHO DE 2002 – Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da

Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

LEI Nº 11.107, DE 6 DE ABRIL DE 2005 - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007 – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para a qual o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração da infraestrutura e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestrutura, e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à

sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - (VETADO);

VI - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - a existência de plano de saneamento básico;

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

LEI Nº 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas

à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta Lei, nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

- RESOLUÇÕES

- RESOLUÇÃO Nº 452 DE 02 DE JULHO DE 2012 - Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, em consonância com a Convenção da Basileia sobre o Controle da Movimentação Transfronteiriça de Resíduos Perigosos e seu Depósito, objeto dos Decretos nº 875, de 19 de julho de 1993 e nº 4.581, de 27 de janeiro de 2003.

Art. 2º Para efeitos desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

I - Resíduos Perigosos - Classe I: são aqueles que se enquadrem em qualquer categoria contida no Anexo I, a menos que não possuam quaisquer das

características descritas no Anexo III, bem como os resíduos listados nos Anexos II e IV;

II - Resíduos Não Inertes - Classe IIA: são aqueles que não se enquadram nas classificações de Resíduos Perigosos - Classe I ou de Resíduos Inertes - Classe IIB;

III - Resíduos Inertes - Classe IIB: quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G da ABNT NBR 10.004;

IV - Outros Resíduos: são os resíduos coletados de residências ou os resíduos oriundos de sua incineração, conforme o Anexo II;

V - Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

VI - Resíduos Controlados: são os resíduos controlados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA e sujeitos à restrição de importação, podendo ser classificados em Classe IIA ou Classe IIB;

VII - Destinador de Resíduos: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que exerce atividades de destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos;

VIII - Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária-SNVS e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária-SUASA;

IX - Importadores de Resíduos: são os Destinadores de Resíduos ou os terceiros por eles contratados.

- RESOLUÇÃO Nº 237, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1997 – CONAMA - Art. 1º
Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

IV – Impacto Ambiental Regional: é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.

Art. 2º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades hostilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no Anexo 1, parte integrante desta Resolução.

- RESOLUÇÃO Nº 275, DE 25 DE ABRIL 2001 – CONAMA – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Art. 1º Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

- RESOLUÇÃO Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005– CONAMA - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Art. 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somato conservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros.

Parágrafo único. Esta Resolução não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

- RESOLUÇÃO Nº 448, DE 18 DE JANEIRO DE 2012 – CONAMA - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Art. 1º Os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, publicada no Diário Oficial da União de 17 de julho de 2002, Seção 1, páginas 95 e 96, p "Art. IX - Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros: é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente; X - Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos a saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos; XI - Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;

XII - Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

"Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

"§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

"Art. 5º É instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios e pelo Distrito Federal, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos." (NR).

"Art. 6º Deverão constar do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil:

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;"

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;"

"Art. 8º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil serão elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

§ 1º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de empreendimentos e atividades não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverão ser apresentados juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

§ 2º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental deverão ser analisados dentro do processo de licenciamento, junto aos órgãos ambientais competentes."

"Art. 9º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

"Art. 10. Os resíduos da construção civil, após triagem, deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe. A de reservação de material para usos futuros;

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

"Art. 11. Fica estabelecido o prazo máximo de doze meses, a partir da publicação desta Resolução, para que os municípios e o Distrito Federal elaborem seus Planos Municipais de Gestão de Resíduos de Construção Civil, que deverão ser implementados em até seis meses após a sua publicação.

Parágrafo único. Os Planos Municipais de Gestão de Resíduos de Construção Civil poderão ser elaborados de forma conjunta com outros municípios, em consonância com o art. 14 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010."

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Ficam revogados os arts. 7º 12 e 13 da Resolução nº 307, de 2002, do CONAMA.

- RESOLUÇÃO Nº 386, de 27 de dezembro de 2006 - CONAMA - Altera o art. 18 da Resolução CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002.

Art. 1º O art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 18. A operação do sistema crematório deverá obedecer aos seguintes limites e parâmetros de monitoramento:

I - material particulado (MP): cem miligramas por normal metro cúbico, corrigido pelo teor de oxigênio na mistura de combustão da chaminé para sete por cento em base seca, devendo o monitoramento ser pontual e obedecer à metodologia fixada em normas pertinentes;

II - monóxido de carbono (CO): cem partes por milhão volumétrico, base seca,

verificados com monitoramento contínuo, podendo o órgão licenciador exigir registro contínuo;

III - temperatura da câmara de combustão: os limites mínimos serão determinados por ocasião do teste de queima, devendo o monitoramento ser contínuo, podendo o órgão licenciador exigir registro contínuo;

IV - temperatura da câmara secundária: mínimo de oitocentos graus Celsius, com monitoramento e registro contínuos;

V - pressão da câmara de combustão: negativa, com monitoramento contínuo, com a utilização de pressostato, podendo o órgão licenciador exigir registro contínuo.

- RESOLUÇÃO Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011 – CONAMA - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores, alterando parcialmente e complementando a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Parágrafo único.

O lançamento indireto de efluentes no corpo receptor deverá observar o disposto nesta Resolução quando verificada a inexistência de legislação ou normas específicas, disposições do órgão ambiental competente, bem como diretrizes da operadora dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Art. 2º A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Art. 3º Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, Mediante fundamentação técnica:

I - acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor;

II - exigir tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor.

- RESOLUÇÃO Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005 - CONAMA - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Art. 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação);

- RESOLUÇÃO Nº 377, DE 9 DE OUTUBRO DE 2006 - CONAMA - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

- RESOLUÇÃO Nº 396, DE 7 DE ABRIL DE 2008 - CONAMA - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

- RESOLUÇÃO Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011 - CONAMA – Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

- RESOLUÇÃO Nº 75 DO CONSELHO DAS CIDADES, DE 05 DE OUTUBRO DE 2009

- Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

DECRETOS

- **DECRETO Nº 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005** - Estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
- **DECRETO Nº 6.017, DE 17 DE JANEIRO DE 2007** - Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- **DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008** - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 5.440, DE 04 DE MAIO DE 2005** - Estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
- **DECRETO Nº 6.017, DE 17 DE JANEIRO DE 2007** - Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- **DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008** - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

PORTARIA

- **PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011** - MINISTÉRIO DA SAÚDE

Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de portabilidade.

Art. 1º Esta Portaria dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de portabilidade.

Art. 2º Esta Portaria se aplica à água destinada ao consumo humano proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água.

Art. 3º Toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água.

Art. 4º Toda água destinada ao consumo humano proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água, independentemente da forma de acesso da população, está sujeita à vigilância da qualidade da água.

4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Art. 158 – A Lei orçamentária assegurará investimentos prioritários em programas de educação, saúde, habitação, saneamento básico, proteção ao meio ambiente, fomento ao ensino, à pesquisa científica e tecnológica, ao esporte e à cultura e ao atendimento das propostas priorizadas nas audiências públicas regionais.

Seção I

Da Saúde

Art. 186 – A saúde é direito de todos, e a assistência a ela é dever do Estado, assegurada mediante políticas sociais e econômicas que visem à eliminação do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Parágrafo único – O direito à saúde implica a garantia de:

I – condições dignas de trabalho, moradia, alimentação, educação, transporte, lazer e saneamento básico;

II – acesso às informações de interesse para a saúde, obrigado o Poder Público a manter a população informada sobre os riscos e danos à saúde e sobre as medidas de prevenção e controle;

III – dignidade, gratuidade e boa qualidade no atendimento e no tratamento de saúde;

IV – participação da sociedade, por intermédio de entidades representativas, na elaboração de políticas, na definição de estratégias de implementação e no controle das atividades com impacto sobre a saúde.

Art. 192 – O Estado formulará a política e os planos plurianuais estaduais de saneamento básico.

§ 1º – A política e os planos plurianuais serão submetidos a um Conselho Estadual de Saneamento Básico.

§ 2º – O Estado proverá os recursos necessários para a implementação da política estadual de saneamento básico.

§ 3º – A execução de programa de saneamento básico, estadual ou municipal, será precedida de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário e epidemiológico estabelecidos em lei.

Seção VI

Do Meio Ambiente

Art. 214 – Todos têm direito a meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao Estado e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras.

- (Vide Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

- (Vide Lei nº 14.309, de 19/6/2002.)

§ 1º – Para assegurar a efetividade do direito a que se refere este artigo, incumbe ao Estado, entre outras atribuições:

I – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e disseminar, na forma da lei, as informações necessárias à conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 15.441, de 11/1/2005.)

II – assegurar, na forma da lei, o livre acesso às informações básicas sobre o meio ambiente;

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 15.971, de 12/1/2006.)

III – prevenir e controlar a poluição, a erosão, o assoreamento e outras formas de degradação ambiental;

IV – exigir, na forma da Lei, prévia anuência do Órgão Estadual de controle e política ambiental, para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar, sob qualquer forma, degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outros requisitos legais preservados o sigilo industrial;

V – proteger a fauna e a flora, a fim de assegurar a diversidade das espécies e dos ecossistemas e a preservação do patrimônio genético, vedadas, na forma da lei, as práticas que provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade;

- (Vide Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

VI – definir mecanismos de proteção à fauna e à flora nativas e estabelecer, com base em monitoramento contínuo, a lista de espécies ameaçadas de extinção e que mereçam proteção especial;

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 10.583, de 31/1/1992.)

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

VII – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que importem riscos para a vida, a qualidade de vida, o meio ambiente, bem como o transporte e o armazenamento dessas substâncias em seu território;

VIII – criar parques, reservas, estações ecológicas e outras unidades de conservação, mantê-los sob especial proteção e dotá-los da infraestrutura indispensável às suas finalidades;

IX – estabelecer, através de órgão colegiado, com participação da sociedade civil, normas regulamentares e técnicas, padrões e demais medidas de caráter operacional, para proteção do meio ambiente e controle da utilização racional dos recursos ambientais;

X – manter instituição de pesquisa, planejamento e execução que assegure ao órgão indicado no inciso anterior o suporte técnico e operacional necessário ao cumprimento de sua finalidade;

XI – preservar os recursos bioterapêuticos regionais.

§ 2º – O licenciamento de que trata o inciso IV do parágrafo anterior dependerá nos casos de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

§ 3º – Parte dos recursos estaduais previstos no art. 20, § 1º, da Constituição da República será aplicada de modo a garantir o disposto no § 1º, sem prejuízo de outras dotações orçamentárias.

§ 4º – Quem explorar recurso ambiental fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, na forma da Lei.

§ 5º – A conduta e a atividade consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão o infrator, pessoa física ou jurídica, a sanções administrativas, sem prejuízo das obrigações de reparar o dano e das cominações penais cabíveis.

§ 6º – São indisponíveis as terras devolutas, ou arrecadadas pelo Estado, necessárias às atividades de recreação pública e à instituição de parques e demais unidades de conservação, para a proteção dos ecossistemas naturais.

V – proteger a fauna e a flora, a fim de assegurar a diversidade das espécies e dos ecossistemas e a preservação do patrimônio genético, vedadas, na forma da Lei, as práticas que provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade;

- (Vide Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

VI – definir mecanismos de proteção à fauna e à flora nativas e estabelecer, com base em monitoramento contínuo, a lista de espécies ameaçadas de extinção e que mereçam proteção especial;

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 10.583, de 31/1/1992.)

- (Inciso regulamentado pela Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

VII – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que importem riscos para a vida, a qualidade de vida, o meio ambiente, bem como o transporte e o armazenamento dessas substâncias em seu território;

VIII – criar parques, reservas, estações ecológicas e outras unidades de conservação, mantê-los sob especial proteção e dotá-los da infraestrutura indispensável às suas finalidades;

IX – estabelecer, através de órgão colegiado, com participação da sociedade civil, normas regulamentares e técnicas, padrões e demais medidas de caráter operacional, para proteção do meio ambiente e controle da utilização racional dos recursos ambientais;

X – manter instituição de pesquisa, planejamento e execução que assegure ao órgão indicado no inciso anterior o suporte técnico e operacional necessário ao cumprimento de sua finalidade;

XI – preservar os recursos bioterapêuticos regionais.

§ 2º – O licenciamento de que trata o inciso IV do parágrafo anterior dependerá nos casos de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

§ 3º – Parte dos recursos estaduais previstos no art. 20, § 1º, da Constituição da República será aplicada de modo a garantir o disposto no § 1º, sem prejuízo de outras dotações orçamentárias.

§ 4º – Quem explorar recurso ambiental fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, na forma da Lei.

§ 5º – A conduta e a atividade consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão o infrator, pessoa física ou jurídica, a sanções administrativas, sem prejuízo das obrigações de reparar o dano e das cominações penais cabíveis.

§ 6º – São indisponíveis as terras devolutas, ou arrecadadas pelo Estado, necessárias às atividades de recreação pública e à instituição de parques e demais unidades de conservação, para a proteção dos ecossistemas naturais.

Art. 250 – Para assegurar a efetividade do objetivo do artigo anterior, o Poder Público, por meio de sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos e sistema estadual de gerenciamento de recursos minerários, observará, entre outros, os seguintes preceitos:

I – adoção da Bacia Hidrográfica como base de gerenciamento e de classificação dos Recursos Hídricos;

II – proteção e utilização racional das águas superficiais e subterrâneas, das nascentes e sumidouros e das áreas úmidas adjacentes;

- (Vide Lei nº 12.503, de 30/5/1997.)

- (Vide Lei nº 13.771, de 11/12/2000.)

III – criação de incentivo a programas nas áreas de turismo e saúde, com vistas ao uso terapêutico das águas minerais e termais na prevenção e no tratamento de doenças;

IV – conservação dos ecossistemas aquáticos;

- (Vide Lei nº 14.181, de 17/1/2002)

V – fomento das práticas náuticas, de pesca desportiva e de recreação pública em rios de preservação permanente;

- (Vide Lei nº 14.181, de 17/1/2002.)

VI – fomento à pesquisa, à exploração racional e ao beneficiamento dos recursos minerais do subsolo, por meio das iniciativas pública e privada;

VII – adoção de instrumentos de controle dos direitos de pesquisa e de exploração dos recursos minerais e energéticos;

VIII – adoção de mapeamento geológico básico, como suporte para o gerenciamento e a classificação de recursos minerais;

IX – democratização das informações cartográficas, de geociências e de recursos naturais;

§ 1º – Para a execução do gerenciamento previsto no inciso I, o Estado instituirá circunscrições hidrográficas integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, na forma da lei.

§ 2º – Para preservação dos recursos hídricos do Estado, a lei estabelecerá as hipóteses em que será exigido o lançamento de efluentes industriais a montante do ponto de captação.

§ 3º – Para cumprimento do disposto no inciso V, a lei instituirá sistema estadual de rios de preservação permanente.

• (Parágrafo regulamentado pela Lei nº 15.082, de 27/4/2004.)

Art. 251 – A exploração de recursos hídricos e minerais do Estado não poderá comprometer os patrimônios natural e cultural, sob pena de responsabilidade, na forma da lei.

• (Artigo regulamentado pela Lei nº 13.199, de 29/1/1999.)

Art. 252 – Os recursos financeiros destinados ao Estado, resultantes de sua participação na exploração de recursos minerais em seu território ou de compensação financeira correspondente, serão, prioritariamente, aplicados de forma a garantir o disposto no art. 253, sem prejuízo da destinação assegurada no § 3º do art. 214.

Art. 253 – O Estado assistirá de modo especial, o Município que se desenvolva em torno de atividade mineradora, tendo em vista a diversificação de sua economia e a garantia de permanência de seu desenvolvimento socioeconômico.

§ 1º – A assistência de que trata este artigo será objeto de plano de integração e de assistência aos Municípios mineradores, a se efetivar, tanto quanto possível, por meio de associação que os congregue.

§ 2º – A lei que estabelecer o critério de rateio da parte disponível do imposto a que se refere o art. 144, I, b, reservará percentual específico para os Municípios considerados mineradores.

• (Vide Lei nº 13.803, de 27/12/2000.)

§ 3º – A Lei criará o Fundo de Exaustão e Assistência aos Municípios Mineradores, formado por recursos oriundos do Estado e dos Municípios interessados, cuja gestão dará prioridade à diversificação de atividades econômicas desses Municípios, na forma de lei complementar.

LEIS ESTADUAIS

- **LEI ESTADUAL Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979** - Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 7.772, DE 8 DE SETEMBRO DE 1980** - Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.

- **LEI ESTADUAL Nº 10.793, DE 1992** - Dispõe sobre a proteção de mananciais destinados ao abastecimento público no Estado.

Art. 1º - Ficam considerados mananciais, para os efeitos desta Lei, aqueles situados a montante do ponto de captação previsto ou existente, cujas águas estejam ou venham a estar classificado na Classe Especial e na Classe I da Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986, do CONAMA, e na Deliberação Normativa nº 10, de 16 de dezembro de 1986, do Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam.

Art. 4º - Fica vedada a instalação, nas bacias de mananciais, dos seguintes projetos ou empreendimentos que comprometam os padrões mínimos de qualidade das águas:

I - indústrias poluentes:

a) feculárias;

b) destilarias de álcool;

c) metalurgias e siderurgias;

d) químicas;

e) artefatos de amianto;

f) matadouros;

g) processamento de material radioativo;

h) curtumes;

II - atividade extrativa vegetal ou mineral;

III - estabelecimentos hospitalares;

a) hospitais;

b) sanatórios;

c) leprosários;

IV - cemitérios;

V - depósito de lixo e aterro sanitário;

VI - parcelamento de solo:

a) loteamento;

b) conjunto habitacional.

VII - atividade agropecuária intensiva ou hortifrutigranjeira que envolva a necessidade de aplicação de doses maciças de herbicidas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e produtos veterinários organofosforados ou organoclorados;

VIII - suinocultura intensiva;

IX - depósito de produtos tóxicos.

§ 1º - Os sistemas de esgotos não ligados ao sistema público deverão ser providos de fossas sépticas, construídas segundo as normas técnicas em vigor, com seus efluentes infiltrados no terreno através de poços absorventes ou irrigação sub-superficial, assegurando-se a proteção do lençol freático, distando, no mínimo, 100 (cem) metros do manancial, independente da consideração dos limites de propriedade.

§ 2º - Para a proteção sanitária, as dosagens permissíveis dos produtos citados no inciso VII deste artigo serão fornecidas pela Secretaria de Estado da Saúde.

§ 3º - Não será permitido, para distribuição de defensivos agrícolas e fertilizantes, o uso de aeronaves ou equipamentos que utilizem correntes de ar de alta velocidade.

§ 4º - As quantidades armazenáveis, nas áreas de que trata o “caput” deste artigo, de produtos químicos, defensivos agrícolas, fertilizantes e produtos tóxicos serão determinadas pelos órgãos técnicos da Secretaria de Estado da Saúde.

§ 5º - As instalações destinadas ao confinamento de bovinos ou à suinocultura deverão ser providas de sistemas de captação de dejetos e efluentes sem comunicação com os mananciais.

Art. 5º - Na área compreendida pelas bacias de mananciais, o poder público criará incentivos, inclusive fiscais, ao reflorestamento com espécies nativas, ao combate à erosão e ao assoreamento, à preservação e à recuperação de matas ciliares e vegetação nativa e à piscicultura.

Art. 6º - São atividades permissíveis nas bacias de mananciais, ressalvada a competência da União:

I - o turismo ecológico, excetuado o campismo;

II - a pesca;

III - a atividade agropecuária em escala compatível com preservação ambiental;

IV - a produção hortifrutigranjeira e agrícola, desde que respeitados os limites impostos por esta Lei;

V - o uso de irrigação, desde que a quantidade de água captada não implique diminuição significativa da vazão;

VI - a piscicultura.

- LEI ESTADUAL Nº 10.595, 07 DE JANEIRO DE 1992 - Proíbe a utilização de mercúrio e cianeto de sódio nas atividades de pesquisa mineral, lavra e garimpagem nos rios e cursos de água do Estado e dá outras providências.

Art. 1º- Fica proibida a utilização de mercúrio e cianeto de sódio nas atividades de pesquisa mineral, lavra e garimpagem no leito e nas margens dos rios e cursos de água do Estado.

Art. 2º- Fica proibida a utilização de balsa, draga e par de bombas nas atividades de exploração de minerais metálicos, pedras preciosas e semipreciosas nos rios e cursos de água do Estado.

- LEI Nº 11.720, DE 28 DE DEZEMBRO DE 1994 - Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências.

- LEI ESTADUAL Nº 12.503, DE 30 DE MAIO DE 1997 - Cria o Programa Estadual de Conservação da Água.

Art. 1º - Fica instituído o Programa Estadual de Conservação da Água, com o objetivo de proteger e preservar os recursos naturais das bacias hidrográficas sujeitas a exploração com a finalidade de abastecimento público ou de geração de energia elétrica.

Art. 2º - Para a consecução dos objetivos previstos nesta lei, as empresas concessionárias de serviços de abastecimento de água e de geração de energia

elétrica, públicas e privadas, ficam obrigadas a investir na proteção e na preservação ambiental da bacia hidrográfica em que ocorrer a exploração, o equivalente a, no mínimo, 0,5% (meio por cento) do valor total da receita operacional apurada no exercício anterior ao do investimento.

Parágrafo único - Do montante de recursos financeiros a ser aplicado na recuperação ambiental, no mínimo 1/3 (um terço) será destinado à reconstituição da vegetação ciliar ao longo dos cursos de água, nos trechos intensamente degradados por atividades antrópicas.

Art. 3º - O descumprimento do disposto nesta Lei sujeita o infrator às penalidades previstas nos artigos. 26 e 27 da Lei nº 11.504, de 20 de junho de 1994.

- **LEI ESTADUAL Nº 13.199, DE 29 DE JANEIRO DE 1999** - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 13.771, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2000** – Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 14.596, DE 23 DE JANEIRO DE 2003** - Altera os artigos 17, 20, 22 e 25 da Lei 13. 771, de 11 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 15.082, DE 27 DE ABRIL DE 2004** - Dispõe sobre os rios de preservação permanente e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 18.030, DE 12 DE JANEIRO DE 2009** - Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios.

Art. 1º - A parcela da receita do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS - pertencente aos Municípios, de que trata o § 1º do art. 150 da Constituição do Estado, será distribuída nos percentuais indicados no Anexo I desta Lei, conforme os seguintes critérios:

VIII - meio ambiente;

IX - saúde;

XII - Municípios mineradores: porcentagem média do Imposto Único sobre Minerais - IUM - recebido pelos Municípios mineradores em 1988, com base em índice elaborado pela Secretaria de Estado de Fazenda, demonstrando a efetiva participação de cada um na arrecadação do IUM naquele exercício;

XIII - recursos hídricos;

- **LEI ESTADUAL Nº 18.031, DE 12 DE JANEIRO DE 2009** - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

- **LEI ESTADUAL Nº 19.823, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2011** - Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis - bolsa-reciclagem.

- **LEI ESTADUAL Nº 20.011, DE 5 DE JANEIRO DE 2012** - Dispõe sobre a política estadual de coleta, tratamento e reciclagem de óleo e gordura de origem vegetal ou animal de uso culinário e dá outras providências.

- **LEI ESTADUAL Nº 20.020, DE 6 DE JANEIRO DE 2012** - Dispõe sobre a prestação de assistência e cooperação técnicas pela Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais – CODEMIG – aos Municípios na construção e administração de distritos industriais e dá outras providências.

Art. 2º Fica a CODEMIG autorizada a doar lotes ou terrenos de sua propriedade existentes em distritos industriais aos Municípios em que estejam localizados, desde que não tenham sido alienados ou prometidos contratualmente a terceiros.

- **LEI DELEGADA Nº 178, DE 29 DE JANEIRO DE 2007** – Dispõe sobre a reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam e lhe dá outras providências.

4.2.2.3. Decretos, Resoluções, Portarias e Deliberações Normativas

- **DECRETO ESTADUAL Nº 36.892, DE 23 DE MAIO DE 1995** - Regulamenta o Fundo Estadual de Saneamento Básico - FESB e dá outras providências.

- **DECRETO ESTADUAL Nº. 41.578 DE 2001** - “Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.”

- **DECRETO ESTADUAL Nº 44.046, DE 13 DE JUNHO DE 2005** - Regulamenta a cobrança pelo uso de Recursos Hídricos de domínio do Estado.

- DECRETO ESTADUAL Nº 44.547, DE 22 DE JUNHO DE 2007 - Altera o Decreto nº 44.046, de 13 de junho de 2005, que regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado.
- DECRETO ESTADUAL Nº 44.667, DE 03 DE DEZEMBRO DE 2007 – Dispõe sobre a reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam – de que trata a Lei Delegada nº 178, de 29 de janeiro de 2007.
- DECRETO ESTADUAL Nº 44.844, DE 25 DE JUNHO DE 2008 – Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.
- DECRETO ESTADUAL Nº 44.945, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2008 - Altera o Decreto nº 44.046, de 13 de junho de 2005, que regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado, e o Decreto nº 41.578, de 08 de março de 2001, que regulamenta a Política Estadual de Recursos Hídricos.
- DECRETO ESTADUAL Nº 45.181, DE 25 DE SETEMBRO DE 2009 - Regulamenta a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável) Nº 1.004, DE 27 DE JULHO DE 2009 - Dispõe sobre os procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais (CRH/MG), e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD-IGAM (Instituto Mineiro de Gestão de Águas) Nº 1.548, DE 29 DE MARÇO DE 2012 - Dispõe sobre a vazão de referência para o cálculo da disponibilidade hídrica superficial nas bacias hidrográficas do Estado.
- RESOLUÇÃO CONJUNTA SEF (Secretaria de Economia e Finanças)/SEMAD/IGAM Nº 4.179, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009 - Dispõe sobre os procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais (CRH/MG), e dá outras providências.

- RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IGAM Nº 1.044, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009 - Estabelece procedimentos e normas para a aquisição e alienação de bens, para a contratação de obras, serviços e seleção de pessoal, bem como estabelece a forma de repasse, utilização e prestação de contas com emprego de recursos públicos oriundos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, no âmbito das Entidades Equiparadas à Agência de Bacia Hidrográfica do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.

- PORTARIA IGAM Nº 038, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2009 - Institui o valor mínimo anual da cobrança pelo uso de recursos hídrico para fins de emissão do Documento de Arrecadação Estadual – DAE; dispõe sobre o parcelamento do débito consolidado, e dá outras providências.

- PORTARIA IGAM Nº 029, DE 4 DE AGOSTO DE 2009 - Convoca os usuários de recursos hídricos da sub-bacia que indica para a Outorga de Lançamento de Efluentes, e dá outras providências.

- PORTARIA Nº 361, DE 23 DE OUTUBRO DE 2008 - Aprova parecer que “dispõe sobre transporte e disposição em aterros sanitários dos resíduos de serviços de saúde (RSS) no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências”.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Copam Nº 07, DE 19 DE ABRIL DE 1994 – Dá nova redação à Deliberação Normativa Copam Nº 009/93, que estabelece normas para o licenciamento ambiental de Obras de Saneamento.

Art. 1º - O licenciamento de empreendimentos de obras de saneamento, a que se refere à mencionada Resolução, dependerá da apresentação, pelo requerente, da documentação indicada no Anexo I.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Nº 74, DE 9 DE SETEMBRO DE 2004 - Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH-MG (Conselho Estadual de Recursos Hídricos) Nº 34, DE 16 DE AGOSTO DE 2010 - Define o uso insignificante de poços tubulares localizados nas Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos que menciona e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH-MG Nº 07, DE 04 DE NOVEMBRO DE 2002 -

Estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH-MG Nº 09, DE 16 DE JUNHO DE 2004 - Define os usos insignificantes para as circunstâncias hidrográficas no Estado de Minas Gerais.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Copam Nº 71, DE 19 DE JANEIRO DE 2004 - Estabelece normas para o licenciamento e fiscalização ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBH-Velhas (Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas) Nº 03, de 20 de março de 2009 - Estabelece critérios e normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Nº 20, DE 24 DE JUNHO DE 1997 - Dispõe sobre o enquadramento das águas da bacia do Rio das Velhas.

Art. 1º - As águas da bacia do Rio das Velhas ficam enquadradas da seguinte forma:

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Nº 74, DE 9 DE SETEMBRO DE 2004 - Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Copam Nº 90, DE 15 DE SETEMBRO DE 2005 Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Copam Nº 130, DE 14 DE JANEIRO DE 2009 - Altera os artigos 1º e 5º e a Listagem G – Atividades Agrossilvipastoris do Anexo Único da Deliberação Normativa Copam nº 74, de 09 de setembro de 2004, e dá outras providências.

- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA Copam/CERH-MG Nº 01, DE 5 DE MAIO DE 2008 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA Copam/CERH-MG Nº 02, DE 08 DE SETEMBRO DE 2010 - Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas.
- DELIBERAÇÃO NORMATIVA Copam Nº 153, DE 26 DE JULHO DE 2010 - Convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistemas de tratamento de água e dá outras providências.
- DELIBERAÇÃO CBH RIO DAS VELHAS Nº 06, DE SETEMBRO DE 2011 - estabelece procedimentos e critérios para apresentação de demandas de Planos e Projetos de saneamento básico pelas Prefeituras e/ou Autarquias Municipais da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas com vistas à seleção daqueles que poderão ser financiados com recursos da cobrança pelo uso da água.

4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Lei Orgânica do Município de Limeira do Oeste MG, 6º EDIÇÃO DE 2012 - Lei Orgânica do Município de Limeira do Oeste MG, Estado de Minas, Lei Nº 10.704, em 27 de abril de 1992, Meio Ambiente. Art.192 – Todos têm direitos ao meio ambiente natural e ecologicamente saudável, bem de uso comum do povo e essencial á adequada qualidade de vida, impondo-se a todos e, em especial, ao Poder Público Municipal, o dever de defendê-lo, preservá-lo, para o benefício das gerações atuais e futuras.

Parágrafo Único – O Direito assegurado no artigo, de garantia de ambiente saudável, estende – se ao ambiente de trabalho; cumprindo ao Município o dever de garantir e proteger o trabalhador, contra toda condição de trabalho que lhe seja prejudicial á saúde física e mental.

Art. 193 – Compete ao Poder Publico elaborar e implantar um plano Municipal de Meio Ambiente e Recursos Naturais, que especificará a necessidade do

conhecimento das características e recursos dos meios físicos e biológicos, e fará o diagnóstico de sua utilização e definição de diretriz para seu melhor aproveitamento, no processo de desenvolvimento socioeconômico.

Art.194- Cabe ao Poder Público Municipal, através de seus órgãos de administração direta, indireta e funcional:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos das espécies e dos ecossistemas;

II – Preservar e restaurar a diversidade e a integridade do patrimônio genético, biológico e paisagístico, no âmbito municipal, e fiscalizar as entidades ligadas à pesquisa e manipulação genética;

III - Definir e implantar áreas e seus componentes representativos de todos os ecossistemas originais do espaço territorial do Município, a serem especialmente protegidos, ficando a alteração e supressão, inclusive dos já existentes, permitida somente por meio de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos, justificada sua proteção;

IV – Exigir, na forma da lei, estudo prévio de impacto ambiental, para instalação de obra ou desenvolvimento de atividade pública ou privada potencialmente causadora de degradação do meio ambiente, de cujo estudo será dada publicidade, garantidas audiências públicas;

V – Garantir educação ambiental, em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública, quanto à preservação do meio ambiente;

VI – Proteger a fauna, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, prova quem extinção de espécie ou submetam animais a crueldade, fiscalizando a extração, captura, produção, transporte, comercialização e o consumo de seus espécimes e subprodutos;

VII – Combater a poluição em qualquer de suas formas, visando proteger o meio ambiente, em cooperação com União e o Estado;

VIII – Registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu território;

IX – Definir o uso e ocupação do solo, subsolo, e águas, através de planejamento que englobe diagnóstico, análise técnica e definição de diretriz de gestão dos espaços, com participação popular, respeitada a conservação de qualidade ambiental;

X – Estimular e promover a reflorestamento ecológico, em áreas degradáveis, objetivando, especialmente, a proteção de encosta e dos recursos hídricos, mantidos os índices mínimos de cobertura vegetal;

XI – Controlar e fiscalizar a produção, a estocagem, o transporte, a comercialização e a utilização por qualquer meio, de substância que comportem risco efetivo ou potencial para saúde e qualidade de vida, no ambiente natural e de trabalho, incluindo neste controle, materiais geneticamente operáveis pela ação humana;

XII – Garantir amplo acesso da população e causas de poluição e da degradação ambiental e aos resultados de levantamentos a respeito;

XIII – Informar, sistemática e amplamente a comunidade sobre níveis de poluição a qualidade do meio ambiente, as situações de riscos de acidentes e a presença de substância potencialmente danosas à saúde na água potável e nos alimentos;

XIV – Promover medidas judiciais e administrativas de responsabilização dos causadores de poluição e de degradação ambiental;

XV – Incentivar a criação de unidades superiores, instituições de pesquisas e associações civis, no esforço para aprimorar e garantir o controle da poluição, no ambiente de trabalho;

XVI – Estimular pesquisa o desenvolvimento e a utilização de fontes de energias alternativas e não poluentes;

XVII – Implantar, preservar e recuperar a vegetação nas áreas urbanas, segundo critério definidos em Lei;

XVIII – Cessão de áreas das reservas ecológicas do município para criação de parques;

Art. 195 – Aquele que explora recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo os órgãos públicos competente, na forma da Lei.

Art. -196- Os mananciais que abastecem a cidade deverão ter suas margens protegidas, através de uma faixa de segurança, com largura determinada em função do volume de água, por norma específica.

§ 1º - Fica proibida a captação de água para irrigação por pivôs centrais e similares nos mananciais que abastecem a cidade e seus afluentes, em todo o

seu curso acima da captação para abastecimento, sem prévia autorização do Poder executivo;

§ 2º - Fica proibido à aplicação de defensivos agrícolas e agrotóxicos em geral em lavouras ou quaisquer plantações as margens e ao longo dos mananciais que abastecem a cidade, a menos de 200 metros de seus leitos;

§ 3º Para instalação de indústria poluente que deságüe detritos em manancial no Município, será necessária obediência as normas dos órgãos federais específicos e referendo da Câmara Municipal.

Art. 197 – Os agentes públicos respondem pessoalmente pela atitude comissiva ou omissiva de descumpram as normas dessa seção.

Art. 198 – Os bens do patrimônio natural e cultural uma vez tombados pelo Poder Público Municipal, Estadual e Federal, gozam de isenção e imposto e contribuição de melhorias municipais, desde que preservados por seu titular.

Art. 199 – É proibida a instalação, no município e Usinas Nucleares, bem como depósito de lixo radioativo. Parágrafo único – É proibido à instalação no município de reatores nucleares salvo aqueles destinados à pesquisa científica cuja localização especificação serão definida em Lei complementar.

SANEAMENTO BÁSICO

Art. 200 – Compete ao Poder Público formular e executar a política e os planos plurianuais de saneamento básico, assegurando:

I – O abastecimento de água para a adequada higiene, conforto e qualidade compatível com os padrões de portabilidade;

II – A coleta e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais, de forma a preservar o equilíbrio ecológico e prevenir ações danosas à saúde antes da descarga nos rios receptores.

§ 1º - As ações de saneamento básico serão procedidas de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário da área a ser beneficiada, objetivando a reversão e a melhoria do perfil epidemiológico;

§ 2º - O Poder Público desenvolverá mecanismo institucional que compatibilize as ações de saneamentos básicos, habilitação, desenvolvimento urbano, preservação do meio ambiente e gestão dos recursos hídricos, buscando integração com municípios nos casos que exigem ações conjuntas;

§ 3º - As ações municipais de saneamento básico serão executadas diretamente ou por meio de concessão ou permissão, visando ao atendimento adequado à população.

LEI Nº. 490, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2007 - Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Art. 1º - A gestão dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, no âmbito do Município de Limeira do Oeste devem obedecer ao disposto nesta Lei.

Art. 2º - Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos gerados no município, nos termos do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, devem ser destinados às áreas indicadas no art. 4º desta Lei, visando à triagem, reutilização, reciclagem, reservação ou destinação mais adequada, conforme a Resolução CONAMA nO307 de 05 de julho de 2002 ou qualquer outra que venha a sucedê-la.

§ 1º - Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos não podem ser dispostos em:

I - áreas de "bota fora";

II - encostas;

III - corpos d'água;

IV - lotes vagos;

V - passeios, vias e outras áreas públicas;

VI - áreas não licenciadas;

VII - áreas protegidas por lei.

§ 2º - Os Resíduos da Construção Civil, se apresentados na forma de agregados reciclados ou na condição de solos não contaminados, podem ser utilizados em aterros sanitários com a finalidade de execução de serviços internos ao aterro.

LEI Nº 355, DE 12 DE SETEMBRO DE 2003. - Reestrutura e Reorganiza o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental e cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente e dá outras providencias.

Art.1º Fica reestruturado e reorganizado o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental e Cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente do Município de Limeira do Oeste – MG.

Art.2º Ao Conselho Municipal de Desenvolvimento de Ambiental – CODEMA.

LEI Nº 115 DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995 – Dispõe sobre o Código de Postura do Município de Limeira do Oeste – MG.

Art. 1º - Esta Lei contém o Código de Posturas do Município de Limeira do Oeste, que institui as normas disciplinares de Administração, uso e conservação dos logradouros públicos, de localização e funcionamento de estabelecimentos comerciais, indústrias e prestadores de serviços, bem como as correspondentes relações jurídicas entre o poder publico municipal e os munícipes.

LEI COMPLEMENTAR Nº 35, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2010 – Institui o Código Sanitário do Município de Limeira do Oeste.

Art. 1º- Todas as ações de Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Saúde do trabalho, Controle de Zoonoses e Endemias, bem como os problemas relacionados ao Saneamento Básico , às agressões ao Meio Ambiente que direta ou indiretamente afetam a saúde individual ou coletiva, serão regidas pelas disposições contidas nesta lei, em normas técnicas especiais, portarias e resoluções editadas pela Secretaria Municipal de Saúde, bem como pelas determinações na legislação estadual e federal vigentes.

LEI Nº 026 DE 27 DE MAIO DE 1993 - Autoriza a concessão dos serviços de abastecimento de água à Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA-MG e dá outras providências.

O Povo do Município de Limeira do Oeste, por seus representantes Decreta e eu, em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Executivo autorizado a firmar contrato com a **Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA-MG**, órgão da administração indireta

do Estado de Minas Gerais, vinculado à Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas, nos termos da Lei Delegada N° 06 de 28.08.85, Lei N° 9.517 de 29.12.87, Decreto N° 28.045 de 02.05.88 Decreto N° 28.052 de 04.05.88 e Decreto N° 10.623 de 16.01.92, concedendo o direito de implantar, ampliar, administrar e explorar industrialmente, direta ou indiretamente, com exclusividade, os serviços urbanos de abastecimento de água da sede do Município pelo prazo de 30 (trinta) anos, prorrogável por acordo entre as partes.

Art. 2° - Todos os bens e instalações vinculados aos serviços de água do Município que, direta ou indiretamente concorram, exclusiva e permanentemente para a captação, adução, tratamento, reservação ou distribuição de água são igualmente concedidos à Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA-M, incluindo-se nesta Concessão igualmente, o direito de derivação de águas públicas de uso comum na jurisdição do município.

LEI N° 027 DE 27 DE MAIO DE 1993. Autoriza a Concessão dos Serviços Urbanos de Esgoto à Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA-MG.

O Povo de Limeira do Oeste, por seus representantes, aprovou e eu, Prefeito Municipal, em seu nome sanciono a seguinte Lei:

Art. 1° - Fica o Poder Executivo autorizado a firmar contrato de concessão com a **Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – MG**, para implantar e explorar, direta ou indiretamente, os serviços de toda a sede do Município nos termos estipulados nesta Lei. **Parágrafo Primeiro:** O prazo da concessão será de 30 (trinta) anos e começará a fluir a partir da data em que a Concessionária assumir a operação dos serviços concedidos por esta lei prorrogando-se também, para coincidir com a concessão dos serviços de esgotos o prazo da concessão do sistema de abastecimento de água.

LEI N° 109 DE 28 DE NOVEMBRO DE 1994. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providencias.

Art. 1° - O parcelamento do solo para fins urbanos será regido por esta Lei.

Art. 2º - O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações Federais e Estaduais pertinentes.

5.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 HISTÓRICO

A história do município é muito recente. Existia em São José do Rio Preto - SP um comerciante português chamado Joaquim Gomes Ribeiro, proprietário de uma casa atacadista de grande porte, onde os fazendeiros da região de Limeira do Oeste estavam acostumados a fazer suas compras e efetuar os pagamentos num prazo de três meses a um ano. Conta-se que certa vez um deles não teve dinheiro para saldar suas dívidas com o comerciante, e em troca deu ao Sr. Joaquim a escritura de 400 alqueires de terra.

Após passar alguns anos, ele foi intimado pelo Governo Federal e informando que a referida área iria a leilão por falta do pagamento de impostos; como nessa época o Sr. Joaquim, de família portuguesa influente, tinha sido convidado para ser embaixador de Portugal na Argentina, ele quitou suas dívidas e foi assumir o seu cargo. Joamário, um dos seus oito filhos, pediu-lhe a permissão para verificar essas terras. Como eram muitas, e ele não possuía conhecimento sobre as propriedades rurais, buscou em São Paulo um engenheiro agrônomo que lhe ajudou a criar pequenos sítios.

Com isso, começaram a chegar várias pessoas ao local. No dia 05 de maio de 1968, chegaram o Sr. José Candido de Lima, sua esposa Ana Batista e seus dois filhos, que compraram uma parte das terras e passaram a loteá-las. Nascia assim, o povoado que veio a dar origem a Limeira do Oeste, no dia 29 de Junho. A origem do nome do povoado segundo o seu fundador se deu por estar a oeste do estado de Minas Gerais e pelo seu sobrenome "Lima" nome que surgiu desde o início da criação do povoado e permanece até os dias atuais.

Esse pequeno povoado foi crescendo e evoluindo ao longo do tempo e em 1976, tornou-se distrito de Iturama - MG pela Lei 6.769 de 13 de maio de 1976, com o nome de Limeira d'Oeste. Em 1982 houve adoção do nome Limeira do Oeste e

com a aprovação da Lei 10.704 de 27 de abril de 1992 se tornou município. (Fonte: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA 2004).

5.2 FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

O Distrito criado com a denominação de Limeira do Oeste MG, pela Lei Estadual nº 6.769, de 13 de maio de 1976, subordinado ao município de Iturama - MG. Em divisão territorial datada de 01 de janeiro de 1979, o distrito de Limeira do Oeste. Permanecendo em divisão territorial de 1991. Elevado a Categoria de município com a denominação de Limeira do Oeste, pela Lei Estadual nº10.704 de 27 de abril de 1992 desmembra então de Iturama - MG sede antiga Distrito de Limeira do Oeste. Atual Limeira do Oeste. Constituído Distrito sede instalada em 01 de janeiro de 1993. Em divisão territorial vetada de 2007 Limeira d'Oeste para Limeira do Oeste - MG teve sua grafia alterada pela Lei estadual nº10.704 de 27 de abril de 1992.

5.3 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O Município de Limeira do Oeste - MG, situa-se a oeste do Estado de Minas Gerais, mais precisamente no Pontal do Triângulo Mineiro nas Coordenadas Geográficas 19°33'09" S, e 50°34'38" O. Com uma área total de aproximadamente 1.318KM (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS 2010). Está distante da capital do estado, Belo Horizonte cerca de 820 km, limitando-se ao norte com Município de Santa Vitoria - MG, a nordeste com Município de União de Minas - MG, a leste com o Município de Iturama - MG, ao sul com o distrito de Alexandrita- MG (Iturama), a sudoeste como o Município de Carneirinho - MG, e a oeste e noroeste com o Estado de Goiás (Fonte:DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA.1996).



Figura 1: Mapa de localização do município

Fonte: <http://www.almg.gov.br/>

6.0 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

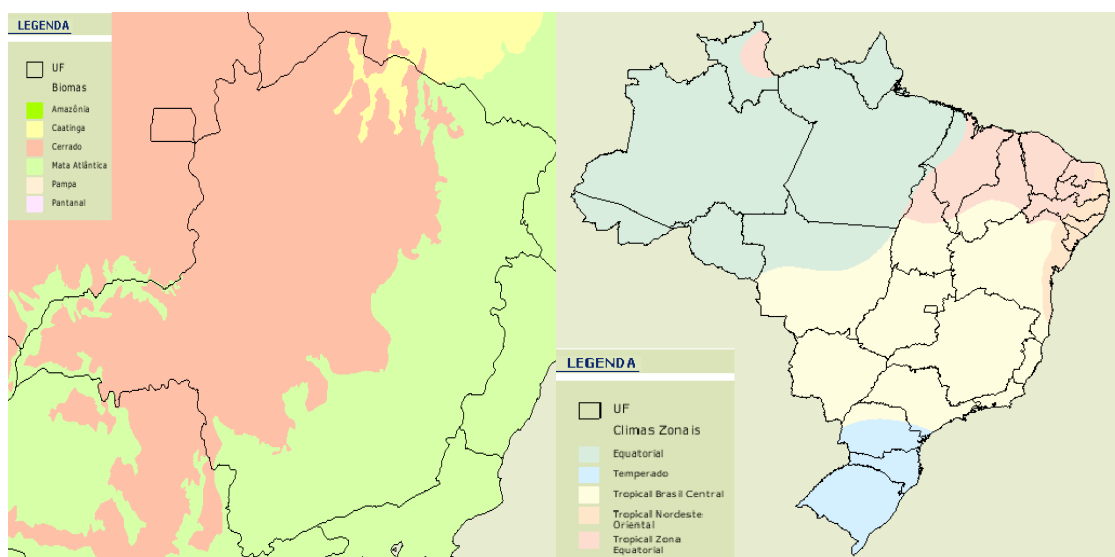


Figura 01: Mapa de Biomas e Climas Zonais

Fonte: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge

6.1 CLIMA

O clima do Triângulo Mineiro é estacional com duas estações climáticas distintas. As precipitações atmosféricas variam de 1300 a 1700 mm anuais, concentradas no período de Outubro a Março. Durante os 06 meses restantes o regime pluviométrico se caracteriza por um período longo de estiagem, sendo os

meses de Junho, Julho e Agosto os mais secos, com totais pluviométricos entre 20 e 50 mm. À medida que se caminha de sul para o norte de oeste para leste os totais pluviométricos tendem a aumentar, com uma distribuição mais uniforme ao longo do ano.

O regime térmico da região se caracteriza por temperaturas medias anuais entre 20 e 24 °C. As temperaturas máximas são mais elevadas em direção ao oeste, com uma leve redução nas chapadas por sequência da maior altitude. No entanto verão, as temperaturas são baixas, com medias mensais situadas entre 16 e 22 °C. As temperaturas são relativamente elevada, com medias mensal situadas entre 20 e 25° C. A temperatura media anual das máximas varia de 27 a 30° C e das mínimas entre 15 e 18 °C.

A umidade relativa média anual varia de 70 a 75 %, com uma variação relativamente grande entre as estações do ano, principalmente entre verão e inverno, com médias mensais de 81% para mês de Dezembro e 52% para o mês de Agosto.

Com respeito à insolação, as medias anuais situam-se em torno de 2.600 horas. As nebulosidades máximas ocorrem nos mês de Dezembro, com cerca de 7 décimos de céu coberto e as menores nebulosidade ocorrem no mês de Agosto, com cerca de 2 décimos de cobertura de céu.

De acordo com a classificação de Koppen, ocorrem 03 tipos de clima na região do Triângulo Mineiro. O tipo AW, megatérmico tropical de savana, com inverno seco e verão chuvoso, onde a temperatura do mês mais frio é superior a 18° C, ocorre nos setores oeste da região e nos vales dos grandes eixos de drenagem. O clima Cwa, mesatérmico com inverno seco e verão chuvoso, onde a temperatura media do mês mais frio situa-se abaixo de 18 °C e a temperatura média do mês mais quente situa-se acima de 22 °C, ocorre nos setores do leste da região. Nos setores de altitudes mais elevadas, acima de 900 metros, em Araguari e proximidades, os verões são mais frescos com temperatura do mês mais quente situando – se abaixo de 22 ° C.

O clima da região de Limeira do Oeste é caracterizado pela existência de duas estações no ano bem definidas, com uma estação climática chuvosa, que se estende de Outubro/Novembro a Março; e outra estação climática seca, que vai

de Maio a Setembro. De acordo com a classificação de Koppen, o tipo climático da região é Aw – clima Tropical úmido com inverno seco e verão chuvoso.

A precipitação média anual está em torno de 1450 mm e as chuvas concentram-se no período de Dezembro à Março; já o período da seca dura de 4 a 5 meses, e coincide com época mais fria do ano.

A temperatura média anual oscila entre 22° C e 24° C e a temperatura máxima pode ultrapassar 35 ° C no verão, atingindo a máxima de 37° C. A amplitude térmica anual (diferença entre a média do mês mais quente e a do mês mais frio), varia de 5° C a 7° C (INMET 2006).

6. 2 GEOLOGIA

A distribuição dos tipos pedológicos do Triângulo Mineiro relaciona-se, de modo geral, à compartimentação geomorfológica e a litológica de origem.

No Triângulo Mineiro, há a predominância do LATOSSOLOS VERMELHOS, ácricos ou distróficos, de textura argilosa, originados de fácies variados da Formação Marília. Nas áreas de chapadas, com topos planos, amplos e largos que constituem as partes cimeiras do triângulo Os LATOSSOLOS VERMELHOS e VERMELHOS, de textura média, também, ocorrem nos topos planos dos relevos residuais e nas áreas de relevo medianamente e fortemente dissecados, em posições topográficas de alta e média vertente, tendo como origem as rochas das Formações Marília e Adamantina. Os ORGANOSSOLOS que podem ocorrer em áreas restritas de lençol freático elevado, ou em áreas sujeitas à inundação nos fundos de vale, em todos os compartimentos geomorfológicos, ocorre entretanto, com maior expressão no topo das chapadas, nos vales amplos e rasos das nascentes.

Nos relevos medianamente dissecados, sobre os arenitos do Grupo Bauru, os solos são predominante LATOSSOLOS VERMELHOS ácricos, de textura média os de maior expressão areal. Porém, sobre os basaltos e diabásicos da Formação Serra Geral, aparecem os LATOSSOLOS VERMELHOS eutroféricos e distroféricos de textura argilosa. Os NEOSSOLOS QUATZARAMICOS, associados, principalmente, aos LATOSSOLOS e ARGISSOLOS de textura média, ocorrem no compartimento de relevo medianamente dissecado,

originadas das rochas areníticas do Grupo Bauru. Os CAMBISSOLOS de textura média são, de modo geral, cascalhentos com argilas de baixa atividade, álicos, aparecem em relevos fortemente dissecados e recobrem as rochas do Grupo Araxá. Sobre as rochas do Grupo Bauru apresenta textura média e frequentemente, são distróficos. Podem ocorrer ainda, em manchas de solo pouco representativas, nessa escala, CAMBISSOLOS eutróficos sobre os basaltos. Formação Serra geral, que são argilosos e de fertilidade natural elevada. Associados aos CAMBISSOLOS podem aparecer os NEOSSOLOS LÍTICOS, em relevos com declividades mais elevadas, e nas bordas das chapadas e nas escarpas dos relevos residuais. Em posições topográficas de média vertentes e de fundo de vale podem aparecer couraças espessas e cascalheiras de espessuras variadas, contendo seixos mal selecionados, concreções ferruginosas e fragmentadas de couraças degradadas que são unidos por uma deposição ferruginosa mais recente. Essas camadas de seixos e couraças podem aflorar em rupturas de declive ou estarem inumadas, mas quase sempre se relacionam aos arenitos do Grupo Bauru.

Os LATOSSOLOS, que ocorrem na quase totalidade do imóvel, são solos muito velhos, bem desenvolvidos (profundos), com estrutura tipicamente granular, semelhante à terra de formiga, bem drenados, que apresentam em geral, baixa fertilidade natural, sem minerais primários facilmente intemperizáveis, e que ocorrem em topografia bastante suavizada.

Os LATOSSOLOS VERMELHOS ÁCRICO são solos friáveis, profundos, com bastante porosidade, bem drenagem, tendo excelente estrutura física. A coloração vermelha escura destes solos advém da presença dos teores de óxidos de ferro (hematita). Normalmente são resistentes à erosão devido ao alto grau de estabilidade dos agregados, frutos da grande porosidade e da boa permeabilidade.

Entretanto, devido à textura média dos LATOSSOLOS do imóvel, maior cuidado deve ser dispensado as praticas de conservação.

Os LATOSSOLOS ÁLICOS são caracterizados por apresentarem saturação com alumínio trocável superior a 50% da Capacidade de Troca Catiônica. Por conseguinte, o seu manejo para fins de produção demanda o emprego de corretivos (calcário), para redução da acidez e elevação dos níveis de nutrientes

essenciais às plantas (cálcio e magnésio). A principal limitação é justamente a baixa fertilidade natural e a elevada acidez. Corrigidos, estes solos prestam-se perfeitamente para uma exploração com agricultura e pecuária.

Os solos GLEISSOLOS são enquadrados dentro do grupo dos solos hidromórficos, formados sob a influência de água, próximo aos cursos d'água, em condições de lençol freático superficial ou subsuperficial. São solos de difícil manejo, pouco arejados. São normalmente tratados como terras de várzeas. Os solos aluviais são formados pela deposição de materiais trazidos pela ação da água. São solos jovens, pouco profundos, mas de melhor aeração que os solos gleizados.

Seu potencial agropecuário é bom: neste caso específico, apresentam ainda, boa fertilidade natural (eutróficos).

Os GLEISSOLOS têm como principal característica, a presença de horizontes iniciando a menos de 50 cm de profundidade. Esse horizonte, resultante de marcante processo de redução de ferro, apresenta cores neutras com ou sem mosqueados de cores vivas. Os GLEISSOLOS são diretamente influenciados pelo lençol d'água e por material advindo de outras posições da paisagem, uma vez que geralmente ocorrem em áreas de deposição (planícies aluviais).

Assim, a ocorrência de estratos é comum nesses solos, favorecendo uma diversidade de textura tanto vertical como horizontal bastante acentuada, sendo que na área deste estudo foi observando o predomínio de textura argilosa. Os GLEISSOLOS são problemáticos sob o ponto de vista de resíduos, que podem contaminar os mananciais superficiais com facilidade, bem como o são para aproveitamentos que impliquem na sua ocupação em caráter contínuo, dado o elevado risco à inundação destas posições da paisagem. Ainda há uma restrição legal porque quase sempre estes solos estão em Área de Preservação Permanente.

A Geologia da Região do Triângulo Mineiro, em quase toda a sua totalidade, está inserida nos domínios da província Bacia do Paraná. As litologias que afloram estão sobrepostas às rochas do Complexo Goiano e do Grupo Araxá. Os níveis topográficos mais elevados do Triângulo Mineiro, que formam extensos chapadões, são constituídos de rochas sedimentares do Grupo Bauru, representados pela Formação Uberaba Adamantina e Marília; as bordas das

chapadas constituem-se de arenitos silicificados ou carbonatados e por basaltos da Formação Serra Geral.

Nos vales de grandes eixos de drenagem, afloram as rochas Pré-Cambrianas do Complexo Goiano e do Grupo Araxá, constituídos de xistos e sericita xistos e os basaltos da Formação Serra Geral. Há um manto de alteração profundo, constituindo-se numa cobertura pedológica latossólica de textura franco-arenosa sobre os diversos níveis topográficos, resultado de alteração “*in situ*” das rochas, que alguns autores têm interpretado como sendo uma “cobertura sedimentar Cenozóica”, constituída de detritos inconsolidados.

6.3 HIDROGRAFIA

O Município de Limeira do Oeste – MG situa na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, e apresenta uma malha hídrica composta pelos seguintes cursos d’águas: Ribeirões, da Reserva, Lama, São Domingos e o da Laje. O Rio Paranaíba, juntamente com o Rio Grande, é um dos formadores do Rio Paraná. Sua nascente está situada na Serra da Mata da Corda, no Município de Rio Paranaíba/MG, e possui altitude de cerca de 1.100 metros. Percorre aproximadamente 100 km até alcançar o perímetro urbano de Patos de Minas/MG e segue mais cerca de 150 km até tornar-se limítrofe entre os Estados de Goiás e Minas Gerais. Neste ponto, encontram-se os limites municipais entre Coromandel e Guarda-Mor em Minas Gerais, e Catalão em Goiás. A partir deste trecho, o Rio Paranaíba continua sendo o divisor entre Goiás e Minas Gerais até o Município de Paranaíba/MS, onde passa a formar a divisa entre os Estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. O Paranaíba segue até a confluência com o Rio Grande, exutório da bacia, para formar o Rio Paraná.

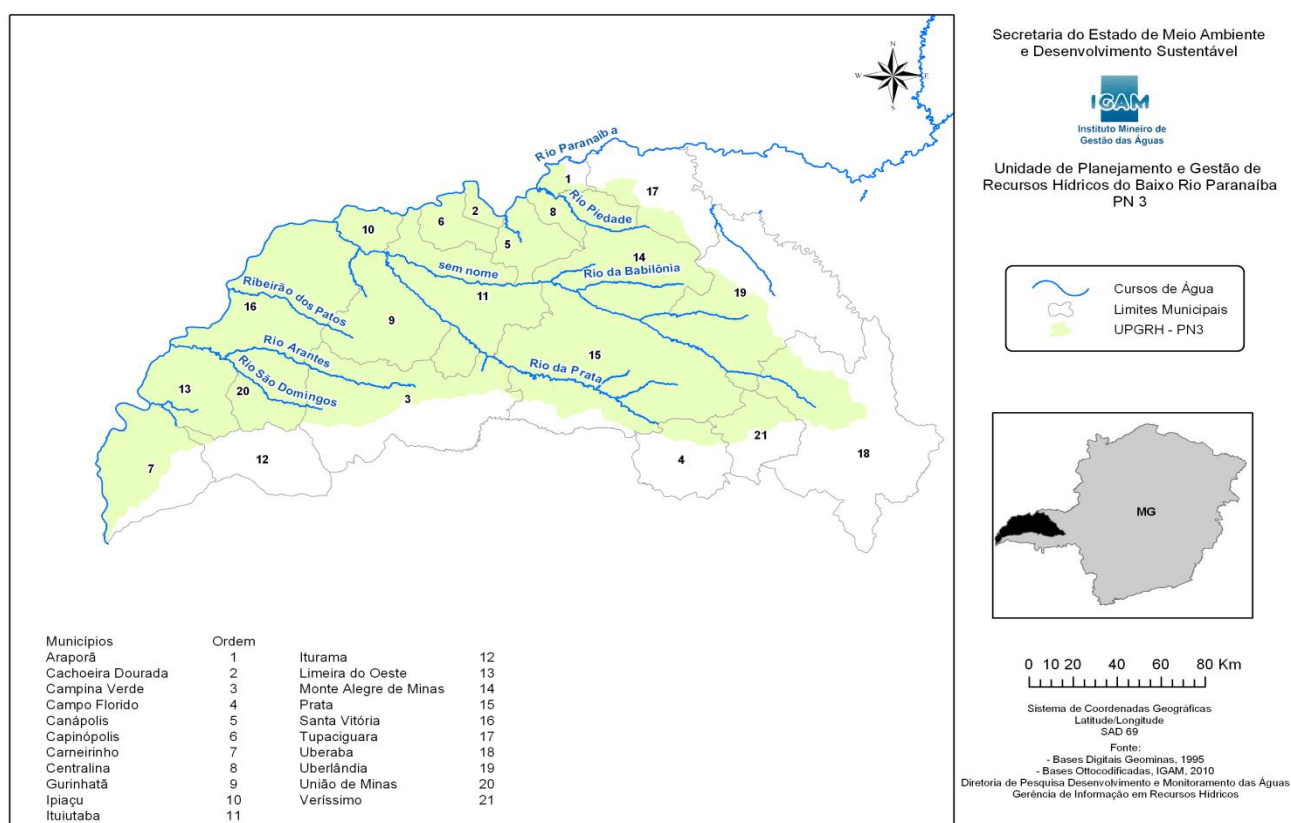
Após tornar-se limite estadual, o Rio Paranaíba recebe o Rio São Marcos, um de seus principais afluentes pela margem direita, onde alcança o reservatório da usina hidrelétrica – UHE Emborcação. A jusante recebe o Rio Araguari pela margem esquerda e o Rio Corumbá pela margem direita. Estes dois cursos d’água desembocam em áreas de remanso do reservatório da UHE Itumbiara, que também está situada no Rio Paranaíba.

Ao passar entre os municípios de Itumbiara/GO e Araporã/MG, o Rio Paranaíba encontra a UHE Cachoeira Dourada. A partir desse ponto, o Rio recebe outros três grandes afluentes da bacia, que são os Rios Meia Ponte e Turvo e dos Bois pela margem direita, e o Rio Tijuco pela margem esquerda. Em seguida, encontra outro barramento, a UHE São Simão, que é a última usina do Rio Paranaíba, a partir da qual se inicia a hidrovia Tietê-Paraná, com vários terminais para o transporte de grandes cargas.

Em seu trecho final, recebe os Rios Claro, Verde e Corrente, afluentes na sua margem direita. Em seguida o Rio Paranaíba recebe o Rio Aporé ou do Peixe, rio limítrofe entre Goiás e Mato Grosso do Sul, e assim inicia-se a fronteira entre o Estado do Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Depois de aproximadamente 100 km, o Rio Paranaíba encontra o Rio Grande para formar o Rio Paraná.

Fonte: (<http://www.cbhparanaiba.org.br/a-bacia/regioes-hidrograficas>).

Foto: Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.



Fonte: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/Mapas/PNG/pn3-baixo-rio-paranaiba.png>

6.4 VEGETAÇÃO

O cerrado é o bioma que caracteriza o ambiente do Triângulo Mineiro, porém, aparecem diversas fitofisionomia, incluindo as matas de galerias e ciliares. A Floresta Estacional Semidecidual, ocorre, principalmente, junto às calhas dos Rios Paranaíba e Grande e de seus tributários, quase sempre bastante desfigurados pela ocupação antrópica, guardando, porém, sua fisionomia, em pequenos remanescente, com dinâmica de espécies fanerófitas, e camélias, com adaptações a um período de estiagem de 3 a 4 meses no máximo. Pode aparecer também próximos às áreas de cerrado e cerradão, em gradientes vegetacionais. Apresenta 03 estratos arbóreos, sem estrato herbáceo-graminoso, principalmente pela falta de luz solar ao nível do solo. O estrato superior, com um dossel uniforme e de árvore de 20 a 30 m de altura, com fustes retos e bem formados, onde as espécies mais importantes são: Jequitibá (*Cariniana estrellensis*), Paneira (*Chorisia publiflora*), Canjerana (*Cabralea* SP.), cedro (*Cedreirlla* SP.) Peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*), Jatobá (*Hymenaea stilbocarpa*), Pau d'óleo (*Copaifera langdorffii*), Ipê roxo (*Tabebuia róseo*), e Aroeira (*Astronium urundeuva*), o estrato intermediário possui árvores de 10 a 15 m de altura, de fustes finos e não raro tortuosos, e as espécies mais importantes são: Marinheiro (*Guarea* SP.), Guapeva (*Pouteria* SP.), Açoita cavalo (*Luehea speciosa*), Goiabinha (*Myrciasp.*), Tinteiro vermelho (*Miconia* SP.), Maminha de porca (*Fagara sprucei*).

O estrato inferior, com pequenas árvores e arbustos, entre eles os mais comuns são os das famílias *Melastomataceae*, *Myrtaceae*, *Rubiaceae* e *Araceae*, com denso emaranhado de lianas.

O Cerrado apresenta indivíduos arbóreos, que variam de 8 a 15 metros, mas pode atingir 18 m de altura. Os troncos são retilíneos as copas são quase completamente fechadas como nas matas. Aparecem como pequenas manchas ao longo de certos rios, no meio das pastagens, ao lado de culturas anuais ou de reflorestamentos. Há um estrato intermediário de elementos lenhosos menores, com altura em torno de 6 metros, que pode ser bastante denso e um estrato inferior constituído de arvoretas e arbustos, com cipós e algumas palmeiras. O estrato herbáceo-graminoso é ralo com tufo de gramíneas, ciperáceas, bromélias e samambaias. Desenvolve-se, principalmente, nas áreas

de relevo bastante ondulado, porém, com solos profundos e mais úmidos, próximo aos vales, no contato com a mata de galeria, vertente acima.

As matas de galeria e as veredas ocorrem nos fundo de vale e, por estando muito próximos dos canais fluviais. As veredas e campos úmidos caracterizam-se por localizarem-se em locais onde ocorre o afloramento do lençol freático, seja sob a forma de nascentes e ou difusa (brejos). Quando a drenagem dentro dos campos úmidos e veredas deixam de ser difusa, passando a ser continua com um canal bem definido, pode ocorrer o aparecimento de matas de galerias.

O Cerrado apresenta uma variabilidade de fisionomias que vão desde o cerrado *stricto sensu*, com árvore de 4 a 8 metros de altura ate o campo cerrado, com indivíduos arbóreos entre 2 a 4 metros de altura, bem espaçados, podendo ou não apresentar junto às drenagens, uma vegetação mais exuberante de mata de galeria. Nas áreas de cabeceiras de drenagem, principalmente, podem aparecer veredas, alinhamentos de buritis ladeando vales bem abertos e rosas. As principais espécies de cerrado são: o Ipê Amarelo (*Tecoma longiflora*), PauTerra (*Qualea Grandiflora*), Barbatimão (*Stryphnodendrum SP.*), Copaíba (*Copaifera sp.*), Jatobá (*Hymenaea SP.*), Sucupira (*Bowdichia virgilioides*), Angico (*Piptadenia SP.*), Peroba (*Aspidosperma sp.*), Pequi (*Cariocar brasiliensis*), Araticum (*Annona dióica*).

A área de cerrado degrada que geralmente são usados como pastagem ainda mantém uma quantidade de elementos arbóreos, que poderíamos até denominá-los de campo sujo.

Em algumas áreas, o uso pastoril tem cessado a alguns anos, de modo que o cerrado se apresenta em fraca recuperação. O que fica demonstrado pela distribuição da cobertura vegetal natural do Triângulo Mineiro é que a ocupação agropecuária da região foi tão intensa que restaram poucas áreas não alteradas, que ainda podem conter toda a riqueza de biodiversidade desse ecossistema.

Não podemos nos furtar a um alerta geral, de que é preciso preservar essas áreas que, que guardam uma riqueza inestimável que podem ser considerados como estoque da biodiversidade do cerrado do Triângulo Mineiro.

A vegetação natural remanescente no município e de cerrado típico subcaducifólio nos topos e vertentes, formadas basicamente por Savana Arbórea Densa (Cerradão), entre cortados pela mata ciliar e pela vereda nos

fundos de vale, dependendo da maior ou menor superficialidade do lençol freático. As veredas são consideradas como ambientes frágeis e sensíveis a alterações, e de grande importância no domínio dos cerrados nos aspectos ecológicos, genéticos, hídricos e paisagísticos. Este tipo de vegetação guarda em si a propriedade de preservar nascentes de corpos d'água, sendo extremamente importante na conservação dos recursos hídricos. As veredas também atuam como áreas de refúgio e abrigo para a reprodução da fauna terrestre e aquática.

Principais espécies de vegetação de porte arbóreo observadas no Município de Limeira do Oeste.

Açoita Cavalo (*Cordia verbenaceae*), Angico (*Anadenanthera*), Araticum (*Annona coriacea*), Aroeira (*Myradrodrum urundeuva*), Aroeirinha (*Myracrodruon* sp), Assa Peixe – Branca (*Vernonia* sp), Assa Peixe – Roxa (*Vernonia* sp), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Baru (*Dipteryx*), Bromélia (Não identificada), Buriti (*Mauricia vinifera* (M. *Flexuosa*)), Cambuatá (*Matayba guianensis*), Caju (*Anacardium occidentale*), Capim Braquira (*Brachiara* sp), Capim de Colchão (*Digitaria* sp), Capim Gordura (*Melinis* sp), Capim Jaraguá (*Hyparrhenia* sp), Capim Meloso (*Melinis minutiflora*), Carqueja (*Mimosa hexandra*), Cipó (Não identificada), Cipó São João (*Pirostegia* sp), Espinho de Agulha (Não identificada), Falso barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Gabiroba (*Campomanesia pubescens*), Goiabeira – Brava (*Mouriri glazioviana*), Gravatá (*Ananas microstachys*), Guatambu (*Aspidosperma* sp), Guatambu do Campo (*Aspidosperma* sp), Imbauba (*Cecropia* sp), Ingá (*Inga* spp), Ipê amarelo (*Tabebuia áurea*), Ipê roxo (*Tabebuia avellanedae*), Jacarandá (*Machaerium opacum*), Jatobá (*Hymenaea coubaril*), Leiteira (*Asclepias curassavica*), Limoeiro-Bravo (*Fagara rhoifolia*), Lixeira (*Curatella americana*), Lobeira (*Solanum lycocarpum*), Maminha de Cadela (*Brosimum gaudichaudii*), Maminha de Porco (*Zanthoxylum riedelianum*), Mandiocão (*Schefflera macrocarpa*), Mnaqueira (*Mangifera indica*), Marcela (*Achyroline* sp), Maria Preta (*Mouriri chamissoana*), Murici (*Byrsonima* sp), Paineira (*Pseudobombax longiflorum*), Pau d'Alho (*Gallesia integrifolia*), Pau d'Óleo (*Copaifera lucens*), Pimenta de macaco (*Xylopia aromatica*), Pindaíba (*Xylopia sericea*), Piqui (*Caryocar brasiliense*), Pitenga (*Eugenia* sp), Pororoca (*Caryocar coriaceum*), Sucupira

preta (*Piper marginatum*), Vinhático (*Tapirira guianensis*), Pombo (Não identificada), Quaresmeira (*Tibouchina candolleana*), Quina Amarga (*Strychnos* sp), Samambaia (Não identificada), Sanga d'água (*Cróton urucurana*), Sapé (*Imperata brasiliensis*), Sucupira (*Pterodon emarginatus*), Sucupira Roxa (*Sweetia fruticosa*), Taboca (*Bambusa* sp), Unha de Vaca (*Bauhinia forficata*), Veludo (*Sclerolobium paniculatum*).

6.5 FAUNA

No ambiente do cerrado são conhecidas, até o momento, 1.575 espécies animais, formando o segundo maior conjunto animal do planeta. Cerca de 50 das 100 espécies de mamíferos (pertencentes à cerca de 67 gêneros) estão no cerrado. Apresenta, também, 837 espécies de aves; 150 de anfíbios; 120 espécies de répteis, das quais 45 endêmicas; apenas no Distrito Federal, há 90 espécies de borboletas e 500 de abelhas e vespas (RVA 2005).

O cerrado mineiro apresenta 124 (78%) das 159 espécies que ocorrem nesse bioma, conhecido por apresentar baixos níveis de endemismo. Das espécies restritas a ele 40% possuem registro no Estado.

Segundo a Biodiversitas, Minas Gerais foi um estado pioneiro na elaboração da lista oficial de espécies da fauna ameaçada de extinção, que data de 1995 (Deliberação Copam 041/95). Nesta lista há em Minas Gerais 175 espécies que se encontram sobre ameaça além de outras 165, cujo insuficiente conhecimento científico permite enquadrá-las com presumivelmente ameaçadas.

Os felinos, apesar de não apresentarem restrições quanto à utilização de ambientes específicos são merecedores de especial atenção, em face da necessidade de grandes extensões de habitat para sua sobrevivência. Cinco das oito espécies que ocorrem em território mineiro encontram-se ameaçadas.

A área do Município de Limeira do Oeste apresenta grande variedade de espécies de animais silvestres, isso se deve a grande área de preservação ambiental existente na propriedade e principalmente nas áreas próximas a rios e brejos; ocorre uma variedade e abundância de animais, podendo ser divididos nas seguintes classes:

Apesar da grande pressão que as espécies vêm sofrendo em relação ao desmatamento na região, há reserva legal, divididas em quatro frações interligadas através das áreas de preservação permanente; com o objetivo de formar corredores ecológicos para o trânsito de animais silvestres; favorecendo principalmente as várias espécies de mamíferos existente.

Relação de algumas espécies de mamíferos, levantados a campo, com sua classificação científica.

Anta (*Tapirus terrestris*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Cateto (*Tayassu tajacu*), Gato do Mato (*Felis geoffroyi*), Lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), Macaco prego (*Cebus apella*), Mico estrela (*Callithrix penicillata*), Paca (*Agouti paca*), Quati (*Nasua nasua*), Raposa do campo (*Pseudalopex vetulus*), Tamanduá Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Tatu peba (*Euphractus sexcinctus*), Veado Campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), Veado Catingueiro (*Mazama gouazoubira*).

Nas áreas de florestas caducifólias, mais afastadas dos rios, podem ser encontrados muitos dos animais citados anteriormente, principalmente aqueles que possuem maior poder de locomoção e necessitam de maior território, tais como o veado, macacos, tatu, onças e diversas aves. A recomendação é que se ampliem as ações de Educação ambiental, adequação do mecanismo de transposição existente, restauração da mata ciliar e se elabore um zoneamento ambiental, ou seja, plano de manejo.

Pode ser observado um número muito grande de espécies de aves existentes na propriedade, sendo de grande importância a preservação dos ecossistemas presentes, devido à vulnerabilidade de algumas espécies e da diversidade das mesmas.

Relação de algumas espécies de aves, levantados a campo, com sua classificação científica.

Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Canário da Terra (*Sicalis flaveola*), Carcará (*Polyborus plancus*), Codorna (*Nothura maculosa*), Coruja buraqueira (*Speotyto cunicularia*), Coruja caburé (*Glaucidium brasilisnum*), Garça Real (*Pilherodius pileatus*), Gavião Carijó (*Buteo magnirostris*), Anú (*Crotophaga ani*), Curiango (*Nyctidronus albicollis*), Curicaca (*Theristicus caudatus*), Ema (*Rhea americana*), Garça Branca (*Ardea Alba*), Gavião carcará (*Daptrius ater*), Jacu (*Penelope*

ochrogaster), João do Barro (*Furnarius rufus*), Juriti (*Leptotila varreauxi*), Mutum (*Mitua mitu*), Pássaro Preto (*Gnorimopsar chopi*), Perdiz (*Rhynchotus rufescens*), Periquitos (*Aratinga leucophthalina*), Pomba (*Columba sp*), Rolinha (*Columbina sp*), Quero Quero (*Vanelus chilensis*), Sábia Laranjeira (*Turdus rufiventris*), Saracura (*Rallus sp*), Siriema (*Cariama cristata*), Tucanuçu (*Ramphastos toco*), Urubu (*Coragyps atratus*).

Apesar do pequeno número de anfíbios levantados em campo, podemos dizer que no cerrado existem cerca de 150 espécies, das quais 45 são endêmicas em Minas Gerais.

Nas margens dos cursos d'água podem ser encontradas várias espécies de sapos, além de quelônios, como jabutis e cágados. Já os répteis, as espécies de serpentes apresentam-se em maior número.

Relação de algumas espécies de anfíbios e répteis, levantados a campo, com sua classificação científica.

Calango (*Cnemidophorus ocellifer*), Caninana (*Spilotes pullatus*), Cascável (*Crotalus durissus*), Jiboia (*Boa constrictor*), Jacaré (*Caiman crocodylus*), Jararaca (*bothrops*), Jaracuçu (*Mastigodryas bifossatus*), Rã cachorro (*Physalaemus cuvieri*), Sucuri (*Eunectes murinus*), Teiú (*Tupinambis merianae*).

Quanto a ictiofauna, a bacia do Rio Paranaíba é muito rica. Os peixes são utilizados na alimentação humana, sendo um recurso importante para a subsistência e melhoria na dieta das famílias. Podem ser citadas algumas espécies que povoam represas e rios da região, tais como o Tucunaré (*chichla spp*), Traira (*Hoplias malabaricus*), Caranha (*Piaractus brachypomus*), Cascudo (*cochliado cochlidodon*), Corvina (*Plagioscion spp*), Piau (*leporinus friderici*), Piau Branco (*Leporinus piau*), Pirá (*Simpsonichtys boionei*), Dourado (*Salminus maxillosus*), Lambari (*Astianax spp*), Mandi (*Pimelodus SP*), Mandi Açú (*duoplatinus emarginatus*), Pintado (*Pseudoplatyastoma corruscans*), Tilápia (*Tilapia rendali*), Apaiari (*Astronotus spp*), entre outros. A espécie ameaçada é a Piracanjuba (*Brycon orbignyanus*).

7.0 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Segundo o IBGE (2010), no ano de 2010 o número de habitantes Limeirense era de 6.890 apresentando uma taxa de crescimento de 1,1 % ao ano e a previsão para estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2014 publicada no Diário Oficial da União em 28/08/2014 a população Limeirense é de 7.327 pessoas.

Fonte:

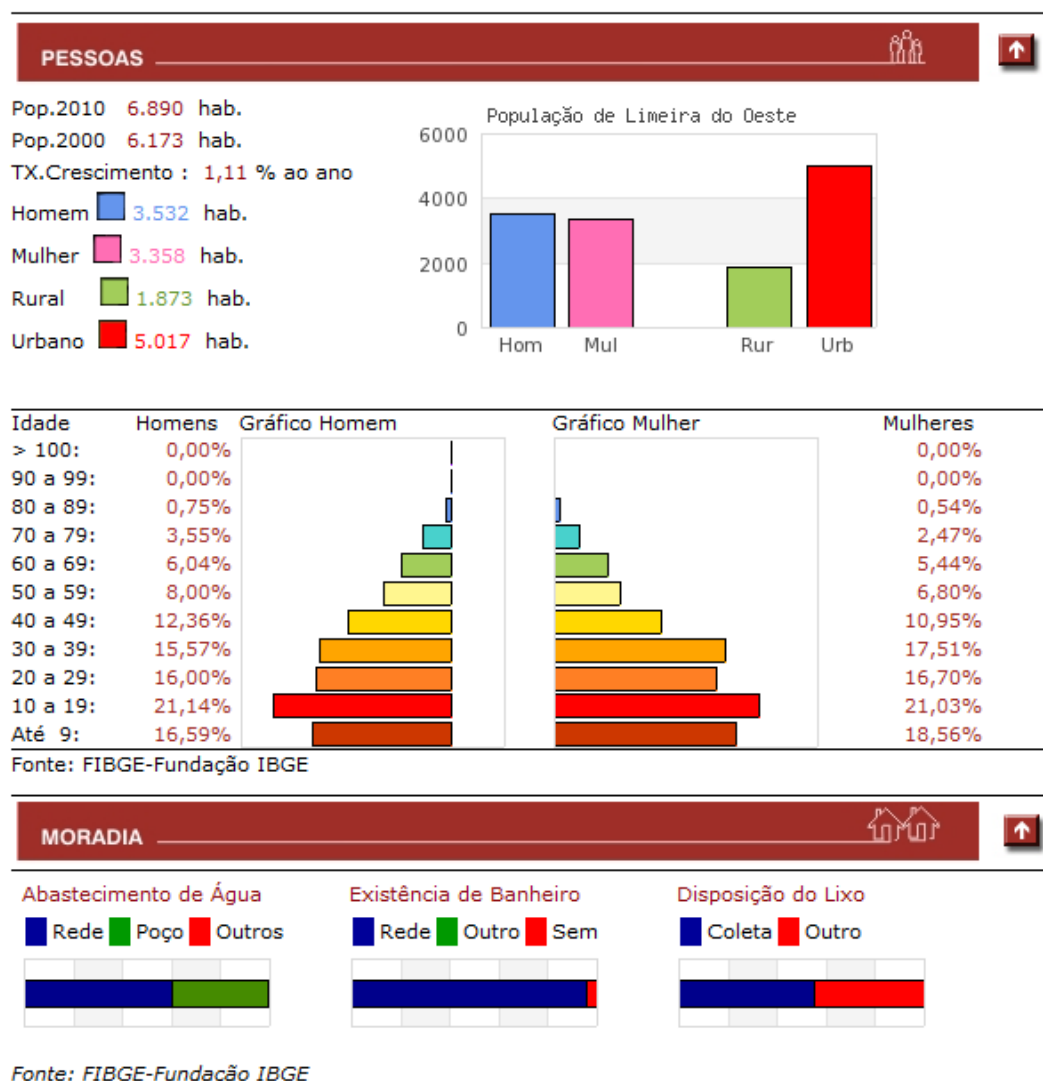
(ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2014/nota_metodologica_2014.pdf)

Como se faz necessário a determinação de um número fixo de habitantes urbanos, para elaboração de cálculos durante a apresentação dos resultados desta pesquisa, e como os dados fornecidos pelo IBGE com estas informações foi realizados no ano 2010, optou-se por dados mais recentes. De acordo com COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais existe cadastrada no sistema de informações operacionais (SIOP), 2.279 ligações de água, abastecendo 2.411 economias, o que permite inferir um total de 7.521 pessoas residentes na área urbana.

Ano	Limeira do Oeste	Minas Gerais	Brasil
1991	-	15.743.152	146.825.475
1996	6.489	16.567.989	156.032.944
2000	6.170	17.891.494	169.799.170
2007	6.492	19.273.506	183.987.291
2010	6.890	19.597.330	190.755.799

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010;

É válido lembrar, também que a cidade de Limeira do Oeste, por sediar atualmente duas unidades sucroenergética é visível que acontecem mudanças significativas no número de habitantes por conta de uma população flutuante, ligadas aos períodos de safras e entressafras. Para que o município tenha um crescimento populacional maior futuramente e necessário, a implantação de novas indústrias no município para gerar mais emprego e economia.



8.0 ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

Limeira do Oeste apresenta-se como um município em crescente desenvolvimento, atualmente com duas grandes empresas no setor sucroenergético, que por sua vez proporcionam mudanças em suas características e um desenvolvimento em todos os setores. De acordo com dados obtidos, Limeira do Oeste atualmente conta com 249 estabelecimentos relacionados a comércio e indústria e emprega 1.567 pessoas. (SECRETARIA MUNICIPAL DE EINDÚSTRIA E COMÉRCIO 2013).

Dados obtidos junto ao sindicato dos Trabalhadores Rurais de Limeira do Oeste evidenciam que cerca de 770 trabalhadores do setor são atendidos pelo

sindicato, e possuem salário que variam de R\$1.000,00 á R\$ 3.000,00 reais, e também, que destes, cerca de 15% são semianalfabetos.

Outro grande empregador no município assim como na maioria das pequenas cidades e o próprio poder público (Prefeitura) que atualmente conta com 347 funcionários efetivos, 64 comissionados e 89 contratados (PREFEITURA MUNICIPAL – RECURSOS HUMANOS 2013).

A atividade agropecuária destaca-se no município pela sua importância social, econômica e ambiental, contribuindo de forma expressiva para a criação de oportunidades de trabalho e renda. Nesse contexto, os produtos identificados, no quadro abaixo, são os que apresentam maior relevância na economia do município.

Principais produtos agropecuários do município de Limeira do Oeste - MG		
Produto	Área/Quantidade	Produção
Leite	24.000Vacas Ordenhadas	24.500.000 Litros
Cana-de- Açúcar	18.800 hectares	1.598.000 Ton.
Mandioca	37 hectares	555Ton.
Milho	800 hectares	3.150Ton.
Fonte: IBGE – Pesquisa Agropecuária Municipal-2012 http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/		

Segundo o IBGE – 2011, o Produto Interno Bruto do município é de R\$ 242.041.000,00. Deste total, o segmento agropecuário participa com R\$ 149.061.000,00, o que equivale a 61,59 % do PIB. Vale destacar que, se forem incorporados os demais segmentos do agronegócio: serviços, insumos, máquinas, impostos, embalagem, agroindústria, esse percentual será bem mais expressivo.

O IDH é calculado anualmente desde 1990 e, a partir de 2010, sua série histórica vem sendo recalculada devido ao movimento de entrada e saída de países e às adaptações metodológicas, o que possibilita uma análise de tendências. Aos poucos, o IDH tornou-se referência mundial e, no Brasil, tem sido utilizado pelo Governo Federal e por administrações regionais através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Desde 2010, quando o

Relatório de Desenvolvimento Humano completou 20 anos, novas metodologias foram incorporadas para o cálculo do IDH. Atualmente, os três pilares que constituem o IDH (saúde, educação e renda) são mensurados da seguinte forma (PNUD, 2012):

Uma vida longa e saudável (saúde) é medida pela expectativa de vida; o acesso ao conhecimento (educação) é medido por: a média de anos de educação de adultos (que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos) e a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar (que é o número total de anos de escolaridade que uma criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevalecentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança);

E o padrão de vida (renda) é medido pela Renda Nacional Bruta (RNB) *per capita* expressa em Poder de Paridade de Compra (PPC) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência.

Na tabela abaixo apresenta a Classificação do Índice de Desenvolvimento Humano do Município de Limeira do Oeste.

Desenvolvimento Humano Baixo (abaixo de 0,521)	Desenvolvimento Humano Médio (entre 0,522 e 0,698).	Desenvolvimento Humano Alto (entre 0,699 e 0,792).	Desenvolvimento Humano Muito Alto (acima de IDH 0,793)	ANO
0,347	---	-----	----	1991
----	0,586	----	----	2000
----	0,710	----	----	2010

Fonte: Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

IDH-Índice de Desenvolvimento Humano



IDH 1970 0.00

Bom > 0,5

IDH 1980 0.00

Ruim < 0,25

IDH 1991 0.71

Rank do IDH no Estado 151

Fonte: FJP-Fundação João Pinheiro - 2002

IMRS - Índice Mineiro de Responsabilidade Social



IMRS 2006 0.60

Rank no estado: 101

Fonte: FJP-Fundação João Pinheiro - 2010

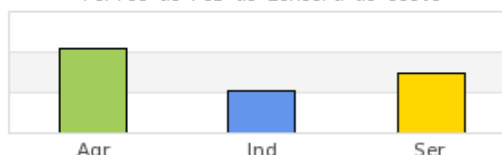
ECONOMIA



Rank

Agrícola	42,024.38	89 °
Industrial	20,984.39	191 °
Serviços	29,441.21	360 °

Perfil do PIB de Limeira do Oeste



Fonte: FJP-Fundação João Pinheiro - 2009

8.1 SITUAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITACIONAL

O Plano de Saneamento Básico permite que o município seja exercido em sua integralidade e desencadeia melhorias em outros setores que contemplem a qualidade de vida da população.

Juntamente com a discussão do Plano Habitacional são levantados os aspectos demográficos do município, o crescimento populacional desordenado da cidade com o desenvolvimento de duas unidades no setor sucroenergético, em relação ao desenvolvimento urbano e habitacional no município, existe um programa de habitação realizado pela Secretária de Municipal Planejamento a construção de novas moradias. O Programa Habitacional conta com uma demanda de 30 casas e o valor da construção é de R\$ 1.050,000,00 (Um Milhão e Cinquenta Mil Reais), o recurso financeiro é através do Programa FAR/PMCMV, as novas moradias será construída no Bairro Novo horizonte a população beneficente do programa são as pessoas que recebe o Bolsa Família. Através do Programa Minha Casa Minha Vida será construída 169 unidades habitacional no Bairro

Novo Horizonte o valor da obra é de R\$ 12.675,000,00 (Doze Milhões e Seiscentos e Setenta e Cinco Mil Reais), os beneficiários pelo projeto será selecionados de acordo com renda familiar.

9.0 CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE

A Secretaria Municipal de Saúde faz parte do Conselho Municipal de Saúde através da Lei Orgânica Municipal – 086 de 12 de abril de 1994 alterada pela Lei nº 354, de 19 de agosto de 2003. A população limeirense recebe assistência médica no município, através do SUS (Sistema Único de Saúde), que é administrado pela prefeitura municipal, está organizada da seguinte forma:

- 01 Unidade de atendimento imediato (Pronto Socorro);
- 01 UBS (Unidade Básica de Saúde);
- 02 Equipes Programas Saúde da Família (PSF), que atuam nas comunidades rurais e na sede do município;
- 01 Unidade Farmácia de Minas, que distribui medicamentos gratuitos para população;
- 03 Consultórios odontológico sendo 01 atendimento e na Escola municipal, 01 Escola Estadual para atendimento dos alunos outro na UBS para atendimento em geral;
- 01 Equipe Fundo Municipal Saúde Vigilância Epidemiológica é responsável pelo controle de epidemias, com enfoque para doenças de chagas e dengue.
- 01 Equipe Vigilância Sanitária de Limeira do Oeste é responsável pelo controle e prevenção ao risco Saúde Pública individual ou coletiva.

O atendimento médico que temos em nosso município é o primeiro atendimento (atendimento básico), quando alguns pacientes precisa de atendimentos de média complexidade, o mesmo é encaminhado para os municípios de Iturama-MG e Frutal-MG, que são as sedes da microrregião de saúde que pertencemos, os pacientes que necessitam de um atendimento de alta complexidade, são encaminhados para a cidade de Uberaba-MG, que é a nossa sede macrorregional de saúde, onde são atendidos a maior parte dos pacientes encaminhados, no Hospital Escola de Uberaba UFTM (Universidade de Federal

Triângulo Mineiro), quando acontece alguma emergência esses pacientes são encaminhados para hospitais de várias cidades do estado, como Uberlândia, Patos de Minas, Belo Horizonte, alguns pacientes também são transferidos para hospitais de outros Estados, quando estes hospitais são referências nacionais, como é o caso do Hospital de Câncer em Barretos – SP e Jales – SP, também o Hospital de Neurologia de Ribeirão Preto – SP. Hoje o município mantém convênio com o Hospital Bezerra de Menezes na cidade de Paranaíba–MS, que é pra onde são encaminhados pacientes alcoólatras, dependentes químicos e pacientes com distúrbios psiquiátricos.

Cada dia da semana tem 01 (um) médico de especialização diferente no município para atender a população na Unidade Básica de Saúde (Joamário), especialidades como Ginecologia, Pediatria e Cardiologia. O município está construindo mais uma UBS para atender melhor a população. A Secretaria de Saúde composta por médicos, enfermeiros, auxiliares.

Os atendimentos de rotina e as internações dos pacientes ocorrem nos caso de diarreia por distúrbio alimentar, dengue ou outros casos de observação de pacientes, são realizados na Unidade de Atendimento Imediato (Dr^a Marivone Ribeiro Lacerda).

Declaração dos dados populacional ocorrido no ano de 2014

Declaração de Nascidos Vivos - 2013	Feminino		Masculino	
	30		28	
Óbitos ocorridos em 2013	Feminino		Masculino	
	16		08	
Mulher em Idade fértil	Óbito Materno	Óbito Infantil	Óbito Fetal	
01	01	01	00	

Quadro: Dado populacional obtido através da Secretaria Municipal de Saúde

Limeira do Oeste apresenta pequenos índices de incidência de dengue no ano de 2013 foram registrados 117 casos. Os cuidados com os vetores da dengue é intenso, a Equipe da FUNASA passam por treinamentos e cursos de atualização periodicamente, e isto tem refletido positivamente, pois nos últimos anos a taxa de infestação pelo *Aedes Aegypti*, mosquito causador da Dengue, foram baixas.

No quadro abaixo agravos notificados no ano 2014.

Agravos	Casos Notificados	Casos Confirmados
Acidente de Trabalho Grave	27	27
Animais Peçonhentos	47	47
Atendimento Anti-Rábico Humano	50	50
Dengue	123	90
Doenças Exantemáticas	31	00
Epizootia	01	00
Hanseníase	01	01
Hepatites Virais	04	01
Intoxicação Exógena	22	22
Investigação EA Pós-Vacinação	08	08
Leishmaniose Tegumentar Americana	01	01
Tuberculose	01	01
Violência Dom. Sexual e as outras	50	50
Varicela/catapora	45	45
Total	411	343

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde 2014.

A Vigilância Sanitária é formada por um 01 Coordenador e 02 Fiscais Sanitários é responsável por desenvolver um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, a Vigilância Sanitária fiscaliza os estabelecimentos comerciais, da indústria, principalmente a de alimentos e das Unidades de Saúde (privadas e públicas). Realiza ações educativas e preventivas em creches e Escolas públicas, analisando água e alimentos consumidos e capacita profissional para manuseá-los e acondicioná-los adequadamente. Quando é preciso, interdita estabelecimentos, que funcionam de forma irregular, colocando em risco a

saúde das pessoas. As ações preventivas na área de saúde, por meio do PSF, promovem melhoria nos indicadores de saúde da infância (vacina, alimentação, etc.), mas pela comprovada correlação entre saúde e saneamento, é necessário aliar ainda mais, as ações em ambos os setores de forma conjunta e concomitante, somando-se aos esforços de Saúde o papel preventivo das ações de saneamento, por meio dos quatro componentes deste setor.



UBS (Unidade Básica de Saúde) Francisco Simeão Bezerra, situada no Bairro Joamário.



Unidade de Atendimento Imediato (Pronto Socorro) Drª Marivone Ribeiro Lacerda.



Unidade de atendimento imediato (Pronto Socorro) Drª Marivone Ribeiro Lacerda, Vista da entrada.



Foto: Farmácia Popular de Minas.

10.0 CARACTERÍSTICAS DA EDUCAÇÃO

Na área da educação temos 01 Centro de Educação Infantil, 01 Escola Municipal de Educação Infantil, 01 Escola Municipal das séries iniciais do Ensino fundamental do 1º ao 5º ano 01 Zona Rural que atende aos alunos de Educação Infantil e do 1º ao 5ª ano, 01 Escola Estadual atendendo as séries finais do Ensino fundamental do 6º ao 9º ano e Ensino Médio do 1º grau ao 2º grau.

O transporte escolar para atendimento das comunidades rurais conta com 25 veículos, sendo transportados 780 alunos, esses alunos que estudam no período vespertino, além de oferecer transporte para os alunos da zona urbana facilitando o acesso à escola. O município garante também o transporte gratuito para os alunos universitários e cursos técnicos profissionalizantes.

A merenda escolar é servida nas Escolas Municipais e Estadual, com qualidade e possui acompanhamento de profissional da área de nutrição.

O atendimento educacional aos alunos das redes públicas é realizado nas Escolas Municipais do município: Escola Municipal Honório Silveira Lacerda localizada na Zona Rural deste Município, Escola Municipal Antonio Vicente da Fonseca, Escola Municipal de Educação Pingo de Gente, Centro de Educação

Infantil Creche Amor de Mãe e a Escola Estadual Izoldino Soares de Freitas, ambas localizadas na sede do município. A escola rural está situada na Comunidade da Lama, cerca a 8 km do limite Oeste do Assentamento do PA Reserva. No município não existe escola particular.

As escolas possuem atendimentos psicológicos, psicopedagógicos, fonaudiológicos. O município dispõe de supervisoras escolares em toda a rede de Ensino, de acordo com dados fornecidos pelo município, o índice de evasão é baixo. Na Escola Municipal Antônio Vicente Fonseca, temos consultório odontológico onde atendem todas as crianças que estudam na rede Municipal de Ensino e uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), onde as crianças com necessidades especiais são acompanhadas pela equipe. Na Escola Estadual também temos um consultório odontológico para atender os alunos que nela estudam. Nas escolas tanto municipais como Estadual, possuem salas de aulas, cozinha, pátio, sala para atendimento psicológico, banheiros, biblioteca e laboratório de informática.

A população de jovens e adultos de ensino superior estuda nas cidades próximas do município: Iturama-MG, Fernandópolis-SP, Votuporanga-SP e Paranaíba-MS; o transporte desses alunos é gratuito, mantido pela Prefeitura Municipal, os alunos geralmente estudam em Faculdades particulares e Cursos técnicos profissionalizantes em período noturno.

Conforme os dados obtidos pelo IBGE (2012), no ano de 2012 estavam matriculados no Ensino Médio 1.035 docentes, no Ensino Médio 294 docentes e no Ensino Pré – Escolar 199 docentes.

Número de Alunos Matriculados - 2014

Município	Dependência	Matrícula Inicial																	
		Ed. Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Profissional (Nível Técnico)	EJA (presencial)		EJA (semi-presencial)		Educação Especial (Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)							
		Creche	Pré-Escola	1ª a 4ª série e Anos Iniciais	5ª a 8ª série e Anos Finais			Fundamental	Médio	Fundamental	Médio	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Médio	Ed. Prof. Nível Técnico	EJA Fundamental	EJA Médio
LIMEIRA DO OESTE	Estadual	0	0	0	515	205	0	64	64	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
	Municipal	58	178	585	0	0	0	18	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0
	Privada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0
	Total	58	178	585	515	205	0	82	64	0	0	0	2	18	2	1	0	0	0

Fonte: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>

11.0 PLANO DE MOBILIZAÇÃO

A participação social na Elaboração do Plano de Saneamento e a oportunidade para a sociedade conhecer e entender o que acontece com o Saneamento do município e também discutir as causas dos problemas e buscar soluções.

O poder público e a sociedade atuando juntos estabelecerão metas para terem acesso a serviço de boa qualidade e decidirem a melhor forma de chegar à universalização dos serviços de saneamento básico no âmbito de seu município.

A área de abrangência compreende tanto a população urbana como a rural do Município de Limeira do Oeste que serão informados e consultados durante o método de elaboração e a adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico. Será disponibilizado um sistema amplo de divulgação com diversos meios de comunicação permitindo que a Comunicação Social atinja toda a população do município.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente utilizou convites como meio de convidar a população. Os convites foram para os membros dos Conselhos Municipais, os Secretários Municipais, as entidades públicas que existem no município, a COPASA, a Polícia Militar, IMA, EMATER, Câmara dos Vereadores, a Escola Municipal e Escola Estadual, os convites foram entregues em todos os membros citados acima convidando para participação da reunião dois dias antes de cada reunião realizada.

Foi divulgado nas ruas da cidade por meio do caminhão que faz a coleta dos Resíduos Sólidos, convidando a população para participar da reunião na Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico: Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais e Manejo de Resíduos Sólidos. O anúncio também foi divulgado na Rádio Viva Voz e nas redes sociais através do Facebook, e os membros participantes divulgaram o convite aos seus amigos do Facebook.

Foi divulgado nas ruas o convite das reuniões por meio de carro de som que convidou a população para participar e fazer os levantamentos dos problemas atuais do município e as soluções a serem tomadas para resolver os problemas atuais dando as soluções corretas. Na reunião cada um pode fazer as suas manifestações e pedir a solução de cada problema levantando.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizou as divulgações das reuniões na Rádio Viva Voz FM Comunitária, onde explanou a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, os quatro eixos do Saneamento de forma que a população entendesse o assunto e a importância da participação para fazer os levantamentos dos atuais problemas existentes e solucionar os problemas. A divulgação na Rádio Viva Voz foi realizada um dia antes de cada reunião o convite a toda população da zona urbana e rural do município. Foi realizada reunião com a população da Zona Rural, e uma reunião com todos os membros das Associações Rurais que são responsáveis por cada comunidade do município. A reunião foi divulgada com o Secretário Municipal de Agricultura Iradel Freitas da Costa.

A primeira reunião de trabalho foi realizada na Câmara Municipal de Limeira do Oeste, situada na Avenida Copacabana nº 630 no Bairro São João no dia 29 de outubro de 2013 às 14:00 horas deste local, com a formação da equipe dos Comitês de Coordenação e Comitê de Execução. O conteúdo dessa reunião de trabalho foi para apresentar Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município. O conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela Equipe Execução do serviço e Equipe Coordenação do plano.

A primeira reunião foi realizada com a população no dia 06 de novembro de 2013 às 19:00 horas na sede da Câmara Municipal de Limeira do Oeste, onde foi apresentado a população presente de como fazer Elaboração do Plano explorando os quatro eixo do Saneamento Básico, a importância de fazer o diagnostico juntamente com a população onde cada pessoa levantasse o problema que o município passa nos dias de hoje e a forma de como solucionar o problema.

A segunda reunião foi realizada no dia 13 de novembro de 2013 às 14:00 horas, realizada no mesmo local, onde foi apresentado o Plano Municipal de Saneamento Básico e sua importância e a importância de participar na elaboração do projeto.

A terceira reunião aconteceu no dia 06 de dezembro de 2013 às 14:00 horas, com membros das Associações Rurais do Município que faz parte das Comunidades Rurais que representam cada uma dessas Comunidades e faz parte da Associação Rural dos Produtores Rurais. O Secretário Municipal de

Agricultura também ajudou na Reunião, falando aos membros de cada Comunidade da importância da Elaboração do Plano Municipal no meio rural, e também a necessidade da população participar fazendo o diagnóstico dos problemas e a maneira de como resolver para que a população rural tenha uma qualidade de vida melhor e os cuidados que devemos ter no dia-a-dia.

A reunião com membros das Associações foi muito boa. Todos os participantes contribuem com informações muito importantes, demonstrando que também precisam ser solucionados muitos problemas que se encontra de forma inadequada prejudicando o Meio Ambiente e a maneira de como temos que preservar os Recursos Naturais.

A quarta reunião foi realizada no dia 09 de Agosto de 2014 às 14 horas no Assentamento P.A. Reserva: Os assuntos abordados na reunião foram os seguintes: Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Manejo de água pluvial e Manejo de resíduos sólidos na Comunidade do Assentamento P.A. Reserva, onde a população apresentou o diagnóstico dos problemas: não tem coleta de lixo, falta de fossa ecológica, perfuração dos poços comunitários que fizeram em algumas residências e nem todos foram beneficiados com perfuração dos poços tubular, algumas residências sofrem com falta de água na seca, devido suas cisternas secarem na época do período não chuvoso; a água de uso para o consumo diário não é feita análise da água, sendo necessário fazer o tratamento da água para uso próprio. Outro problema discutido é que na região há grandes canaviais plantados, onde é realizada aplicação de herbicidas nos canaviais e a contaminação do solo, do rio e córregos, isso é uma das grandes preocupações dos Assentados do P.A. Reserva.

12.0 DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

12.1 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LIMEIRA DO OESTE - MG

A caracterização do serviço de abastecimento de água através da análise de indicadores permite a tradução de modo sintético de todo o sistema, levantando os aspectos mais relevantes dos desempenhos operacional, econômico, financeiro e de qualidade do serviço de abastecimento de água de Limeira do Oeste.

A utilização deste conjunto de dados e informações permite também avaliar a evolução do desempenho do sistema e as variáveis importantes para o bom funcionamento do serviço.

Os indicadores da Tabela das Informações Básicas Operacionais - IBO demonstram que o índice de atendimento com água tratada de qualidade no município não sofreu alterações no ano de 2014, apresentando excelentes índices de atendimento de 98,78% da população total e 100% da população urbana.

Estes números comprovam a busca da autarquia municipal pela universalização do serviço de abastecimento de água com qualidade para os moradores de Limeira do Oeste.

De acordo com COPASA a Tabela 01, atualmente o sistema de abastecimento de água de Limeira do Oeste possui 2.398 ligações de água, das quais 100% são hidrometradas e 107,41% dispositivo de micromedição instalado.

Em outubro de 2014, o SAA do município conta com 11,11 economias categoria residencial.

12.2 DESCRIÇÕES DO CORPO FUNCIONAL E ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

A estrutura do serviço da COPASA é organizada de forma fragmentada, tornando mais ágeis as tomadas de decisões e resoluções dos problemas. É

composta pela presidência, pelas diretorias e pelas gerências dos diferentes setores, como Obras, Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário, Hidrometração, dentre outros.

Constituído por servidores efetivos da COPASA. Atualmente a gestão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município é gerenciada pela COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais).

Os funcionários da operação e manutenção do sistema são:

- 07 funcionários, cada um destinado a uma função, conforme o quadro abaixo:

Setor	Quantidade	Cargo	Funcionários
Administrativo	01	Encarregado de sistema III	Carmo José de Oliveira
ETA	03	Agente de saneamento Operador ETA	- Ismael Inácio de Souza. - Vanderlei Maraia. - Jorge Candido de Oliveira
ETE	01	Agente de saneamento Operador ETE	- Carlos Alberto Correa
Manutenção	01	Agente de Saneamento (Oficial de esgoto)	- Renivaldo Heraclito dos Santos
Manutenção	01	Agente de Saneamento (Servente)	- Jader Silva Maluf.

12.3 POLÍTICAS ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E OUTORGA DE USO DA ÁGUA

A Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH do Estado de Minas Gerais é instituída pela Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999. A lei visa assegurar o controle, pelos usuários atuais e futuros, do uso da água e de sua utilização em quantidade, qualidade e regime satisfatórios.

O direito de acesso a todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas, é garantido no artigo 3º da PERH. A lei dispõe ainda sobre o reconhecimento dos recursos hídricos como bem natural de valor ecológico, social e econômico, cuja utilização deve ser orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável.

A política de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais adota a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento integrado dos recursos hídricos com vistas ao uso múltiplo.

O artigo 9º da Lei Estadual nº 13.199/1999 apresenta os instrumentos da PERH:

“Art. 9º - São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos;

II - os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas;

III – o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;

IV - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes;

V - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;

VI - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

VII - a compensação a municípios pela exploração e restrição de uso de recursos hídricos;

VIII - o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;

IX – as penalidades.

Com a instituição da PERH para Minas Gerais em 1999, houve significativo avanço na integração dos processos de outorga e licenciamento ambiental no Estado. Auxiliou a criação de 36 Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (UPGRH), além de proporcionar maior estabilidade político-institucional para a gestão dos recursos hídricos no Estado.

Conforme disposto no artigo 17 da PERH, o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos do Estado tem por objetivo assegurar os controles quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

A outorga de direito de uso da água pode ser caracterizada como um instrumento de gestão dos recursos hídricos que o poder público utiliza para autorizar, conceder ou permitir aos usuários a utilização desse bem público.

O processo de outorga pode ser definido como um ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante concede o direito de uso dos recursos hídricos, nos termos e condições estabelecidas no referido ato administrativo.

A importância da outorga do direito de uso da água está baseada na promoção da harmonização entre os múltiplos usos do recurso hídrico, garantindo a todos os usuários o acesso à água, conforme a disponibilidade em cada bacia hidrográfica.

Além disso, é através desse instrumento de gestão que a PERH assegura que as atividades humanas se processem em um contexto de desenvolvimento socioeconômico sustentado, assegurando a disponibilidade dos recursos hídricos aos seus usuários atuais e às gerações futuras, em padrões adequados de qualidade e quantidade.

O artigo 18 da Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais institui as atividades e usuários que estão sujeitos à outorga de uso da água:

“Art. 18 - São sujeitos a outorga pelo poder público, independentemente da natureza pública ou privada dos usuários, os seguintes direitos de uso de recursos hídricos:

I - As acumulações, as derivações ou a captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, até para abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II – A extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou Insumo de processo produtivo;

III - O lançamento, em corpo de água, de esgotos e demais efluentes líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

IV - O aproveitamento de potenciais hidrelétricos;

V - Outros usos e ações que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

§ 1º - Independem de outorga pelo poder público, conforme definido em regulamento, o uso de recursos hídricos para satisfação das necessidades de

pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, bem como as acumulações, as derivações, as captações e os lançamentos considerados insignificantes.

§ 2º - A outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica ficam condicionadas a sua adequação ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado na forma do disposto na Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, e ao cumprimento da legislação setorial específica.”

A outorga do uso da água deve ser solicitada antes da implantação de qualquer intervenção que venha a alterar o regime, a quantidade ou a qualidade de um corpo de água. Este documento que permite o uso de recursos hídricos deve ser solicitado junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas, quando se tratarem de corpos de água de domínio do Estado.

Diante desta necessidade, a COPASA iniciou o processo de outorga do uso de água para abastecimento público junto ao IGAM ano de 2008 para receber outorga de duas captações de água subterrânea, com vazões de 120 m³/h e 290 m³/h, conforme demonstra na tabela.

Secretaria de Recursos Minerais,
Hídricos e Energéticos

Secretário: Luiz Alberto Rodrigues

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Diretor Geral: Rodolfo Leite de Oliveira

PORTARIA No. 068/93

O Diretor Geral do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais, no uso da competência delegada pelo Governador do Estado, para prática dos atos de outorga de uso dos recursos hídricos estaduais, nos termos do artigo 10 do Decreto no. 28.170, de 08 de junho de 1988, com fundamento nos artigos 43 e 62 do Decreto no. 24.643, de 10 de julho de 1934, que estabeleceu o Código de Águas, e considerando ainda o disposto na Portaria no. 030/93, de 07 de junho de 1993,

Art. 10. - Ficam outorgadas concessões, pelo prazo individual de 20 (vinte) anos, à Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA/MG, empresa pública registrada no CQC sob o no. 17.281.106/0001-03, concessionária dos serviços de abastecimento público de água nos municípios abrangidos pelos sistemas identificados na primeira coluna do Quadro anexo a esta Portaria, para derivar vazão dos cursos d'água identificados na segunda coluna do Quadro, até os limites respectivos estabelecidos na terceira coluna do já referido Quadro. As obras e serviços necessários a cada uma das captações de águas públicas de domínio do Estado de Minas Gerais, de que trata o presente instrumento de outorga serão todas efetivadas às expensas da outorgada. A titularidade de uso conferida pela presente Portaria não implica em prejuízo ao direito de terceiros, eventualmente já assegurado por outorgas antecedentes.

Art. 20. - As águas cuja concessão de uso constitui o objeto desta Portaria destinam-se ao abastecimento público das populações servidas pelos já caracterizados sistemas de abastecimento, todos operados pela CONCESSIONÁRIA, e serão captadas nos pontos cujas coordenadas geográficas constam da quarta coluna do Quadro anexo.

Art. 30. - Os direitos de uso concedidos pela presente Portaria que não vierem a ser exercidos dentro do prazo de um ano da publicação deste instrumento, implicarão na caducidade da respectiva outorga, sendo que, no caso das captações ainda não implantadas, o exercício deste mesmo direito estará caracterizado pelo início das obras correspondentes. Para as captações que se enquadram nesta última situação, as obras deverão estar integralmente concluídas em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir de seu início, sob pena de caducidade da respectiva outorga.

Art. 40. - Fica a CONCESSIONÁRIA sujeita às imposições do Código de Águas e normas complementares, bem como à legislação de proteção ao meio ambiente.

Art. 50. - Em caso da vazão natural de cada um dos cursos d'água abrangidos por esta Portaria atingir, nos períodos de estiagem, valor insuficiente para garantir, simultaneamente, a derivação outorgada e a manutenção de um fluxo residual, para jusante da respectiva captação, equivalente a 70% de Q_{7,10} (setenta por cento da vazão mínima de sete dias de duração e dez anos de recorrência) conforme estimativas constantes da quinta coluna do Quadro anexo, a outorgada ficará obrigada a reduzir as correspondentes vazões captadas, até que os referidos fluxos residuais possam ser naturalmente restabelecidos.

Art. 60. - Por incluírem o atendimento às primeiras necessidades da vida, as derivações objeto desta Portaria poderão exceder os limites impostos para as condições críticas previstas no Artigo 50, mediante autorização especial expedida pelo Diretor Geral do DRH/MG, a partir de solicitação específica, individualizada e fundamentada da outorgada.

Art. 70. - Cada uma das concessões de que trata esta Portaria poderá ser renovada, a pedido da outorgada, de forma individualizada ou em conjunto, mediante as condições que vierem a ser estipuladas na ocasião.

Art. 80. - A qualquer tempo, em caso do não cumprimento das condições de outorga, o poder concedente poderá penalizar a outorgada, com a revogação das respectivas concessões, sendo que, nesta hipótese, as margens, os alicerces e as águas correspondentes deverão ser repostos em seu estado anterior.

Art. 90. - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposi-

QUADRO ANEXO À PORTARIA No. 068/93

SISTEMA DE ABASTECIMENTO	CURSO D'ÁGUA	DERIVAÇÃO OUTORGADA	COORDENADAS PUNTO CAPTAÇÃO	FLUXO RESIDUAL
(m³/s)			LATITUDE S LONGITUDE O	(m³/s)
MELIODORA	ICORREGO BOA VISTA	0,005	22°05' 45°33'	-
MELIODORA	ICORREGO SEM NORE	0,003	22°05' 45°32'	-
ITAMOJI	ICORREGO DAS PEROBAS	0,002	21°04' 47°01'	0,005
ITAU DE MINAS	MINA DO ANGIO	0,015	20°44' 46°44'	-
ITAU DE MINAS	IRIO SÃO JOÃO	0,048	20°45' 47°04'	5,446
ITAUVERAVA	ICORREGO VASSOURAS	0,004	20°40' 43°37'	0,013
JABOTICATUBAS	IRIO JABOTICATUBAS	0,030	19°29' 43°44'	0,592
JANAUBA	IRIO GURUTUBA/B. S. PEDRA	0,200	15°50' 43°16'	0,116
JEQUITAI	IRIACHO SANTO ANTONIO	0,011	17°08' 46°24'	0,008
JEQUITAI	IRIO JEQUITAI	0,025	17°14' 44°27'	1,479
LAGAMAR	ICORREGO DO MACACO	0,028	18°10' 46°48'	0,003
LAGAMAR	ICORREGO DO CARRAPATO	0,010	18°11' 46°48'	0,001
LAURAS	IRIBEIRÃO ÁGUA LIMPA	0,000	21°16' 45°00'	0,050
LAURAS	IRIBEIRÃO DA SANTA CRUZ	0,065	21°16' 44°58'	0,065
LINEIRA DO DESTE	IRIBEIRÃO DA RESERVA	0,004	19°03' 50°38'	0,004
MARIA DA FÉ	ICORREGO DO CAMBUI	0,440	22°18' 45°22'	0,093
MARILAC	IRIB. SÃO MATIAS GRANDE	0,015	18°30' 42°07'	0,100
MARTINHO CAMPOS	IRIO DO PICÃO	0,035	19°20' 45°14'	1,023
MATEUS LEME	ICORREGO BAARRO PRETO	0,020	19°59' 44°26'	0,034
MATEUS LEME	ICORREGO DO MACUCO	0,001	19°58' 44°26'	-
MATEUS LEME	ICORREGO DO MELDO	0,001	19°57' 44°34'	-
MATIPÓ	ICORREGO DA REPRESA	0,004	20°17' 44°26'	0,002
MATO VERDE	IRIO MATIPÓ	0,040	20°17' 42°21'	1,039
MATO VERDE	IRIO VIANÃO	0,023	15°24' 42°28'	0,032
MATUTINA	ICORREGO DA GRAHA	0,015	19°14' 42°52'	0,000
MENDES PIMENTEL	ICORREGO MANTENA	0,015	18°40' 41°26'	0,223
MINAS NOVAS	IRIO FANADO	0,050	17°14' 47°14'	1,025
MOEDA	IRIBEIRÃO CONTENTAS	0,014	20°19' 44°03'	0,125
MONTALVÂNIA	IRIO COCHÁ	0,050	14°25' 44°22'	6,226
SOBRÁLIA	ICORREGO DAS PEDRAS	0,010	19°15' 42°00'	0,022
TAIOBEIRAS	ICORREGO GRAMA DO TOCÓ	0,003	15°49' 42°15'	-
TAIOBEIRAS	IRIBEIRÃO TAIOBEIRAS	0,003	15°48' 42°14'	-
VOLTA GRANDE	IRIO PALMEIRAL	0,020	21°46' 42°33'	0,206
MONTE AZUL	IRIO CANABRAVA	0,017	15°13' 42°58'	0,005
MONTE AZUL	ICORREGO DA SERRA DO R. DAGUA	0,001	15°08' 42°52'	0,000
MONTE AZUL	ICORREGO TREMENDAL	0,003	15°09' 42°53'	0,000
MONTE BELD	ICORREGO DAS PEDRAS	0,013	21°02' 46°22'	0,010
MONTE SANTO DE MINAS	ICORREGO DA GUARDINHA	0,070	21°11' 46°56'	0,060
MONTE VERDE	ICORREGO J. DAS MONTANHAS	0,004	22°53' 46°01'	-
MONTE VERDE	ICORREGO RECANITO SELADO	0,005	22°53' 46°03'	0,004
MUTUM	IRIBEIRÃO DO MUTUM	0,050	19°50' 41°27'	0,945
MUZAMBINHO	ICORREGO CACHOEIRA	0,037	21°25' 46°30'	0,052
MUZAMBINHO	IRIO MUZAMBINHO	0,040	21°19' 46°30'	0,290
NACIP RAYDAN	ICORREGO DO BANANAL	0,005	18°28' 42°16'	0,012

NATÉRCIA	ICORREGO DA LAJE	0,001	22°07' 45°31'	0,002
NATÉRCIA	IRIBEIRÃO SÃO BERNARDO	0,015	22°07' 45°30'	0,187
NOVA MODICA	ICORREGO PALMITAL	0,002	18°27' 41°32'	0,013
NOVA MODICA	IRIBEIRÃO SÃO JORGE	0,010	18°27' 41°31'	0,005
NOVA SERRANA	IRIBEIRÃO PACHOLA	0,012	19°53' 45°00'	0,024
NOVA SERRANA	ICORREGO BARRETO	0,046	19°55' 45°00'	0,001
OURO BRANCO	ICORREGO VERISSIMO	0,159	20°28' 43°50'	0,061
OURO VERDE DE MINAS	ICORREGO SÃO ROQUE	0,012	18°03' 41°18'	0,012
OURO VERDE DE MINAS	IRIBEIRÃO GUEIXADA	0,012	18°04' 41°17'	0,016
PAINEIRAS	ICORREGO FORQUINHA	0,017	18°53' 45°33'	0,039
PAINEIRAS	ICORREGO ÁGUA LIMPA	0,015	21°22' 42°19'	0,053
PARÁ DE MINAS	ICORREGO MILITÃO	0,008	19°52' 44°37'	0,010
PARÁ DE MINAS	IRIBEIRÃO PACIÊNCIA	0,108	19°52' 44°36'	0,121
PARÁ DE MINAS	IRIBEIRÃO BOM SUCESSO	0,070	19°54' 44°37'	0,077
PARAQUEBA	IRIBEIRÃO DO CEDRO	0,100	19°17' 44°23'	0,334
PERDIZES	ICORREGO DA MAQUINA	0,021	19°21' 47°17'	0,017
PERDIZES	IRIB. S. FRANCISCO DO BORJA	0,030	19°20' 47°16'	0,134

QUADRO ANEXO À PORTARIA No. 068/93

SISTEMA DE ABASTECIMENTO	CURSO D'ÁGUA	DERIVAÇÃO OUTORGADA	COORDENADAS PUNTO CAPTAÇÃO	FLUXO RESIDUAL
(m³/s)			LATITUDE S LONGITUDE O	(m³/s)
PESCADOR	IRIB. S. PEDRO DO PESCADOR	0,015	18°21' 41°36'	0,053
PIEDADE DE PONTE NOVA	ICORREGO DOS VIEIRAS	0,007	20°15' 42°44'	0,006
PIRANGA	IRIO PIRANGA	0,030	20°41' 43°18'	3,445
PIRANGUINHO	IRIBEIRÃO DOS PORCOS	0,015	22°26' 45°34'	0,224
POMPEI	IRIO PARÁ	0,070	19°18' 45°02'	32,178
PRATA	ICORREGO MATO BRANCO	0,033	19°13' 45°00'	0,076
SANTA MARIA DO SUACUI	ICORREGO SIDNEY	0,075	19°19' 40°52'	0,072
SANTA MARIA DO SUACUI	IRIO SÃO FELIX	0,010	18°11' 42°25'	0,003
SANTA MARIA DO SUACUI	ICORREGO DA MALVA	0,020	18°12' 42°27'	0,792
SÃO PEDRO DOS FERROS	ICORREGO DA ONÇA OU LAJEADO	0,013	18°11' 42°27'	0,030
SÃO PEDRO DOS FERROS	ICORREGO V. ALEGRE OU B. VISTA	0,006	20°10' 42°31'	0,011
SÃO PEDRO DOS FERROS	ICORREGO SANTA RITA	0,004	20°10' 42°31'	0,005
SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	IRIO SANTANA	0,025	20°12' 42°38'	0,922
SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	ICORREGO DOS PILÕES	0,026	20°56' 46°58'	0,445
SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	ICORREGO SANTANA	0,160	20°55' 46°55'	1,159
SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO	ICORREGO LISO	0,063	20°56' 46°58'	0,187
TEIXEIRAS	IRIBEIRÃO TEIXEIRAS	0,015	20°39' 42°50'	0,003
VIRGOINOPOLIS	ICORREGO S. CRUZ-CAP. MONJOLÓ	0,003	18°49' 42°41'	0,008
VIRGOINOPOLIS	ICORREGO S. CRUZ-CAP. TUTUÇA	0,008	18°49' 42°42'	0,008
VIRGOINÓPOLIS	ICORREGO TAQUARAL	0,007	18°29' 42°19'	0,012

12. 4 ARRANJO INSTITUCIONAL, SISTEMA DE GESTÃO DE PANEJAMENTO DE TARIFAÇÃO DE REGULAÇÃO E DE CONTROLE DO SAA

A Tarifa Social no Município de Limeira do Oeste – MG, os beneficiários são cadastrados através do Número de Identificação Social – NIS, com renda Familiar inferior a $\frac{1}{2}$ (meio) salário mínimo, que são cadastrado através do Programa Bolsa Família. Que tem o consumo ate 15 m², o cadastro e feito através da Secretaria de Assistência Social a taxa da Tarifa Social varia até 50% de desconto conforme o consumo de uso.

12. 5 DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA DE LIMEIRA DO OESTE

A seguir é feita uma descrição sucinta das unidades do sistema operado pela COPASA em Limeira do Oeste MG, de acordo com informações coletadas no DTBG e de cadastro das unidades executado pela BELBA no SAA.

Foto: Entrada da ETA (Estação de Tratamento Água).



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

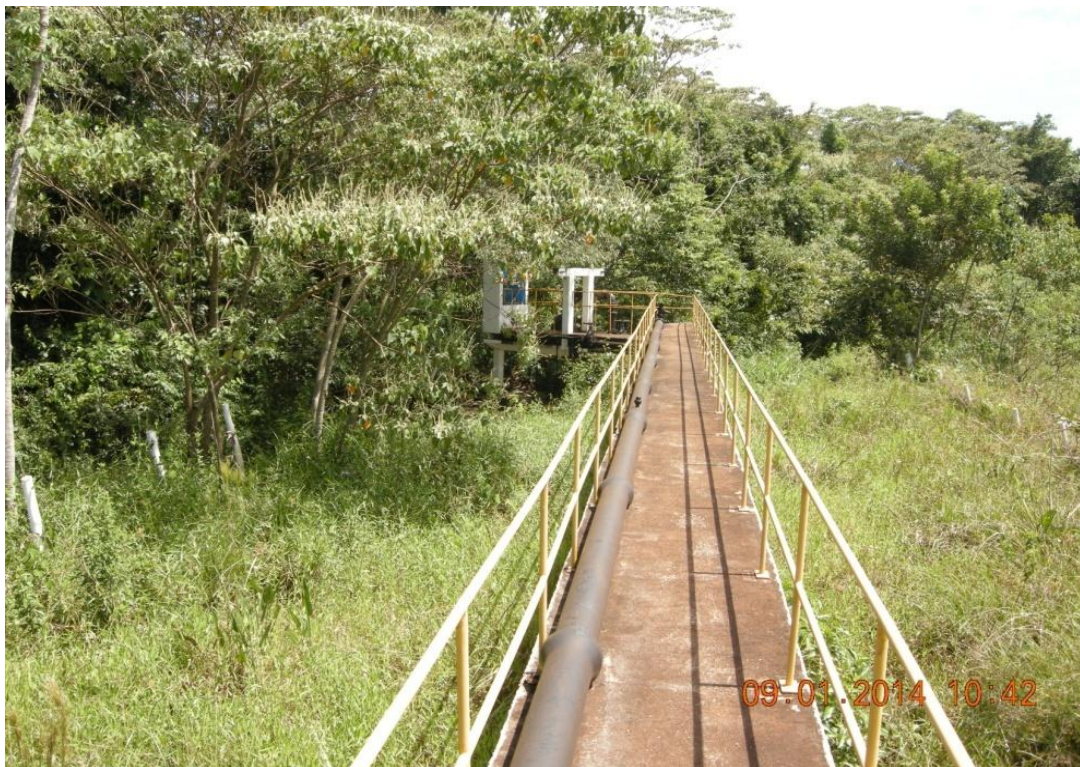
O Sistema de Abastecimento de Água de Limeira do Oeste conta apenas com um ponto de captação de água superficial, localizado na Zona Rural do município. O manancial, o Ribeirão da Reserva, é explorado através de captação com barragem de nível. O manancial possui área de bacia de 37,9 km² e vazão teórica mínima de 55,13 l/s, conforme informado pela COPASA. O relatório de fonte de produção está em elaboração.

Foto: Entrada da área captação de água bruta



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Rede Captação de Água Bruta



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Encontra-se em desenvolvimento na Bacia do Manancial Projeto de Recuperação e Preservação de Manancial, através do SIPAM/COPASA, com o objetivo de proporcionar garantia da vazão necessária ao sistema. As providências tomadas no projeto SIPAM, de acordo com a metodologia do projeto, foram cadastradas produtores rurais a executar curvas de nível nas propriedades rurais. A vegetação predominante, natural da área da bacia é de cerrado, e há atualmente cultivo de cana de açúcar. Não há relato de ocupação humana em quantidade significativa.

Registro de outorga para exploração deste manancial no IGAM encontra-se em vigor, conforme portaria nº. 68 de 05/10/1993, permitindo a captação de 06 l/s, mas com pedido de retificação já solicitado para 17 l/s.

Foto: Captação de Água Bruta no Ribeirão da Reserva



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

12.5.1 CAPTAÇÃO

Feita a partir de barragem de nível de concreto, de 4,5 m de extensão, assentada no Ribeirão da Reserva, junto ao qual existem duas bombas instaladas, sendo uma reserva. A barragem apresenta-se com problemas estruturais, ocorrendo fuga pelo lado direito, uma vez que a barragem está desnivelada. Foi construído *rip-rap* visando amenizar o problema, que requer, no entanto solução definitiva. A vazão de captação é de 15,2 l/s, segundo levantamento da BELBA.

Foi relatado problema de assoreamento junto ao paramento de montante da barragem. Esta areia acaba sendo captada e chega à caixa de areia localizada na área da ETA.

Foto: Conjunto de bomba submersa.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

Foto: Sistema de Bombeamento na captação de água bruta, 01 conjunto de bombeamento horizontal.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

12.5.2 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA – EEAB

É constituída por dois conjuntos moto-bombas, sendo um reserva, que succionam diretamente no Ribeirão da Reserva. O primeiro é um conjunto moto-bomba submersível sustentado por estrutura de concreto armado tipo pórtico, ligada a uma passarela de manobra também de concreto armado construída transversalmente no ribeirão. Este conjunto moto-bomba foi o originalmente projetado para a captação do sistema. O segundo conjunto é o de uma bomba centrífuga de eixo horizontal, que foi assentada sobre uma pequena estrutura metálica apoiada na passarela. Os conjuntos moto-bomba têm as seguintes características:

Submersível:

- Marca.....= ABS;
- Modelo..... = Jumbo 75;
- Potência.....= 7,5 cv.

Eixo horizontal:

- Marca.....= Mark Perles;
- Modelo.....=DN 65/25;
- Potência.....= 10 cv;
- Rotação = 1750 rpm;
- sucção e recalque = DN 150.

A EEAB encontra-se em precárias condições operacionais, já que o conjunto moto-bomba submersível requer manutenções contínuas e dispendiosas, e o conjunto moto-bomba de eixo horizontal encontra-se desabrigado, sem proteção, sem monovia etc., não sendo possível, portanto aproveitamento da unidade.

12. 5.3 ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA – AAB

Interliga a EEAB à ETA em tubos PVC DEF^oF^o DN 150 com aproximadamente 0,50 km de extensão. Em seu trecho inicial, com aproximadamente 70 m de extensão, ainda dentro da área de captação, a tubulação está assentada sob a passarela de concreto e no aterro de acesso à captação. Ao sair da área da captação a AAB está assentada na estrada de terra até chegar à ETA. Não há medidor de vazão na AAB.

Encontra-se em boas condições operacionais e poderá ser aproveitada.

12.5.4 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA

Foto: Caixa de Água Bruta



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

A chegada da água bruta é feita em caixa de areia localizada ao lado da ETA, onde é feita pré-coloração. É uma estrutura mista, de alvenaria com cintas de concreto armado, constituídas por duas câmaras elevadas que trabalham em paralelo, que alimentam um tanque inferior onde é feita a pré-cloração.

As principais características da unidade são, conforme cadastro:

Caixas de areia:

- comprimento.....= 0,85 m;
- largura= 1,00 m;
- profundidade= 1,00 m;
- nº. de unidades.....= 2 un.

Tanque de pré-coloração:

- comprimento.....= 3,85 m;
- largura= 2,15 m;
- profundidade= 3,00 m;
- volume.....= 24,83 m³

A ETA é do tipo convencional, padrão COPASA Q = 12 l/s, de concreto armado. A mistura rápida é proporcionada por uma calha Parshall W = 6”.

As principais dimensões das unidades de tratamento estão apresentadas a seguir, conforme cadastro:

Floculador:

- dimensões.....= (6,05 x 3,00) m²;
- profundidade total.....= 2,78 m;
- nº. de câmaras.....= 38 un.;
- dimensões das passagens.....=30 x Ø 0,25m+8 x Ø0,30 m.

Decantador Laminar:

- comprimento.....=2,90 m;
- largura= 2,00 m;
- profundidade= 5,47 m;
- nº. de unidades.....= 2 un.;

Dotadas de placas de cimento aminato / fluxo laminar.

Filtros auto-laváveis:

- comprimento por unidade.....= 1,00 m;
- largura por unidade.....= 0,98 m;
- profundidade total.....= 5,45 m;
- nº. de unidades.....= 5 un.

Os efluentes da estação são lançados diretamente no solo, logo após travessia sob a estrada de acesso à ETA, às margens do Ribeirão da Reserva, a jusante da captação.

Foto: Decantadores da ETA



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Caixa de Floculação ou Coagulação da ETA.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

12.5.5 CASA DE QUÍMICA

Ocupa edificação de um pavimento ramificada em duas construções, com $((7,15 \text{ m} \times 4,15 \text{ m}) + (4,60 \times 2,70)) = 42,09 \text{ m}^2$ de área total, sendo que $10,50 \text{ m}^2$ são destinados a estoque de produtos químicos. A casa de química opera com polímero, sulfato de alumínio granulado, hipocal e ácido fluossilícico. É realizada pré-cloração, conforme mencionado.

O sulfato de alumínio e o hipocal são preparados em tanques que alimentam as bombas dosadoras. O polímero e o ácido fluossilícico são diluídos em tanques que alimentam bombas dosadoras.

Foto: Laboratório e Casa de Química.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Interior do laboratório análise água.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Sala de dosagem do flúor.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

Foto: Sala de dosagem do cloro ou cloração.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Caixa de floculação ou Coagulação da ETA.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

12.5.6 RESERVATÓRIOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LIMEIRA DO OESTE

Há 01 reservatório para atendimento de uma zona de pressão na rede de distribuição. Alimentado pela EEAT, este reservatório é elevado, de concreto armado, e possui as características descritas a seguir, conforme cadastro de unidades:

- altura do fuste = 9,90 m;
- diâmetro.....= 8,00 m;
- altura= 4,00 m;
- altura útil.....= 3,35 m;
- volume.....= 168,39 m³.

Apresenta-se em bom estado de conservação e poderá ser aproveitado no sistema. Seu volume é insuficiente para a demanda atual do município, devido crescimento populacional. Já esta sendo em fase de licitação o projeto de construção de novo reservatório apoiado com capacidade de 380m³ e uma nova Elevatória de água tratada para reservatório elevado.

Foto: Reservatório atual que atende demanda populacional



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

Foto: Reservatório de água tratada



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

12.5.7 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - RDA

A RDA apresenta-se com uma única zona de pressão, alimentada pelo REL. O sistema distribuidor possui cerca de 17 km de redes com diâmetros DN 150, 75, 50, 32 e 25, em tubos de PVC DE F^oF^o e PVC PBA. O quadro apresentando a seguir discrimina as extensões desta rede por diâmetro e material. Estes dados foram obtidos a partir de cadastro atualizado da rede repassado à BELBA.

Há registro de deficiências na rede de distribuição que acarretam em pressões insuficientes em alguns bairros da parte alta da cidade. Há necessidade de disponibilizar vazão de ponta para atendimento de loteamentos particulares.

O sistema de distribuição de água existente em Limeira do Oeste- MG, será modificado considerando – se o aproveitamento de todas as redes existentes, estas deverão ser constituídas por tubos em PVC PBA ou DEFOFO de DN 50 a DN 150.

A partir de análise na topografia da cidade, considerando-se pressões mínimas dinâmicas e estáticas máximas de 10^a 50 mca, optou-se por dividir a rede de distribuição em três zonas de pressão, a saber, zona alta, baixa II. Desta forma, a concepção dada ao sistema distribuidor existente será modificada.

Além destas redes a implantar, previu-se, para o Bairro Jardim Bela Vista, a implantação de redes em 2^o etapa. Previu-se cerca de 797m de tubos PVC DN 75 e cerca de 5.480 m de tubos PVC DN.

RDA LIMEIRA DO OESTE EXISTENTES – EXTENSÃO DE TUBOS (m) *

MATERIAL DN (mm)	PVC	PVC DE F ^o F ^o	TOTAL(m)
25	8.776	-	8.776
50	5.754	-	5.754
75	697	-	697
150	1.293	97	1.390
TOTAL	16.520	97	16.617

* segundo cadastro RDA digitalizado / COPASA – DTBG.

Fonte: Os dados seguintes foram fornecidos pela mesma para composição do quadro atual do Sistema de Abastecimento de Água (SAA).

12.6.0 PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2014 CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

12.6.1 SISTEMA PROPOSTO DE AMPLIAÇÃO

consumo “*per capita*” diário= 145l/hab.dia;
coeficiente de reforço do dia de maior consumo (k1) = 1,2;
coeficiente de reforço da hora de maior consumo (k2) = 1,5;
percentual da população a ser abastecida = 100%;
percentual de perdas de água máximas no sistema = 25%;
percentual de consumo de água na ETA = 2,5%;
primeiro ano de operação do sistema = 2014;
ano de alcance do sistema projetado = 2030;
tempo de funcionamento do sistema em início de plano 17,04 hrs;
tempo de funcionamento do sistema no alcance do projeto= 21,00 hrs;

12.6.2 CAPTAÇÃO/BARRAGEM/DESARENADOR

Com a desativação da barragem existente, será construído novo barramento em concreto ciclópico/perfil Creager, poucos metros a jusante do ponto atual de

captação. Será implantado um desarenador, paralelo à barragem, com limpeza a ser feita pela passagem da vazão do ribeirão pelo desarenador.

12.6.3 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA – EEAB IMPLANTAR

A EEAB - Implantar ocupará uma casa de bombas a construir na área da captação / barragem. Esta EEAB - Implantar receberá a água captada no Ribeirão da Reserva pelo desarenador / barragem a implantar. Os conjuntos moto-bombas de eixo horizontal, de 06 cv - 1740 rpm, foram dimensionados para funcionamento com vazão de 16,45 l/s e altura manométrica de 13,58 m.

12.6.4 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA – AAB EXISTENTE

A AAB – Existente encontra-se assentada na estrada vicinal que interliga a captação e a ETA. Esta linha alimenta a ETA – Existente e neste projeto será ampliada para operar com a vazão de 16,45 l/s. A AAB tem aproximadamente 536 m em tubos PVCDEFOFO DN 150 e será integralmente aproveitada. Previu-se, porém, a instalação de uma caixa de ventosa que estará na área da ETA.

12.6.5 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)

A unidade de tratamento existente é constituída por uma ETA padrão COPASA – $Q = 12$ l/s. Esta ETA padrão COPASA $Q = 12$ l/s tem como limite de tratamento a vazão de cerca de 13,00 l/s. A ETA existente será aproveitada e ampliada para trabalhar com a vazão de produção prevista para o ano 2030, igual a $Q = 16,45$ l/s. Previu-se uma reforma dos floculadores existentes, com a substituição das divisórias das câmaras de floculação, atualmente de alvenaria e em madeira, por placas de fibra de vidro, às quais serão acopladas curvas de 90° Ø 300, características de floculadores tipo Alabama modificado. Previu-se, também, a substituição das placas de decantação existentes, em cimento amianto, por placas de fibra de vidro. Com isto, a capacidade dos decantadores foi ampliada. Previu-se, também, a substituição dos registros de alimentação dos

filtros 1,2 e 4, e das adufas de esgotamento da água de lavagem dos filtros. Foi previsto, também, substituir o leito filtrante existente, adequando-o às necessidades para o tratamento de 16,45 l/s.

12.6.6 CASA DE QUÍMICA

Será ampliada e modificada a casa de química existente do SAA Limeira do Oeste. Passará a operar com o controle automatizado da dosagem dos produtos químicos.

A nova sala de preparo, dosagem e de controle será equipada com os aparelhos de monitoramento do processo de tratamento, quais sejam: PH, carga elétrica, residual de cloro, além de CLP. Esta sala passará a ser o centro de comando da estação. A casa de química modificada operará com produtos químicos líquidos, com exceção para a desinfecção que será com cloro gás.

A dosagem de sulfato de alumínio e ácido fluossilícico será feita através de bombas dosadoras eletromagnéticas microprocessadas.

Quanto ao preparo da solução de polímero, este deverá ser executado em dois tanques com volume útil total correspondente ao necessário à 12 h de operação, ou seja cerca de 0,4 m³. A aplicação também será por bombas dosadoras eletromagnéticas microprocessadas.

12.6.7 TANQUE DE CONTATO

O tanque de contato existente é uma unidade do padrão COPASA, EEAT/conjunto contato/compensação. Há necessidade de que o volume total para contato seja de 29,61 m³. É necessário, então, ampliar em 13,49 m³ o volume disponível. Para isto deverá ser construída uma nova câmara para contato. O volume total será de 33 m³. Haverá interligação entre as câmaras de contato através de tubulação em FºFº DN 200.

A AAT II - Implantar será montada em tubos flangeados DN 100 e interligará a EEAT II – Implantar ao REL 180 m³ existente, alimentando-o com a vazão de 10,54 l/s. Possuirá cerca de 16,50 m.

12.6.8 RESERVAÇÃO

Será aproveitado o reservatório existente, REL 180 m³, circular, elevado, de concreto armado. Este alimentará a Zona Alta.

A unidade a implantar será um reservatório apoiado, RAP 380 m³, circular, de concreto armado que será implantado como responsável pelo abastecimento da Zona Baixa I e II. Sua alimentação será realizada pela AAT I - Implantar. Será implantado na área do escritório local e do REL 180 m³ existente.

Para o esgotamento deste reservatório e das unidades da área do escritório e REL 180 m³ – existente, será implantada uma linha em MC Ø 300 com cerca de 402 m de extensão, com lançamento previsto em rede MC Ø 600 mm do sistema de esgotamento pluvial da prefeitura municipal.

12. 6. 9 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

O sistema de distribuição de água existente em Limeira do Oeste – MG será modificado considerando-se o aproveitamento de todas as redes existentes.

Quanto às tubulações a implantar, em decorrência da necessidade de reforço das redes existentes, estas deverão ser constituídas por tubos em PVC PBA ou DEFOFO de DN 50 a DN 150.

A partir de análise na topografia da cidade, considerando-se pressões mínimas dinâmicas e estáticas máximas de 10 a 50 mca, optou-se por dividir a rede de distribuição em três zonas de pressão, a saber: zona alta, baixa I e baixa II. Desta forma, a concepção dada ao sistema distribuidor existente será modificada.

A seguir serão apresentados quadros, com as estimativas ou RDA existentes aproveitadas e a implantar.

RDA EXISTENTE APROVEITADA – EXTENSÃO DE TUBOS (m)			
MATERIAL DN (mm)	PVC	DEFOFO	TOTAL (m)
25	7.986	-	7.986
50	6.944	-	6.944
75	702	-	702
150	-	1.411	1.411
TOTAL	15.632	1.411	17.043

Fonte: COPASA 2014.

RDA – IMPLANTAR – EXTENSÃO DE TUBOS (m)	
DN (mm)	L (m)
50	1.898
75	651
150	633
TOTAL	3.182

Fonte: COPASA 2014.

Além destas redes a implantar, apresentadas no quadro, previu-se, para o Bairro Jardim Bela Vista, a implantação de redes em 2º etapa. Previu-se cerca de 797 m de tubos PVC DN 75 e cerca de 5.480 m de tubos PVC DN 50.

12.6.10 LIGAÇÕES PREDIAIS

Todas as ligações prediais existentes serão aproveitadas, e o número de ligações prediais a implantar no SAA de Limeira do Oeste MG está discriminado no quadro a seguir, segundo as zonas de pressão. Zona de Pressão	Nº de Ligações Prediais a Implantar (un)
Alta	15
Baixa I	18
TOTAL	33

Fonte: COPASA 2014.

12.6.11 NA SEQUÊNCIA, TEM-SE UM QUADRO COM OS CUSTOS DE CADA UNIDADE CONSIDERADA NO PROJETO ESTIMADO ANO DE 2014 Á 2015

UNIDADES DO SISTEMA	CUSTO TOTAL (R\$)
Instalações Preliminares/Canteiro de obras	49.556,75
Captação	130.171,21
Elevatória de Água Bruta – EAB	266.235,32
Estação de Tratamento de Água (ETA)	420.623,90
Reservação	181.014,38
Elevatória de Água Tratada – EAT	126.805,45
Adutora de Água Tratada – AAT	229.226,23
Rede de Distribuição	173.391,05
Ligações Prediais	5.103,39
Taxa de Administração (18%)	104.006,04
BDI (40%)	307.638,01
TOTAL GERAL (R\$)	1.993.771,76

Fonte: COPASA 2014.

12.6.12 CUSTOS DE ENERGIA ELÉTRICA

O quadro abaixo apresenta o gasto com energia elétrica para todas as estações de bombeamento do sistema proposto.

Unidade de Bombeamento	Valor presente do gasto com energia elétrica para a operação de unidades, até o ano de alcance do sistema (R\$)
EEAB	11.002,87
ETA/CQ	43.189,94
EEAT I	50.965,31
EEAT II	9.154,39
TOTAL	114.312,51

Fonte: COPASA 2014.

12.6.13 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL

O abastecimento de água nas comunidades rurais é realizado de forma individual, cada residência possui sua própria captação e reservação para consumo geralmente feita com retirada de água do subsolo através de poços subterrâneos.

Nas reuniões do processo de mobilização social do presente PMSB nas comunidades rurais a população reivindicou a implantação do monitoramento do uso das águas subterrâneas através de análises físico-química que até o momento a comunidade rural não recebe esse monitoramento das águas para o consumo próprio. Como PH, turbidez e cloro residual e as análises bacteriológicas.

A população sugeriu maior fiscalização com relação à preservação das nascentes. Os problemas apontados pela população durante o processo de

mobilização com relação ao abastecimento, nos períodos secos do ano a quantidade de água insuficiente para uso próprio e o consumo dos animais em suas propriedades, a maioria das cisternas ou poços tubular abaixa o volume de água ou chega ao ponto de secar.

13.0 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo a Lei Federal nº 11.445 de 2007, o esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no ambiente.

A ausência de esgotamento sanitário no município pode causar severos impactos para o ambiente e também na qualidade de vida da população que reside tanto no meio urbano quanto no rural. O tratamento adequado dos efluentes é indispensável para a proteção da saúde pública, pois são inúmeras as doenças que podem ser transmitidas através da disposição inadequada do esgoto gerado, como a febre tifóide, hepatite infecciosa, cólera, disenterias, entre outras.

A necessidade da coleta e do eficiente tratamento dos efluentes, devido ao fato de os mesmos possuírem diversas substâncias que são extremamente prejudiciais aos corpos hídricos, como a alta carga de matéria orgânica, que pode causar a diminuição da concentração de oxigênio dissolvido na água e a consequente morte de peixes e outros organismos aquáticos.

Apesar dos diversos motivos que justificam a necessidade do tratamento dos efluentes gerados, os investimentos necessários para o atendimento da população com este serviço. Os gastos com o esgotamento sanitário no município refletem diretamente na melhoria do quadro de saúde da população residente, diminuindo a incidência de doenças e internações hospitalares e promovendo significativa redução de despesas na área da saúde. O monitoramento e garantia da melhor qualidade de vida da população, bem como a conservação do corpo hídrico que receberá o efluente após o seu tratamento, é necessário o atendimento à Resolução CONAMA nº 430, de maio de 2011, que determina que o efluente deve ser encaminhado para Estações de

Tratamento de Esgotos (ETE), onde receberá o adequado tratamento antes de ser lançado nos rios ou infiltrado no solo, evitando desta maneira a contaminação ambiental e possíveis riscos à saúde pública.

O diagnóstico do esgotamento sanitário existente em Limeira do Oeste foi descrito com as informações disponibilizadas pela COPASA e também levantamentos efetuados nas reuniões juntamente com população do município. O Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Limeira do Oeste é de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico COPASA – MG, a operação da ETE é realizada por técnicos e agentes em sistemas de saneamento. O sistema de coleta de esgoto é de 1, 585 ligação com 16.936 metros de extensão de rede atendendo a 5.077 habitantes.

Segundo dados da COPASA (2014), o sistema de esgoto atende 64,80% da população beneficente do Município de Limeira do Oeste. De acordo com informações da Prefeitura Municipal, estes valores representam a realidade do município e afirma que o índice de atendimento é ainda inferior. Ou seja, do volume total de esgotos produzido, apenas 64,80% são tratados antes de seu lançamento. Deste modo conclui-se 32,20 % dos esgotos gerado na cidade são dispostos em fossas sépticas nos bairros de loteamento novos.

O conhecimento das estruturas de saneamento existentes no município é imprescindível para avaliar adequadamente a demanda atual e futura, com vistas à proposição das alternativas e metas. Faz-se uma breve apresentação das informações coletadas durante o diagnóstico, resultantes de levantamentos de campo e intensa busca de dados secundários em diversas fontes.

O uso da água como agente de limpeza a serviço dos habitantes da cidade leva a uma relação direta com a geração de esgotos. Cerca de 80% transforma-se em esgoto necessitando de tratamento para que sua carga poluidora seja diminuída, facilitando a depuração natural. A correta disposição dos resíduos dos processos de tratamento (lodos) também se enquadra nessa perspectiva.

Esgotos Sanitários: denominação genérica para despejos líquido residenciais, comerciais, água de infiltração na rede coletora, os quais podem conter parcela de efluente industrial e efluentes não domésticos (COPAM/CERH-MG Nº 1.2008).

Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (Lei 11.445/2007).

A falta de planejamento municipal resulta em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A implementação de ações voltadas para o saneamento básico, além de auxiliar a segurança hídrica, previne doenças, reduz desigualdades, preserva o meio ambiente e auxilia no desenvolvimento econômico. A Lei 11.445/07 que institui o PMSB determina que o município deve-se enquadrar como um dos quatro componentes do saneamento básico.

A importância do tratamento de esgoto vai além do cumprimento de um plano diretor, a contaminação ou poluição dos recursos hídricos.

13.1 ETAPAS DO TRATAMENTO

13.1.2 REDE COLETORA

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB) está localizada na Avenida Venezuela no Bairro Joamário é responsável em receber os efluentes gerados nos Bairros Jardim Paraíso, Centro, Joamário e Jardim Humaitá. A unidade conta com um cesto retentor de sólidos grosseiros, porém a unidade não possui caixa removedora de areia e a retirada de sólidos sedimentáveis é feita dentro do reservatório da EEEB. Em seguida o efluente é lançado por meio de dois conjuntos moto-bombas de 30CV.

Foto: EEEB - Estação Elevatória de Esgoto Bruto no bairro Joamário atende os Bairros: Jardim Paraíso, Centro, Joamário, Jardim Humaitá.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

13.1.3 PRÉ-TRATAMENTO

O pré-tratamento tem como objetivo a remoção, por ação física, do material grosseiro e uma parcela das partículas maiores em suspensão no esgoto e prepara os efluentes para os tratamentos subsequentes, sendo dividido em duas etapas: gradeamento e desarenador (caixa de areia). Esta etapa está localizada na chegada da Estação Elevatória de Esgoto. O esgoto gradeado e proveniente da rede coletora de esgoto é encaminhado para a estação de recalque de onde é bombeado para o reator UASB, o volume total de esgoto coletado e o *per capita* média – l/h x dia de 118,89.

Foto: Gradeamento pré-tratamento



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

13.1.4 DESARENADOR (CAIXA DE AREIA)

A unidade desarenadora é do tipo canal duplo com limpeza manual e se localiza após o gradeamento. A areia deve ser removida periodicamente do desarenador e encaminhada para o leito de secagem, para posterior disposição em aterro sanitário. O objetivo do desarenador é evitar o acúmulo de material inerte nos reatores biológicos. A calha Parshall instalada na saída da unidade desarenadora tem o objetivo de controlar o nível d'água e para eventuais medições de vazões.

Foto: Caixa de gradeamento da ETE (Tratamento preliminar).Esse tratamento retém todos os resíduos grosseiros, evitando ir para ETE.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

13.1.5 TRATAMENTO BIOLÓGICO - REATOR ANAERÓBIO (REATOR UASB)

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do tipo UASB, cujo processo de tratamento é totalmente biológico, trata esgoto em nível secundário, removendo sólidos em suspensão e matéria orgânica. O tratamento é realizado associando-se em série, reatores anaeróbios de manta de lodo (UASB), filtros anaeróbios de fluxo ascendente (FAFA) e leitos de secagem.

O reator UASB é composto por um leito de lodo biológico no interior do qual, microorganismos anaeróbios efetuam o tratamento de esgoto. O esgoto bruto tem suas partículas grosseiras e areias retiradas no desarenador e é encaminhado para as caixas de distribuição e conduzidos até o fundo do reator UASB. Em seguida, o fluxo torna-se vertical ascendente e o esgoto é tratado pelas bactérias presentes no lodo.

As dimensões e características principais do sistema são as seguintes:

Nº de reatores UASB02 unid
 Nº de câmaras por reator.....01 unid
 Diâmetro de cada câmara do reator:.....8,0 m
 Altura total do reator.....6,88 m
 Altura útil do reator.....5,66 m
 Área de cada câmara do reator.....50,24 m²
 Volume útil do reator.....241 m³
 Produção total de biogás nos reatores (2020).....124 Nm³/d
 Diâmetro da tubulação afluyente ao sistema de queima de biogás.....1 1/4”
 Material da tubulação de coleta.....aço carbono
 Tempo de detenção hidráulica (TDH) > 10,00h

Para esgotos domésticos com temperatura em torno de 20°C é recomendável um tempo de detenção hidráulica da ordem de 8 a 10 horas para a vazão média e para a máxima não deve ser inferior a 4 horas.

Foto: Sistema de Tratamento Biológico de Limeira do Oeste.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

13.1.6 TRATAMENTO BIOLÓGICO - BIOFILTRO

O polimento do efluente proveniente do reator UASB é realizado pelos biofiltros, que são constituídos por dois tanques preenchido com camadas de material poroso (brita), através do qual esgoto, de forma permanente, percorre em fluxo ascendente.

Foto: Biofiltro



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

13.1.7 LEITOS DE SECAGEM

Foto: Leitos de secagem



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Lodo produzido diário.....	38,91 KgSST/dia
Período de descarte.....	10 dias
Massa de lodo a ser descartada.....	389,10
Taxa de aplicação de sólidos.....	15kg SST/ descarte
Área do leito necessária.....	25,93m ²
Número de células	03
Área necessária de cada célula.....	8,64 m ²
Dimensões adotadas.....	2,50 x 3,50 m
Área final	8,75 m

13.1.8 RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA SÓLIDOS RETIDOS NA GRADE

A produtividade na grade será considerada de 30 litros por 1.000 m³

- Volume de resíduos produzidos ($30/1.000 \text{ m}^3 \times Q_{\text{média} + \text{infiltração}}$) 15,55 l/dia
- Volume dos resíduos produzidos.....5,68 m³/ano

13.1.9 RESÍDUOS SÓLIDOS NA CAIXA DE AREIA

A produtividade na caixa de areia será considerada de 30 litros por 1.000 m³

Volume de resíduos produzidos 15,55 l /dia

Volume de resíduos produzidos 5,68 m³ /ano

Biosólidos do leito de secagem- admite-se um lodo com 50% de umidade

Volume de lodo no leito de secagem 0,76 m³/dia

Volume de lodo seco – 10% 0,076 m³/dia

Volume de lodo seco anual..... 27,74 m³/ano

Sólidos totais 5,68+5,68+27,74 39,10 m³/ano

Deverão ser construídas, anualmente, 1 vala com comprimento. De 10 m, de 6,00 e uma altura de 0,70m, para se fazer um aterramento dos sólidos gerados na ETE. Isto representará um volume anual de 42m³ de valas. Alternativamente será instruído o operador da ETE para reciclar os biosólidos do leito de secagem através de colagem prévia (PH 12) e adubação de culturas, em condições de receber este benefício, o que poderá reduzir substancialmente os resíduos a serem aterrados.

13.2.0 RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA SÓLIDOS RETIDOS NA GRADE

A produtividade na grade será considerada de 30 litros por 1.000m³

- Volume de resíduos produzidos (30l/1.000m³ x Q média + infiltração) 15,55 l/dia
- Volume dos resíduos produzidos.....5,68 m³/ano

13.2.1 CORPO RECEPTOR

Tendo em vista o Esgoto tratado é lançado em curso d'água no Córrego do Ribeirão Reserva, próximos ao local gerado. De acordo com a informação realizada pela COPASA, o corpo receptor possui o monitoramento do

lançamento do efluente, o monitoramento é realizado através das coletas e análise de água.

Foto: Tubulação do esgoto tratado para seu lançamento final no Córrego do Ribeirão da Reserva.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Depois do esgoto tratado é lançado no Córrego do Ribeirão Reserva.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

13.2.2 PROBLEMAS ATUAIS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM LIMEIRA DO OESTE

De acordo com as reuniões do Plano de mobilização a população identificou alguns problemas que são apresentados a seguir:

Em algumas áreas da rede de esgoto pode haver contaminação pelo extravasamento e transbordamento da rede com a entrada de água da chuva no sistema. Trata-se da chamada poluição não pontual – que neste caso ocorre apenas durante as chuvas. A rede de esgoto, invadida pela chuva, ejeta a tampa e passa a ter escoamento superficial, por cima do pavimento das ruas, até o curso hídrico, misturando-se à poluição difusa das ruas. Evento muito comum, isso acontece na Rua São Paulo de frente a farmácia do Ricardo, grande impacto de esgotos em enxurradas. Por falta de informações os moradores fazem suas ligações de chuvas nas redes de esgoto, causando os problemas.

Foto: Tampa transbordamento na rua.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

No Bairro Jardim Bela Vista I, Jardim Bela Vista II e parte do Bairro São João na Avenida Copacabana até Rua Canadá e Minas Gérias, a população utiliza as fossas negras para destinar o seu esgoto gerado, devido isso ocorre alguns

vazamento a céu aberto nas ruas, devido à população fazer as ligações clandestinas nas redes de esgoto sendo que a Elevatória se encontra em fase de construção no Bairro Jardim Bela Vista I.

Foto: Ligação do esgoto bruto na rede coletora gerou extravasamento a céu aberto.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Poluição difusa ou micro poluição - conduzida das ruas até os cursos hídricos urbanos pela rede de drenagem, impactando diretamente a represa da Chácara do sitiantes Babaloo, durante todas as chuvas. É a menos estudada entre todos os tipos de poluição e contaminação dos mananciais e cursos d'água, isso aconteceu devido à população fazer as ligações clandestinas uma vez que elevatória não está pronta. Para solucionar o problema a COPASA saiu de casa em casa orientando a população para não fazer essas ligações devido a Elevatória não estar em fase de construção.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

A falta de manutenção da rede coletora ocasionou entupimento atingindo as casas próximas dessa rede, trazendo mau cheiro desagradável dentro das residências.

Foto: Esgoto trasbordando na residência da Avenida Dom Jose/Rua São Paulo.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

Problemas apresentados pela população no Bairro São João/Bela Vista I, o esgoto de uso doméstico corre a céu aberto, causando mau cheiro e proliferação, pernilongo e formação de lodo pela água suja fica parada, isso acontece devido não poder ligar na rede coletora não possui estação elevatória de esgoto bruto; sendo assim parte do esgoto das residências são ligados diretamente em fossa séptica (Sanitário), outra parte lança direto nas ruas o esgoto doméstico de uso de pia e tanque.

Foto: Extravasamento de esgoto residencial no Bairro Jardim Bela Vista I





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

13.2.3 PROJETO BÁSICO DA ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO DO BAIRRO JARDIM BELA VISTA I

O Projeto Básico da Elevatória de Esgoto Bruto com Poço de Sucção em anéis de concreto armado pré-fabricados, conjuntos moto-bomba tipo submersíveis, vazões entre 3,0 e 7,5 L/s, Padrão COPASA 54.09.001/0, elaborado pela Oliveira e Marques Engenharia Ltda. para a COPASA, dentro do contrato de prestação de serviços número 4600025986.

Todo o trabalho teve, em linhas gerais, as diretrizes preconizadas nas normas técnicas da ABNT e da COPASA.

Este projeto contempla o Padrão Típico para Estação Elevatória de Esgoto Bruto com Poço de Sucção em anéis de concreto armado pré-fabricadas, conjuntos moto-bomba tipo submersíveis, vazões entre 3,0 L/s e 7,5 L/s.

O projeto tem a função de atender unidades de reversão no sistema de redes coletoras e/ou interceptores, alteamento de interceptores ou para elevatórias finais localizadas fora da área da estação de tratamento de esgotos.

Para a retenção de sólidos grosseiros foi projetado um cesto de malha quadrada, com capacidade de 80 litros. Os resíduos gerados na EEB deverão ser encaminhados preferencialmente a o aterro sanitário do município, desde que seja licenciado e tenha distância viável de transporte, ou destinado ao aterro controlado dos resíduos da área da ETE.

O quadro de comandos será implantado anexo à elevatória, em um abrigo padronizado de 1,9 m de altura e projeção de 3,23 m².

13.2.4 POÇO DE SUCÇÃO

O Poço de Sucção será construído em anéis pré-fabricados de concreto armado, em diâmetro interno de 2,00 m, com altura variável, determinada pela cota de chegada da tubulação de esgotos (interceptor ou rede).

Seu dimensionamento atende às recomendações da NBR 12208/1992 da ABNT – Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário, basicamente no que diz respeito ao tempo máximo de detenção no poço, menor que 30 minutos, além do intervalo mínimo de tempo entre duas partidas consecutivas de um mesmo motor, conforme recomendação da COPASA.

Quanto ao arranjo do interior do Poço de Sucção foram observadas as orientações contidas na publicação **“Pumping Stations With Large Submersible Centrifugal Pumps – Desing Recommendations”**, da Flygt Systems Engineering.

Tempo de detenção (T_d)

$T_d = \frac{V}{Q} \leq 30$ minutos, onde:

Q

T_d = tempo de detenção no poço de sucção (minutos);

V_e = volume efetivo do poço de sucção (m^3);

Q = vazão afluente (m^3 /minuto).

O quadro abaixo mostra o tempo de detenção em função de diversas vazões afluentes notáveis.

O quadro abaixo mostra o tempo de detenção em função de diversas vazões afluentes notáveis.

Tempos de Detenção no Poço de Sucção

Volume Efetivo (m³)	Vazão Afluente (L/s)	Vazão Afluente (m³/min)	Tempo de Detenção (min)
1,50	3,00	0,1800	8,33
1,50	3,50	0,2100	7,14
1,50	4,00	0,2400	6,25
1,50	4,50	0,2700	5,56
1,50	5,00	0,3000	5,00
1,50	5,50	0,3300	4,55
1,50	6,00	0,3600	4,17
1,50	6,50	0,3900	3,85
1,50	7,00	0,4200	3,57
1,50	7,50	0,4500	3,33

Tempo de ciclo (Tc)

Segundo recomendações do fabricante do equipamento escolhido como referência para projeto, o tempo de ciclo deve ser superior a 4 minutos (um número máximo de 15 ligações de cada conjunto no intervalo de uma hora). A COPASA, no entanto, recomenda um número máximo de 6 ligações no intervalo de uma hora, ou seja, um tempo de ciclo mínimo de 10 minutos.

O tempo de ciclo é dado pela seguinte expressão:

$T_c = TS + TD$, onde:

TS - tempo de subida do nível de esgoto no Poço de Sucção até a situação de acionamento da bomba;

TD - tempo de descida do nível de esgoto no Poço de Sucção até a situação de desligamento da bomba.

Esses tempos são dados pelas seguintes expressões:

$$TS = \frac{V}{Q} \quad \text{e} \quad TD = \frac{V}{Q_b - Q_a}, \text{onde:}$$

Q

$Q_b - Q_a$

V = volume útil do poço de sucção (m³);

Q_a = vazão afluente (m³/s);

Q_b = vazão de recalque do conjunto selecionado (m^3/s).

Volume do Poço de Sucção

O volume útil do poço de sucção foi dimensionado para o tempo de ciclo mínimo, que ocorrerá quando $Q_a = Q_b / 2$, resultando na seguinte expressão:

$$V_u = \frac{T_{\min} \times Q_b}{4}$$

O volume útil mínimo requerido, em função da vazão da bomba a ser escolhida pela projetista responsável pelo assentamento deste projeto padrão, está discriminado no quadro abaixo:

Volume útil do Poço de Sucção

Vazão da Bomba (L/s)	Vazão da Bomba (m^3/min)	Volume (m^3)	Altura Mínima (m)
3,00	0,1800	0,45	0,50
3,50	0,2100	0,53	0,50
4,00	0,2400	0,60	0,50
4,50	0,2700	0,68	0,50
5,00	0,3000	0,75	0,50
5,50	0,3300	0,83	0,50
6,00	0,3600	0,90	0,50
6,50	0,3900	0,98	0,50
7,00	0,4200	1,05	0,50
7,50	0,4500	1,13	0,50

O Poço de Sucção deverá ser revestido internamente com argamassa A3 e impermeabilizante SIKATOP 107 ou similar.

13.2.5 CAIXA DO CESTO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS

Antecedendo o Poço de Sucção será construída a caixa do cesto de retenção de sólidos grosseiros. Nesta caixa foi posicionada a tubulação do extravasar e também uma comporta de fechamento da saída para o Poço de Sucção, permitindo o isolamento deste em caso de necessidade. Esta unidade também será construída em anéis pré-fabricados de concreto armado, com diâmetro interno de 1,20 m e altura variável a ser definida em projeto.

O cesto projetado tem as seguintes características:

- Dimensões: $0,50 \times 0,40 \times 0,40 = 0,08 \text{ m}^3 = 80 \text{ litros}$
- Malha: quadrada com largura de 5 cm

Admitida uma taxa de retenção de 25 L / 1.000 m³ de esgoto afluyente e considerando se a vazão média do sistema e a limpeza do cesto com 70% do seu volume total, têm-se as seguintes condições de retenção de sólidos no cesto projetado:

Retenção de Sólidos no Cesto

Vazão Afluyente (L/s)	Material Retido por dia (L)	Período para Limpeza (dia)
3,00	6,48	9
3,50	7,56	7
4,00	8,64	6
4,50	9,72	6
5,00	10,80	5
5,50	11,88	5
6,00	12,96	4
6,50	14,04	4
7,00	15,12	4
7,50	16,20	3

13.2.6 BARRILETE DE RECALQUE

Após o Poço de Sucção será construída a caixa do barrilete de recalque, com fundo em concreto simples, paredes de alvenaria e tampas de concreto armado. O diâmetro do barrilete será de 80 mm, compatível com as vazões de operação da unidade.

As velocidades calculadas em função da vazão são apresentadas no quadro abaixo:

Velocidades no Recalque

Vazão Afluente (L/s)	Velocidade no Recalque (mm)
3,00	0,60
3,50	0,70
4,00	0,80
4,50	0,90
5,00	0,99
5,50	1,09
6,00	1,19
6,50	1,29
7,00	1,39
7,50	1,49

O Projeto Básico da **Elevatória de Esgoto Bruto com Poço de Sucção em anéis de concreto armado pré-fabricados, conjuntos moto-bomba tipo submersíveis, vazões entre 3,0 e 7,5 L/s, Padrão 54.09.001/0** da COPASA.

13.3.0 SISTEMA DE ESGOTAMENTO NA ZONA RURAL

Na Zona Rural do Município de Limeira do Oeste não se faz o tratamento do esgoto doméstico, as pessoas utilizam as fossas negras sem nenhum tipo de tratamento do efluente gerado nas residências, sem proteção do lençol freático, por isso o lençol freático poderá ser contaminado pelo esgoto gerado das fossas negras. Apenas no Assentamento P. A. Reserva já foi implantado em algumas residências as fossas sépticas que têm o sistema de tratamento do efluente gerado pelo esgoto doméstico.

14.0 SISTEMAS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O sistema de drenagem deve ser entendido como o conjunto da infraestrutura existente em uma cidade para realizar a coleta, o transporte e o lançamento final das águas superficiais; inclui ainda a hidrografia e os talvegues.

É constituído por uma série de medidas que visam a minimizar os riscos a que estão expostas as populações, diminuindo os prejuízos causados pelas inundações e possibilitando o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e ambientalmente sustentável. O sistema pode ser dividido em:

Microdrenagem: São estruturas que conduzem as águas do escoamento superficial para as galerias ou canais urbanos. É constituída pelas redes coletoras de águas pluviais, poços de visita, sarjetas, bocas-de-lobo e meios-fios.

Macro drenagem: São dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de microdrenagem urbana.

É constituída pelos principais talvegues, fundos de vales, cursos d'água, independente da execução de obras específicas e tampouco da localização de extensas áreas urbanizadas, por ser o escoadouro natural das águas pluviais.

A principal causa das enchentes deve-se à ocupação desordenada do solo, não só no território municipal como também a montante em toda a área da bacia de contribuição, e ao sistema de drenagem urbana que transfere os escoamentos

para jusante, sem qualquer preocupação com a retenção de volumes escoados. Um sistema de drenagem eficiente é o que drena os escoamentos sem produzir impactos nem no local nem a jusante.

A estratégia utilizada para os problemas de drenagem urbana esteve, durante anos, voltada para a retificação dos rios, córregos e o revestimento de suas calhas, com graves consequências ambientais, destacando-se: aumento das velocidades de escoamento e, conseqüentemente, a transferência de inundação para jusante; eliminação de ecossistemas aquáticos; processos erosivos nas margens dos cursos d'água e elevados custos para o município, sem necessariamente obter resultados efetivos.

Atualmente o sistema de drenagem urbana aponta para a preservação dos cursos d'água, sua despoluição e a manutenção das várzeas de inundação, de forma que não sejam necessárias obras estruturantes, reduzindo-se custos de implantação e problemas provocados pelas mesmas, tirando proveito de seu potencial urbanístico como áreas verdes e parques lineares.

De acordo com o crescimento desordenado, Limeira do Oeste enfrenta dificuldades com o escoamento das águas da chuva, principalmente, como resultado da deficiência das estruturas físicas (microdrenagem), planejamento inadequado, déficit de investimentos, falta de manutenção no sistema de drenagem e negligência fiscal, entre outros.

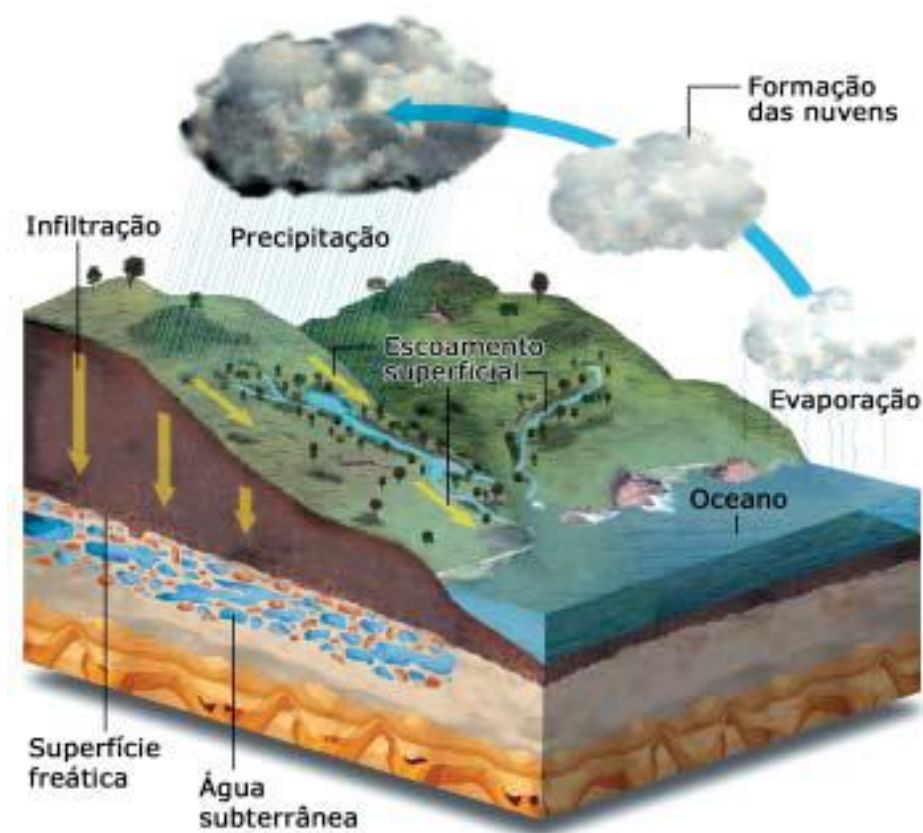
A cidade não dispõe de sistemas de microdrenagem em toda área urbana. De acordo com as discussões técnicas com a equipe do município e as reuniões setoriais realizadas, detectou-se que os problemas gerados na microdrenagem são advindos da inexistência de bocas de lobo em algumas ruas, como no bairro Centro, Joamário, São João, Jardim Bela Vista II, Jardim Paraíso e a Humaitá subdimensionamento da rede.

Neste Plano os componentes drenagem e manejo de águas pluviais, em sua fase de diagnóstico, pretendem analisar o sistema dentro das sub-bacias urbanas assim como a drenagem natural, macrodrenagem e microdrenagem, apontando, também, os problemas existentes e potenciais, especialmente os de macrodrenagem e microdrenagem.

14.1 CICLO HIDROLÓGICO

As águas na natureza circulam e se transformam no interior das três unidades componentes do nosso planeta: a atmosfera, o solo e a hidrosfera - rios, lagos e mares.

Para estudarmos o ciclo hidrológico, podemos partir do momento em que a água se evapora dos oceanos e da superfície da terra e passa a integrar a atmosfera na forma de vapor d'água. Em determinadas condições surgem gotículas que, pela ação da gravidade, formam a precipitação pluviométrica, ou seja, a chuva.



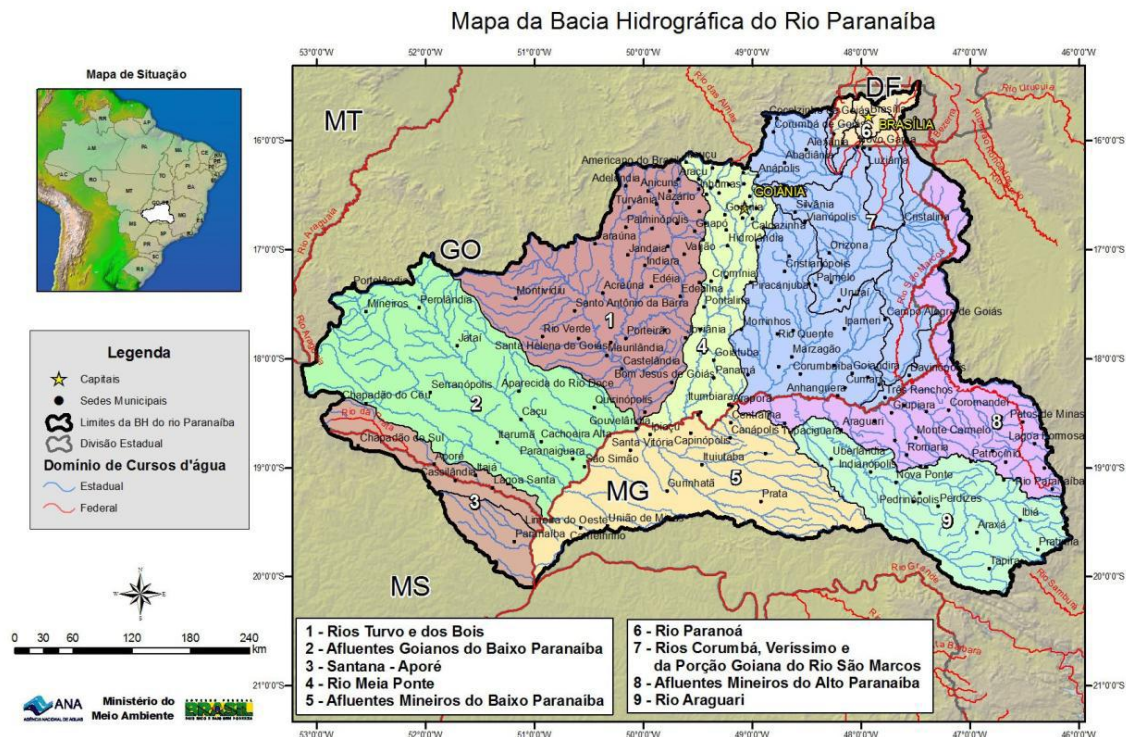
Fonte: <http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Drenagem.pdf>

14.2 CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

O aumento da urbanização de uma bacia hidrográfica beneficia, de forma expressiva, a mudança do comportamento da drenagem. O crescimento da taxa de impermeabilização dos solos acelera o escoamento superficial, que contribui para diminuir o tempo de concentração e, conseqüentemente, aumentar a frequência e a gravidade das inundações.

Caso o sistema de drenagem de águas pluviais for subdimensionado, estiver obsoleto ou com falhas na manutenção e/ou operação, os alagamentos da área urbana podem se tornar um grave problema na gestão do município, tanto na esfera econômica quanto na de saúde pública. A ocupação de áreas de risco, também, exige atenção, no tocante à gestão da drenagem urbana. É necessário identificar as áreas alagáveis e executar o controle do uso e ocupação do solo, visando ao aumento da permeabilização da Bacia, sobretudo, daquelas mais penalizadas com inundações e alagamentos.

A Bacia que o Município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, este por sua vez, nasce na Serra da Mata da Corda no Município de Rio Paranaíba-MG, a uma altitude de 1140 metros e percorre uma extensão de 1120 Km, até sua desembocadura no Rio Paraná; sua bacia de captação e drenagem totaliza 220195 km², abrangendo áreas dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul; neste ponto encontra – se com Rio Grande e juntos formam o Rio Paraná. Deve-se dar merecido destaque na importância geográfica desta bacia devido à grande capacidade de navegação, através da Hidrovia Paraná.



A Hidrovia Paraná-Tietê é uma via de navegação situada entre as regiões Sul, sudeste e Centro-Oeste do Brasil, que permite a navegação e consequentemente o transporte de cargas e passageiros ao longo dos Rios Paraná e Tietê. Um sistema de eclusas viabiliza a passagem pelos desníveis dos muitos reservatórios existente nos dois rios.

A hidrovia permite a navegabilidade no Rio Piracicaba, desde o encontro com o Rio Tietê até 22 km a montante, no Rio Tietê, desde a cidade paulista de conchas até o encontro do Tietê com Paraná, numa extensão de 554 km, Rio Paranaíba, desde a base da barragem da Usina Hidrelétrica de São Simão até ao encontro com Rio Paraná, numa extensão de 180 km, no Rio Grande, desde a base da barragem da Usina Hidrelétrica de Água Vermelha até ao encontro do Rio Grande, desde a base da Barragem da Usina Hidrelétrica de Água Vermelha até ao encontro do Rio Grande com o Rio Paraná, numa extensão de 59 km, no Rio Paraná, desde encontro dos Rios Grande e Paranaíba (que formam o Rio Paraná), até a barragem da Usina Hidrelétrica de Itaipu, numa extensão de 800 km e no canal Pereira Barreto, que liga o lago da barragem da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos, no Rio Tietê, ao Rio são José dos Dourados,

afluente da margem esquerda do Rio Paraná, no Estado de São Paulo, numa extensão de 53 km (Ministério dos Transportes 2006).

Seus principais afluentes são: Rio Aporé, Rio Corrente, Rio Verde, Rio Meia Ponte, Rio Piracanjuba, Rio Corumbá, Rio Marcos, Rio Bagagem, Rio Araguari, Rio Piedade, Rio Tijuco, Rio da Prata e mais outras pequenas sub-bacias.

A região é rica em água subterrânea, na qual faz parte o Aquífero Guarani, que é considerado o maior reservatório de água doce subterrânea do mundo, e está localizado em maior parte no território brasileiro.

De acordo com “IGAM”, a identificação das principais utilizações da bacia do Rio Paranaíba:

Produção de energia elétrica: Com cinco usinas hidrelétricas em operação (Embarcação, Itumbiara), Cachoeira Dourada, São Simão, Água Vermelha), administrada pelas concessionárias, CEMIG, FURNAS, CELG, CEB.

Utilização em projeto de irrigação tendo como maioria sistemas de irrigação tipo pivô central, com grande comprometimento quantitativo das águas.

Abastecimento de água à população: COPASA (MG), SANEAGO (GO), CAESB (DF), e serviços municipais de água e esgoto.

Pesca e piscicultura, com crescente número de projetos de piscicultura
Abastecimento industrial e diluição de efluentes, principalmente da indústria alimentícia; de mineração e sucroalcooleiras.

Turismo e lazer em decorrências dos grandes reservatórios formados pela construção de usinas hidrelétricas.

Extração de areia e cascalho, destinados a construção civil.

É a bacia hidrográfica mais densamente povoada do estado, com população aproximada de 3,5 milhões de habitantes, distribuídos nos seus 123 municípios que fazem parte desta região, trazendo como consequência um alto grau de degradação ambiental, em decorrência do uso inadequado destes recursos.

Principais problemas relacionados à bacia do Rio Paranaíba:

É a bacia que apresenta maior demanda hídrica, principalmente com a crescente utilização de pivô centrais para irrigação de culturas como feijão, soja, milho, tomate e outros.

Praticamente a maioria dos municípios que fazem parte desta bacia lança seus esgotos sem tratamento direto no rio.

Apresenta alto nível de degradação, uma vez que grande parte de suas matas ciliares foram destruídas.

Processos erosivos são observados em quase toda a bacia, a falta de manejo de uso e conservação dos solos também influencia de forma decisiva na degradação ambiental a qual está sujeita.

Fazem ainda parte como principais componentes da hidrografia do município; o Rio São Domingos, o Ribeirão da Reserva, o Ribeirão da Lama e o Ribeirão da Laje. O Rio Paranaíba é divisa natural do município a oeste e foi represado para construção da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, já o Ribeirão da Reserva e Lama são divisas do município ao sul e ao norte respectivamente; ambos são afluentes do Rio Paranaíba e tem boa vazão.

Limeira do Oeste faz parte do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba – CBH- PN3.

A sub-bacia compreendida pelo Ribeirão da Reserva apresenta vários problemas ambientais ao longo de seu curso; tais circunstâncias são em decorrência do desmatamento desordenado, desrespeito a mata ciliar, poluição e a falta de manejo das pastagens; resultando assim, em processos erosivos de grandes proporções e ao assoreamento do Ribeirão e seus afluentes. Para o município a qualidade da água, traduz no principal impacto gerado por tais práticas de manejo e de utilização desta sub-bacia.

14.3 SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

O Sistema de Drenagem Pluvial foi implantado separadamente das redes coletoras de esgoto não havendo nenhum problema de ligações clandestinas de esgoto sanitário nas redes de drenagem pluvial.

Com crescimento da cidade de Limeira do Oeste surgiram novos loteamentos esses bairros foram construídos sem aprovação de rede pluvial as casas, a rede drenagem paralisou na mesma, ocorrendo problemas do escoamento superficial das chuvas. O município não apresenta nenhum tipo de alagamento nas áreas urbanas o terreno da cidade é plano. Em alguns pontos da cidade das ruas asfaltadas, seria necessário ampliar a rede pluvial para captar melhor as

águas de chuvas. Existem várias ruas nos bairro novo que não são pavimentadas, águas de chuvas não têm escoamento superficial adequado, destruindo as ruas sem asfalto. A Secretaria Municipal de Obras não tem nenhum Programa de recuperação em áreas de Preservação Ambiental dos Mananciais por não haver recursos financeiros disponíveis.

A rede de drenagem urbana está diretamente ligada à infraestrutura das vias públicas, sob responsabilidade da Secretaria de Obras do Município. A Secretaria de Obras não possui estudos ou projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais na área urbana em alguns bairros da cidade. Somente o Bairro Centro e Bairro Joamário possuem uma rede pluvial com apenas 1, 500 metros, com tubulação 60/1,50 de diâmetro. E não existe um cadastro planialtimétrico em planta georreferenciada dos dispositivos de microdrenagem existentes. Porém não existe nenhum cadastro da mesma; além disso, a rede de drenagem existente foi executada sem nenhum projeto ocorrendo assim problemas de alagamentos na região do Bairro Centro e também nos lugares mais de baixadas no Bairro Joamário. Nos locais onde têm rede drenagem somente uma pequena parte tem as bocas de lobos, e elas são pequenas, não sendo suficiente para fazer captação do volume de água de chuva.

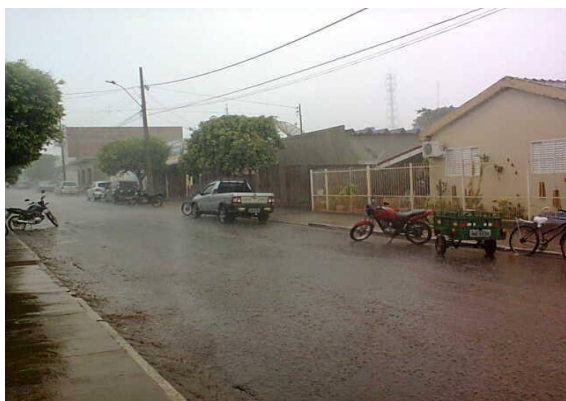
Foto: Mapa da rede Boca de Lobos no Município.



Fonte: Secretaria M. de Obras 2014

Foto: A Falta de Rede Pluvial ocorre transtorno no centro da cidade/Rua Pernambuco/ Avenida Saudade.





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Ausência de rede pluvial e galerias, o excesso de chuva não tem pra onde fazer o escoamento superficial gerando enchurradas fortes.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Ruas do Bairro Jardim Bela Vista. Por falta de drenagem urbana ocasionou destruição com enxurrada.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Erosão causada pela chuva no Bairro Joamário onde não tem pavimentação de asfalto.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Erosão causada pela chuva no Bairro Jardim Bela Vista I. As ruas não têm pavimentação asfáltica.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

14.4 CURSO RECEPTOR DE ÁGUA PLUVIAIS

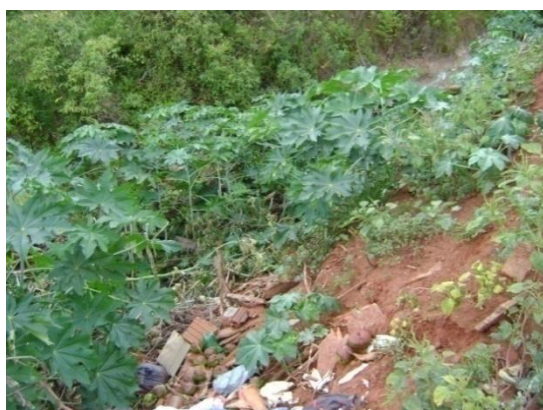
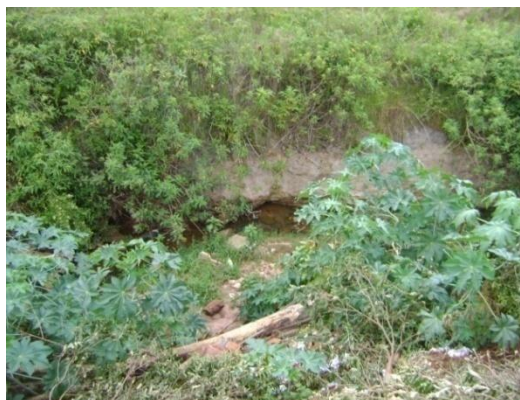
Águas Pluviais que são coletadas através de água de chuvas são lançadas nesse curso d'água que se localiza no final do Bairro Joamário. As imagens abaixo mostra os problemas graves por falta de macrodrenagem no Sistema de Drenagem Urbana. Um afluente que nasce dentro da cidade no final do Bairro Joamário ocasiona graves problemas dentro da cidade, por ser nascente ela tem percurso que deságua no Ribeirão da Reserva, uma pequena parte desse afluente foi canalizado e outra parte necessita concluir o projeto de macrodrenagem, ao redor das encosta do afluente há presenças de casa de pessoas humildes, ocasionado futuros riscos a essa população sem contar que nas imagens há uma presença de lixo e muitos pés de mamonas nas encosta o afluente apresenta uma erosão muito grande e funda, podendo ser um local de proliferação de vetores e ocasionado doença nas pessoas que vive proximo deste local.

Foto: Rede Pluvial a céu aberto, construída na antiga erosão do Bairro Joamário.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Fotos: Falta de projeto de Preservação Ambiental na Macro drenagem em um Afluente que passa no final do Bairro Joamario.





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

14. 5.0 PROJETOS – DRENAGEM PLUVIAL

A equipe técnica da Prefeitura tem buscado melhorias no sistema de drenagem urbana, para assegurar o correto escoamento das águas pluviais. Estas melhorias são decorrentes, principalmente do Projeto Construção de Sistema Rede de Água Pluvial no qual são realizadas ações referentes à drenagem pluvial, esgotamento sanitário, ampliação do abastecimento público e preservação ambiental, conforme previsto nos PLANOS DE IMPLANTAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS deste diagnóstico.

Relacionado à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, foram projetadas obras de microdrenagem em Limeira do Oeste.

De acordo com o Projeto de Construção do sistema de rede Pluvial serão executadas obras de Microdrenagem nas áreas central da Rua Paraná que ampliarão a capacidade de captação e escoamento das águas pluviais apresentando no projeto uma extensão 1.010,26 m de rede pluvial.

Antes das obras do Projeto da rede pluvial existia 01 galeria, das quais, uma era destinada ao lançamento de água pluvial do Bairro Joamário.

Foto: Galerias existentes antes das obras de macrodrenagem Bairro Joamário.



Fonte: Secretaria Municipal de Obras 2014.

O projeto da obra de macrodrenagem envolve a construção de uma nova galeria ficando, então, as duas galerias existentes e a galeria a ser construída apenas para escoamento de água pluvial e curso de pequeno afluente, no Córrego Ribeirão da Reserva. Enquanto a obra de macrodrenagem estiver sendo realizadas, será aproveitada a escavação para instalação da rede pluvial e boca de lobo no mesmo lado do novo canal.

Estas obras foram financiadas pelo BDMG – Banco Desenvolvimento de Minas Gerais, na qual o valor da obra segue apresentado no quadro abaixo:

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
EXECUÇÃO									
ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO	1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa	4ª Etapa	5ª Etapa	6ª Etapa	TOTAL
1	Serviços preliminares	R\$ 3.435,05	100%						100 %
			R\$ 3.435,05						R\$ 3.435,05
2	Movimento em terra	R\$ 98.421,90	10%	20%	20%	20%	20%	10%	100%
			R\$ 9.842,19	R\$ 19.684,38	19.684,38	R\$ 19.684,38	R\$ 19.684,38	R\$ 9.845,19	R\$ 98.421,90
3	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto	R\$ 226.696,49	10%	20%	20 %	20 %	20 %	10%	100%
			R\$ 22.669,65	R\$ 45.339,30	45.339,30	R\$ 45.339,30	R\$ 45.339,30	R\$ 22.669,65	R\$ 226.696,49
4	Bocas de lobo	R\$ 49.907,75		20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	100%
				R\$ 9.981,55	9.981,55	R\$ 9.981,55	R\$ 9.981,55	R\$ 9.981,55	R\$ 49.907,75
5	Poços de vistas	R\$ 43.357,98	10%	20 %	20 %	20 %	20 %	10%	100%
			R\$ 4.335,80	R\$ 8.671,60					R\$ 43.357,98
6	Serviços complementares	R\$ 5.837,45				30%	40%	30%	100%
						R\$ 1.751,24	R\$ 2.334,98	R\$ 1.751,24	R\$ 5.837,45
	Total	R\$ 427.656,62	9,49%	19,55%	19,55%	19,96%	20,10%	11,35%	100%
			R\$ 40.282,69	R\$ 83.676,82	R\$ 85.428,06	R\$ 86.011,80	R\$ 48.580,80	R\$ 48.580,42	R\$ 427.656,62
	TOTAL ACUMULADO		9,49 %	29,04%	48,59%	68,55%	88,55%	100%	
			R\$ 40.282,69	R\$ 132.959,51	R\$ 207.064,40	R\$ 293.064,40	R\$ 379.076,20	R\$ 427.656,62	R\$ 427.656,62

Fonte: Elabora Construtora Ltda. 2014.

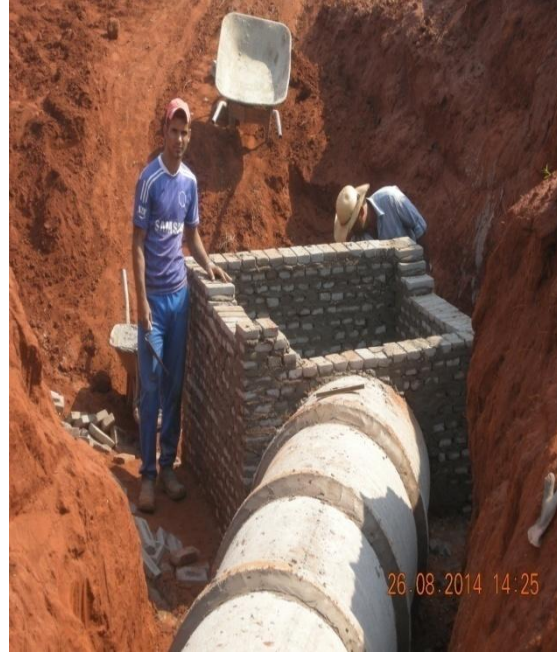
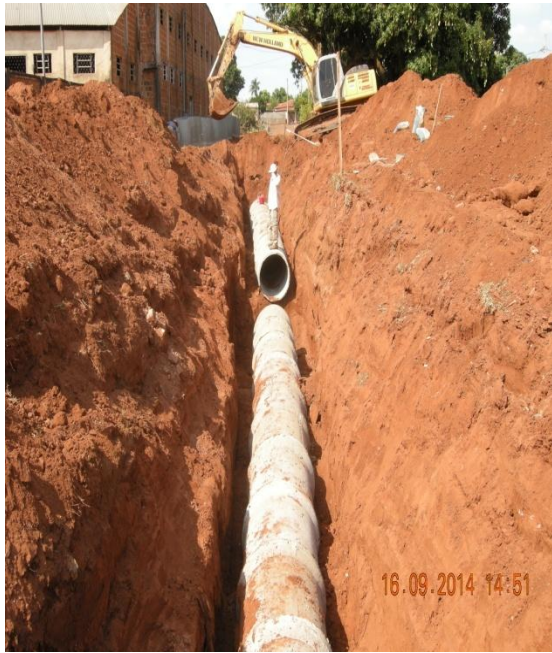
As Fotos a seguir ilustram o acompanhamento das obras de microdrenagem realizadas através do Projeto construção do sistema de rede de água pluvial.

A realização destas obras vem trazendo benefícios aos moradores do Bairro Morumbi e Centro que antes sofria com dificuldade de escoamento das águas da chuva que geravam nesse local grande enxurrada. Assim, reforça-se a necessidade de implantação de um sistema de análises e de monitoramento do escoamento das águas pluviais nos canais de microdrenagem construídos, a fim de avaliar a eficiência e capacidade dos canais de microdrenagem de Limeira do Oeste.

A Nova rede de Pluvial irá beneficiar a Rua Minas Gerais e todo o Bairro Novo Mundo, com Sistema de drenagem pluvial, que enfrenta problemas de enxurrada forte nos períodos de chuvas.

Foto: Projeto construção do sistema de rede de água pluvial Avenida Paraná.





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Construção da galeria do Bairro Morumbi da Avenida Paraná



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

14.6.0 DRENAGEM PLUVIAL NA ZONA RURAL

Nas propriedades rurais do município encontram-se muitas nascentes que necessitam serem preservadas. Algumas das nascentes chegaram ao ponto de secar suas águas. Os produtores rurais disseram nas reuniões que não têm condições financeiras para secar a área ao redor das nascentes e comprar mudas para conservar essas nascentes e os órgãos ambientais não oferecem aos produtores condições de recursos financeiros. Outro problema encontrado nas propriedades rurais foi as Áreas de Preservação Permanente - APP, que necessita ser reflorestada e preservada. Em algumas áreas do município também se apresentaram algumas erosões causadas por falta de curva de nível, desmatamento próximos às áreas dos córregos e riachos. No Córrego do Ribeirão da Reserva se encontra grandes erosões de assoreamento por falta de vegetação e nas margens dos córregos que necessitam fazer projeto de reflorestamento e preservação ambiental, sendo que o córrego usado para o abastecimento público da cidade.

Foto: Nascente que precisa ser preservada e reflorestada no município





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

15.0 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em atendimento ao art. 13 do Decreto nº 7.404/2010, que regulamenta a Lei nº 12.305/2010, o manejo dos resíduos sólidos originários da construção e demolição, serviços de saúde, dos serviços de varrição, capina e roçada, e de limpeza de logradouros públicos deverão obedecer às seguintes prescrições:

O manejo inadequado destes resíduos gera consequências ambientais, como a poluição da água, solo e ar, econômicas, sociais e de saúde pública. A gestão integrada de resíduos sólidos aborda desde a geração até a disposição final

em Aterros Sanitários. É também uma maneira de conceber, programar e administrar o sistema de limpeza urbana considerando uma ampla participação da comunidade local. Do poder público, executivo e legislativo, dando enfoque no âmbito ambiental, social, cultural, econômico e político para a sustentabilidade dos sistemas.

Porém, a melhoria dos serviços de limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos exigem esforços conjuntos dos cidadãos e da municipalidade. Parcela significativa cabe à Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste, que dispõe de meios para educar a população, difundir e intensificar práticas sanitárias e, principalmente, impor ao público obrigações que facilitem o trabalho oficial e colaborem para manter limpa.

Levando-se em consideração a necessidade de organização, ampliação e intensificação das práticas sanitárias, por parte do poder público, observa-se que o estabelecimento do gerenciamento integrado de resíduos – conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento para coleta, separação, tratamento e disposição adequada dos resíduos – irá permitir que a municipalidade defina a melhor combinação de soluções necessárias, compatíveis com as condições do município.

O Plano Municipal de Saneamento Básico aparece nesse contexto com o intuito de diagnosticar o atual sistema de limpeza pública, coleta e destinação de resíduos de Limeira do Oeste.

Considerando a definição de saneamento básico da Lei Federal nº 11.445 de 2007 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10), neste item é dada ênfase às questões relacionadas aos resíduos domiciliares e originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Contudo, devido à questão dos resíduos sólidos do município estar ligada diretamente à sustentabilidade ambiental, qualidade da água e saúde da população, será apresentada a seguir uma caracterização geral dos resíduos sólidos do município, utilizando como base dados primários e secundários disponíveis.

15.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10004, define resíduos como restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Geralmente em estado sólido, semissólido ou semilíquido (com conteúdo líquido insuficiente para que este líquido possa fluir livremente). Esta norma cita também que os resíduos podem ser classificados de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), sua composição química (matéria orgânica e inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente (perigoso não inerte e inerte).

Segundo a Norma Brasileira de Resíduos (NBR 10004) de 2004, que estabelece a metodologia de classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. Pode-se verificar que dentre outros aspectos é considerado Resíduo Perigoso, Classe I, aquele que apresentar em sua composição propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública, e que podem contribuir para um aumento da mortalidade e da incidência de doenças ligadas à proliferação de agentes transmissores como moscas, ratos, mosquitos, baratas, entre outros, além de promover a incidência de riscos ambientais, formação de fumaças e líquidos (chorume), que poluem o ar, a água e o solo.

No que se refere à Classe II (NBR 10004), considerados Não Perigosos, estão inseridos os resíduos Não Inertes e Inertes. Os resíduos Não Inertes são aqueles que podem apresentar propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade e solubilidade em água. Os Inertes ao serem dissolvidos apresentam concentrações abaixo dos padrões de portabilidade, quando expostos a testes de solubilidade em água destilada, excetuando se aqui aspectos como cor, turbidez e sabor.

Os resíduos sólidos também podem ser classificados de acordo com sua origem, conforme a seguir:

- Domiciliar: os originários de atividades domésticas em residências urbanas dentre os diversos tipos de resíduos, estes merecem atenção tanto pela quantidade gerada diariamente quanto pelo crescimento urbano desordenado e acelerado. São constituídos principalmente por restos de alimentos, produtos

deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma diversidade de outros itens;

- Comercial: oriundos de estabelecimentos como supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, etc. Os resíduos destes estabelecimentos são compostos principalmente por papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos resultantes dos processos de higiene dos funcionários, como papel toalha, papel higiênico etc.;
- Público: oriundos dos serviços de limpeza pública, incluindo os resíduos de varrição de vias públicas e logradouros, podas arbóreas, feiras livres, animais mortos, resíduos da limpeza de galerias e bocas de lobo, córregos e terrenos;
- Serviços de Saúde: resíduos sépticos, que contém ou podem conter micro-organismos patogênicos, oriundos de hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc. Composto por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos ou tecidos removidos, meios de culturas, animais utilizados em testes científicos, sangue coagulado, remédios com prazo de validade vencido, etc.;
- Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários: resíduos que também podem potencialmente conter micro-organismos patogênicos oriundos de outras localidades (cidades, estados, países) que podem ocasionar doenças. Os resíduos assépticos destes locais neste caso são semelhantes aos resíduos domiciliares, desde que coletados separadamente e não entrem em contato direto com os resíduos sépticos;
- Industrial: oriundos de diversos segmentos industriais (indústria química, metalúrgica, de papel, alimentícia etc.), estes resíduos podem ser compostos por diversas substâncias, tais como cinzas, lodo, óleos, ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, tóxicos etc. É nesta classificação segundo a origem que se enquadra a maioria dos resíduos Classe I - Perigosos (NBR 10004). Normalmente, representam risco ambiental;
- Agropecuário: oriundos das atividades agropecuárias, como embalagens de adubos, defensivos e rações;
- Entulho: é o resíduo da construção civil, oriundo de demolições e restos de obras, como solos de escavações etc. Geralmente material inerte, passível de reaproveitamento.

Porém, pode conter materiais que lhe conferem toxicidade, como restos de tintas e solventes e peças de amianto.

Com relação ao gerenciamento dos resíduos descritos, a Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste é responsável por resíduos domiciliares e comerciais (com características domiciliares e gerados em pequenas quantidades) e de limpeza pública.

A gestão do Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Planejamento. O Município de Limeira do Oeste ainda não iniciou o Plano integrado Gerenciamento Resíduo Sólido o objetivo do Plano e contribuir para redução da geração e contribuir para a redução da geração de resíduos sólidos do município, orientando o manejo correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final. A importância do serviço é garantir qualidade suficiente na melhoria de condições de vida da população do Município de Limeira do Oeste e a melhoria das condições de preservação ambiental, de acordo com a Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos.

Atualmente o gerenciamento operacional, ou seja, a limpeza urbana, o recolhimento, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos provenientes da limpeza pública do Município de Limeira do Oeste são realizados pelo órgão municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras, que atende 100% da população urbana, e é cobrada uma taxa no valor de R\$ 7,00 (sete reais), de serviços de limpeza, junto com o boleto do IPTU. O serviço atende toda população urbana. O município não possui vilas nem distritos.

O serviço de varrição das ruas é feito de Segunda à Sexta no período da manhã.

O Sistema de limpeza pública de Limeira do Oeste é composto de 40 funcionários, distribuídos nas seguintes funções:

- ✓ Limpeza de varrição são formados 09 grupos de 03 funcionários, onde 06 funcionários são promovidos a trabalhar na carriola, que faz a coleta da varrição e dispõem em pontos estratégicos para posterior recolhimento.
- ✓ O recolhimento da varrição é feita por funcionário em um trator Massey Ferguson 275 com carreta comum;

- ✓ A coleta de resíduos domiciliares é realizada por 06 funcionários, incluindo o motorista em um caminhão ME OPERAC IVECO 90 V 16 que divide o trabalho em dois turnos com três funcionários em cada turno de cinco horas e se inicia o 1º turno às 7:00 até 12:00 e 2º turno das 13:00 às 18:00, onde os funcionários se revezam: um trabalha Sábado sim e o outro não.
- ✓ Capina de praças, bosque logradouros públicos e terrenos baldios é realizado por dois funcionários de Segunda à Sexta-feira com serviço de limpeza pública. A questão às informações referentes às rotas será apresentada posteriormente.
- ✓ A Coleta de resíduos de Construção Civil é realizada por uma empresa que presta serviço a terceiros e utiliza-se caminhão caçamba.
- ✓ Coleta de resíduos sólidos de Saúde que também são coletados pelo mesmo funcionário que efetua a coleta da varrição separadamente. Esses resíduos são coletados nos estabelecimento geradores e o acondicionado em uma sala apropriada no Hospital da cidade até que seja enviado para o seu destino final.
- ✓ Coleta de podas de árvores, pneus velhos, entre outros resíduos especiais, que é realizada com auxílio de Trator Massey Ferguson 275.
- ✓ Limpeza de caixas de ralos (boca de lobo): é realizada por 02 funcionários com auxílio de um Trator Massey Ferguson 275 uma vez no mês.
- ✓ Limpeza das praças públicas e inclusive banheiros é feito diariamente por 02 funcionários.

15.2 SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA

No Município de Limeira do Oeste MG, os serviços de varrição são executados pela própria Prefeitura, realizado pela Secretaria Municipal de Obras em toda área pavimentada da cidade, e feita de forma manual. As ruas apresentam muita terra devido alguns lugares não haver calçadas nas residências de pessoas carentes. Quando chove há acúmulo de terra maior pelo fato de na cidade não haver pavimentação de asfalto em todas as ruas da cidade. O quadro abaixo apresenta a quantidade de terra retirada das ruas. Foi realizada amostra da coleta em 03 dias da semana: Segunda, Terça e Quarta-Feira.

Período Limpeza Ruas	Kg/dia
Segunda – Feira	2, 390
Terça – Feira	3, 350
Quarta – Feira	3, 820

A população Limeirense nas reuniões questionou os problemas sobre a limpeza urbana. Há falta de pavimentação das ruas da cidade, houve crescimento desordenado com vinda de duas usinas do setor sucroenergético no município e o surgimento de novos loteamentos. Não foram construídas as estruturas adequadas de pavimentação de asfalto suficiente para atender toda cidade, então, nos locais onde têm asfalto acumula-se muita terra; quando chove a enxurrada traz acúmulo enorme de terra dos outros bairros sem asfalto, que se acumula nos bairros onde têm asfalto e também a movimentação dos carros nas vias levam junto das rodas muita terra até chegar ao asfalto.

- ✓ A equipe responsável pela limpeza urbana é composta por 29 funcionários sendo os serviços acompanhados por um encarregado do setor.
- ✓ Os resíduos provenientes da varrição são coletados por Trator Massey Ferguson 275 com carreta comum e têm como destinação final o Aterro Controlado.

Foto: Limpeza das ruas da cidade.



Foto: Carreta Armazenada resíduos de varrição de rua.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Os resíduos gerados durante os processos de varrição – raspagem capina limpeza de áreas pós-festas comemorativas, são acondicionados em sacos de lixos ou faz-se montantes e em seguida são recolhidos e jogados diretamente na carreta do trator. Os resíduos com maior volume nos processos de roçagem e poda são armazenados no meio fio da calçada ou em sacos grandes tipo Berg e posteriormente recolhidos por um trator Massey Ferguson 275 com carreta comum. A destinação final desses resíduos são armazenados em um local do próprio Aterro Controlado.

15.3 LIMPEZA DE BOCAS DE LOBO

A manutenção e limpeza das bocas de lobo e galerias são fundamentais para minimização dos impactos ambientais nas redes de drenagem naturais. Em períodos chuvosos, os resíduos acumulados seguem pelas ruas e galerias podendo atingir córregos. Além desta contaminação o acúmulo de resíduos pode atrair insetos e animais transmissores de doenças.

A limpeza de bocas de lobo e galerias é feita pela SMOP – Secretária Municipal de Obras Públicas. Desta forma a limpeza é feita conforme prioridades como no caso de locais onde se encontram água parada e outros tipos de resíduos sólidos. Todo o material proveniente da limpeza é retirado, sendo estes resíduos atualmente destinados ao Aterro Controlado de Limeira do Oeste - MG. Com relação aos resíduos gerados, a referida Secretaria não possui estimativa de dados quantitativos até o momento.

Foto: Bocas de lobos no Bairro Joamário e Centro.





Fonte: Secretaria M. de Meio Ambiente 2014.

15.4 LIMPEZA DE TERRENOS BALDIOS E CAPINA

A limpeza dos terrenos baldios é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, que faz a limpeza dos terrenos baldios através de gradeamento. Quanto aos serviços de capina é realizado a capina manual e o proprietário dos terrenos faz a limpeza do próprio terreno de maneira particular.

De acordo com as informações da Prefeitura, este serviço de limpeza de terreno baldio é feita de acordo as necessidades do município.

O responsável não soube informar a frequência e abrangência dos serviços realizados. Apesar de existir um planejamento, esses não são executados com uma frequência definida, não há nenhum tipo de cobrança por este serviço.

Foto: Limpeza de terreno baldio no Bairro Morumbi, realizado pela Secretaria de Obras.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Limpeza de terreno baldio no Bairro Jardim Bela Vista I, realizado pela Secretária de Obras.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

15.5 LIMPEZA DE PODA DE ÁRVORES E CORTE DE ÁRVORE

Corte e Poda de Árvore a Secretária Municipal de Obras que realiza o serviço nos logradouros públicos e nas residências, quando há necessidade de supressão ou poda em vias públicas.

A Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, também realizada a manutenção de podas dos galhos com o tronco; para corrigir a copa de árvores danificadas; adequar a copa a outros componentes da paisagem urbana, como interferência com a iluminação pública, com a sinalização de trânsito ou com as fachadas e edificações; manter distância de segurança entre os galhos da árvores e condutores de energia elétrica e reduzir o potencial de risco de acidentes.

Quanto ao corte ou poda em áreas particulares, o próprio proprietário da residência pode realizar o serviço de acordo com a necessidade de se fazer a poda ou supressão. É necessário pedir uma autorização na Secretaria Municipal de Meio Ambiente para que se realize o serviço. Os serviços em vias públicas (calçadas, canteiros centrais, praças, entre outros), instituições públicas municipais (escolas, creches, etc.), e instituições filantrópicas (asilos, centros e outros) são de responsabilidade da Prefeitura Municipal e de seus diretores e deve ser executados pelos proprietários e pela Administração Pública de acordo com o Código de Postura do Município citado no Artigo 15 – É de competência dos proprietários de imóveis ou moradores, o plantio, poda remoção ou eliminação das árvores nos passeios públicos, observadas as disposições do artigo.

As podas de árvores têm destinação inadequada e são depositadas diretamente numa área da extremidade do Aterro Controlado. Não existe Programa de reaproveitamento de podas de árvores, onde os materiais resultantes das podas poderiam passar por um triturador de galhos e em seguida esses materiais seriam depositados numa área para sofrerem o processo de decomposição onde poderia ser utilizado como condicionamento de solo nos canteiros e jardins das praças públicas e serem utilizados também em hortas.

Foto: Coleta de poda de árvore realizado pela Secretaria de Obra.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

15.6 COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Os resíduos coletados nas ruas da cidade, provenientes das habitações, comércio, entre outros tipos de resíduos classificados anteriormente como resíduos sólidos domésticos, coletados pelo um Caminhão IVECO tipo ME OPERAC 90V16 equipado com compactador que recolhe os resíduos orgânicos todos os dias da semana de Segunda à Sexta-Feira e no Sábado recolhe os resíduos no centro da cidade.

Foto: Caminhão que recolhe os resíduos domésticos e comerciais.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

O Sistema de Coleta existente é realizado em todos os domicílios nas casas e comércios. Todos os dias da semana, exceto no Sábado, que atende somente os domicílios do centro da cidade e sua proximidade. A equipe da coleta é formada por dois motoristas e dois coletores, realizado no período diurno em horário normal de trabalho e de 10 horas dividido em dois turnos das 07:00 às 11:00 o outro turno das 13:00 às 18:00 onde cada equipe de um motorista e dois coletores trabalha 05 horas, com exceção do sábado que trabalho somente no turno da tarde e não realizado a coleta no domingo. A Coleta atende todos os domicílios diariamente obedecendo a um roteiro determinado pelo departamento de obras para a efetiva coleta.

15.7 ACONDICIONAMENTO/ARMAZENAMENTO

Faz-se necessário lembrar que também foram observadas as questões relacionadas às formas de acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos que na maioria dos casos são realizadas inadequadamente em recipientes grandes e pesados (tambores de 200 litros cortados ao meio ou não, metálicos e plásticos, e outros recipientes plásticos sem alças e de difícil manuseio) contendo na maioria das vezes os resíduos à granel dificultando a coleta que é realizada manualmente. Também são armazenados em sacolas de supermercado e saco próprio para lixo. A maioria da população não tem condições financeiras e acaba utilizando esses recipientes no acondicionamento e armazenamento.

Foto: Agentes ambientais recolhendo os resíduos sólidos nas residências.





Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014

Portanto, em se tratando do gerenciamento dos resíduos sólidos de Limeira do Oeste verifica-se uma preocupação por parte do poder público para atender 100% da população urbana, porém nota-se que não existe um planejamento efetivo das ações, o que prejudica o gerenciamento. Esse fato acaba gerando um desconforto à população e aos próprios trabalhadores responsáveis pela coleta, etapa na qual são visíveis falhas no acondicionamento dos resíduos (responsabilidade da população), e uma demora da coleta (responsabilidade do município), e diretamente ligado a isto se verifica uma carência em equipamentos de acondicionamento, coleta e transporte desses resíduos. A seguir apresenta-se a situação atual relacionada aos aspectos de gerenciamento e manejo dos principais resíduos produzidos na cidade de Limeira do Oeste.

Pelo estudo desenvolvido foi possível obter resultados referentes às origens dos resíduos, sua composição, quantidade de resíduos transportados por veículos, quantidade coletadas diariamente, além da quantidade total de resíduos sólidos encaminhados ao aterro durante o período de estudo,

conforme folhas de registro da composição gravimétrica disposta em anexo (Anexo 01).

Os resíduos sólidos domiciliares têm composição variável e sua geração depende de vários fatores, dentre eles, as características culturais e socioeconômicas (Padrão de vida, hábitos e renda da população). Genericamente, cerca de 50% em peso dos resíduos gerados pela população brasileira são constituídos por matéria orgânica, sob forma de sobras de cozinhas e restos de origem vegetal e animal. O restante constitui-se de materiais que podem ser reaproveitados por meio da reciclagem e outros que não tem nenhum valor comercial, caracterizados como rejeitos (louças, pedras, fraldas, papel higiênicos, etc.).

A Tabela demonstra os dados referentes às quantidades de resíduos coletados encaminhados ao aterro controlado (Lixão), no decorrer da semana pelos respectivos veículos e viagens realizadas.

Quantidade de Resíduos Coletados Diariamente			
Dias da semana	Nº da viagem e Caminhão (Kg/viagem)		Total em (K/G)
Segunda	1º Viagem	2º Viagem	5, 190
Terça	2.550	2.360	4.910
Quarta	2.040	1.390	3.430
Quinta	1.360	1.500	2.860
Sexta	2.060	1.940	4.000
Total Semanal (KG)	20, 390		

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Através das pesagens dos veículos coletores foram calculadas as quantidades de resíduos coletados diariamente, onde se observaram que a variação mais significativa foi entre Segunda - feira (5,190Kg), Terça - feira (4.910 Kg) e Sexta- feira (4.000 Kg). A coleta dos resíduos foi realizada em duas viagens de manhã e à tarde. Como resultado das viagens foi recolhido a quantia total de 20.390 kg de resíduos coletados e enviados ao Aterro Controlado durante os

cincos dias que se realizou o estudo. Conforme a Lei Federal 12.305/10, todos os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e secundariamente, a redução, a separação, a reciclagem, a compostagem. No Sábado apresentou-se só uma coleta de amostras dos resíduos, por fazer coleta no centro da cidade nas Avenidas Dom José, Saudade, Bahia, Sergipe, Rio Grande do Sul.

Composição Gravimétrica (Segunda – Feira)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	2,73	0,01	0,00	2,74	2,72
Plástico	Pet	2,60	0,80	0,38	3,41	1,1,82
	Firme	2,57	0,63	0,30	3,16	1,91
	Mole	5,61	3,19	1,52	8,32	1,94
Metal	Alumínio	0,21	0,06	0,03	0,27	0,15
	Outros Metais	0,65	0,20	0,09	0,85	0,46
Papel	Papelão	2,8	0,07	0,03	2,88	2,74
	Papel Fino	1,69	1,06	0,50	2,33	1,05
	Composto orgânico	38,86	0,88	0,42	39,74	37,98
	Tetra Park	1,0	0,39	0,19	1,39	0,61
	Outros	41,24	3,26	1,55	44,50	37,98
Peso Total Amostra	99,89					

Composição Gravimétrica (Terça – feira)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	5,97	4,26	2,03	10,23	1,71
Plástico	Pet	2,53	0,42	0,59	2,95	2,10
	Firme	2,55	0,00	0,01	2,55	2,54
	Mole	4,93	0,17	0,23	5,09	4,76
Metal	Alumínio	0,27	0,05	0,06	0,31	0,22
	Outros Metais	1,51	0,62	0,85	2,12	0,89
Papel	Papelão	4,27	0,39	0,53	4,65	3,88
	Papel Fino	3,87	2,89	4,00	6,75	0,98
	Composto orgânico	45,10	6,40	8,87	51,50	38,70
	Tetra Park	0,44	0,08	0,11	0,52	0,36
	Outros	28,60	0,14	0,19	28,73	28,46
Peso Total Amostra	100,00					

Composição Gravimétrica (Quarta – feira)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	4,29	0,60	0,29	4,89	3,69
Plástico	Pet	2,14	0,15	0,07	2,28	1,99
	Firme	2,86	0,01	0,00	2,87	2,85
	Mole	5,68	0,29	0,14	5,96	5,39
Metal	Alumínio	0,39	0,07	0,03	0,45	0,32
	Outros Metais	1,96	0,08	0,04	2,03	1,88
Papel	Papelão	9,99	2,91	1,39	12,90	7,08
	Papel Fino	5,21	3,13	1,49	8,33	2,08
	Composto orgânico	36,89	3,53	1,68	40,41	33,36
	Tetra Park	0,69	0,10	0,05	0,79	0,59
	Outros	29,93	10,05	4,79	39,98	19,88
Peso Total Amostra	100,00					

Composição Gravimétrica (Quinta – feira)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	3,85	0,08	0,04	3,93	3,77
Plástico	Pet	2,64	0,11	0,05	2,74	2,53
	Firme	4,35	0,17	0,08	4,52	4,19
	Mole	5,94	2,27	1,08	8,21	3,67
Metal	Alumínio	0,38	0,08	0,04	0,47	0,30
	Outros Metais	2,06	0,16	0,08	2,22	1,90
Papel	Papelão	10,38	0,15	0,07	10,54	10,23
	Papel Fino	2,44	0,25	0,12	2,69	2,20
	Composto orgânico	38,53	1,42	0,67	39,95	37,12
	Tetra Park	0,80	0,09	0,04	0,88	0,71
	Outros	28,62	0,48	0,23	29,10	28,14
Peso Total Amostra	100,01					

Composição Gravimétrica (Sexta – feira)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	3,98	0,79	0,38	4,78	3,19
Plástico	Pet	2,41	0,17	0,08	2,58	2,25
	Firme	4,25	0,70	0,33	4,95	3,56
	Mole	9,41	1,67	0,79	11,08	7,75
Metal	Alumínio	0,22	0,27	0,13	0,36	0,90
	Outros Metais	1,43	0,27	0,13	1,70	1,17
Papel	Papelão	6,08	1,30	0,62	7,37	4,78
	Papel Fino	2,55	2,56	0,49	3,04	2,07
	Composto orgânico	47,13	47,13	9,16	56,29	37,97
	Tetra Park	0,81	0,82	0,05	0,86	0,77
	Outros	21,7	21,70	5,30	27,00	16,40
Peso Total Amostra	100,41					

Composição Gravimétrica (Sábado)						
	Componentes	Media (%)	Desvio Padrão	Int. Confiança	Valor Max (%)	Valor Min. (%)
	Vidro	2,29	0,50	0,24	1,00	2,00
Plástico	Pet	3,71	0,50	0,24	1,00	2,00
	Firme	3,66	0,50	0,24	1,00	2,00
	Mole	8,93	0,50	0,24	1,00	2,00
Metal	Alumínio	0,39	0,50	0,24	1,00	2,00
	Outros Metais	1,61	0,50	0,24	1,00	2,00
Papel	Papelão	5,56	0,50	0,24	1,00	2,00
	Papel Fino	2,88	0,50	0,24	1,00	2,00
	Composto orgânico	40,63	0,50	0,24	1,00	2,00
	Tetra Park	0,34	0,50	0,24	1,00	2,00
	Outros	30,00	0,50	0,24	1,00	2,00
Peso Total Amostra	100,00					

15.8 TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O terreno tem uma área de aproximadamente 07 há (hectares) que é de propriedade da Prefeitura Municipal, e se encontra afastada da cidade, por aproximadamente, 2.800 metros.

Foto: Croqui de localização da cidade e área do depósito lixo.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Área da disposição final dos Resíduos Sólidos Doméstico – RSD



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

O descarte é feito em valas desuniformes, e os resíduos são enterrados em períodos não regulares. Possui cerceamento inadequado da área, entre outras irregularidades, não atendendo assim às especificações normativas. Portanto, não é possível classificá-lo como um Aterro controlado. O local não possui nenhum tipo de Autorização Ambiental, e o local também não possui nenhuma proteção do solo, sistema de captação de chorume e captação de gás. O Aterro controlado segundo a NBR 8849/1985 da ABNT(Associação Brasileira de Normas Técnicas), é uma técnica de disposição de resíduos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Utiliza princípios de Engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Foto: Entrada do depósito de lixo “Placa de Alerta”



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Entrada do depósito de lixo.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Frente de operação do depósito de lixo.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Vala atual do depósito de recebimento dos resíduos urbanos



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Vala atual aonde já foi feito compactação do lixo.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Local recebimento de resíduos sólidos dos proprietários rurais



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Essas técnicas de disposição produzem-se, em geral, poluição localizada, não havendo impermeabilização de base (comprometendo a qualidade do solo e das águas subterrâneas), nem sistema de tratamento de percolato (chorume

mais água de infiltração) ou de extração e queima controlada dos gases gerados. Esse método é preferível ao lixão, mas apresenta qualidade bastante inferior ao aterro sanitário. (Deliberação Normativa 52/2001, FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente).

A estrada de acesso ao depósito fica a 3 km da estrada Municipal Sebastião Barcelos Fonseca, que interliga a área urbana. Quanto à estrada estão em boas condições. O local de depósito tem placa de alerta e identificação. Recobrimento dos resíduos sólidos urbanos é feita em média duas vezes por semana. A área do Aterro Controlado encontra-se isolada por uma cerca de fio de arame farpado e uma tela cercando o seu arredor. O acesso é feito através de uma porteira que permanece constantemente trancada, sendo aberta somente pelos funcionários responsáveis pela Coleta do Lixo. É necessária a implantação total da cerca viva em alguns lugares do Aterro Controlado. Os equipamentos utilizados são uma máquina Pá Carregadeira, a unidade opera em média com 02 funcionários, para fazer compactação e recobrimento do lixo com terra.

O município já recebeu Auto de Infração nº 15487/2005 no dia 12 de Abril de 2005, processo nº 17892/2005/001/2005, do depósito de lixo por causar poluição ou degradação ambiental pelo lançamento dos resíduos sólidos urbanos em depósito a céu aberto (Lixão). O Aterro Controlado do Município não possui Licenciamento Ambiental e é uma área que se encontra num local com várias irregularidades graves nas instalações, não atendendo às exigências pela Legislação Ambiental, não havendo direito de Licenciamento Ambiental.

O município já está em parceria com os municípios vizinhos: Carneirinho, União de Minas e Iturama, para fazer parte do Consórcio do Aterro Sanitário.

O Município disponibiliza também coleta diferenciada de outros resíduos separados como de Construção Civil, pneus insensíveis e Resíduos de Serviço de Saúde.

15.9 MANEJO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): englobam uma variedade de resíduos gerados em estabelecimentos de atendimento à saúde humana e animal tais como laboratórios, hospitais, clínicas veterinárias, consultórios odontológicos e médicos, farmácias etc. Esses resíduos possuem características e classificações distintas e que requerem diferentes e variados métodos para seu manejo, tratamento e disposição final, sempre considerando a periculosidade, as características físicas, químicas e biológicas.

O gerenciamento adequado de resíduos de serviços de saúde (RSS) inclui, desde a correta segregação, acondicionamento, até a disposição ou tratamento final adequado, impedindo que esses resíduos causem possíveis contaminações. O manejo desses resíduos é disciplinado pelas resoluções 306/05 da ANVISA e 358/06 do CONAMA, que definem suas classificações em função dos riscos envolvidos na segregação, armazenamento, coleta, transportes, tratamento e disposição final. Quanto à classificação, segundo as resoluções RDC ANVISA nº. 306/2004 e CONAMA 358/2005 os resíduos são classificados em 5 grupos: A, B, C, D e E.

- Grupo A: engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

a - A1

1. Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de micro-organismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, micro-organismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

b - A2

1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de micro-organismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

c - A3

1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 g ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.

d - A4

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou micro-organismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;

4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações; e

8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

e - A5

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

- Grupo B: contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros;

- Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), como serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.;

- Grupo D: não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.;

- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (ANVISA, 2006).

15.9.1 COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL

No Município de Limeira do Oeste esses resíduos são acondicionados pelos seus geradores em recipientes adequados e posteriormente recolhidos separadamente dos outros resíduos pelo serviço público. A Secretaria

Municipal de Obras, que é responsável pela coleta, recolhe os resíduos uma vez na semana, passando nas farmácias, clínicas odontológicas, veterinárias e no Pronto Socorro do município. A quantidade gerada desses resíduos são 46,600 kg por semana. É válido lembrar que há uma preocupação em fazer um gerenciamento adequado desses resíduos. Porém esses resíduos são recolhidos e o seu destino final é o Aterro Controlado onde é depositado atualmente em Fossa no Aterro Controlado. O local é sinalizado indicando que no local há resíduos de saúde e são aterrados uma vez por mês. Conclui-se que as formas de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde encontram-se irregulares, visto que não são realizadas em conformidade com a legislação pertinente, conforme a Resolução CONAMA nº 358/2005 e a **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC ANVISA nº 306/2004**, ou seja, não estão em concordância com um conjunto de normas reguladoras.

15.10 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos da construção civil, também conhecidos como entulho, são oriundos de atividades de obras e infraestrutura como reformas, construções novas, demolições, restaurações, reparos e outros inúmeros conjuntos de fragmentos como restos de pedregulhos, areia, materiais cerâmicos, argamassas, aço, madeira etc.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA nº 307/2002) é o instrumento legal determinante no quesito dos resíduos da construção civil. Ela define quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à sua geração e destino.

Os resíduos, conforme a referida resolução, são classificados em:

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

- Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

De acordo com a lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, os geradores são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos e os transportadores são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

O Município de Limeira do Oeste-MG dispõe de legislação própria referente aos resíduos de construção civil e resíduos volumosos, conforme Lei Municipal Nº 490, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2007, "Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil" .

Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos gerados no município, nos termos do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, devem ser destinados às áreas indicadas no art. 4º desta Lei, visando à triagem, reutilização, reciclagem, reservação ou destinação mais adequada, conforme a Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002 ou qualquer outra que venha a sucedê-la.

Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos não podem ser dispostos em:

I -áreas de "bota fora";

II -encostas;

III - corpos d'água;

IV - lotes vagos;

V - passeios, vias e outras áreas públicas;

VI - áreas não licenciadas;

VII - áreas protegidas por lei.

Os Resíduos da Construção Civil, se apresentados na forma de agregados reciclados ou na condição de solos não contaminados, podem ser utilizados em aterros sanitários com a finalidade de execução de serviços internos ao aterro.

Os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, públicos ou privados, cujos empreendimentos requeiram a expedição de alvará de aprovação e execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição, de muros de arrimos e de movimento de terra, nos termos da legislação municipal, devem desenvolver e implementar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em conformidade com as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307, estabelecendo os procedimentos específicos da obra para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

O Gerenciamento, nos quais expressem as responsabilidades desses geradores diversificados de acordo com as características de cada realidade obedecendo às diretrizes gerais da Resolução nº 307 do CONAMA. A Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste - MG, através deste Plano Municipal de Saneamento Básico busca a solução para os problemas dos pequenos volumes, quase sempre mal depositado, bem como o disciplinamento da ação dos agentes envolvidos com os grandes volumes de resíduos. Atualmente os resíduos de construção civil coletados estão sendo acondicionadas em um local de descarte localizado nas extremidades da cidade de Limeira do Oeste ou na própria área utilizada como aterro controlado, partes desses resíduos posteriormente são utilizados em obras e manutenção de estradas rurais entre outros fins. De acordo com dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (2013), com crescimento populacional da cidade as construções aumentaram até surgindo novos bairros na cidade houve uma geração aproximada de 2.500 (Dois Mil e Quinhentos) toneladas de resíduos sólidos provenientes da construção civil. Os resíduos de construção são destinados ao Aterro

controlado não existindo reciclagem destes. (Secretaria Municipal de Meio Ambiente 2014).

Foto: Resíduos de Construção Civil depositado no Aterro Controlado.



Fonte: Secretaria Meio Ambiente 2014.

Inserir na legislação do Município de Limeira do Oeste (Código de Obras e Posturas do Município) disciplinamento da gestão dos resíduos, de resíduos sólidos da construção e demolição, estabelecendo regras e obrigações para os geradores que induzam a práticas de construção menos impactantes ao meio ambiente e à saúde, bem como diminuam a geração deste tipo de resíduo, haja vista tratar-se de responsabilidade que é do próprio gerador. Definir locais ambientalmente adequados para disposição final dos resíduos da construção e demolição, preferencialmente utilizando-os em obras públicas, tais como pavimentação, aterramento de áreas, recuperação de áreas degradadas, entre outros.

O município não possui Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme estabelece legislação vigente. Neste contexto, não

existe uma sistematização do serviço, como rotina de execução, maquinário e pessoal definidos, fiscalização quanto à disposição irregular. Falta, também, maior conscientização do setor da construção civil, no que diz respeito ao gerenciamento interno dos resíduos de obras, reaproveitamento e reciclagem de material. Conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, é responsabilidade do município elaborar e implantar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PIGRCC, com diretrizes técnicas e procedimentos para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC, e para os projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, a serem elaborados pelos geradores:

- ✓ Cadastrar áreas públicas ou privadas, aptas para o recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes;
- ✓ Proibir a disposição de RCCs em áreas não licenciadas;
Incentivar a reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;
- ✓ Definir critérios para o cadastramento de transportadores e ações de orientação e de fiscalização, bem como de controle dos agentes envolvidos;
- ✓ Adotar ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

Os pequenos geradores também poderão recorrer ao Disque Coleta para Pequenos Volumes. A coleta dos resíduos será remunerada e realizada pelos pequenos coletores privados sediados por empresa terceirizada pela TRANSVALLI. A empresa trabalha em prestar o serviço à população com as caçambas, prestando-se o serviço à população cobrando-se uma taxa no valor de R\$ 40,00 reais (quarenta reais) ao dia pelo uso da caçamba. A coleta é realizada diariamente pela empresa através de um caminhão poliguindastes, e, em seguida os resíduos de construção civil são encaminhados pelo Aterro Controlado do município. A Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste–MG também realiza a coleta diária de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos que forem dispostos em caçambas terceirizadas, que está distribuída em pontos estratégicos para a população jogar os seus próprios resíduos gerados nos ecopontos. A solução adotada com a implantação dos ecopontos atingiu o objetivo de facilitar para a população a destinação dos

resíduos volumosos e os de construção civil. Porém, a estruturação dos ecopontos deve ser reavaliada. A Prefeitura atualmente mantém convênio juntamente com a empresa de cem caçambas distribuídas em determinados locais para atender toda à população.

15.11 PNEUS INSERVÍVEIS

Os pneus inservíveis (velhos) atualmente estão sendo acondicionados inadequadamente em um galpão de propriedade da prefeitura. São recolhidos pela Empresa RECICLANIP que recolhe os pneus insensíveis através do CONVÊNIO que vigorará a partir da data de sua assinatura, até 31/12/2008, facultado a sua revisão, por acordo entre as partes, mediante termo aditivo, podendo ser denunciado por qualquer das partes, mediante comunicação por escrito, com antecedência mínima de 03 meses.

Tendo sido feito o presente CONVÊNIO pela PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE, no prazo acima, caberá ao MUNICÍPIO arcar com o ônus da transferência dos pneus inservíveis eventualmente existentes no ECOPONTO extinto, para outro ECOPONTO a ser indicado pela ANIP, em município mais próximo à cidade de Limeira do Oeste - MG que possa receber os pneus inservíveis e com o qual a ANIP tenha semelhante CONVÊNIO.

A rescisão pela ANIP nos termos do presente CONVÊNIO não implica qualquer tipo de descumprimento a qualquer norma ambiental, aqui no município de Limeira do Oeste - MG.

Os pneus insersíveis são utilizados no uso da reciclagem dos mesmos para destinação ambientalmente adequada, conforme Resolução do CONAMA 416/2009. Entrega por conta e ordem de EMDAPI para descarregamento em **CBL COMERCIO E RECICLAGEM DE BORRACHAS LTDA., ROD. MG 424, KM 31 S/N, MATOZINHOS – MG, CEP: 32.720-000, CNPJ: 58.865.114/0004-27, Ins. Est.: 01.049.182.0089.**

O local será uma central de recuperação e armazenamento temporário de pneus inservíveis até a quantidade de 2000 pneus de passeio ou 300 pneus de carga.

O ponto de Coleta será administrado pelo Poder Público, ficando aberta a disponibilização do público e geradores para descarte responsável dos pneus inservíveis do município, até a retirada pela RECICLANIP.

Relatórios periódicos, sobre quantidade de pneus coletados no município, serão fornecidos pela RECICLANIP para efeito de acompanhamento do programa de coleta e destinação de pneus inservíveis.

De acordo com os dados obtidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, no período de 19/08/2014 a 17/12/2014 foram recolhido 25 (vinte e cinco) toneladas de pneus usados.

Foto: Ponto de Armazenamento dos Pneus Inservíveis



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Caminhão da empresa Reciclanip/Benecar, recolhendo os pneus insensíveis no município.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

15.12 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A Prefeitura não realiza coleta de resíduos sólidos gerado pelas indústrias, assim cada indústria deve contratar empresa específica para transporte e o destino final adequado dos resíduos gerado. Com relação aos resíduos industriais, as indústrias possuem seu plano de gerenciamento interno da coleta de resíduos e é terceirizado por empresa especificada adequadamente. A coleta é adequada, o transporte e o destino final dos mesmos, os quais não podem ser destinados ao Aterro Sanitário devido sua classificação. No município estão instaladas duas indústrias:

- ✓ Usina Central Energética.
- ✓ Usina Coruripe.

15.13 LOGÍSTICA REVERSA

O município não tem um gerenciamento adequado de logística reversa dos resíduos provenientes de pilhas, baterias, óleo de cozinha usado, lâmpadas fluorescentes, embalagens de agrotóxicos e outros produtos eletrônicos alguns desses materiais são depositados no próprio Aterro Controlado. Óleo usado de cozinha: a maioria das donas de casa utiliza na fabricação de sabão caseiro, outras não têm conhecimento e acaba descartando na rede de esgoto. Não tem processo de reciclagem desse óleo no município. Outras donas de casa colocam esse óleo em garrafa pet e descarta no lixo.

As lâmpadas fluorescentes não têm destinação correta e a população descarta junto com lixo doméstico. Os produtos eletrônicos originados dos aparelhos domésticos computadores, televisão e outros também são descartados no próprio lixo, os Agentes Ambientais também recolhem os materiais e acaba reciclando algumas peças que podem ser retornáveis com a reciclagem.

As embalagens dos Agrotóxicos: os produtores rurais são responsáveis pelo recolhimento, transporte e destinação final das embalagens de agrotóxicos que são devolvidas pelo usuário aos estabelecimentos comerciais ou aos postos de recebimento.

O município não tem recursos financeiros para contratar uma empresa terceirizada para recolher esse material dando o destino final que atende a Legislação Ambiental da Logística e Reversa que definido pela Lei 12.305/10 como “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.”

Com a implantação da logística reversa, da conscientização para educação ambiental e seus benefícios, pode-se mitigar impactos causados por descarte residuais, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos urbanos e obter um balanço ambiental positivo. Além disso, dá-se um passo rumo ao desenvolvimento sustentável do planeta, pois se possibilita a reutilização e redução no consumo de matérias - primas.

15.14 PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, no ano de 2013, implantou coleta seletiva na cidade para diminuir a quantidade de resíduos reciclados que iria para o Aterro Controlado de forma inadequada, ajudando assim a melhorar as condições de trabalho dos Agentes Ambientais do município que já faziam o trabalho recolhendo os materiais reciclados diretamente do comércio da cidade e no Aterro Controlado de forma que eles não podiam entrar na área, e, assim, acabavam invadindo-a, não atendendo às normas da legislação ambiental que é proibida a entrada de pessoas nesse local. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente colocou anúncios no caminhão que faz coleta dos resíduos domésticos e comercial, e todos os dias o anúncio na Rádio Comunitária e distribuiu panfletos nas casas e comércio, para que população pudesse colaborar com reciclagem.

Separe o Lixo

Alguns resíduos podem ser reciclados

1º A separação na sua casa

Lixo Seco

Sacolas Coloridas



No lixo Inorgânico (seco), os materiais podem ser reciclados:

- * **Papéis em geral**
(jornal, revistas, cadernos, embrulhos de presente, etc.)
- * **Embalagens Tetra Pack**
(de leite, sucos, leite condensado, creme de leite, etc.)
- * **Plásticos em geral**
(garrafas de água e refrigerante, potes e frascos de alimentos, produtos de higiene e limpeza, brinquedos, etc.)
- * **Vidros**
(garrafas, potes, frascos de alimentos e perfumes, etc.)
- * **Metal**
(latas de bebidas e alimentos, pregos, parafusos, objetos de ferro, etc.)

Lixo Orgânico

Sacolas Brancas



No lixo Orgânico (molhado), os materiais serão aproveitados como adubo:

- * **Restos de comida**
(cascas de frutas, legumes, cascas de ovos, erva-mate...)
- * **Papel higiênico e papel toalha usados**
- * **Fraldas descartáveis**
- * **Absorventes**
- * **Tocos de cigarro**
- * **Cinzas**
- * **Esponjas comuns e de aço usadas**

2º A separação no Caminhão de Lixo



Coloque o lixo separado na sacola correta para facilitar a coleta.



Os coletores observam a cor das sacolas para a disposição correta no caminhão.



O caminhão do lixo terá dois compartimentos, destinados à separação das sacolas.

Dias de Coleta: Segunda, Quarta e Sexta – Feira coleta dos materiais reciclados
Coleta do lixo molhado passa todos os dias.

A Coleta Seletiva é um processo educacional, social e ambientalista que se baseia no recolhimento de materiais potencialmente recicláveis (papéis, plásticos, vidros, metais) previamente separados na origem. Esses materiais, após seu beneficiamento-enfardamento e acúmulo para comercialização, são vendidos às indústrias recicladoras, que os transformam em novos materiais. A reciclagem é parte do processo de reaproveitamento do lixo, protegendo o meio ambiente e a saúde da população. Eles utilizam um trator adquirido emprestado e formado equipe de 03 pessoas na realização do trabalho nas ruas e outras 03 pessoas ficam no galpão separando os reciclados em sacos de Berg de Segunda à Sexta-feira. A Prefeitura disponibilizou galpão onde é realizada a separação e a prensagem desses resíduos e posterior comercialização para que eles recolham os reciclados nos dia da semana na Segunda, Quarta e Sexta-feira. Os Agentes Ambientais formaram uma equipe de interesse para fazer o recolhimento em toda cidade nos dia semana, os reciclados depois de recolhido na cidade é levado para galpão de propriedade da Prefeitura Municipal, e em seguida a equipe faz a separação de cada item em saco de BERG, quando o saco é cheio, eles levam até á prensa, prensando os reciclados para ser vendido, em média são reciclados 1,800kg/dia de material que deve ser reciclado. O galpão onde é destinado os reciclados possuem uma estrutura inadequada: não tem banheiro, nem os equipamentos adequados de uma associação ou cooperativa. Neste galpão nota-se o acondicionamento inadequado dos resíduos. Por ser uma equipe pequena, formada em média por 06 pessoas devido os catadores não possuírem documentações pessoais, e não possuir o número de pessoas interessadas em fazer parte da Associação, no momento não foi possível montar uma Associação de Reciclagem, por falta de um galpão apropriado e não haver os equipamentos: balança, empilhadeira, mesa de triagem. Até agora eles utilizam uma prensa que se encontra em péssimas condições de uso. Eles sobrevivem com fonte renda que eles retiram dos materiais reciclados que é vendido e dividido entre as 06 pessoas que trabalham no local. Os agentes Ambientes não têm condições financeiras para criar uma Associação de Catadores por falta de investimentos financeiros e a Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste tem interesse de ajudá-los no Projeto de coleta seletiva, mas como o

investimento financeiro para instalar a associação de reciclagem é elevado, a Prefeitura não tem condições favoráveis para ajudar esses Agentes Ambientais. Eles acabam trabalhando em um ambiente não confortável, nem utilizando os EPI (Equipamento de Proteção individual), nem trabalhando em medidas de segurança, acabam fazendo esse trabalho para atender suas necessidades financeiras.

A Prefeitura Municipal enviou à Câmara Municipal um Projeto que possa disponibilizar a doação de um trator definitivo para uso próprio na melhoria da Coleta e os gastos com manutenção ficam na responsabilidade da própria Prefeitura.

Foto: Agente Ambiental coletando os reciclados.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Carreta coleta de reciclagem.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Carreta coletando os reciclado, fazendo o percurso nos bairros.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

Foto: Galpão do local onde os Agentes Ambientais fazem separação dos reciclados.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente 2014.

15.15 RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES DA COLETA SELETIVA

Desta forma, com os resultados obtidos, o próximo passo consiste das seguintes atividades;

- ✓ Aplicar campanhas constantes na comunidade;
- ✓ Efetuar a caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares duas vezes em um ano visando obter mais dados qualitativos dos resíduos gerados no município. Assim seria possível obter uma média entre as duas campanhas e consequentemente se obteria dados mais representativos. Ressalta-se que tais campanhas teriam que ser realizadas em períodos distintos, visando obter a sazonalidade da geração do resíduo;
- ✓ Levantar as quantidades coletadas por roteiro/setor para se ter um referencial da situação mês a mês e assim poder verificar/ estimar o quanto de materiais podem estar sendo desviados pela coleta informal;
Comparar a quantidade de material seletivo em relação à quantidade de resíduo domiciliar retirado, e avaliar as proporções /correlações quantitativo);
- ✓ Mapear os locais utilizados como depósitos de recicláveis (informais), e cadastrar;
- ✓ Caracterizar o rejeito da linha de triagem para verificação de componentes perigosos como pilhas, lâmpadas, baterias etc.;
- ✓ Elaborar um Programa de Higienização e Controle de Vetores das instalações do galpão, envolvendo pequenas obras de drenagem, pontos de água (inclusive água quente sob pressão).
- ✓ Elaborar projeto que possa facilitar o manuseio dos resíduos desde a fase de descarregamento até a expedição do material enfardado, procurando alterar os níveis (p. ex: piso elevado para a descarga e alimentação da esteira de triagem, plataforma de carregamento de fardos etc.);
- ✓ Estudar a viabilidade de implantar um sistema mecanizado para transporte interno e carregamento dos fardos de forma a reduzir a operação manual ou a própria improvisação com a pá carregadeira;

- ✓ Implantar programa de educação sanitária e ambiental voltado para os munícipes no sentido de orientar o acondicionamento dos materiais e esclarecer sobre os produtos que são considerados “rejeitos”.

15.16 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Município não realiza Educação Ambiental juntamente com a população e nem com as escolas municipais e estadual.

15.17 MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL

No diagnóstico apresentando nas reuniões a população da Zona Rural destina os resíduos sólidos doméstico de forma inadequada. São destinados à fossa no fundo de seu quintal, outros acabam fazendo queima na maioria das vezes por falta de conhecimento e isso acaba prejudicando o meio ambiente; outros quando vêm na cidade juntam os resíduos recicláveis e depositam nas caçambas nos ecopontos localizados na entrada da cidade. A população solicitou a implantação de ecopontos, utilizando-se caçambas para jogar o lixo gerado na suas propriedades, sendo recolhido uma vez por semana.

O Município de Limeira do Oeste, não recolhe os resíduos sólidos originados das Comunidades Rurais por falta de recursos financeiros e infraestrutura no sistema de transporte, armazenamento e coleta final.

É necessário planejar e segmentar a Educação Ambiental para atender determinados objetivos e alcançar resultados para a efetiva implantação da coleta seletiva na zona rural.

16.0 PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

O prazo para as intervenções indicadas no PMSB abrangem um período estimado para um horizonte de projeto de 20 anos, sendo de Novembro de 2013 a Novembro de 2033, considerando-se as seguintes metas:

1. Metas de Curto prazo - ações a serem desenvolvidas até 05 anos;
2. Metas de Médio prazo - ações a serem desenvolvidas entre 06 e 10 anos;

3. Metas de Longo prazo - ações a serem desenvolvidas entre 11 e 20 anos.

É importante ressaltar que realidade orçamentária do Município impossibilita-o de realizar investimentos na área de Saneamento Básico sem a contribuição de políticas públicas provenientes do Governo Federal e Estadual.

Sendo assim, as intervenções a seguir apresentadas serão realizadas de acordo com os recursos orçamentários do município e alocação/financiamento de recursos federais e estaduais, e até mesmo da iniciativa privada.

Para o planejamento das intervenções toma-se como base os serviços atuais e a população atendida e a projeção do crescimento da população para um horizonte de 20 anos.

16.1 ESTUDO DE DEMANDAS E PROJEÇÃO POPULACIONAL

A demanda por serviços de saneamento é calculada em função do crescimento populacional. Sendo assim, o estudo apresenta primeiramente a projeção populacional para o Município de Limeira do Oeste, considerando o horizonte de planejamento de 20 anos.

Num segundo momento, são calculadas as demandas para as quatro componentes do saneamento em função da projeção populacional e das informações levantadas na fase de diagnóstico. De forma a facilitar a compreensão e leitura do texto, são resgatadas as principais informações da fase de diagnóstico que caracterizam a situação atual dos sistemas.

00.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

A projeção populacional tem por objetivo determinar as populações urbanas a atender para o início, o meio e o fim-de-plano. O crescimento de uma população é influenciado por diversos fatores, tais como: políticos, econômicos, sociais, recursos naturais disponíveis, etc.

Há incerteza quanto ao acontecimento desses fenômenos no horizonte de projeto, de modo que se costuma adotar hipóteses às quais, por sua vez, dependem das condições ambientais, meio físico, biótico e socioeconômico, da região onde se insere o município objeto do estudo.

00.2 METODOLOGIA

Os métodos mais utilizados de projeção populacional são apresentados a seguir.

• Método Aritmético

Pressupõe que o crescimento de uma população se faz aritmeticamente, *i.e.*, é muito semelhante a uma linha reta. Em geral acontece nos menores municípios aonde o crescimento é meramente vegetativo.

$$Pf = Po + r \cdot (tf - to)$$

Onde:

Po = pop. Inicial (último censo conhecido),

to = ano do último censo,

Pf = pop. final ou a do ano necessário,

tf = ano necessário (início, meio e fim de plano),

r = taxa de crescimento linear (calculada pelos censos).

As taxas futuras de crescimento aritmético são adotadas a partir daquelas passadas, assim determinadas:

$$R1 = \frac{P_{2000} - P_{1996}}{2000 - 1996}$$

$$R2 = \frac{P_{2007} - P_{2000}}{2007 - 2000}$$

$$R3 = \frac{P_{2010} - P_{2007}}{2010 - 2007}$$

• Método Geométrico

É o que ocorre principalmente numa fase de uma população onde seu crescimento é muito acelerado, acompanhando praticamente a curva exponencial.

$$Pf = Po \cdot q^{tf - to}$$

Onde:

q = taxa de crescimento geométrico;

Po = pop. Inicial (último censo conhecido);

to = ano do último censo,

Pf = pop. final ou no ano necessário,

tf = ano necessário (início, meio e fim de plano).

As taxas futuras de crescimento geométrico são adotadas a partir daquelas passadas, assim determinadas:

$$Q1 = (P2000 / P1996) ^ {1/ (2000-1996)}$$

$$Q1 = (P2007 / P2000) ^ {1/ (2007-2000)}$$

$$Q3 = (P2010 / P2007) ^ {1/ (2010-2007)}$$

Com os censos de 2000 e 2010, são calculadas as taxas geométricas e aritméticas de crescimento populacional para a população urbana e a total do município. A partir das taxas de crescimento que ocorreram no passado, das condições atuais e de outros fatores que podem ser assumidos quanto ao futuro, são adotadas taxas de crescimento. Para os municípios onde acontece o crescimento vegetativo sem efeito de migração, normalmente mostram um crescimento linear. Para obter a população futura no horizonte de projeto, basta adotar a taxa aritmética que vem ocorrendo. Já outros beneficiados por facilidade de acesso, muitas atividades econômicas e outros fatores que impulsionam a economia, o crescimento populacional mostra-se geométrico. Nesse caso, é necessário verificar em que período se situam quanto ao crescimento, pois seria acentuado, o que não é muito comum hoje em dia, ou ainda crescendo, porém com taxas cada vez menores ano a ano e a projeção populacional é feita adotando taxas geométricas de crescimento dentro do período de horizonte de projeto. Embora seja um exercício em relação ao futuro, efetuar a projeção populacional de forma consistente a partir de hipóteses embasadas é fundamental para que não se incorra em custos adicionais. Portanto, é uma etapa que merece atenção, porque as dimensões das unidades dos sistemas de saneamento e respectivos equipamentos dependem diretamente da população a atender.

004. CÁLCULO DA PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para o Município de Limeira do Oeste a projeção populacional foi realizada a partir dos dados do Censo Demográfico do IBGE apresentados no Quadro abaixo. Verifica-se que até 1996 a população do município residia predominantemente na área rural, fato que se altera a partir da década de 90, quando a população urbana ultrapassa a rural.

Atualmente, 73,00 % da população encontram-se na área urbana e 27,00% na área rural.

Verifica-se tendência a estabilização da população rural e aumento da população urbana, acompanhada do crescimento da população de Limeira do Oeste.

Ano	População Total (hab.)	População Urbana(hab.)	População Rural (hab.)
1996	6.489	4.737	1.752
2000	6.170	4.505	1.665
2007	6.492	4.740	1.752
2010	6.890	5.030	1.860

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010;

16.2 SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com os dados levantado pela Copasa – MG em 2014 o atendimento é: 98,77% dos domicílios são atendidos pela rede geral da Copasa, portanto, quase a totalidade dos domicílios existente na zona urbana.

As intervenções indicadas no Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB deverão ser compatibilizadas com o plano de ação da Copasa – MG de maneira que ao final do horizonte do plano a totalidade dos domicílios da zona urbana seja atendida pela rede geral. De acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em 2014 os domicílios na Zona Rural utiliza sistemas individuais para seu abastecimento (poço individual, nascente, curso de água,

etc...). O presente Plano prevê intervenções a serem realizadas com o objetivo de aumentar o número de domicílios a serem beneficiados por rede geral. As intervenções em curto prazo (CP), médio prazo (MP) e longo prazo (LP) previsto neste Plano estão descritas no quadro abaixo.

Programas / Metas /Ações	Horizonte		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Meta 01: Promover estudos técnicos designados á identificar os pontos com ocorrência de perdas e para proposição de ações.	X	-	-
Ação 01 – Elaborar um Plano de Redução de Perdas, com identificação dos pontos com ocorrência de perdas em todo o sistema de abastecimento de água, identificando as principais causas das perdas, corrigindo os pontos com maior vazão desperdiçada.	X	-	-

Meta 02: Correção dos problemas identificados no estudo proposto na Ação 1.	X	X	X
Ação 02 – Adquirir e implantar macro e micromedidores para verificação de vazões.	X	-	-
Ação 03 – Corrigir os pontos com vazões significativas desperdiçadas, atingindo gradualmente as metas de redução das perdas conforme proposto anteriormente.	X	X	X

Meta 03: Prevenção de surgimentos de novas fontes de desperdício do abastecimento.	X	X	X
Ação 04: Promover o monitoramento das vazões por meio de macro e micro-higrometria para fiscalização de perdas no sistema de abastecimento de água.	X	X	X
Ação 05 – Programa de combate ao desperdício de água, promovendo palestras sobre uso da água e boas práticas de uso e reúso da água em diferentes setores. (promover oficinas palestra sobre uso responsável da água).	X	X	X

PROGRAMA 2: UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO.			
Meta 4: Determinar estudos técnicos para reconhecer e priorizar os usuários que devem ser atendidos pelo sistema de abastecimento de água, e as deficiências existentes neste atendimento.	X	-	-
Ação 06: Identificar os usuários sem acesso à rede pública de abastecimento de água.	X	X	X
Ação 07: Ampliação da rede de distribuição de água para áreas de novos loteamento. Definir os usuários prioritários para promover a ligação.	X	X	X
Ação 08: Projeto de reforma e ampliação da ETA (Estação de tratamento de água).	X	-	-

Meta 5: Promoção de ações estruturais para ligação dos usuários identificados no estudo proposto nas Ações 7 e 8.	X	X	X
Ação 09: Deverá ser estudada tanto a implementação de novos centros produtivos bem como o respectivo sistema de tratamento.	X	-	-
Ação 10: Efetuar melhorias nos sistemas de tratamento de abastecimento do município.	X	-	-
Ação 11- Promover a ligação dos demais usuários identificados, universalizando o acesso para 100% dos domicílios particulares permanentes ligados à rede.	X	X	X

3. PROGRAMA DE SISTEMAS PARTICULARES DE SANEAMENTO			
Meta 6: Gerar um mapeamento dos sistemas públicos e particulares existentes em base georreferenciada com banco de dados capaz de estimular o monitoramento das influências entre os mesmos.	X	X	X
Ação 12: Reconhecer os sistemas particulares de abastecimento.	X	-	-
Ação 13: Monitorar os sistemas com potencial influência nos sistemas públicos de abastecimento.	X	X	X
Meta 7: Promover uma análise dos sistemas particulares e públicos, com base nas demandas atuais, identificando as diretrizes necessárias para os loteamentos já existentes no município e definição de orientações gerais.	X	X	X

4. PROGRAMA DE DIRETRIZES PARA NOVOS EMPREENDIMENTOS E LOTEAMENTOS			
Meta 8: Definição de orientações gerais e específicas para direcionar tecnicamente novos empreendimentos ou loteamentos quanto aos sistemas de abastecimento de água particulares ou quanto à interligação dos mesmos ao sistema público de abastecimento.	X	-	-
Ação 13: Orientação de estudos para fornecimento de diretrizes técnicas para novos empreendimentos de forma a evitar impactos negativos decorrentes do aumento não previsto da demanda.	X	-	-

PROGRAMA 5: QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA			
Ação 15: Desenvolver análise dos parâmetros previstos na legislação pertinente para qualidade da água para abastecimento público em diversos pontos do sistema de abastecimento.	X	X	X
Ação 16: Identificar a partir do monitoramento da qualidade da água problemas que estão acarretando resultados inadequados nos parâmetros de qualidade da água.	X	-	-

Ação 17: Promover ações que visam solucionar ou minimizar os problemas evidenciados de forma a manter a boa qualidade da água utilizada no abastecimento público do Município de Limeira do Oeste, conforme prevê a legislação pertinente.	X	X	X
PROGRAMA 6: TARIFAÇÃO			
Meta 10: Promoção dos estudos e ações necessárias para o estabelecimento de uma entidade reguladora e fiscalizadora do sistema de abastecimento de água e de sua política de tarifação.	X	-	-
Ação 18: Estabelecer uma entidade de regulamentação e fiscalização no Município de Limeira do Oeste para promover a definição para parâmetros, regras e da política tarifária (abastecimento de água e esgotamento sanitário).	X	-	-
Ação 19: Promover estudo tarifário para submeter à entidade reguladora.	X	-	-
Ação 20: Determinar reajuste tarifário de acordo com o estudo proposto e aprovado pela entidade reguladora.	X	-	-

PROGRAMA 7: UTILIZAÇÃO EFICIENTE E RACIONAL DA ÁGUA			
Ação 21: Orientar palestras periodicamente para cada um dos setores industrial, rural e a população em geral sobre a procedência da água e sobre as alternativas de uso racional da mesma.	X	X	X
Ação 22: Desenvolvimento e implantação de estudo de alternativas	X	X	X

para reaproveitamento de água de processo e utilização de água de reuso para os grandes consumidores do Município de Limeira do Oeste e no sistema público de abastecimento de água.			
8. PROGRAMA DE CENTROS DE RESERVAÇÃO			
Meta 12: Obtenção de um volume de reservação no final de plano igual ou superior à 1/3 da demanda diária de água para o referido período.	X	X	X
Ação 23 – Implantação de reservatórios no município, com capacidade de atendimento no final do horizonte de planejamento, observando ainda as metas intermediária propostas no Cenário Recomendado.	X	X	X

9. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL			
Meta 13: Desenvolver reuniões que proporcionem informações aos usuários e funcionem como um canal de comunicação que amplie o controle social dos mesmos sobre o processo de tomada de decisão	X	X	X
Ação 22 – Realizar reuniões anuais para acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento por ano e uma oficina sobre Educação Ambiental.	X	X	X

10. PROGRAMA 10: OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS			
Meta 14: Promoção dos estudos técnicos necessários para manutenção da regularidade das outorgas e licenças dos processos e das infraestruturas relacionadas ao sistema de abastecimento de água de Limeira do Oeste junto aos órgãos competentes.	X	-	-
Ação 25 Realizar estudos para verificar a disponibilidade hídrica dos mananciais de abastecimento	X	-	-
Ação 26: Promover os estudos técnicos necessários para regularização das Portarias de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos e protocolar as solicitações junto ao órgão competente.	X	-	-
Ação 27: Promover estudos complementares para manutenção das Portarias de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos.	X	-	-

PROGRAMA 11: Ampliação da cobertura do Sistema de Abastecimento de Água Potável nas Zonas Rurais.			
Meta: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares nas localidades das comunidades rurais do município de Limeira do Oeste.	X	-	-
Ação 28: O diagnóstico apontou a existência de Sistema de Abastecimento de Água tratada nas zonas rurais, deverão ser desenvolvidas ações com vistas a levantar as melhorias operacionais e	X	-	-

da qualidade destas cisternas Analise laboratorial, correção do PH, Turbirdes e Análise microbiológica a serem implantadas a partir de 2016.			
Ação 29: A execução das cisternas, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida desta população. Com este projeto pretende-se que toda a população difusa dessas comunidades rurais tenha cobertura por cisternas e água tratada até 2020 .	X	-	-
Ação 30: Realizar, junto às comunidades rurais, reuniões e palestras informativas a respeito da importância do consumo de água com tratamento (aplicação de cloro).	X	--	--
Ação 31: Criar e manter atualizado um sistema de informação de vigilância da qualidade da água para o consumo humano com dados atuais referentes aos poços tubulares profundos comunitários existentes no município, em articulação com os responsáveis pelo controle de qualidade da água, cumprindo assim com as exigências da Portaria MS nº 518/2004.	X	X	X
Ação 32: Elaborar estudos de viabilidade técnica para perfuração de novos poços em localidades onde há déficit de abastecimento de água, principalmente em períodos de grandes estiagens, a partir de alternativas propostas pelas comunidades	X	--	--
Ação 33: Buscar fontes de recursos para aquisição de bombas dosadoras de cloro, para serem instalados em poços rurais comunitários	X	--	--
Ação: Buscar fontes de recursos para perfuração de novos poços e instalação de rede de abastecimento comunitária em locais onde há déficit de abastecimento de água, tendo como base os estudos técnicos realizados na etapa anterior.	--	X	--

16.3 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O diagnóstico apontou que 64,92 % do tratamento de esgoto existe no município, assim, apenas 64,92% dos domicílios da zona urbana são beneficiados pela rede geral ou pluvial.

As intervenções recomendadas pelo Plano para o serviço de esgotamento sanitário serão para a implantação de um sistema completo de coleta, tratamento dos esgotos e disposição final do efluente tratado de acordo que prevê o Projeto Executivo do Sistema de Esgoto Sanitário da Copasa, que compreende Estudos Técnicos de Concepção para o Sistema de Esgotos Sanitários, diagnósticos e prognósticos. Portanto as intervenções a curto, médio e longo prazo seguirão o proposto pelo estudo da Copasa.

O diagnóstico mostrou que na zona rural verifica-se a precariedade do destino do esgoto 100% dos domicílios, em 2014 destina seus efluentes em fossas negras, o Plano prevê intervenções a serem realizadas com o objetivo de diminuir a degradação ambiental provocada pelos dejetos domésticos no meio rural.

Programas / Metas /Ações	Horizonte		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)			
Meta 01: Elaboração de banco de dados com levantamento cadastral e mapeamento georreferenciado do setor de esgotamento sanitário.	X	-	-

Ação 01 – Realização de um banco de dados com informações geográficas e cadastrais, a fim de mapear o sistema de esgotamento sanitário (SES) no que diz respeito aos sistemas individuais, coletivos e a rede de esgotamento.	X	-	-
Meta 02: Identificação de áreas prioritárias para execução de obras.	X	-	-
Ação 02 – A análise das informações obtidas no banco de dados irá promover a hierarquização de áreas prioritárias para investimento.	X	-	-

Meta 03: Estabelecimento de diretrizes e parâmetros para estudo de concepção geral do sistema de esgotamento sanitário.	X	-	-
Ação 03 – Promover o levantamento de dados de demanda de esgotamento sanitário a partir das áreas prioritárias.	X	-	-
Ação 04 – Promover o levantamento de demandas futuras de esgotamento sanitário, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos.	X	-	-

Ação 05 – Promover diretrizes, parâmetro normativos, administrativos, operacionais e financeiros, de acordo com os aspectos encontrados em Limeira do Oeste a fim de orientar estudos sobre o sistema de Esgotamento Sanitário.	X	-	-
---	---	---	---

Meta 04: Licenciamento ambiental e outorga de lançamento do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES.	X	-	-
Ação 06 – Atendimento das condições de validade das licenças ambientais existentes e licenciamento das obras futuras.	X	-	-
Ação 07 – Obtenção de outorga de lançamento do SES.	X	-	-
Ação 08 – Realização de estudos para o licenciamento ambiental e outorga de um novo ponto de lançamento de esgoto tratado para que haja a interrupção do lançamento atual no Córrego do Ribeirão do Reserva, Classe 1.	X	-	-
Meta 05: Identificação, regulamentação e fiscalização de atividades de limpa fossa.	X	X	X

Ação 09 – Cadastramento das empresas que atuam no ramo de limpa fossa na cidade.	-	X	-
Ação 10 – Estabelecimento de parâmetros para a execução das fossas.	X	-	-
Ação 11 – Estabelecimento de procedimentos para a regulação dessas atividades por meio do disciplinamento dos procedimentos em normas aplicáveis.	-	X	-
Ação 12 – Fiscalização e monitoramento da atividade de limpa fossa, principalmente no que diz respeito à disposição final desses resíduos sanitário.	X	X	X
Meta 06: Assistência técnica para soluções individuais de esgotamento.	X	X	X
Ação 13 – Realização de assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora.	X	X	X
Meta 07: Destinação adequada dos lodos gerados nas ETE's.	X	X	X
Ação 14 – Gerenciar o manejo de lodo produzido nas ETEs, incluindo a destinação final.	X	X	X

2. PROGRAMA DE PROJETOS E OBRAS PARA O SES			
Meta 08: Estudo de concepção geral do SES.	X	-	-
Ação 15 – Realização de estudos de concepção para ampliação, manutenção e construção de novas redes de esgoto e de estações de tratamento, tendo em vista primeiramente áreas prioritárias de instalação e após isso, extrapolando a toda a área de Limeira do Oeste. Esse estudo deve contemplar alternativas técnicas e operacionais, modernização e automação.	X	-	-
Ação 16 – Instituir critérios para elaboração de projetos do SES, que levem em conta as limitações ambientais, normativas e técnicas, além do contexto global da bacia de contribuição. Esses critérios deverão estar em conformidade com as especificidades de Limeira do Oeste.	X	-	-

Meta 10: Projetos técnicos para o SES.	X	-	-
Ação 17 – Elaboração de projetos técnicos, executivos, estruturais, elétricos e operacionais para construção de novos ramos da rede de esgotos e novas estações de tratamento para as comunidades rurais.	X	-	-

Ação 18 – Elaboração de projeto técnico, executivo, estrutural, elétrico e operacional para a ampliação e aperfeiçoamento da ETE existente e construção de nova ETE.	X	-	-
--	---	---	---

Meta 11: Realização de manutenção preventiva e corretiva das redes e das estações de tratamento.	X	X	X
Ação 19 – Elaboração de plano de manutenção preventiva e corretiva do SES.	X		
Ação 20 – Implantação de estrutura especializada em manutenção e vistoria permanente no sistema de esgotamento sanitário a fim de não acarretar em prejuízos ambientais posteriores.	X	X	X
Meta 12: Elaboração de soluções alternativas de esgotamento sanitário para regiões isoladas.	X	X	X
Ação 21– Estudo, elaboração e execução de projetos de sistemas coletivos alternativos de esgotamento sanitário em regiões isoladas, onde não há viabilidade de estabelecer integração à rede pública de coleta e tratamento de esgotos.	X	X	X

Meta 13: Estabelecimento de metas progressivas para ampliação de cobertura de esgotamento sanitário.	X	X	X
---	---	---	---

Ação 22 – Ampliação contínua do atendimento de coleta de esgoto, incluindo a implantação de rede e ampliação da ETE para capacidade de tratamento de efluentes.	X	X	X
Ação 23 – Manutenção do SES existente, incluindo os custos com as ETEs (energia elétrica, materiais de tratamento, serviços, água e outros materiais) e os custos com a rede limpeza, entre outros).	X	X	X

Meta 14: Elaboração de planos de emergências no caso de problemas no sistema de esgotamento sanitário.	X	-	-
Ação 24 – Elaboração de medidas operacionais de emergência em ETE's que minimizem a possibilidade de acidentes ambientais.	X		

Meta 15: Verificação de viabilidade de implantação de automação no sistema.	X	X	X
Ação 25 – Realizar a verificação de viabilidade de implantação de automação no SES, tendo em vista as tecnologias disponíveis e aplicáveis.	X		
Ação 26 – Instalação de controle operacional eletrônico centralizado dos sistemas automatizados.	X	X	X

Meta 16: Fiscalização de obras no sistema de esgotamento sanitário.	X	X	X
Ação 27 – Fiscalização das obras do sistema de esgotamento sanitário	X	X	X

3. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS EFLUENTES DAS ETES			
Meta 17: Realização de estudos para eliminação de odores e ruídos nas ETES.	X	-	-
Ação 28 – Promoção de estudos e ações efetivas para eliminar e/ou atenuar odores e ruídos nas ETES. Vale salientar a necessidade primordial de antes de se instalar uma nova ETE realizar estudos de concepção que considere as tecnologias mais recentes para tratamento de gases, com o intuito de diminuir emissões de efeito estufa assim como controlar e minimizar odores.	X	-	-

Meta 18: Monitoramento de lançamento de efluentes.	X	X	X
Ação 29 – Estabelecimento de monitoramento periódico dos efluentes tratados das ETES.	X	X	X
Ação 30 – Estabelecimento de metas progressivas de padrões de lançamento em conformidade com a legislação ambiental a fim de melhorar a qualidade dos recursos hídricos.	X	X	X

Meta 19: Eliminação dos maus odores.	X	X	X
Ação 31 – Ação 31 – Manutenção e limpeza da rede coletora e das elevatórias para eliminação dos depósitos e obstruções existentes	X	X	X
Ação 32 – Proceder ao gerenciamento adequado de lodos, a serem desidratados na própria área das ETE's, de esgotos in natura que desprendem odores e dos gases que são emitidos nas unidades de tratamento.	X	X	X

PROGRAMA 04: ERRADICAÇÃO DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS.			
Ação 33 – Identificação de lançamentos de águas pluviais nas redes coletoras de esgotos.	X	X	X
Ação 34 – Elaboração de uma lei municipal acompanhada de um conselho para erradicação de ligações clandestinas, prevendo penalidades.	X	-	-
Ação 35 – Elaboração de uma lei municipal acompanhada de um plano para erradicação de ligações clandestinas, prevendo penalidades.	X	-	-
Ação 35 – Conscientização da população, por meio de educação ambiental, buscando alerta a sociedade sobre a importância da regularização da rede esgoto.	X	X	X
Ação 36 – Local apropriado para as realizações de campanhas de conscientização.	X	-	-

Ação 37 – Programas de educação ambiental nas escolas, e nos meios de comunicação.	X	X	X
Ação 38 – Fiscalização ordenada para detectar e eliminar ligações clandestinas.	X	X	X

PROGRAMA 05 : Construção de Fossa + Sumidouro como solução individual para a população difusa da zona rural do município.			
Meta: Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa das zonas rurais de cada comunidade do município.	X	X	X
Ação 39: Conforme o diagnosticado, a população das zona rural possui uma população com baixo poder aquisitivo e que ainda usam formas de esgotamento inadequadas para o lançamento de dejetos, precisando, assim, de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. As demais, a cobertura da zona rural, em termos de esgotamento sanitário é 0,2 %, sendo necessária implantação de soluções individuais para o tratamento dos dejetos, uma vez que estes domicílios já possuem banheiros.	X	X	X
Ação 40: Então, para atender a população difusa dessas comunidades são necessárias soluções individuais, no caso a construção de fossas sépticas e sumidouros nos domicílios, até 2024, para alcançar a universalização do esgotamento sanitário e melhorar a qualidade de vida da população.	X	X	X

Ação 41: Desenvolver programa de educação ambiental junto às Comunidades rurais sobre a importância do tratamento dos efluentes domésticos para a construção de fossa séptica.	X	X	X
--	---	---	---

16.4 SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As principais intervenções para a drenagem e manejo de águas pluviais foram definidas a curto, médio e longo prazo de acordo com a hierarquização dos problemas existentes no município.

As intervenções a curto (CP), médio (MP) e longo prazo (LP) previstas neste Plano estão descritas no quadro abaixo.

Programas / Metas /Ações	Horizonte		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
PROGRAMA 1: GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.			
Meta 01: Identificação de áreas prioritárias para execução de obras.	X	-	-
Ação 01: Identificação dos pontos com registro de alagamento atuais e de maior impacto sobre o município de Limeira do Oeste.	X	-	-

Meta 02: Construção de um banco de dados com levantamento cadastral e mapeamento georreferenciado do SDU – Sistema Drenagem Urbana.	X	X	-
Ação 02: Realização de um banco de dados com informações geográficas e cadastrais, a fim de mapear a rede de drenagem de águas pluviais existente.	X	X	-

Ação 03: Análise conjunta do levantamento cadastral e de interferências dos sistemas de esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais.	X	X	-
---	---	---	---

Meta 03: Instrumentos legais, normativos e de cobrança para preservação de áreas permeáveis.	X	X	X
Ação 04: Elaboração de instrumentos legais e normativos para preservação de áreas permeáveis.	X	X	
Ação 05: Cobrança pelos impactos da impermeabilização do solo e produção de escoamento superficial e bonificação pela preservação de áreas permeáveis e pela implantação de estruturas de infiltração, retenção e detenção de águas pluviais.	X	X	X

Meta 04: Instrumentos legais e normativas para implantação do Sistema de Drenagem Urbana.	X	X	-
Ação 06: Elaboração de instrumentos legais e normativas para elaboração de projetos e execução de obras de drenagem de medidas estruturais convencionais, de medidas de medidas estruturais não convencionais e medidas não estruturais.	X	X	-

Meta 05: Planos de emergências no caso de problemas de inundações e alagamentos e deslizamento de terra.	X	X	X
Ação 07: Implantação de sistema de alerta contra enchentes, de forma articulada com a Defesa Civil.	X	-	-
Ação 08: Mapeamento e zoneamento de áreas de risco de inundações e elaboração de projetos para erradicação de riscos.	X	X	-

Ação 09: Orientação da população para evacuação e proteção pessoal quando da ocorrência de enchentes e alagamentos.	X	X	X
Ação 10: Medidas operacionais de emergência para resgate e abrigo de vítimas de enchentes	X	X	X
Meta 06: Estabelecimento de diretrizes e parâmetros para projetos e obras do Sistema de Drenagem Urbana.	X	X	
Ação 11: Solicitar o levantamento de dados de demanda do Sistema de Drenagem Urbana a partir das áreas prioritárias.	X	-	-
Ação 12 – Promover o estudo de demandas futuras do Sistema de Drenagem Urbana, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos; .	X	X	-
Ação 13 – Promover diretrizes e parâmetros normativos, administrativos, operacionais e financeiros, a fim de regulamentar estudos de concepção geral do Sistema de Drenagem Urbana	X	-	-
Ação 14 – Elaboração de manual técnico de procedimentos para implantação de obras de microdrenagem.	X	X	-

2. PROGRAMA DE PROJETOS E OBRAS DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA			
Meta 07: Estudos de concepção geral do Sistema de Drenagem Urbana.	X	-	-
Ação 15 – Realização de estudos de concepção para ampliação, manutenção e construção de novas redes de drenagem, redimensionamento e adequação da rede existente e alternativas técnicas, incluindo os uso de sistemas de infiltração, retenção e detenção de águas pluviais e controle de	X	-	-

escoamento em sua origem, tendo em vista primeiramente áreas prioritárias de instalação e após isso, extrapolando a toda a área de Limeira do Oeste.			
--	--	--	--

Meta 08: Prevenção e controle de erosão.	X	X	X
Ação 16 - Delimitação no Plano Diretor Municipal de áreas destinadas a criação de parques lineares e de áreas destinadas ao amortecimento das inundações.	X	X	-
Ação 17 - Elaboração de projetos e execução de obras visando à minimização de erosões nas áreas caracterizadas de alto risco e adequação de estruturas hidráulicas de drenagem para o cenário atual e futuro.	X	X	X
Ação 18 - elaboração de projeto e implantação de sistema de infiltração e retenção de águas pluviais nas áreas urbanas para controle de escoamento na fonte, como pavimentos permeáveis, telhados armazenadores, trincheiras, valas e poços de infiltração, reservatórios de retenção, sistemas de aproveitamento de água de chuva, etc. para prevenção de inundações.	X	X	X

Meta 09: Realização de manutenção preventiva e corretiva do Sistema de Drenagem Urbana.	X	X	X
Ação 19 – Elaboração de plano de manutenção preventiva e corretiva do SDU visando garantir o adequado funcionamento do sistema e a eficiência hidráulica de canais e condutos.	X	-	-

Ação 20 – Implementação de estrutura e equipe especializada em manutenção e vistoria permanente do Sistema de Drenagem Urbana a fim de não acarretar em prejuízos ambientais posteriores.	X	X	X
---	---	---	---

Meta 10: Elaboração de soluções alternativas de drenagem de águas pluviais para regiões aonde presença de acumulo de enxurrada de água de chuva.	X	X	X
Ação 21 - Estudo, elaboração e execução de projetos de sistemas alternativos de drenagem urbana, onde presença não há viabilidade de estabelecer integração á rede publica, reduzindo a demanda por construção de novas redes e redimensionamento da rede existente.	X	X	X
Meta 11: Estabelecimento de metas progressivas para ampliação de cobertura da drenagem urbana.	X	X	X
Ação 23 – Manutenção do Sistema de Drenagem Urbana existente.	X	X	X
Meta 12: Fiscalização de obras no sistema de drenagem urbana.	X	X	X
Ação 24 – Implementação de um sistema e equipe de fiscalização das obras do SDU.	X	X	X

3. PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA.			
Meta 13: Erradicação de ligações clandestinas.	X	X	X
Ação 25 – Identificação de lançamentos de esgoto nas redes de drenagem.	X	-	-
Ação 26 – Elaboração de uma lei municipal acompanhada de um plano para erradicação de ligações clandestinas, prevendo penalidades.	X	-	-
Ação 27 – Conscientização e sensibilização da população, por meio de educação ambiental, alertando sobre a importância da regularização das ligações na rede de esgoto e consequências negativas das ligações irregulares.	X	X	X
Ação 28 – Apoio e incentivo a programas de educação ambiental nas escolas, nas comunidades e nos meios de comunicação.	X	X	X
Ação 29 – Fiscalização sistemática para detectar e erradicar ligações clandestinas.	X	X	X
Meta 14: medidas de proteção e recuperação das Áreas de Preservação Permanente e controle de processos erosivos.	X	X	X
Ação 30 – Preservação das APPs, principalmente nas áreas nascentes e córrego.	X	X	X
Ação 31 – Recuperação dos pontos mais degradado da mata ciliar em articulação com os órgãos ambientais competentes.	X	X	X
Meta 15: Limpeza e desassoreamento de Córrego.	X	X	X
Ação 32 – Realização frequente de limpeza do córrego.	X	X	X

16.5 SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As intervenções básicas de limpeza urbana estão relacionadas com a coleta, armazenamento, triagem e destinação final de resíduos sólidos gerados no município.

As intervenções a curto (CP), médio (MP) e longo prazo (LP) previstas no Plano estão descritas no quadro abaixo.

Hierarquização das Ações

Programas / Metas /Ações	Horizonte		
	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
PROGRAMA 1: PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.			
Meta 1: Elaboração de estudo para a caracterização quantitativa e qualitativa da geração de resíduos sólidos urbanos em Limeira do Oeste.	X	-	-
Ação 1: Para instruir a elaboração de estudos, programas e planos posteriores, além de toda a gestão de resíduos sólidos no âmbito municipal, faz necessária a elaboração de estudo para definição da geração per capita dos resíduos sólidos urbanos, elaborado com base no balanço de massa, por unidade de planejamento prevista no Plano de Saneamento Básico de Limeira do Oeste, com caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos urbanos.	X	-	-

Meta 2: Elaborar um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos para Limeira do Oeste.	X	-	-
Ação 2: Contratar a elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, conforme disposto em Lei Federal. Este plano deve: a - Contemplar todos os aspectos de um novo programa de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos; b - Efetuar um levantamento detalhado dos serviços prestados pelo setor de Limpeza Urbana da Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste, visando a manutenção de um controle operacional e funcional das atividades empreendidas; c - Definir metas e propor ações para o planejamento, operação, controle e monitoramento, fiscalização e participação social na execução dos processos de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.	X	-	-
Ação 3: Executar o Projeto de Coleta e destinação de Resíduos Saúde de forma a atender a Legislação Vigente;	X	-	-
Ação 4: Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o recebimento e destinação dos resíduos da construção civil em áreas devidamente apropriadas e licenciadas .	X	-	-
Ação 5: Verificar o Sistema de Coleta e destinação final de resíduos de poda;	X	X	X
PROGRAMA 2: COLETA SELETIVA DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA DO OESTE	X	X	X
Ação 3: Destacar o Programa de Coleta Seletiva visando detalhar todos os seus procedimentos;	X	-	-
Ação 4: Efetuar levantamento consistente sobre a geração de resíduos sólidos recicláveis no município (com	X	-	-

caracterização quantitativa e qualitativa);			
Ação 5: Definir as rotas mais adequados para a coleta seletiva e a partir daí, configurar a cidade em setores de coleta seletiva.	X	-	-
Ação 6: Definir o número de veículos necessários para cobrir os setores com coleta seletiva de forma que nenhum setor fique sem atendimento.	X	-	-
Ação 7: Definir um local apropriado no município para onde os resíduos recicláveis coletados possam ser encaminhados para serem triados, classificados, pesados, prensados, enfardados e armazenados para serem vendidos. Este local é chamado de Centro de Triagem de recicláveis ou simplesmente de Barracão de Recicláveis	X	-	-
Ação 8: Dimensionar o Barracão de Recicláveis para que este tenha um tamanho compatível com a quantidade de resíduos a ser gerada no final de plano e que esteja em local com bons acessos. Deve ser coberto, embora possa ter um pátio descoberto, que, se for utilizado como local de descarregar os resíduos que chegam, deve ter piso impermeável, dotado de dispositivos de drenagem que encaminhe as águas servidas para a rede de esgotos. Recomenda-se que seja viabilizado, dentro do barracão, um pequeno escritório, dotado de um computador ligado à Internet;	X	-	-
Ação 9: Aquisição de alguns equipamentos básicos, como balanças, prensas e pelo menos uma esteira de rolamento para dotar a triagem de maior eficiência. As capacidades nominais dos equipamentos devem ser compatíveis com as quantidades de resíduos a serem processadas;	X	-	-
Ação 10: Organizar o local afastado da	X	-	-

cidade para a triagem, para o processamento do material triado (prensagem, acondicionamento, enfardamento, entre outros) e uma área própria para o armazenamento do material que está pronto para a venda, que pode ser configurada na forma de “bairros”;			
Ação 11: Adotar como regra ou norma obrigatória, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores durante a manipulação de resíduos, o uso de Equipamentos de Proteção Individual adequados para suas funções, como luvas, botas ou galochas, protetores auriculares, se for o caso, aventais, etc.	X	-	-
Ação 12: Adotar como regra ou norma obrigatória a realização de procedimentos de limpeza de forma rotineira e padronizada, buscando manter e assegurar um bom nível de asseio sanitário ao barracão;	X	X	X
Ação 13: Manter registros, no mínimo, dos seguintes aspectos: do peso do material que chega ao barracão; do peso do material que sai, com indicação de sua natureza;	X	X	X
Ação 14: Manter uma listagem com os preços atualizados dos recicláveis (como estes preços oscilam, recomenda-se que haja um funcionário que pesquise sobre o mercado dos recicláveis, semanalmente, pela <i>Internet</i> .);	X	X	X
Ação 15: Inaugurar e manter atualizado um cadastro municipal de depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras, ou seja uma listagem de compradores atuais e potenciais de materiais recicláveis;	X	X	X
Ação 16: Inaugurar e manter atualizado um cadastro municipal de catadores.	X	X	X
Ação 17: Efetuar avaliações periódicas dos registros mantidos pela administração do barracão de recicláveis, pois estes podem e devem ser considerados como indicadores da	X	X	X

qualidade do Programa de Coleta Seletiva ou mesmo do Plano de Gestão Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos, uma vez que são registros dotados de um bom potencial para captar fragilidades e a apontar benefícios trazidos pelo sistema.			
Meta 4: Reestruturação dos serviços existentes de manejo de resíduos sólidos urbanos para atingir conformidade com o PMGIRSU.	X	X	X
Ação 18 – Adequação progressiva dos serviços existentes no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos.	X	X	X
Ação 19 – Identificação, inspeção e cadastramento de áreas de armazenamento provisório e permanente de resíduos da construção civil e resíduos de podas, visando a sua regularização ou mesmo a eliminação quando não for possível ou recomendável a regularização.	X	-	-
Ação 20 – Empreender estudo locacional para a implantação de uma usina de resíduos da construção civil dentro do território municipal..	X	-	-
Ação 21 – Adequação dos serviços existentes voltados à coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde ao novo plano de gestão de resíduos.	X	X	X
Ação 22 – Solicitar o licenciamento ambiental dos estabelecimentos previstos no processo de manejo de resíduos sólidos urbanos que sejam passíveis deste processo, em conformidade com a legislação ambiental. Além do licenciamento das próprias atividades, a administração pública deve se assegurar de que os estabelecimentos que recebem seus resíduos estejam em dia com a legislação ambiental (ainda que estes sejam locados em outros municípios).	X	X	X
Ação 23 – Elaboração e instituição de	X	-	-

instrumentos legais para a formalização de planos e programas municipais, diretrizes ou mesmo ações, relacionados ao novo gerenciamento de resíduos urbanos preconizado para a cidade. Dentre as questões contempladas por estas normativas, recomenda-se fortemente que sejam considerados os direitos e deveres das associações/cooperativas de catadores.			
Ação 24 – Adequação das entidades existentes e/ou estruturação de novas associações e cooperativas de catadores, objetivando a vinculação destas entidades ao sistema formal de coleta seletiva municipal e fornecimento de apoio institucional do poder público às organizações de catadores, de modo a suprir carências básicas na gestão da associação/cooperativa.	X	X	X
3. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) E DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS À QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS			
Meta 05: Contratação de um Programa de Educação Ambiental e de Capacitação Técnica voltados à questão dos resíduos sólidos para Limeira do Oeste - MG	X	X	X
Ação 25 – Elaboração de campanhas de conscientização e sensibilização da população sobre a necessidade de se diminuir a geração dos resíduos sólidos e a importância da separação ou segregação de origem.	X	X	X
Ação 26 – Veiculação destas campanhas nos mais diversos meios de comunicação. Todo o material deve adotar os símbolos da reciclagem indicados pela legislação e/ou órgãos responsáveis pela padronização de produtos e procedimentos.	X	X	X
Ação 27 – Preparação e oferta de cursos sobre a importância do gerenciamento de resíduos sólidos.	X	X	X

Reduzir, Reaproveitar e Reciclar, com ênfase na conscientização sobre a importância do papel de cada cidadão na segregação de origem (separação do lixo reciclável do não reciclável, dentro de cada moradia, loja, instituição, escola e disponibilização dos recicláveis para a coleta seletiva), Estes cursos devem ser oferecidos em forma de aulas teóricas e práticas para todas as escolas que estejam sob a responsabilidade da municipalidade.			
Ação 28 – Fornecer periodicamente à população, folhetos informativos sobre os dias de coleta em cada setor da cidade.	X	X	X
Ação 29 – Realização de cursos de capacitação visando oferecer assistência técnica à associações/cooperativas de catadores.	X	X	X
Ação 30 – Realização de reuniões e seminários para o esclarecimento quanto à destinação final dos resíduos sólidos gerados no Município.	X	X	X
Ação 31 – Capacitação de gestores envolvidos nas atividades relacionadas ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos.	X	X	X
4. PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS À NOVA POLÍTICA DE RESÍDUOS DA CIDADE.			
Meta 06: Buscar a adequação dos estabelecimentos públicos à nova política de resíduos da cidade.	X	X	X
Ação 32 – Cadastrar todos os estabelecimentos e áreas públicas passíveis de receberem coletores coloridos para a separação de resíduos recicláveis, segundo a Resolução CONAMA 275/01, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos.	X	-	-
Ação 33 – Elaborar material informativo e comprar recipientes apropriados e em número suficiente, para a viabilização da separação de resíduos recicláveis em	X	X	X

estabelecimentos e áreas públicas a receberem os coletores coloridos.			
Meta 07: Criar mecanismos econômicos de cobrança e de incentivo à reciclagem.	X	-	-
Ação 34 – Elaboração de estudo para cobrança de taxas e/ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, a partir de variáveis como natureza da destinação dos resíduos coletados (se coleta seletiva ou coleta convencional); peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio. Este estudo deve ser elaborado com base na geração per capita de resíduos sólidos.	X	-	-
Ação 35: Desenvolver um sistema de coleta de resíduos perigosos denominados Classe I, tais como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, material contaminado com óleo, isopor, entre outros;	X	-	-
Meta 08: Criar iniciativas Pró-Sustentabilidade.	X	X	X
Ação 36– Empreender iniciativas para a cooperação técnico-científica entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de reciclagem, reutilização e/ou tratamento dos resíduos sólidos ambientalmente adequados, assim como para estudos de viabilidade da recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.	X	-	-
Ação 37 – Implementar incentivos à atuação conjunta do poder público e iniciativa privada visando a reinserção de resíduos na sociedade através da promoção de eventos como feiras e “brechós” com produtos elaborados a partir de resíduos reutilizáveis e recicláveis.	X	-	-
Ação 38: Implantação de “bolsas” ou locais itinerantes para o recebimento e troca de resíduos. Estes espaços itinerantes devem ser locados em			

instituições públicas para recebimento e fornecimento de materiais que podem ser reutilizados, com plena divulgação dos mesmos via meios de comunicação locais. Cada “espaço itinerante” deve permanecer fixo por, pelo menos 1 mês, para que a população tenha tempo de participar.	X	-	-
Ação 39 – Implantação, no cerne do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos, de sistemas logísticos mais sofisticados e gerenciamento de dados com uso de tecnologia da informação.	X	X	X
Ação 40 – Programação de avaliações periódicas em todos os programas preconizados no cerne do gerenciamento de resíduos sólidos devido ao seu caráter dinâmico, dotando os programas de certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessários, em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário, eventos esporádicos, sazonalidades, entre outras circunstâncias.	X	X	X
5. PROGRAMA DE MELHORIA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA.			
Meta 9 – Adequar os serviços de limpeza urbana do município de Limeira do Oeste.	X	-	-
Ação 38: Levantamento das zonas de geração de resíduos nos centros urbanos de Limeira do Oeste, com indicação das respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso, etc.);	X	-	-
Ação 39: Efetuar uma avaliação das limitações da capacidade operacional e disponibilidades de recursos locais nos serviços de limpeza pública de Limeira do Oeste;	X	-	-
Ação 40: Para a limpeza de logradouros			

públicos, efetuar a escolha dos veículos coletores embasada em informações seguras sobre a quantidade e as características dos resíduos a serem coletados e transportados, formas de acondicionamento dos resíduos e condições de acesso aos pontos de coleta;	X	-	-
Ação 41: Considerando o levantamento das zonas de geração de resíduos e a locação dos coletores coloridos, planejar os itinerários de coleta dos resíduos sólidos urbanos, contemplando um gráfico de área em mapa ou croqui; indicações de início e término, com justificativas para o percurso; pontos de coleta manual (sem acesso a veículos); e trechos com percurso morto e manobras especiais tais como ré e retorno.	X	-	-
Ação 42: Planejamento dos espaços territoriais de apoio ao gerenciamento dos resíduos de limpeza pública;	X	-	-
Ação 43: Melhoramento das condições de trabalho e dos aspectos de segurança de trabalho envolvidos nas atividades de limpeza pública e coleta dos resíduos sólidos urbanos;	X	-	-
Ação 44: Preparação de um manual de operação dos serviços de limpeza pública.	X	-	-
6. PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL.			
Meta 10 – Regularizar a destinação final de rejeitos efetuada atualmente e planejar ações futuras	X	X	X
Ação 45: Tomar informações sobre a vida útil e a regularização ambiental dos aterros que recebem lixo de Limeira do Oeste.	X	X	X
Ação 46: Realizar investigações ou elaborar estudos sobre novas áreas para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, priorizando a identificação de soluções consorciadas	X	-	-

ou compartilhadas com municípios vizinhos à Limeira do Oeste.			
Ação 47: Exportar resíduos para Aterro Sanitário.	X	X	X
7. PROGRAMA DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO			
Meta: Adquirir Caminhão apropriado para recolher os resíduos na Zona Rural e implantar as caçambas nas comunidades nos eco pontos.	X	-	-
Ação 48: Recolher os resíduos sólidos nas comunidades 2 vezes na semana.	X	X	X

17. 0 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Objetivando atender as demandas referentes aos serviços de saneamento básico, propõem-se três programas para Limeira do Oeste, com os respectivos projetos e ações a serem executados, traduzindo, desta forma, as estratégias para alcance dos objetivos e metas estabelecidos. Este programa engloba os projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com respectivas ações, destinados a ampliação da cobertura das componentes do setor e melhorias dos índices de atendimento,

Os programas, projetos e ações serão divididos por prazo de realização nos horizontes temporais emergencial, de 0 a 3 anos; curto 4 a 8 anos; médio, de 8 a 12 anos; e longo, de 13 a 20 anos. Ainda, serão subdivididos nas categorias, ou eixos, de: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais e ações complementares. Buscando contemplar os objetivos gerais e específicos citados, é necessária a aplicação de programas, metas e ações que os viabilizem, conforme os descritos a seguir.

17.1 PROGRAMAS ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROGRAMA 1: REDUÇÃO DE PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este programa tem como objetivo específico reduzir as **perdas de 13,66% para 6% até 2033**. É essencial que sejam realizados esforços para melhorias na infraestrutura instalada.

Meta 1: Promover estudos técnicos designados à identificar os pontos com ocorrência de perdas e para proposição de ações.

Ação 01: Elaborar um Plano de Redução de Perdas, com identificação dos pontos com ocorrência de perdas em todo o sistema de abastecimento de água, identificando as principais causas das perdas, corrigindo os pontos com maior vazão desperdiçada.

Meta 2: Promoção de ações estruturais para correção dos problemas identificados no estudo proposto na Ação 1.

Ação 02: Adquirir e implantar macro e micromedidores para verificação de vazões.

Ação 03: Corrigir os pontos com vazões significativas desperdiçadas, atingindo gradualmente as metas de redução das perdas conforme proposto anteriormente.

Meta 3: Prevenção de surgimentos de novas fontes de desperdício do abastecimento.

Ação 04: Promover o monitoramento das vazões por meio de macro e micro-hidrometria para fiscalização de perdas no sistema de abastecimento de água.

Ação 05: Programa de combate ao desperdício de água, promovendo palestras sobre uso da água e boas práticas de uso e reúso da água em diferentes setores (promover oficinas e palestras sobre uso responsável da água).

PROGRAMA 2: UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

Este programa visa atingir 100% dos domicílios particulares urbanos, desde que seja identificada a sua necessidade de atendimento pela rede pública do município.

Meta 4: Originar estudos técnicos para reconhecer e priorizar os usuários que devem ser atendidos pelo sistema de abastecimento de água, e as deficiências existentes neste atendimento.

Ação 06: Identificar os usuários sem acesso à rede pública de abastecimento de água.

Ação 07: Ampliação da rede de distribuição de água para áreas de novos loteamentos. Definir os usuários prioritários para promover a ligação.

Ação 08: Projeto de reforma e ampliação da ETA (Estação de tratamento de água).

Meta 5: Promoção de ações estruturais para ligação dos usuários identificados no estudo proposto nas Ações 7 e 8.

Ação 09: Deverão ser estudados tanto a implementação de novos centros produtivos como respectivo sistema de tratamento.

Ação 10: Efetuar melhorias nos sistemas de tratamento de abastecimento do município.

Ação 11: Promover a ligação dos demais usuários identificados, universalizando o acesso para 100% dos domicílios particulares permanentes ligados à rede.

PROGRAMA 3: SISTEMAS PARTICULARES DE SANEAMENTO

O presente programa está relacionado ao objetivo específico que prevê o monitoramento de todos os sistemas particulares de abastecimento de água existente e propor, bem como fornecer diretrizes para novos empreendimentos.

Meta 6: Gerar um mapeamento dos sistemas públicos e particulares existentes em base georreferenciada com banco de dados capaz de estimular o monitoramento das influências entre os mesmos.

Ação 12: Reconhecer os sistemas particulares de abastecimento.

Ação 13: Monitorar os sistemas com potencial influência nos sistemas públicos de abastecimento.

Meta 7: Fomentar uma análise dos sistemas particulares e públicos, com base nas demandas atuais, identificando as diretrizes necessárias para os loteamentos já existentes no município e definição de orientações gerais.

PROGRAMA 4: DIRETRIZES PARA NOVOS EMPREENDIMENTOS E LOTEAMENTOS

Este programa está relacionado ao objetivo de fornecer diretrizes para novos empreendimentos de forma a planejar juntamente com os instrumentos legais de uso e ocupação do solo, a expansão do sistema de abastecimento de água.

Meta 8: Definição de orientações gerais e específicas para direcionar tecnicamente novos empreendimentos ou loteamentos quanto aos sistemas de abastecimento de água particulares ou quanto à interligação dos mesmos ao sistema público de abastecimento.

Ação 14: Orientação de estudos para fornecimento de diretrizes técnicas para novos empreendimentos de forma a evitar impactos negativos decorrentes do aumento não previsto da demanda.

PROGRAMA 5: QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

O programa está relacionado ao objetivo de manter a qualidade de água distribuída atendendo à legislação pertinente, Portaria do Ministério da Saúde n. 2914/2011.

Meta 9: Promoção dos procedimentos previstos na legislação pertinente de forma a monitorar o sistema de abastecimento de água do Município de Limeira do Oeste adequadamente, possibilitando ao gestor a

identificação de problemas no sistema que deverão ser corrigidos, evitando danos à saúde pública.

Ação 15: Desenvolver análise dos parâmetros previstos na legislação pertinente para qualidade da água para abastecimento público em diversos pontos do sistema de abastecimento.

Ação 16: Identificar a partir do monitoramento da qualidade da água problemas que estão acarretando resultados inadequados nos parâmetros de qualidade da água.

Ação 17: Promover ações que visam solucionar ou minimizar os problemas evidenciados de forma a manter a boa qualidade da água utilizada no abastecimento público do Município de Limeira do Oeste, conforme prevê a legislação pertinente.

PROGRAMA 6: TARIFAÇÃO

O programa 6 visa criar condições para que a fixação das tarifas obedeça a critérios econômicos sadios e a objetivos sociais justos.

Meta 10: Promoção dos estudos e ações necessárias para o estabelecimento de uma entidade reguladora e fiscalizadora do sistema de abastecimento de água e de sua política de tarifação.

Ação 18: Estabelecer uma entidade de regulação e fiscalização no Município de Limeira do Oeste para promover a definição para parâmetros, regras e da política tarifária (abastecimento de água e esgotamento sanitário).

Ação 19: Promover estudo tarifário para submeter à entidade reguladora.

Ação 20: Originar reajuste tarifário de acordo com o estudo proposto e aprovado pela entidade reguladora.

PROGRAMA 7: UTILIZAÇÃO EFICIENTE E RACIONAL DA ÁGUA

Este programa tem por objetivo aumentar a eficiência da utilização da água nos diversos setores (uso industrial, uso doméstico etc.).

Meta 11: Conscientização do uso racional e responsável da água, atingindo consumos per capita justos visando o uso múltiplo da água pelos diversos usuários existentes no Município de Limeira do Oeste.

Ação 21: Orientar palestras periodicamente para cada um dos setores industrial, rural e a população em geral sobre a procedência da água e sobre as alternativas de uso racional da mesma.

Ação 22: Desenvolvimento e implantação de estudo de alternativas para reaproveitamento de água de processo e utilização de água de reuso para os grandes consumidores do Município de Limeira do Oeste e no sistema público de abastecimento de água.

PROGRAMA 8: CENTROS DE RESERVAÇÃO

O programa tem por objetivo específico a reservação de um volume de água suficiente para atendimento das demandas atuais e futuras de água para abastecimento público.

Meta 12: Obtenção de um volume de reservação no final de plano igual ou superior à 1/3 da demanda diária de água para o referido período.

Ação 23 – Implantação de reservatórios no município, com capacidade de atendimento no final do horizonte de planejamento, observando ainda as metas intermediárias propostas no Cenário Recomendado.

PROGRAMA 9: COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O programa 9 visa reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

Meta 13: Desenvolver reuniões que proporcionem informações aos usuários e funcionem como um canal de comunicação que amplie o controle social dos mesmos sobre o processo de tomada de decisão.

Ação 24 – Realizar reuniões anuais para acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento por ano e uma oficina sobre Educação Ambiental.

PROGRAMA 10: OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este programa visa à regularização e manutenção da regularidade das outorgas de todos os usos dos recursos hídricos realizados pelo prestador de serviço.

Meta 14: Promoção dos estudos técnicos necessários para manutenção da regularidade das outorgas e licenças dos processos e das infraestruturas relacionadas ao sistema de abastecimento de água de Limeira do Oeste junto aos órgãos competentes.

Ação 25: Realizar estudos para verificar a disponibilidade hídrica dos mananciais de abastecimento.

Ação 26: Promover os estudos técnicos necessários para regularização das Portarias de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos e protocolar as solicitações junto ao órgão competente.

Ação 27: Promover estudos complementares para manutenção das Portarias de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos.

PROGRAMA 11: Ampliação da cobertura do Sistema de Abastecimento de Água Potável nas Zonas Rurais.

Meta: Universalizar a cobertura e atendimento dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares nas localidades das comunidades rurais do Município de Limeira do Oeste.

Ação 28: O diagnóstico apontou a existência de Sistema de Abastecimento de Água tratada nas zonas rurais, deverão ser desenvolvidas ações com vistas a levantar as melhorias operacionais e da qualidade destas cisternas. Análise laboratorial, correção do PH, Turbidez e Análise microbiológica a serem implantadas a partir de 2016.

Ação 29: A execução das cisternas, aliada ao trabalho de educação e saúde, irá contribuir para qualidade de vida desta população. Com este projeto pretende-se que toda a população difusa dessas comunidades rurais tenha cobertura por cisternas e água tratada até 2020.

Ação 30: Realizar, junto às comunidades rurais, reuniões e palestras informativas a respeito da importância do consumo de água com tratamento (aplicação de cloro).

Ação 31: Criar e manter atualizado um sistema de informação de vigilância da qualidade da água para o consumo humano com dados atuais referentes aos poços tubulares profundos comunitários existentes no município, em articulação com os responsáveis pelo controle de qualidade da água, cumprindo assim com as exigências da Portaria MS nº 518/2004.

Ação 32: Elaborar estudos de viabilidade técnica para perfuração de novos poços em localidades onde há déficit de abastecimento de água, principalmente em períodos de grandes estiagens, a partir de alternativas propostas pelas comunidades.

Ação 33: Buscar fontes de recursos para aquisição de bombas dosadoras de cloro, para serem instalados em poços rurais comunitários.

Ação 34: Buscar fontes de recursos para perfuração de novos poços e instalação de rede de abastecimento comunitária em locais onde há déficit de abastecimento de água, tendo como base os estudos técnicos realizados na etapa anterior.

17.2 PROGRAMA SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROGRAMA 1: GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES).

Meta 01: Elaboração de banco de dados com levantamento cadastral e mapeamento georreferenciado do setor de esgotamento sanitário.

Ação 01 – Realização de um banco de dados com informações geográficas e cadastrais, a fim de mapear o sistema de esgotamento sanitário (SES) no que diz respeito aos sistemas individuais, coletivos e a rede de esgotamento.

Meta 02: Identificação de áreas prioritárias para execução de obras.

Ação 02 – A análise das informações obtidas no banco de dados irá promover a hierarquização de áreas prioritárias para investimento.

Meta 03: Estabelecimento de diretrizes e parâmetros para estudo de concepção geral do sistema de esgotamento sanitário.

Ação 03 – Promover o levantamento de dados de demanda de esgotamento sanitário a partir das áreas prioritárias.

Ação 04 – Promover o levantamento de demandas futuras de esgotamento sanitário, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos.

Ação 05 – Promover diretrizes e parâmetros normativos, administrativos, operacionais e financeiros, de acordo com os aspectos encontrados em Limeira do Oeste a fim de orientar estudos sobre o Sistema de Esgotamento Sanitário.

Meta 04: Licenciamento ambiental e outorga de lançamento do Sistema de Esgotamento Sanitário SES.

Ação 06 – Atendimento das condições de validade das licenças ambientais existentes e licenciamento das obras futuras.

Ação 07 – Obtenção de outorga de lançamento do SES.

Ação 08 – Realização de estudos para o licenciamento ambiental e outorga de um novo ponto de lançamento de esgoto tratado para que haja a interrupção do lançamento atual no Córrego do Ribeirão do Reserva, Classe 1.

Meta 05: Identificação, regulamentação e fiscalização de atividades de limpa fossa.

Ação 09 – Cadastramento das empresas que atuam no ramo de limpa fossa na cidade.

Ação 10 – Estabelecimento de parâmetros para a execução das fossas.

Ação 11 – Estabelecimento de procedimentos para a regulação dessas atividades por meio do disciplinamento dos procedimentos em normas aplicáveis.

Ação 12 – Fiscalização e monitoramento da atividade de limpa fossa, principalmente no que diz respeito à disposição final desses resíduos sanitário.

Meta 06: Assistência técnica para soluções individuais de esgotamento.

Ação 13 – Realização de assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora.

Meta 07: Destinação adequada dos lodos gerados nas ETE's.

Ação 14 – Gerenciar o manejo de lodo produzido nas ETE's, incluindo a destinação final.

PROGRAMA 02: DE PROJETOS E OBRAS PARA O SES.

De acordo com o diagnóstico do SES, é imprescindível a ampliação, o aprimoramento e a modernização do mesmo, tendo em vista os padrões técnicos vigentes. A definição de ações e investimentos para aumentar a cobertura do sistema e promover melhorias em sua eficiência. É necessária a instalação total do sistema, sendo previstos estudos de concepção e realização de projetos e a viabilização de recursos que possibilitem sua execução.

Meta 08: Estudo de concepção geral do SES.

Ação 15 – Realização de estudos de concepção para ampliação, manutenção e construção de novas redes de esgoto e de estações de tratamento, tendo em vista primeiramente áreas prioritárias de instalação e após isso, extrapolando a toda a área de Limeira do Oeste. Esse estudo deve contemplar alternativas técnicas e operacionais, modernização e automação.

Ação 16 – Instituir critérios para elaboração de projetos do SES, que levem em conta as limitações ambientais, normativas e técnicas, além do contexto global da bacia de contribuição. Esses critérios deverão estar em conformidade com as especificidades de Limeira do Oeste.

Meta 10: Projetos técnicos para o SES.

Ação 18 – Elaboração de projetos técnicos, executivos, estruturais, elétricos e operacionais para construção de novos ramos da rede de esgotos e novas estações de tratamento para as comunidades rurais.

Ação 19 – Elaboração de projeto técnico, executivo, estrutural, elétrico e operacional para a ampliação e aperfeiçoamento da ETE existente e construção de nova ETE.

Meta 11: Realização de manutenção preventiva e corretiva das redes e das estações de tratamento.

Ação 20 – Elaboração de plano de manutenção preventiva e corretiva do SES.

Ação 21 – Implantação de estrutura especializada em manutenção e vistoria permanente no sistema de esgotamento sanitário a fim de não acarretar em prejuízos ambientais posteriores.

Meta 12: Elaboração de soluções alternativas de esgotamento sanitário para regiões isoladas.

Ação 22 – Estudo, elaboração e execução de projetos de sistemas coletivos alternativos de esgotamento sanitário em regiões isoladas, onde não há viabilidade de estabelecer integração à rede pública de coleta e tratamento de esgotos.

Meta 13: Estabelecimento de metas progressivas para ampliação de cobertura de esgotamento sanitário.

Ação 23 – Ampliação contínua do atendimento de coleta de esgoto, incluindo a implantação de rede e ampliação da ETE para capacidade de tratamento de efluentes.

Ação 24 – Manutenção do SES existente, incluindo os custos com as ETEs (energia elétrica, materiais de tratamento, serviços, água e outros materiais) e os custos com a rede limpeza, entre outros).

Meta 14: Elaboração de planos de emergências no caso de problemas no sistema de esgotamento sanitário.

Ação 25 – Elaboração de medidas operacionais de emergência em ETEs que minimizem a possibilidade de acidentes ambientais.

Meta 15: Verificação de viabilidade de implantação de automação no sistema.

Ação 26 – Realizar a verificação de viabilidade de implantação de automação no SES, tendo em vista as tecnologias disponíveis e aplicáveis.

Ação 27 – Instalação de controle operacional eletrônico centralizado dos sistemas automatizados.

Meta 16: Fiscalização de obras no sistema de esgotamento sanitário.

Ação 28 – Fiscalização das obras do sistema de esgotamento sanitário.

PROGRAMA 03: MONITORAMENTO E CONTROLE DOS EFLUENTES DAS ETE's.

As ETE's buscam remover os principais poluentes presentes nas águas residuárias, contribuindo para a melhoria das condições de vida e de saúde da população, além de proteger o meio ambiente da degradação. Entretanto, algumas externalidades podem surgir devido ao funcionamento das ETE's, como ruído e odores. Procuram-se então tecnologias e procedimentos que ampliem as vantagens desse sistema. No que diz respeito aos efluentes tratados, estes devem ser monitorados a fim de que não atinjam os corpos d'água com parâmetros em desacordo com o estabelecido ,a legislação federal.

Meta 17: Realização de estudos para eliminação de odores e ruídos nas ETE's.

Ação 29 – Promoção de estudos e ações efetivas para eliminar e/ou atenuar odores e ruídos nas ETE's. Vale salientar a necessidade primordial de antes de se instalar uma nova ETE realizar estudos de concepção que considere as tecnologias mais recentes para tratamento de gases, com o intuito de diminuir emissões de efeito estufa assim como controlar e minimizar odores.

Meta 18: Monitoramento de lançamento de efluentes.

Ação 30 – Estabelecimento de monitoramento periódico dos efluentes tratados das ETE's.

Ação 31 – Estabelecimento de metas progressivas de padrões de lançamento em conformidade com a legislação ambiental a fim de melhorar a qualidade dos recursos hídricos.

Meta 19: Eliminação dos maus odores.

Ação 32 – Manutenção e limpeza da rede coletora e das elevatórias para eliminação dos depósitos e obstruções existentes.

Ação 33 – Proceder ao gerenciamento adequado de lodos, a serem desidratados na própria área das ETE's, de esgotos *in natura* que desprendem odores e dos gases que são emitidos nas unidades de tratamento.

PROGRAMA 03: ERRADICAÇÃO DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS.

As ligações clandestinas e improvisadas para o lançamento do esgoto são problemas que devem ser sanados primariamente quando se busca eficiência no SES. As ligações de águas pluviais quando lançadas nas redes de esgotos podem causar sérios problemas às ETE's, principalmente durante eventos de chuvas intensas. Muitas vezes pode ocorrer o contrário: lançamento de esgotos em redes de águas pluviais. Esse caso e suas respectivas ações estão contemplados no plano de drenagem. De maneira geral, essas situações potencializam o contato da população com uma situação significativamente insalubre, bem como contribui para a degradação dos recursos hídricos em esfera regional.

Meta 20: Eliminar as ligações clandestinas.

Ação 34 – Identificação de lançamentos de águas pluviais nas redes coletoras de esgotos.

Ação 35 – Elaboração de uma lei municipal acompanhada de um conselho para erradicação de ligações clandestinas, prevendo penalidades.

Ação 36 – Conscientização da população, por meio de educação ambiental, buscando alerta a sociedade sobre a importância da regularização da rede esgoto.

Ação 37 – Local apropriado para as realizações de campanhas de conscientização.

Ação 38 – Programas de educação ambiental nas escolas, e nos meios de comunicação.

Ação 39 – Fiscalização ordenada para detectar e eliminar ligações clandestinas.

PROGRAMA 04: CONSTRUÇÃO DE FOSSAS SÉPTICA + SUMIDOURO COMO SOLUÇÃO INDIVIDUAL PARA A POPULAÇÃO DIFUSA DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO.

Meta: Universalizar o esgotamento sanitário para a população difusa das zonas rurais de cada comunidade do município.

Ação 40: Conforme diagnosticado, a população da zona rural possui uma população com baixo poder aquisitivo e que ainda usam formas de esgotamento inadequadas para o lançamento de dejetos, precisando, assim, de ações voltadas para prevenção de doenças relacionadas à falta ou inadequação dos serviços de saneamento. Ademais, a cobertura da zona rural, em termos de esgotamento sanitário é 0,2 %, sendo necessária implantação de soluções individuais para o tratamento dos dejetos, uma vez que estes domicílios já possuem banheiros.

Ação 41: Então, para atender a população difusa dessas comunidades são necessárias soluções individuais, no caso a construção de fossas sépticas e sumidouros nos domicílios, até 2024, para alcançar a universalização do esgotamento sanitário e melhorar a qualidade de vida da população.

Ação 42: Desenvolver programa de educação ambiental junto às comunidades rurais sobre a importância do tratamento dos efluentes domésticos.

17.3 PROGRAMAS MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANA

PROGRAMA 1: GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O programa engloba um conjunto de metas e ações normativas, administrativas, operacionais e financeiras que visam estabelecer o sistema de captação, retenção e o escoamento das águas pluviais.

Meta 01: Identificação de áreas prioritárias para execução de obras.

Ação 01: Identificação dos pontos com registro de alagamento atual e de maior impacto sobre o Município de Limeira do Oeste.

Meta 02: Construção de um banco de dados com levantamento cadastral e mapeamento georreferenciado do SDU.

Ação 02: Realização de um banco de dados com informações geográficas e cadastrais, a fim de mapear a rede de drenagem de águas pluviais existente.

Ação 03: Análise conjunta do levantamento cadastral e de interferências dos sistemas de esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais.

Meta 03: Instrumentos legais, normativos e de cobrança para preservação de áreas permeáveis.

Ação 04– Elaboração de instrumentos legais e normativos para preservação de áreas permeáveis.

Ação 05 – Cobrança pelos impactos da impermeabilização do solo e produção de escoamento superficial e bonificação pela preservação de áreas permeáveis e pela implantação de estruturas de infiltração, retenção e detenção de águas pluviais.

Meta 04: Instrumentos legais e normativas para implantação do sistema de Drenagem Urbana.

Ação 06 – Elaboração de instrumentos legais e normativas para elaboração de projetos e execução de obras de drenagem de medidas estruturais convencionais, de medidas estruturais não convencionais e medidas não estruturais.

Meta 05: Planos de emergências no caso de problemas de inundações e alagamentos e deslizamento de terra.

Ação 07– Implantação de sistema de alerta contra enchentes, de forma articulada com a Defesa Civil.

Ação 08 – Mapeamento e zoneamento de áreas de risco de inundações e elaboração de projetos para erradicação de riscos.

Ação 09 – Orientação da população para evacuação e proteção pessoal quando da ocorrência de enchentes e alagamentos.

Ação 10 – Medidas operacionais de emergência para resgate e abrigo de vítimas de enchentes.

Meta 06: Estabelecimento de diretrizes e parâmetros para projetos e obras do Sistema de Drenagem Urbana.

Ação 11 – Solicitar o levantamento de dados de demanda do Sistema de Drenagem Urbana a partir das áreas prioritárias.

Ação 12 – Promover o estudo de demandas futuras do Sistema de Drenagem Urbana, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos;

Ação 13 – Promover diretrizes e parâmetros normativos, administrativos, operacionais e financeiros, a fim de regulamentar estudos de concepção geral do Sistema de Drenagem Urbana.

Ação 14 – Elaboração de manual técnico de procedimentos para implantação de obras de microdrenagem.

2. PROGRAMA DE PROJETOS E OBRAS DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

De acordo com o diagnóstico do Sistema de Drenagem Urbana do município é imprescindível a adequação do mesmo, tendo em vista o município apresenta em um relevo plano ineficiência de dispositivos hidráulicos para o cenário atual e agravamento para o cenário futuro, expondo o município à ocorrência de alagamentos e erosão do solo.

Meta 07: Estudos de concepção geral do Sistema de Drenagem Urbana.

Ação 15 – Realização de estudos de concepção, para ampliação, manutenção e construção de novas redes de drenagem, redimensionamento e adequação da rede existente e alternativas técnicas, incluindo os uso de sistemas de infiltração, retenção e detenção de águas pluviais e controle de escoamento em sua origem, tendo em vista primeiramente áreas prioritárias de instalação e após isso, extrapolando a toda a área de Limeira do Oeste.

Meta 08: Prevenção e controle de erosão.

Ação 16 – delimitação no Plano Diretor Municipal de áreas destinadas a criação de parques lineares.

Ação 17 – Elaboração de projetos e execução de obras visando a minimização de erosões nas áreas caracterizadas de alto risco e adequação de estruturas hidráulicas de drenagem para o cenário atual e futuro.

Ação 18 – elaboração de projeto e implantação de sistema de infiltração e retenção de águas pluviais nas áreas urbanas para controle de escoamento na fonte, como pavimentos permeáveis, telhados armazenadores, trincheiras, valas e poços de infiltração, reservatórios de retenção, sistemas de aproveitamento de água de chuva, etc. para prevenção de inundações.

Meta 09: Realização de manutenção preventiva e corretiva do Sistema de Drenagem Urbana.

Ação 19 – Elaboração de plano de manutenção preventiva e corretiva do SDU visando garantir o adequado funcionamento do sistema e a eficiência hidráulica de canais e condutos.

Ação 20 – Implementação de estrutura e equipe especializada em manutenção e vistoria permanente do Sistema de Drenagem Urbana a fim de não acarretar em prejuízos ambientais posteriores.

Meta 10: Elaboração de soluções alternativas de drenagem de águas pluviais para regiões aonde presença de acúmulo de enxurrada de água de chuva.

Ação 21 – Estudo, elaboração e execução de projetos de sistemas alternativos de drenagem urbana, onde presença não há viabilidade de estabelecer integração à rede pública, reduzindo a demanda por construção de novas redes e redimensionamento da rede existente.

Meta 11: Estabelecimento de metas progressivas para ampliação de cobertura da drenagem urbana.

Ação 23 – Manutenção do Sistema de Drenagem Urbana existente.

Meta 12: Fiscalização de obras no sistema de drenagem urbana.

Ação 24 – Implementação de um sistema e equipe de fiscalização das obras do SDU.

3. PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

Conscientização da população visando reduzir o nível de poluição e a poluição das águas pluviais e dos corpos receptores, proteger mananciais de abastecimento e proporcionar um ambiente esteticamente mais agradável. A situação de lançamento clandestino de esgoto nos corpos d'água e o contato da população com os mesmos criam uma situação significativamente insalubre e potencializa os riscos de contaminação.

Meta 13: Erradicação de ligações clandestinas.

Ação 25 – Identificação de lançamentos de esgoto nas redes de drenagem.

Ação 26 – Elaboração de uma lei municipal acompanhada de um plano para erradicação de ligações clandestinas, prevendo penalidades.

Ação 27 – Conscientização e sensibilização da população, por meio de educação ambiental, alertando sobre a importância da regularização das ligações na rede de esgoto e consequências negativas das ligações irregulares.

Ação 28 – Apoio e incentivo a programas de educação ambiental nas escolas, nas comunidades e nos meios de comunicação.

Ação 29 – Fiscalização sistemática para detectar e erradicar ligações clandestinas.

Meta 14: medidas de proteção e recuperação das Áreas de Preservação Permanente e controle de processos erosivos.

Ação 30 – Preservação das APPs, principalmente nas áreas de nascentes e córrego.

Ação 31 – Recuperação dos pontos mais degradados da mata ciliar em articulação com os órgãos ambientais competentes.

Meta 15: Limpeza e desassoreamento de Córrego.

Ação 32 – Realização frequente de limpeza do córrego.

17.4 PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

PROGRAMA 1: PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Meta 1: Elaboração de estudo para a caracterização quantitativa e qualitativa da geração de resíduos sólidos em Limeira do Oeste.

Ação 1: Para instruir a elaboração de estudos, programas e planos posteriores, além de toda a gestão de resíduos sólidos no âmbito municipal, faz-se necessária a elaboração de estudo para definição da geração *per capita* dos resíduos sólidos urbanos elaborado com base no balanço de massa, por unidade de planejamento prevista no Plano de Saneamento Básico de Limeira do Oeste, com caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos urbanos.

Meta 2: Elaborar um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos para Limeira do Oeste.

Ação 2: Contratar a elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme disposto em Lei Federal. Este plano deve:

- a** – Contemplar todos os aspectos de um novo programa de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos;
- b** – Efetuar um levantamento detalhado dos serviços prestados pelo setor de Limpeza Urbana da Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste, visando a manutenção de um controle operacional e funcional das atividades empreendidas;
- c** – Definir metas e propor ações para o planejamento, operação, controle e monitoramento, fiscalização e participação social na execução dos processos de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Ação 3: Executar o Projeto de Coleta e destinação de Resíduos de Saúde de forma a atender a Legislação Vigente;

Ação 4: Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e o recebimento e destinação dos resíduos da construção civil em áreas devidamente apropriadas e licenciadas.

Ação 5: Verificar o Sistema de Coleta e destinação final de resíduos de poda.

PROGRAMA 2: COLETA SELETIVA DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA DO OESTE

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento de materiais recicláveis como: papel, papelão, plásticos, vidros, metais, entre outros, que tenham sido previamente separados na fonte geradora.

A coleta seletiva proporciona benefícios para a sociedade nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme especificado a seguir:

Benefícios ambientais:

- a** – Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- b** – Evita a poluição do solo, da água e do ar;
- c** – Melhora a limpeza da cidade;
- d** – Possibilita o reaproveitamento de materiais que iriam para o aterro;
- e** – Prolonga a vida útil dos aterros;
- f** – Reduz o consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo;
- g** – Diminui o desperdício.

Benefícios econômicos:

- a** – Diminui os custos da produção através do aproveitamento de recicláveis pelas indústrias;
- b** – Gera renda pela comercialização dos resíduos recicláveis;
- c** – Diminui os gastos com a limpeza urbana.
- D** – Gera benefícios sociais:
- e** – Cria oportunidades de fortalecer organizações comunitárias;
- f** – Gera empregos para a população;
- g** – Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.

Os procedimentos de coleta dos materiais recicláveis podem ser os seguintes:

- a** – Porta a porta ou Coleta Doméstica: os resíduos são separados no local onde são gerados: nas residências, nos estabelecimentos de comércio, nas instituições públicas, nas escolas, etc.

b – Pontos de Entrega Voluntária ou Locais de Entrega Voluntária: são locais, pontos ou sítios específicos para o depósito espontâneo e voluntário dos materiais recicláveis pela população.

C – Postos de troca: locais onde os cidadãos trocam resíduos recicláveis por outro material.

D – Associações ou Cooperativas de Catadores: a versão formal envolve a participação da Prefeitura na coleta de recicláveis, com equipamentos adequados, roteiros e periodicidade definida, cadastramento e treinamento dos coletores ou catadores, etc. A versão informal envolve a coleta dos materiais recicláveis por catadores esporádicos que podem ser cadastrados pela Prefeitura, ou não, pós o processo de coleta, separação e triagem. Os materiais recicláveis podem ser vendidos como matéria prima aos sucateiros, aparistas e indústrias. Dentre os fatores que contribuem para o sucesso do processo destacam-se dois quais sejam:

a – O nível de sensibilização e conscientização da população para realizar a segregação de origem (separar os resíduos recicláveis e disponibilizá-los para a coleta seletiva na porta de casa);

b – Os esforços dos gestores no sentido de mobilizar e articular o mercado local/regional de recicláveis.

Meta 3: Implantar um Programa de Coleta Seletiva para o Município de Limeira do Oeste.

Ação 3: Destacar o Programa de Coleta Seletiva visando detalhar todos os seus procedimentos;

Ação 4: Efetuar levantamento consistente sobre a geração de resíduos sólidos recicláveis no município (com caracterização quantitativa e qualitativa);

Ação 5: Definir as rotas mais adequadas para a coleta seletiva e a partir daí, configurar a cidade em setores de coleta seletiva.

Ação 6: Definir o número de veículos necessários para cobrir os setores com coleta seletiva de forma que nenhum setor fique sem atendimento.

Ação 7: Definir um local apropriado no município para onde os resíduos recicláveis coletados possam ser encaminhados para serem triados, classificados, pesados, prensados, enfardados e armazenados para serem

vendidos. Este local é chamado de Centro de Triagem de recicláveis ou simplesmente de Barracão de Recicláveis.

Ação 8: Dimensionar o Barracão de Recicláveis para que este tenha um tamanho compatível com a quantidade de resíduos a ser gerada no final de plano e que esteja em local com bons acessos. Deve ser coberto, embora possa ter um pátio descoberto, que, se for utilizado como local de descarregar os resíduos que chegam, deve ter piso impermeável, dotado de dispositivos de drenagem que encaminhe as águas servidas para a rede de esgotos. Recomenda-se que seja viabilizado, dentro do barracão, um pequeno escritório, dotado de um computador ligado à Internet;

Ação 9: Aquisição de alguns equipamentos básicos, como balanças, prensas e pelo menos uma esteira de rolamento para dotar a triagem de maior eficiência. As capacidades nominais dos equipamentos devem ser compatíveis com as quantidades de resíduos a serem processadas;

Ação 10: Organizar o local afastado da cidade para a triagem, para o processamento do material triado (prensagem, acondicionamento, enfardamento, entre outros) e uma área própria para o armazenamento do material que está pronto para a venda, que pode ser configurada na forma de “baías”;

Ação 11: Adotar como regra ou norma obrigatória, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores durante a manipulação de resíduos, o uso de Equipamentos de Proteção Individual adequados para suas funções, como luvas, botas ou galochas, protetores auriculares, se for o caso, aventais, etc.

Ação 12: Adotar como regra ou norma obrigatória a realização de procedimentos de limpeza de forma rotineira e padronizada, buscando manter e assegurar um bom nível de asseio sanitário ao barracão;

Ação 13: Manter registros, no mínimo, dos seguintes aspectos: do peso do material que chega ao barracão; do peso do material que sai, com indicação de sua natureza;

Ação 14: Manter uma listagem com os preços atualizados dos recicláveis (como estes preços oscilam, recomenda-se que haja um funcionário que pesquise sobre o mercado dos recicláveis, semanalmente, pela *Internet*.);

Ação 15: Inaugurar e manter atualizado um cadastro municipal de depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras, ou seja, uma listagem de compradores atuais e potenciais de materiais recicláveis;

Ação 16: Inaugurar e manter atualizado um cadastro municipal de catadores.

Ação 17: Efetuar avaliações periódicas dos registros mantidos pela administração do barracão de recicláveis, pois estes podem e devem ser considerados como indicadores da qualidade do Programa de Coleta Seletiva ou mesmo do Plano de Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, uma vez que são registros dotados de um bom potencial para captar fragilidades e a apontar benefícios trazidos pelo sistema.

Meta 4: Reestruturação dos serviços existentes de manejo de resíduos sólidos urbanos

Ação 32: Cadastrar todos os estabelecimentos e áreas públicas passíveis de receberem coletores coloridos para a separação de resíduos recicláveis, segundo a Resolução CONAMA 275/01, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos;

Ação 33: Elaborar material informativo e comprar coletores/recipientes apropriados e em número suficiente para a viabilização da separação de resíduos recicláveis em estabelecimentos e áreas públicas a receberem os coletores coloridos.

Ação 34: Desenvolver um sistema de coleta de resíduos perigosos denominados Classe I, tais como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, material contaminado com óleo, isopor, entre outros;

Meta 7: Criar mecanismos econômicos de cobrança e de incentivo à reciclagem.

A gestão sustentável dos resíduos sólidos pode ser buscada a partir da cobrança dos serviços prestados, objetivando:

a – o justo ressarcimento dos custos incorridos nas atividades de coleta, transporte, triagem, processamento, armazenamento e destinação adequada aos resíduos sólidos gerados numa cidade;

b – a conscientização e disciplinamento da população com relação à geração de resíduos.

Ação 35 – Elaboração de estudo para cobrança de taxas e/ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, a partir de variáveis como natureza da destinação dos resíduos coletados (se coleta seletiva ou coleta convencional); peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio. Este estudo deve ser elaborado com base na geração *per capita* de resíduos sólidos.

Meta 8 – Criar iniciativas Pró-Sustentabilidade

Ação 36: Empreender iniciativas para a cooperação técnico-científica entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de reciclagem, reutilização e/ou tratamento dos resíduos sólidos ambientalmente adequados, assim como para estudos de viabilidade da recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.

Ação 37: Programação de avaliações periódicas em todos os programas indicado dentro do gerenciamento de resíduos sólidos devido ao seu caráter dinâmico, dotando os programas de certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessários, em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário, eventos esporádicos, sazonalidades, entre outras circunstâncias.

Ação 38: Implantação, no cerne do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos, de sistemas logísticos mais sofisticados e gerenciamento de dados com uso de tecnologia da informação.

Ação 39: Programação de avaliações periódicas em todos os programas preconizados no cerne do gerenciamento de resíduos sólidos devido o seu caráter dinâmico, dotando os programas de certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessários, em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário, eventos esporádicos, sazonalidades, entre outras circunstâncias.

PROGRAMA 5: MELHORIA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Os sistemas de limpeza urbana são considerados essenciais ao planejamento urbano, à proteção e conservação do meio ambiente e, acima de tudo, à garantia de uma qualidade de vida satisfatória para a população. Regra geral são sistemas/setores responsáveis pela execução de distintas atividades, quais sejam:

a – Varrição de ruas e logradouros públicos (que pode ser manual ou mecanizada) e que consiste na limpeza, sacheamento e remoção de resíduos sólidos depositados nos logradouros públicos e sua destinação final, tarefa esta que mitiga o grave impacto do entupimento de galerias pluviais;

b – Limpeza das lixeiras públicas e o gancheamento de resíduos em ruas não pavimentadas.

C – Podas de árvores e capina (que compreende a manutenção das vias públicas, jardins e parques públicos livres de matos e ervas daninhas);

d – Coleta e destinação de carcaças de animais;

e – Limpeza de locais de feiras-livres e outros eventos em locais públicos.

F – Limpeza de monumentos e fachadas.

G – Limpeza de canaletas e bueiros.

H – Coleta, acondicionamento e destinação aos resíduos sólidos gerados nestes locais.

Meta 9 – Adequar os serviços de limpeza urbana do Município de Limeira do Oeste.

Ação 38: Levantamento das zonas de geração de resíduos nos centros urbanos de Limeira do Oeste, com indicação das respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso, etc.);

Ação 39: Efetuar uma avaliação das limitações da capacidade operacional e disponibilidades de recursos locais nos serviços de limpeza pública de Limeira do Oeste;

Ação 40: Para a limpeza de logradouros públicos, efetuar a escolha dos veículos coletores embasada em informações seguras sobre a quantidade e as características dos resíduos a serem coletados e transportados, formas de acondicionamento dos resíduos e condições de acesso aos pontos de coleta;

Ação 41: Considerando o levantamento das zonas de geração de resíduos e a locação dos coletores coloridos, planejar os itinerários de coleta dos resíduos sólidos urbanos, contemplando um gráfico de área em mapa ou croqui; indicações de início e término, com justificativas para o percurso; pontos de coleta manual (sem acesso a veículos); e trechos com percurso morto e manobras especiais tais como ré e retorno.

Ação 42: Planejamento dos espaços territoriais de apoio ao gerenciamento dos resíduos de limpeza pública;

Ação 43: Melhoramento das condições de trabalho e dos aspectos de segurança de trabalho envolvidos nas atividades de limpeza pública e coleta dos resíduos sólidos urbanos;

Ação 44: Preparação de um manual de operação dos serviços de limpeza pública.

PROGRAMA 6: DISPOSIÇÃO FINAL

Mesmo com a evolução das técnicas e alternativas para destinação final dos resíduos sólidos, a tecnologia mais econômica e acessível, considerando-se a realidade dos municípios brasileiros, é a forma de aterro sanitário.

O aterro sanitário é um espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos gerados pelas diversas atividades humanas nas cidades, sendo operados dentro de técnicas de engenharia e meio ambiente com normas rígidas que regulam a sua implantação. Esses equipamentos urbanos, essenciais ao sistema monitoramento de resíduos sólidos de uma cidade, devem possuir um eficiente controle de quantidade e de tipo de resíduos a serem regidos por sistemas de proteção ambiental. Portanto, se a administração pública tomar todas as providências necessárias, os aterros sanitários poderão operar em bases adequadas e aptas a minimizar os riscos de contaminação do solo, da água e do ar associados ao seu funcionamento.

Outra preocupação a ser levada em consideração, no que diz respeito aos aterros sanitários, talude à sua localização física. As áreas destinadas para implantação de aterros sanitários têm vida útil limitada e novos espaços próximos aos centros urbanos são cada vez mais difíceis de serem

encontrados e, obviamente, licenciados pelas autoridades competentes. Assim, é imprescindível atuar de forma eficaz na potencialização da reciclagem e progressiva diminuição da necessidade de aterramento sanitário dos resíduos urbanos.

Meta 10 – Regularizar a destinação final de rejeitos efetuada atualmente e planejar ações futuras

Ação 45: Tomar informações sobre a vida útil e a regularização ambiental dos aterros que recebem lixo de Limeira do Oeste.

Ação 46: Realizar investigações ou elaborar estudos sobre novas áreas para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, priorizando a identificação de soluções consorciadas ou compartilhadas com municípios vizinhos à Limeira do Oeste.

Ação 47: Exportar resíduos para Aterro Sanitário.

7. PROGRAMA DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO.

Meta: Adquirir caminhão apropriado para recolher os resíduos na Zona Rural e implantar as caçambas nas comunidades nos ecopontos.

Ação 48: Recolher os resíduos sólidos nas comunidades 2 vezes por semana.

18.0 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento. Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras. A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas de saneamento básico mantenham a segurança e a continuidade operacional

comprometidas ou paralisadas. Na operação e manutenção dos serviços de saneamento deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Ações de emergência e contingência, contidas neste plano de Saneamento Básico, identificam e priorizam riscos que envolvem as componentes do Setor Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas pluviais e Manejo dos Resíduos Sólidos. O objetivo destas ações é estabelecer medidas de Controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos aos usuários e ao meio ambiente, as ações contemplam prevenção, atuação, funções e responsabilidade nos procedimentos de atuação envolvendo diversos órgãos como a Prefeitura Municipal, Copasa, entre outros.

Do ponto de vista formal, o objetivo do Plano Municipal de Saneamento Básico é o atendimento à população com os serviços públicos adequados de acordo com a Lei 11.445/07. Isso possibilita que o Sistema de Saneamento Básico tenha a segurança e a continuidade operacional garantida.

Em situação de Emergência, deverá ser comunicado às entidades responsáveis ao atendimento, com o objetivo de normalizar a situação. Para cada componente (água, esgoto, resíduos e drenagem urbana) devem ser nomeados coordenadores responsáveis e nas situações de emergência, o coordenador local designado deverá providenciar a documentação e os registros fotográficos ou filmagens para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos.

As ações de emergência e contingência devem constar de forma atualizada o registro dos endereços e contatos telefônicos dos responsáveis pela ação, devendo também ser definido o coordenador da ação com o seu respectivo substituto. Desta forma, foram estabelecidas ações de emergência e contingência a serem adotadas para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no âmbito do PMSB de Limeira do Oeste.

Quadro 1 – Ações de emergência e contingência do abastecimento de água

AÇÕES DE EMERGENCIA – CONTINGENCIAS – SAA				
Ocorrência	Causa	Situações Emergência/Contingência	Comunicar Responsável	Telefone
Falta de Energia	Manutenção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção ou distribuição de água.	Comunicar á COPASA para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Comunicar à Companhia de Energia Elétrica. Acionar gerador alternativo de energia.	CEMIG	116 0800 7210116
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
Deficiência na qualidade de água para o abastecimento para população.	Qualidade inadequada da Água do Manancial.	Programar Sistema de Monitoramento da qualidade da água do manancial.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
	Situação de seca, vazões críticas de mananciais.	Comunicar á população, instituições, autoridades e a defesa civil. Deslocamento de frota de caminhões tanque	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
			Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
		Implantar sistema tarifário diferenciado nos períodos de seca dos recursos hídricos.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115

Ocorrência	Causa	Situações Emergencial/Contingência	Comunicar Responsável	Telefone
Contaminação do Sistema de Abastecimento de Água e do Manancial.	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água.	Realizar reparos nas instalações danificadas	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
	Qualidade inadequada da água dos mananciais, contaminação por acidentes como derramamento de substâncias tóxicas na bacia de captação.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental	Núcleo de Emergência Ambiental	(31)3915-1236
		Interromper o abastecimento de água da área até que se verifique a extensão da contaminação	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
Preservação do manancial	Erosões e assoreamento decorrente à falta da mata ciliar	Executar reparos do solo, curva de nível e reflorestamento da APP.	Semad – MG (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.	(34)3088-6400
Danificação na estrutura do sistema equipamento de abastecimento de água	Problemas Mecânicos e Hidráulicos na captação	Implantar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
	Danificação de equipamentos nas captações e adutoras e estações elevatórias de água tratada	Executar consertos das instalações danificadas e troca de equipamentos	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
		Comunicar COPASA	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
	Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada ou rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	Executar reparos das estruturas danificadas e Reparo das linhas danificadas	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
		Transferir água entre setores de abastecimento.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
		Comunicar à prestadora para que acione socorro e fonte de alternativa de água.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115

	Ocorrência de vandalismo	Acionar a Polícia Militar para investigação do ocorrido	Polícia Militar	(34)3453-1723 190
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115
		Comunicar COPASA	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 – 115

Ações de emergência e contingência do sistema de Esgotamento Sanitário

AÇÕES DE EMERGENCIA – CONTINGENCIAS – Danificação de Estruturas				
Ocorrência	Causa	Situações Emergência/Contingência	Comunicar Responsável	Titular/Telefone
Paralisação da estação de tratamento de esgoto	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento	Comunicar a interrupção de energia elétrica à Cemig.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
		Acionar gerador alternativo de energia.		
		Instalar tanque de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.		
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas e ações de vandalismo	Instalação de equipamentos reserva	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
		Manutenção das instalações danificadas		
	Ações de vandalismo	Comunicar a polícia	Polícia Militar	(34)3453-1723 190

AÇÕES DE EMERGENCIA – CONTINGENCIAS – SEE				
Ocorrência	Causa	Situações Emergência/Contingência	Comunicar Responsável	Titular/Telefone
Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco e interceptores e emissários.	Desmoronamentos de taludes paredes de canais e erosões de fundos de vale e rompimento de travessias.	Comunicação aos órgãos de controle ambiental e manutenção das instalações danificadas.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações internas de bombeamento.	• Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. • Comunicar à concessionária de energia a interrupção de energia. • Acionar gerador alternativo de energia. • Instalar tanque de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água. • Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas. • Comunicar a responsável pela prestação do serviço	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	• Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a Prefeitura Municipal. • Instalar equipamentos reserva	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700
	Ações de vandalismo.	• Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. • Comunicar o ato de vandalismo à polícia local. • Executar reparo das instalações danificadas com urgência.	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG Polícia Militar	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700 (34)3453 -1723 190
Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis e extravasamento nas ruas período de chuvas	Lançamento indevido de águas pluviais em rede coletoras de esgoto e obstruções em coletores de esgoto.	Comunicação à Vigilância Sanitária.	Vigilância Sanitária Secretaria M. de Obra	(34)3453-1707 (34)3453-1735
		Execução dos trabalhadores de limpeza.		
		Reparo das instalações danificadas.	Copasa	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115
	Lançamento indevido de	Ampliar a fiscalização e o monitoramento	Copasa	(34)9988-7190

	águas pluviais na rede de esgoto	das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.	Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG	(31) 3348 9600 115 (34)3453-1700
Vazamentos e contaminação de solo, cursos hídricos ou lençol freáticos por fossas.	Rompimento, extravasamento, vazamento ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas.	Comunicar a Vigilância Sanitária. Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM Promover o isolamento da área e contenção do resíduo com o objetivo de reduzir a contaminação. Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa fossa, encaminhando o resíduo para a estação de tratamento de esgoto. Executar reparo das instalações danificadas	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG e Vigilância Sanitária	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700/1707
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	• Comunicar a Vigilância Sanitária. • Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública nas áreas onde existe esse sistema. • Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM • Implantar programa de orientação quanto à necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição está acontecendo nos prazos exigidos.	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG e Vigilância Sanitária	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700/1707
	Inexistência ou ineficiência do monitoramento	• Comunicar a Vigilância Sanitária. • Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. • Ampliar o monitoramento e fiscalizar os equipamentos na área urbana e na zona rural, principalmente nas fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano.	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG e Vigilância Sanitária	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700/1707

AÇÕES DE EMERGENCIA – CONTINGENCIAS – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais				
Ocorrência	Causa	Situações Emergência/Contingência	Comunicar Responsável	Titular/Telefone
Alagamentos localizados alguns setores da cidade	Boca de lobo assoreado e/ou entupido	Comunicar o alagamento à Secretaria de Infraestrutura, responsável pela limpeza das áreas afetadas, p/ desobstrução das redes e ramais	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735
	Inexistência ou ineficiência da rede de drenagem urbana	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente p/ identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, e ligações clandestinas de esgoto, etc.)	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735
		Comunicar ao setor de planejamento a necessidade de ampliação ou correção da rede de drenagem.		
		Limpeza da boca-de-lobo.		
		Promover reestruturação /reforma/adaptação ou construção de emissários e adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana		
Processos erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735
	Assoreamento das APPs/áreas desprotegidas	Recompôr APPs dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana.		
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APPs	Polícia M. Ambiental Fundação Estadual do Meio Ambiente	108 155 0800 2836200
		Executar obras emergenciais de contenção de taludes e aterros		

Mau cheiro e entupimentos da Rede de Drenagem	Interligação clandestina de esgoto nas redes pluviais	Comunicar à Secretaria Municipal de Infra-estrutura ou COPASA sobre a possibilidade da existência de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana	Copasa Prefeitura M. de Limeira do Oeste – MG	(34)9988-7190 (31) 3348 9600 115 (34)3453-1700/1735
	Resíduos lançados nas bocas de lobos	Mobilizar a comunidade, através de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem pluvial	Secretaria M. de Meio Ambiente	(34)3453-1724
	Ineficiência da manutenção da limpeza das bocas de lobo	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana	Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1700 (34)3453-1735

AÇÕES DE EMERGENCIA – CONTINGENCIAS – Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana				
Ocorrência	Causa	Situações Emergência/Contingência	Comunicar Responsável	Titular/Telefone
Varrição	Paralisação do sistema de varrição.	Acionar ou contratar funcionários para efetuar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.	Secretaria M. de Obra	(34)3453-1735
Coleta de resíduos	Paralisação do serviço de coleta domiciliar.	Empresas e veículos previamente cadastrados seriam acionados para assumir emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade ao serviço. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência. Em caso crítico, decretar “estado de calamidade pública”, tendo em vista as ameaças à saúde pública.	Secretaria M. de Obra	(34)3453-1735
	Paralisação das coletas seletiva e de resíduos de serviços de saúde.	Celebrar contrato emergencial com empresa especializada na coleta de resíduos conforme sua classificação.	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735

Coleta de resíduos	Paralisação da coleta de resíduos de remoção de objetos e veículos abandonados, bem como de animais mortos	Acionar Prefeitura Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Secretaria M. de Obra	(34)3453-1735
Destinação final	Paralisação total do ponto de destinação final.	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em cidades vizinhas com a devida autorização da FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente.	Secretaria M. de Obra	(34)3453-1735
	Paralisação parcial do ponto de destinação final, no caso de incêndio, explosão ou vazamento tóxico.	Acionamento do corpo de bombeiros mais próximo.	Semad – MG (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.	(34)3088-6400
Disposição irregular de resíduos volumosos	Destinação inadequada em locais clandestinos por inoperância da gestão e falta de fiscalização	Implementar medidas para desinterditar o local e ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a deposição clandestina com mais frequência, destinar os resíduos retirados da área para local correto e ampliar o número de pontos de depósito ou entrega voluntária (eco pontos) dentro do município.	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735
		Criar e implementar programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos		(34)3453-1735
	Risco ambiental à saúde pública com deposição de material contaminante ou contaminado (produtos tóxicos, produtos químicos, animais mortos)	Promover a remoção e envio do material contaminante ou contaminado para local apropriado	Semad – MG (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais.	(34)3088-6400

Podas, supressões de vegetação de porte arbóreo.	Tombamento de árvores	Mobilização de equipe de plantão e equipamentos. Acionamento de concessionária de energia elétrica. Acionamento do corpo de bombeiros.	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735
Capina e roçagem	Capina e roçagem	Paralisação do serviço de capina e roçagem. Acionar prefeitura para notificação à equipe responsável para cobertura e continuidade do serviço Contratação emergencial do serviço.	Secretaria M. de Meio Ambiente e Secretaria M. de Obra.	(34)3453-1707 (34)3453-1735

19.0 PLANO DE EXECUÇÃO

O plano de execução determina o caminho a ser adotado para execução dos programas, projetos e ações a serem mantidos e implantados no PMSB.

A programação da implantação dos Programas, Projetos e Ações foi desenvolvida considerando metas em horizontes temporais distintos:

- Imediatos ou emergenciais (até 3 anos);
- Curto Prazo (entre 4 a 8 anos);
- Médio Prazo (entre 9 a 12 anos);
- Longo Prazo (entre 13 a 20 anos).

O Plano de execução contempla a estimativa de custos, as fontes de recursos e os responsáveis pela execução dos programas, projetos e ações traçados ao longo do horizonte de planejamento.

Na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, como não são elaborados projetos executivos, são utilizadas estimativas de custos. O objetivo da estimativa de custo é ter noção do custo global de um determinado empreendimento, considerando como pilar projetos semelhantes já executados, custos históricos e pesquisas de mercado.

Os recursos estimados no PMSB não estarão contemplados previamente no orçamento Municipal, devendo, portanto ser refletidos no PPA municipal.

Exemplos de fontes de pesquisas para estimativas de custos de PMSB:

- ✓ Ministério das Cidades;
- ✓ Informações do PLAN SAB;
- ✓ Processos licitatórios assemelhados;
- ✓ Planilhas de custos de órgãos de infraestrutura urbana.

Ainda assim poderão ser considerados:

- ✓ Programas do Governo Federal, Estadual;
- ✓ Emendas parlamentares;
- ✓ Recursos privados;
- ✓ Outras fontes de recursos possíveis.

19.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

Abastecimento de água					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Ampliar reservação de água com a construção de novos reservatórios.	-	R\$ 5.000.000	---	---	Prefeitura Municipal/ Recursos Próprio.
Exigir através de legislação a reservação mínima de 1000L para os novos projetos residenciais.	Sem custo	---	---	---	-
Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque Georreferenciado a um SIG.	---	R\$ 2.558.585	---	---	Prefeitura Municipal/ Recursos Próprio.
Projetar o plano para instalação das adutoras de água tratada, para a interligação das atuais redes com os novos e futuros reservatórios, considerando o crescimento urbano.	---	R\$ 200.000	---	---	Prefeitura Municipal/ COPASA
Aperfeiçoar os serviços de manutenção, principalmente relacionadas a vazamentos na rede de água e agilidade no atendimento. Otimizar um centro de controle operacional em que os serviços de manutenção e revestimentos dos passeios trabalhem em conjunto.	R\$ 150.000	R\$ 250.000	R\$ 200.000	R\$ 400.000	Prefeitura Municipal/ COPASA
Combate às perdas no sistema de distribuição de água, que atualmente atingem 13,15 % de toda a água produzida. Combate às fraudes e substituição de hidrômetros com mais de 5 anos de uso.	R\$ 400.000	R\$ 300.000	R\$ 300.00	R\$ 450.00	COPASA
Acreditação dos laboratórios referentes ao tratamento de água distribuída.	R\$ 3.000	R\$ 4.000	R\$ 5.000	R\$ 6.000	Prefeitura Municipal
Revitalização e proteção de rios e nascentes das bacias hidrográficas do município com programas de recomposição de mata ciliar, criação de novos bolsões para captação de água de chuva, proteção das nascentes e APPs com incentivo à criação de Unidades de Conservação.	R\$ 1.600.000	R\$ 1.000.000	R\$ 600.000	R\$ 800.000	Prefeitura Municipal/ COPASA/ Ministério do Meio Ambiente

Ampliar os programas de educação ambiental quanto ao uso racional da água: realização de palestras nas instituições de ensino, associações públicas.	R\$ 60.000	R\$ 100.000	R\$ 80.000	R\$ 160.000	Prefeitura Municipal/ COPASA/ Ministério do Meio Ambiente
Criação de um Plano emergencial em caso de Secas prolongadas.	---	R\$ 800.000	---	---	Prefeitura Municipal/ COPASA

19.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO.

Sistema de Esgotamento Sanitário					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Criar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial e das redes pluviais lançadas na rede de esgoto, visando a redução de ligações clandestinas	R\$ 50.000	R\$ 50.000	R\$ 50.000	R\$ 50.000	Prefeitura Municipal/ Recursos próprios.
Automatização e cadastro georreferenciado em SIG de todo o SEE.	R\$ 800.000	---	---	---	M Cidades/ Prefeitura Municipal/ COPASA
Estudo para o aproveitamento de gás das ETE's.	---	R\$ 50.000	R\$ 50.000	---	Prefeitura Municipal/ Recursos Próprio.
Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público relacionado ao esgotamento sanitário.	R\$ 20.000	R\$ 30.000	R\$ 35.000	R\$ 40.000	Prefeitura Municipal/ COPASA
Confiabilidade dos laboratórios referentes ao tratamento esgoto.	---	R\$ 30.000	---	---	Prefeitura Municipal/ COPASA
Construção e implantação das fossas sépticas individuais.	---	R\$ 800.000	---	---	M Cidades/ Prefeitura Municipal

19. 3 MANEJO DRENAGEM URBANA

Manejo Drenagem Urbana					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Monitorar os principais Rios e Nascentes do Município, Resolução Conama	R\$ 11.360,00	R\$ 12.930,00	R\$ 13.370,00	R\$ 14.000,00	Prefeitura Municipal/ Recursos Próprios.
Criar Setores Especiais de área verde para Bosques Nativos de Relevante Interesse.	R\$ 10.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 30.000,00	Ministério das Cidades/ Prefeitura Municipal/ FUNASA
Criar o Programa de Remuneração por Serviços Ambientais aos Proprietários Rurais	R\$ 10.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 40.000,00	Prefeitura Municipal/ Recursos Próprio.
Criar o Programa uso das Águas Pluviais em Edificações	R\$ 400.000,00	--	--	--	Prefeitura Municipal
Implantar e Manter o Horto Municipal (Viveiro de mudas)	R\$ 100.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 80.000,00	Prefeitura Municipal

Construção de Sistema de Rede de Água Pluvial (Rua Santa Catarina)					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Serviços preliminares	R\$ 810,28	--	--	--	Prefeitura Municipal/ BDMG
Movimento em terra	R\$ 21.199,69	--	--	--	
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto	R\$ 42.098,86	--	--	--	
Bocas de lobo	R\$ 14.442,62	--	--	--	
Poços de visitas	R\$ 3,654,25	--	--	--	
Pavimentação	R\$ 17.363,62	--	--	--	

Construção de Sistema de Rede de Água Pluvial					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Serviços preliminares	R\$ 3.435,05	---	---	---	Prefeitura Municipal/ BDMG
Movimento em terra	R\$ 98.421,90	---			Prefeitura Municipal/ BDMG
Fornecimento e assentamento de tubos	R\$ 226.696,49	---			Prefeitura Municipal/

de concreto					BDMG Prefeitura Municipal/ BDMG
Bocas de lobo	R\$ 49.907,75	---			Prefeitura Municipal/ BDMG
Poços de visitas	R\$ 43.357,98	---			Prefeitura Municipal/ BDMG
Serviços complementares	R\$ 427.656,62	---			Prefeitura Municipal/ BDMG

19.4 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Ampliação e melhoria da Coleta /Limpeza Urbana e Coleta Convencional					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Ampliar a equipe de prestação do serviço de coleta de Resíduos domiciliares, varrição, capina e roçagem visando aumentara áreas atendidas.	R\$ 70.000,00	R\$ 120.000,00	----	----	Prefeitura Municipal/Recursos Próprio.
Ampliar a rota de coleta de resíduos sólidos visando aumentara áreas atendidas.	R\$ 100.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 400.000,00	Prefeitura Municipal/Recursos Próprio.
Mecanização dos serviços de varrição capina roçada (adquirir caminhão p/ limpeza, trator e roçadeira)	R\$ 350.000,00	---	---	---	Ministério da Cidades/PAC II
Curso de capacitação funcionários da Secretaria de Obra, relacionados à coleta convencional e limpeza urbana.	R\$ 3.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.500,00	Prefeitura Municipal/FUNASA

Ampliação e melhoria do Programa da Coleta Seletiva					
Prazo/Estimativa de Custo (R\$)					
Ação	Imediato	Curto	Médio	Longo	Fonte de Recursos
Criar e implantar o Programa de Coleta Seletiva do município.	R\$ 150.000,00	R\$ 120.000,00	----	----	PM/ Recursos Próprios.
Realizar campanhas de sensibilização da população quanto à importância da reciclagem dos resíduos coletados bem como a disposição adequada de resíduos	R\$ 27.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 33.000,00	R\$ 35.000,00	PM/ Recursos Próprios.
Efetuar levantamento consistente sobre a geração de resíduos sólidos recicláveis no município (com caracterização quantitativa e qualitativa)	R\$ 3.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.500,00	PM/ Recursos Próprios.
Capacitação técnica dos funcionários da Coleta Seletiva e Usina de Triagem e Compostagem	R\$ 6.000,00	R\$ 7.500,00	---	---	PM/ Recursos Próprios.
Implantar uma Usina de Triagem e Compostagem	R\$ 1.5000,00	---	---	---	M Cidades / PM/FUNASA
Manutenção da Usina de Triagem	R\$ 40.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 70.000,00	PM/Recursos Próprios.
Implantar na Zona Rural os Ecopontos (Caçamba) na coleta convencional.	R\$ 600.000,00	---	---	---	M Cidades / PM/FUNASA
Implantar galpão apropriado para armazenar dos Pneus Inservíveis.	R\$ 450.000,00	---	---		M Cidades / PM/FUNASA
Adquirir caminhão e máquina para coleta na Zona Rural	R\$ 500.000,00	---	---	---	M Cidades / Prefeitura Municipal/FUNASA

20.0 REVISÃO

Este Plano deverá ser revisto em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, em consoante com o parágrafo 4º do artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007, para verificação das intervenções previstas e para modificações que se fizerem necessárias ao longo do período do horizonte do projeto.

21.0 DIVULGAÇÃO DO PLANO

O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ter ampla divulgação por todos os meios de comunicação disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste – MG. Sugere-se a criação de um Portal do Saneamento, com acesso via Internet, tendo em vista manter grande parte da população ciente das ações em desenvolvimento. Cópias do PMSB deverão ser disponibilizadas aos Centros de Ensino e Cultura do Município, às Bibliotecas, Associações de Classe, entre outras.

O processo tem por objetivo divulgar as características, critérios e procedimentos recomendados pelo Plano, bem como, em fases posteriores, os resultados de desempenho físico-financeiro e gestão para subsidiar uma nova etapa de planejamento, quando da revisão do Plano.

Especificamente a divulgação tem como objetivos:

- ✓ Garantir que as instituições públicas e privadas, bem como as concessionárias prestadoras de serviço, tenham amplo conhecimento das ações do Plano e suas expectativas responsabilidades;
- ✓ Manter mobilizada a população e assegurar o amplo conhecimento das ações necessárias para a efetiva implementação do mesmo, bem como das suas responsabilidades.
- ✓ Transparecer as atividades do Plano.

Os conteúdos e estratégias levarão em conta os seguintes conteúdos mínimos necessários:

- ✓ Estratégias e políticas federais, estaduais e municipais sobre Saneamento Básico;
- ✓ Princípios, objetivos e diretrizes do PMSB;
- ✓ Objetivos específicos e metas de cada Setor do PMSB.
- ✓ Programas e projetos a serem implantados para a operacionalização do Plano.
- ✓ Procedimentos, avaliação e monitoramento do PMSB

O principal meio de divulgação a ser utilizado será o Sistema de Informações de Saneamento Básico de Limeira do Oeste–MG devem estar disponíveis todas as

informações e deverá estar interligado ao portal da Prefeitura, que deverá ser de fácil localização.

- ✓ Realização de Seminários e Palestras em parceria com instituições de ensino.
- ✓ Meios de Comunicação, tais como jornal e rádio.
- ✓ Capacitações e Treinamentos para servidores;
- ✓ Boletins, panfletos, pôster, cartazes, entre outros.

O responsável pela divulgação do Plano necessariamente deve ser o Titular dos serviços e também responsável pela elaboração do Plano. Portanto a Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste – MG, através do órgão Municipal incumbido do Planejamento e Gestão do Saneamento Básico, deverá ser o responsável pela divulgação do PMSB, que por sua vez deverá executar as seguintes ações:

- ✓ Implantação do Sistema de Informações de Saneamento Básico de Limeira do Oeste– MG.
- ✓ Alocação de técnicos especializados em supervisão, acompanhamento e contratação dos serviços para elaboração de cartilhas, boletins e panfletos, e meios de divulgação.
- ✓ Estabelecimento de um serviço de recepção de queixas e denúncias sobre o andamento do Plano (Ouvidoria).

Utilizando a própria estrutura e capacidade da Prefeitura Municipal de Limeira do Oeste – MG, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- ✓ Compatibilização com outros sistemas de informações municipais e atualização permanente das informações disponibilizadas através do Sistema de informação.
- ✓ Auxiliar o Conselho Municipal de Saneamento Básico para realização da Conferência Municipal de Saneamento Básico, garantindo a participação de (i) Representantes, lideranças e técnicos das instituições públicas e população civil organizada; (ii)
- ✓ Representantes das comunidades e Associações. Para este evento deverá ser preparada uma cartilha informativa para garantir o acesso às informações pertinentes ao evento, e divulgar o material e ata através do Sistema de Informação de Saneamento Básico de Limeira do Oeste – MG.

- ✓ Realizar palestras e seminários abordando os conceitos das atividades do plano, apresentando a proposta de programação ao Conselho Municipal de Saneamento Básico, para sua avaliação e recomendações. Para estes eventos deverão ser preparados materiais informativos para garantir o acesso às informações pertinentes ao evento, e divulgar o material e ata através do Sistema de Informação de Saneamento Básico. De Limeira do Oeste – MG.
- ✓ Capacitações e Treinamentos para servidores através de reuniões especiais e oficinas para amplo conhecimento das ações do plano, bem como das responsabilidades de cada entidade para uma efetiva implementação do PMSB.
- ✓ Produção de Boletins, cartilhas, cartazes, pôsteres, panfletos que serão utilizados ou entregues com motivo dos seminários, palestras, treinamento e outros eventos e divulgação do Plano. Trata-se de objetivar em linguagem simples e resumida os conteúdos do Plano para facilitar sua compreensão aos membros da sociedade civil organizada, poderes executivos, legislativo e judiciário, bem como das entidades privadas e população em geral.

22.0 ANEXOS

1. 0 Sistema de Abastecimento Água.

1.1 Sistema de controle de Qualidade de Água.

COPASA A água de Minas		SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO-QUÍMICO "ÁGUAS TRATADAS"							
DADOS REFERENTES AO LABORATÓRIO									
Nome: Laboratório Regional Oeste - LROE					Endereço: Rua Honório de Paiva Abreu, S/N				
Bairro: Zona Rural					Cidade: Araxá - MG				
Telefone: (34) 3669-8034					Telefax: (34) 3669-8067				
DADOS REFERENTES AO CLIENTE									
Solicitante	Distrito	Cidade			Endereço			Telefone	
DTBG	DTBG	Limeira do Oeste			ETA			(34) 3421-0712	
DADOS REFERENTES A AMOSTRA									
Roteiro	Lote	Data da coleta		Data da entrada		Data de saída		Coletor	
ÚNICO	-	08/09/14		09/09/14		23/09/14		Carlos	
PONTOS DE AMOSTRAGEM									
1- ÁGUA TRATADA FINAL					4-				
2-					5-				
3-					6-				
RESULTADOS ANALÍTICOS									
Parâmetros	Unidades	Metodologia ^A	V.M.P. ^B	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta	-	-	-	08:35					
Temperatura ambiente	C	-	-	-					
Temperatura da amostra	C	-	-	-					
Alcalinidade bicarbonato	mg/L	2320 B	-	-					
Alcalinidade carbonato	mg/L	2320 B	-	-					
Alcalinidade hidróxido	mg/L	2320 B	-	-					
Alcalinidade total	mg/L	2320 B	-	-					
Acidez livre	mg/L	2310 B	-	-					
Acidez total	mg/L	2310 B	-	-					
Alumínio	mg/L	3500 B	0,2	<0,01					
Amônia	mg/L	4500 C	1,5	ND					
Cianeto	mg/L	KIT HACH	0,07	ND					
Cloreto	mg/L	4500 C	250	16					
Cloro residual livre ^C	mg/L	4500 G	0,2 / 2,0	0,90					
Condutividade elétrica	µS/cm	2510 B	-	-					
Cor aparente ^D	cu	2120 C	5 / 15	<5,0					
Dureza cálcio	mg/L	2340 C	-	-					
Dureza magnésio	mg/L	2340 C	-	-					
Dureza total	mg/L	2340 C	500	78					
Ferro total	mg/L	3500 B	0,3	0,07					
Fluoreto	mg/L	4500 C	1,5	-					
Manganês total	mg/L	3500 B	0,1	0,04					
Nitrato	mg/L	4500 D	10	0,20					
Nitrito	mg/L	KIT HACH	1	ND					
pH	-	4500 B	6,0 / 9,5	-					
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	2540 B	1000	127					
Sulfato	mg/L	4500 E	250	<0,80					
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	KIT HACH	0,05	<0,005					
Surfactantes	mg/L	5540 C	0,5	ND					
Turbidez ^E	NTU	2130 B	1,0 / 5,0	0,27					
Observações:									
A - Metodologia de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 22 nd Edition.									
B - V.M.P. = Valor Máximo Permitido pela Portaria Nº 2914 do Ministério da Saúde.									
C - Os valores limitrofes para cloro Residual Livre está no intervalo de 0,2 a 2,0.									
D - Para cor aparente, o V.M.P. é 5 cu na saída do tratamento e 15 cu na rede de distribuição/ reservatório.									
E - Para a turbidez, o V.M.P. é 1,0 NTU na saída do tratamento e 5,0 NTU na rede de distribuição/ reservatório.									
ND : Não detectado (abaixo do Limite de Detecção do Aparelho).									
Abrangência:									
Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.									
Analista:					Responsável pelo Laboratório:			CRQ Nº	
Anísio Ferreira / Rogério Maciel / Moisés de Oliveira					Donizeti Borges de Oliveira			2406641	
Pollyana Bento									

1.2 CONTROLE MICROBIOLÓGICO DA QUALIDADE DE ÁGUA

 A água de Minas		SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA RELATÓRIO DE ENSAIO MICROBIOLÓGICO						
DADOS REFERENTES AO LABORATÓRIO								
Nome: Laboratório Distrital de Frutal/ STLB Bairro: XV Novembro Telefone: (34) 3421 0720				Endereço: AV: Brasília, 1100 Cidade: Frutal - MG Telefax: (34) 3421 0702				
DADOS REFERENTES AO CLIENTE								
Solicitante	Distrito	Cidade	Endereço		Telefone			
DTBG	DTBG	LIMEIRA DO OESTE	AV: BAHIA 1186		(34) 3453 1197			
DADOS REFERENTES À AMOSTRA								
Roteiro	Lote	Data coleta	Data entrada	Data saída	Coletor			
UNICO		06/10/14	07/10/14	08/10/14	CARLOS			
PONTOS DE AMOSTRAGEM								
1- CORREGO RESERVA								
RESULTADOS ANALÍTICOS								
Parâmetros	Unidades	Métodologia^A	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta	-	-	7:50					
Temperatura ambiente	C	-						
Temperatura da amostra	C	-						
Coliformes totais	P / A ^B	9223 B						
Coliformes totais	NMP/100 mL ^C	9223 B						
<i>Escherichia coli</i>	P / A ^B	9223 B						
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL ^C	9223 B	327					
Bactérias heterotróficas	UFC/mL ^D	9215 B						
Cloro residual livre	mg/L	KIT HACH						
Observações: A- Metodologia de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21 st Edition B- Ensaio Qualitativo: P - Presença / A - Ausência C - Ensaio Quantitativo: NMP - Número Mais Provável D - UFC/mL - Unidades Formadoras de Colônia								
Abrangência: Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.								
Analista:		Responsável pelo Laboratório:			CRQ N°:			
MAURO - 12989		DONIZETI BORGES DE OLIVEIRA			2406641			

1.3 INDICADORES BASICOS GERENCIAIS - IBG



Informações Básicas Operacionais - IBO

Localidade : LIMEIRA DO OESTE

DSO/DPOE/DTBG

Mes/Ano	Nº Empreg.	População Urbana - hab.			Economias		Ligações		Extensão Rede m		Captação	Adução	Tratamento Água			Reserv.
		Total	Atendida										Cap. Nom. *		Func. Médio	
			Água	Esgoto	Água	Esgoto	l/s	Tipo	h/dia	m³						
11/2013	8	7.529	7.439	4.955	2.421	1.671	2.289	1.544	23.547	16.798	S	R	15,6	CV	18: 21	180
12/2013	8	7.536	7.460	4.942	2.429	1.669	2.299	1.544	23.583	16.798	S	R	15,6	CV	18: 22	180
01/2014	8	7.544	7.517	4.948	2.445	1.670	2.317	1.545	23.901	16.798	S	R	15,6	CV	19: 16	180
02/2014	8	7.551	7.537	4.942	2.451	1.667	2.323	1.542	23.901	16.798	S	R	15,6	CV	18: 14	180
03/2014	7	7.690	7.591	4.945	2.475	1.675	2.342	1.545	23.961	16.798	S	R	15,6	CV	17: 43	180
04/2014	7	7.698	7.591	4.958	2.474	1.680	2.341	1.550	23.961	16.798	S	R	15,6	CV	18: 27	180
05/2014	7	7.705	7.527	4.965	2.456	1.682	2.323	1.551	23.961	16.798	S	R	15,6	CV	17: 19	180
06/2014	7	7.713	7.605	4.972	2.477	1.684	2.343	1.553	23.961	16.798	S	R	15,6	CV	16: 44	180
07/2014	7	7.721	7.652	4.999	2.490	1.691	2.358	1.561	23.973	16.798	S	R	15,6	CV	17: 25	180
08/2014	7	7.861	7.730	5.050	2.515	1.707	2.382	1.577	24.033	16.858	S	R	15,6	CV	17: 31	180
09/2014	7	7.869	7.744	5.056	2.518	1.708	2.386	1.579	24.175	16.858	S	R	15,6	CV	18: 24	180
10/2014	7	7.877	7.777	5.077	2.529	1.713	2.398	1.585	24.253	16.936	S	R	15,6	CV	18: 07	180

* Capacidade nominal total do sistema integrado ao qual a unidade está vinculada

Mes/Ano	Consumo Energia kwh		Volume Faturado m³		Água							Esgoto			
	Água	Esgoto	Água	Esgoto	Volume Distribuído - m³			Volume Consumido - m³			Vazão Média Distrib. - l/s	DBO - mg/l			
					Macromedido	Estimado	Total	Micromedido	Básico	Total		Afluente	Efluente	Coletado	Tratado
11/2013	20.200	3.397	25.774	19.137	29.108	0	29.108	23.595	0	23.595	10,87	960,00	330,00	12.571	12.442
12/2013	13.876	3.600	28.430	20.656	28.467	0	28.467	26.432	0	26.432	10,98	960,00	330,00	13.556	12.442
01/2014	13.912	6.646	26.923	19.966	30.019	0	30.019	24.483	0	24.483	11,21	500,00	214,00	12.468	12.442
02/2014	21.091	3.886	25.686	18.506	28.762	0	28.762	23.480	0	23.480	10,74	500,00	214,00	13.193	12.442
03/2014	14.736	3.244	25.229	18.260	17.568	8.708	26.276	22.922	0	22.922	10,86	442,00	230,00	11.560	12.442
04/2014	14.822	4.328	25.638	18.166	27.492	0	27.492	23.163	0	23.163	10,26	442,00	230,00	12.105	12.442
05/2014	13.632	3.430	25.827	18.967	24.727	0	24.727	23.506	0	23.506	9,54	673,00	252,00	12.001	12.442
06/2014	14.970	3.809	24.296	17.369	26.554	0	26.554	21.790	6	21.796	9,91	673,00	252,00	11.405	12.442
07/2014	15.120	3.959	25.959	18.323	25.850	0	25.850	23.536	0	23.536	9,97	673,00	152,00	11.897	12.442
08/2014	10.780	3.785	25.250	17.860	27.954	0	27.954	22.976	0	22.976	10,44	673,00	152,00	11.612	12.442
09/2014	15.030	3.414	27.006	18.631	29.220	0	29.220	24.566	0	24.566	10,91	1.350,00	238,00	12.830	12.442
10/2014	12.126	3.740	28.166	19.768	25.299	0	25.299	25.896	0	25.896	9,76	1.350,00	238,00	13.090	12.442

Componente(s) de Localidade: LIMEIRA DO OESTE

Fonte : Armazém de Dados

15/12/2014 - 08:44 Página: 1/3

Indicadores Básicos Gerenciais - IBG

Localidade : LIMEIRA DO OESTE

DSO/DPOE/DTBG

Mes/Ano	Hab/ Domicílio	% Atendimento		Economia/Ligação		Metro de Rede/				Água									
		Água	Esgoto	Água	Esgoto	Ligação		Economia		Energia Elétrica		Volume Médio Distrib. - m³/dia	Coef. Reserv.	Fator Util.	Fator Carga Trat.	Per Capita - l/h x d		Hidrometração - %	
						Água	Esgoto	Água	Esgoto	kwh/econ.	kwh/m³					Distribuído	Micromedido	Ligação	Econ.
11/2013	3,38	98,80	65,81	1,06	1,08	10,29	10,88	9,73	10,05	8,34	0,69	939	0,19	0,76	0,91	126,22	105,73	100,00	100,00
12/2013	3,38	98,99	65,58	1,06	1,08	10,26	10,88	9,71	10,06	5,71	0,49	949	0,19	0,77	0,92	127,20	114,30	100,00	100,00
01/2014	3,38	99,64	65,59	1,06	1,08	10,32	10,87	9,78	10,06	5,69	0,46	968	0,19	0,80	0,89	128,82	105,07	100,00	100,00
02/2014	3,38	99,81	65,45	1,06	1,08	10,29	10,89	9,75	10,08	8,61	0,73	928	0,19	0,76	0,91	123,10	111,26	100,00	100,00
03/2014	3,38	98,71	64,30	1,06	1,08	10,23	10,87	9,68	10,03	5,95	0,56	938	0,19	0,74	0,94	123,62	97,41	100,00	100,00
04/2014	3,38	98,61	64,41	1,06	1,08	10,24	10,84	9,69	10,00	5,99	0,54	887	0,20	0,77	0,86	116,83	101,71	100,00	100,00
05/2014	3,38	97,69	64,44	1,06	1,08	10,31	10,83	9,76	9,99	5,55	0,55	824	0,22	0,72	0,85	109,50	100,74	100,00	100,00
06/2014	3,38	98,60	64,46	1,06	1,08	10,23	10,82	9,67	9,98	6,04	0,56	857	0,21	0,70	0,91	112,63	95,55	99,96	99,96
07/2014	3,38	99,11	64,75	1,06	1,08	10,17	10,76	9,63	9,93	6,07	0,58	862	0,21	0,73	0,88	112,61	99,22	100,00	100,00
08/2014	3,38	98,33	64,24	1,06	1,08	10,09	10,69	9,56	9,88	4,29	0,39	902	0,20	0,73	0,92	116,65	95,88	100,00	100,00
09/2014	3,38	98,41	64,25	1,06	1,08	10,13	10,68	9,60	9,87	5,97	0,51	943	0,19	0,77	0,91	121,72	105,74	100,00	100,00
10/2014	3,38	98,73	64,45	1,05	1,08	10,11	10,69	9,59	9,89	4,79	0,48	843	0,21	0,75	0,83	108,44	107,41	100,00	100,00
Média :		98,78	64,80	1,06	1,08	10,22	10,81	9,68	9,98	6,07	0,55	903	0,20	0,75		118,89	103,31	100,00	100,00

Mes/Ano	Água											Esgoto			Energia Elétrica	Ligações/	Hora	
	m³/Economia			m³ Micro. /Economia	Vol. Micro. Estimado	Produção Macromed.	Perdas			Atend. Padrão	Novas Econ. ano	Tratamento Esgoto	Redução DBO	Novas Econ. ano	Perdas kwh/lit./dia	Empregado Água + Esgoto		
							%	l/lit./dia	%									
	Distrib.	Fat.	Cons.	Hidr.	%	%	Faturada			Medida	Estimada	Potabilid.	% acumul. ano	%	%	% acumul. ano		Água
11/2013	12,02	10,65	9,75	9,75	1,40	100,00	11,45	18,94	18,94	66,61	Sim	7,06	98,97	65,63	3,15	0,05	476,38	5,40
12/2013	11,72	11,70	10,88	10,88	2,14	100,00	0,13	7,15	7,15	41,87	Sim	7,72	91,78	65,63	3,27	0,02	477,50	10,91
01/2014	12,28	11,01	10,01	10,01	2,87	100,00	10,31	18,44	18,44	77,07	Sim	0,86	99,79	57,20	0,18	0,04	478,25	10,80
02/2014	11,73	10,48	9,58	9,58	3,02	100,00	10,69	18,36	18,36	38,42	Sim	1,44	94,30	57,20	0,18	0,03	480,25	13,06
03/2014	10,62	10,19	9,26	9,26	2,87	66,86	3,98	12,76	12,76	84,97	Sim	2,14	100,00	47,96	0,36	0,05	550,86	0,00
04/2014	11,11	10,36	9,36	9,36	2,69	100,00	6,74	15,75	15,75	49,01	Sim	2,35	100,00	47,96	0,72	0,03	551,29	8,34
05/2014	10,07	10,52	9,57	9,57	3,38	100,00	-4,45	4,94	4,94	28,40	Sim	2,80	100,00	62,56	1,02	0,02	547,86	7,51
06/2014	10,72	9,81	8,80	8,80	4,00	100,00	8,50	17,92	17,91	55,46	Sim	3,29	100,00	62,56	1,20	0,03	551,00	2,48
07/2014	10,38	10,43	9,45	9,45	2,83	100,00	-0,42	8,95	8,95	43,44	Sim	3,87	100,00	77,41	1,74	0,03	554,71	1,67
08/2014	11,11	10,04	9,14	9,14	2,51	100,00	9,67	17,81	17,81	67,41	Sim	4,57	100,00	77,41	2,58	0,03	557,71	2,53
09/2014	11,60	10,73	9,76	9,76	1,44	100,00	7,58	15,93	15,93	51,85	Sim	5,10	96,97	82,37	2,76	0,03	561,43	6,94
10/2014	10,00	11,14	10,24	10,24	1,19	100,00	-11,33	-2,36	-2,36	3,32	Sim	5,80	95,05	82,37	3,65	0,00	563,00	3,32
Média :	11,11	10,59	9,65	9,65	2,50	97,36	4,71	13,16	13,15	50,56			100,00			0,03	526,86	6,30

Fonte : Armazém de Dados

15/12/2014 - 08:44 Página: 2/3

Produtos Químicos
Localidade : LIMEIRA DO OESTE
DSO/DPOE/DTBG

Descrição		Mês/Ano											
		11/2013	12/2013	01/2014	02/2014	03/2014	04/2014	05/2014	06/2014	07/2014	08/2014	09/2014	10/2014
ACIDO FLUOSSILICICO	Vol. Aduz.(m³)	33.990	33.146	35.264	33.390	28.595	32.344	29.967	29.902	30.328	31.294	32.875	31.314
	Consumo(Kg)	79,0	61,7	71,0	68,7	65,5	75,4	71,4	61,9	61,0	65,8	81,6	87,6
	Preço(R\$)	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	Custo(R\$)	42,66	33,32	38,34	37,10	35,37	40,72	38,56	33,43	32,94	35,53	44,06	47,30
	Custo(R\$/1000m³)	1,47	1,17	1,28	1,29	1,35	1,48	1,56	1,26	1,27	1,27	1,51	1,87
CLORETO FERRICO	Vol. Aduz.(m³)	33.990	33.146	35.264	33.390	28.595	32.344	29.967	29.902	30.328	31.294	32.875	31.314
	Consumo(Kg)	2.134,9	1.970,7	2.170,3	2.145,7	1.879,6	1.928,6	1.819,6	1.969,2	1.831,3	1.662,8	1.926,6	1.904,6
	Preço(R\$)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	Custo(R\$)	1.323,64	1.221,83	1.345,59	1.330,33	1.165,35	1.195,73	1.128,15	1.220,90	1.135,41	1.030,94	1.194,49	1.180,85
	Custo(R\$/1000m³)	45,47	42,92	44,82	46,25	44,35	43,49	45,62	45,98	43,92	36,88	40,88	46,68
HIPOCLORITO DE CALCIO	Vol. Aduz.(m³)	33.990	33.146	35.264	33.390	28.595	32.344	29.967	29.902	30.328	31.294	32.875	31.314
	Consumo(Kg)	229,4	203,7	216,7	190,0	157,4	184,7	128,0	123,6	115,9	133,3	137,5	139,4
	Preço(R\$)	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	5,79	5,79	5,79
	Custo(R\$)	1.456,69	1.293,50	1.376,05	1.206,50	999,49	1.172,85	812,80	784,86	735,97	771,81	796,13	807,13
	Custo(R\$/1000m³)	50,04	45,44	45,84	41,95	38,04	42,66	32,87	29,56	28,47	27,61	27,25	31,90
POLIELETROLITO	Vol. Aduz.(m³)	33.990	33.146	35.264	33.390	28.595	32.344	29.967	29.902	30.328	31.294	32.875	31.314
	Consumo(Kg)	1,0	1,1	1,1	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9
	Preço(R\$)	9,50	9,50	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	16,50	16,50	16,50
	Custo(R\$)	9,50	10,45	16,17	14,70	13,23	16,17	14,70	11,76	13,23	14,85	16,50	14,85
	Custo(R\$/1000m³)	0,33	0,37	0,54	0,51	0,50	0,59	0,59	0,44	0,51	0,53	0,56	0,59
Custo Total (R\$)		2.832,49	2.559,10	2.776,15	2.588,63	2.213,44	2.425,47	1.994,21	2.050,95	1.917,55	1.853,13	2.051,18	2.050,13
Custo Total (R\$/1000m³ Produzidos)		97,31	89,90	92,48	90,00	84,24	88,22	80,65	77,24	74,18	66,29	70,20	81,04

2.2 SISTEMA DE CONTROLE DA ÁGUA RESIDUÁRIAS

 SISTEMA DE CONTROLE DA ÁGUA RELATÓRIO DE ENSAIO FÍSICO-QUÍMICO "ÁGUAS RESIDUÁRIAS"								
DADOS REFERENTES AO LABORATÓRIO								
Nome: Laboratório Distrital de Frutal/STLB			Endereço: AV: Brasília, 1100					
Bairro: XV de Novembro			Cidade: Frutal - MG					
Telefone: (34) 3421 0720			Telefax: (34) 3421 0702					
DADOS REFERENTES AO CLIENTE								
Solicitante	Distrito	Cidade	Endereço	Telefone				
DTBG	DTBG	LIMEIRA DO OESTE	AV: Bahia, 1186	(34) 3453 1197				
DADOS REFERENTES À AMOSTRA								
Roteiro	Lote	Data da Coleta	Data da entrada	Data da Saída	Coletor			
Único		09/09/2014	09/09/2014	10/09/2014	CARLOS			
PONTOS DE AMOSTRAGEM								
ETE LIMEIRA D'OESTE								
1- AFLUENTE DA ETE (ESGOTO BRUTO)			4- JUSANTE DO LANÇAMENTO (ABAIXO)					
2- EFLUENTE DA ETE (SAÍDA DA LAGOA)								
3- MONTANTE DO LANÇAMENTO (ACIMA)								
RESULTADOS ANALÍTICOS								
Parâmetros	Unidades	Metodologia ^A	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta	-	-	08:00	08:10	08:20	08:30		
Temperatura ambiente	C	-	24°	26°	26°	24°		
Temperatura da amostra	C	-	23°	23°	23°	23°		
Cianeto total	mg/L	KIT HACH						
Cloreto total	mg/L	4500 C						
Condutividade elétrica	µS/cm	2510 B	1340	1025	116,8	135,5		
DBO	mg/L	5210 B						
DQO	mg/L	5220 D						
Fénois totais	mg/L	KIT HACH						
Ferro dissolvido	mg/L	3500 B						
Fluoreto total	mg/L	4500 C						
Fósforo total	mg/L	4500 E						
Manganês total	mg/L	3500 B						
Nitrato	mg/L	4500 D						
Nitrogênio amoniacal total	mg/L	4500 C						
Óleos e graxas - OG	uH	COPASA						
Oxigênio dissolvido - OD	mg/L	4500 B						
pH	-	4500 B	7,73	7,63	7,90	7,94		
Sólidos totais	mg/L	2540 B						
Sólidos em suspensão totais	mg/L	2540 D						
Sólidos sedimentáveis	ml/L	2540 F						
Sulfato total	mg/L	4500 E						
Sulfeto dissolvido	mg/L	KIT HACH						
Sulfeto total	mg/L	KIT HACH						
Surfactantes	mg/L	5540 C						
Turbidez	uT	2130 B			23,4	11,26		
Observações:								
A- Metodologia de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21 st Edition								
ND - Não detectado (abaixo do limite de detecção do aparelho).								
Abrangência:								
Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro teor e sem nenhuma alteração								
Analista			Responsável pelo Laboratório			CRQ Nº:		
MAURO-12989			DONIZETI BORGES DE OLIVEIRA			2406641		

PROGRAMA DE MONITORAMENTO - ETE'S CLASSES 1 E 3							
PARÂMETROS BIMESTRAIS DO CORPO RECEPTOR	UNIDADE	BIMESTRE					
		1º	2º	3º	4º	5º	6º
Condutividade elétrica a montante do C. R.	uS/cm	122	118	133	160,5		
Condutividade elétrica a jusante do C. R.	uS/cm	124	113	135	144,9		
DBO a montante do C. R.	mg/l	2,6	0,5	1,4	13,0	4,3	
DBO a jusante do C. R.	mg/l	8,6	4,9	5,2	8,4	6,2	
DQO a montante do C. R.	mg/l	4	5,4	5,0	55,0	5,3	
DQO a jusante do C. R.	mg/l	30,0	9,5	8,3	19,0	16,0	
E Coli a montante do C.R.	NMP	<1	1,0x10 ⁴	3,1X10 ²	2,0x10 ²	4,1x10 ²	
E Coli a jusante do C.R.	NMP	9,2x10 ²	3,2x10 ⁴	6,2X10 ³	7,4x10 ²	3,4x10 ³	
OD a montante do C.R.	mg/l	8,3	9,5	7,6	13,0	12,0	
OD a jusante do C.R.	mg/l	6,0	7,8	10,0	12,0	9,7	
pH a montante do C. R.	-	7,05	7,31	7,14	7,00		
pH a jusante do C. R.	-	7,16	7,28	7,03	7,05		
Turbidez a montante do C. R.	UNT	59	24	11	6,69		
Turbidez a jusante do C. R.	UNT	47	10	9	2,29		
AMOSTRA COLETADA EM:		07/01/2014	11/03/2014	12/05/14	09/07/2014	09/09/2014	

PARÂMETROS SEMESTRAIS DO CORPO RECEPTOR	UNIDADE	SEMESTRE	
		1º	2º
Densidade de Cianobactérias a montante do C.R.	cel/ml		
Densidade de Cianobactérias a jusante do C.R.	cel/ml		
Cloreto total a montante do C. R.	mg/l	2,50	
Cloreto total a jusante do C. R.	mg/l	4,50	
Clorofila A a montante do C. R.	ug/l	ND	
Clorofila A a jusante do C. R.	ug/l	ND	
Fósforo Total a montante do C. R.	mg/l	0,080	
Fósforo Total a jusante do C. R.	mg/l	0,180	
Nitrato a montante do C. R.	mg/l	0,14	
Nitrato a jusante do C. R.	mg/l	0,40	
Nitrogênio amoniacal total a montante do C. R.	mg/l	0,06	
Nitrogênio amoniacal total a jusante do C. R.	mg/l	0,42	
Óleos e graxas a montante do C. R.	mg/l	ND	
Óleos e graxas a jusante do C. R.	mg/l	ND	
ATA a montante do C. R.	mg/l	ND	
ATA a jusante do C. R.	mg/l	ND	
Zinco total a montante do C. R.	mg/l		
Zinco total a jusante do C. R.	mg/l		
Cádmio total a montante do C. R.	mg/l		
Cádmio total a jusante do C. R.	mg/l		
Chumbo total a montante do C. R.	mg/l		
Chumbo total a jusante do C. R.	mg/l		
Cobre dissolvido a montante do C. R.	mg/l		
Cobre dissolvido a jusante do C. R.	mg/l		
AMOSTRA COLETADA EM:		18/03/14	

LEGENDA:

Apenas para ETEs que utilizam lagoas

Apenas para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários

2.0 ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

2.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

REGISTRO: 592277/2011

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO Nº 03111/2011



O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº 7.772, de 8 setembro de 1980, Art. 4º, inciso VIII, da Lei Delegada nº 178, de 29 de janeiro 2007 e de acordo com o inciso VIII do Art. 4º do Decreto nº 44.667, de 03 de dezembro de 2007, Deliberação Normativa COPAM nº 286, de 30 de maio de 2007, Art. 5º do decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA / ETE LIMEIRA DO OESTE, CPF/CNPJ 17.281.106/0001-03, para a(s) atividade(s) TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS, enquadradas na DN74/2004 sob o(s) código(s) E-03-06-9; localizado AVE SAUDADE - FAZENDA BARREIRO, no Município de LIMEIRA DO OESTE, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 11328/2006/002/2011, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade até 4 anos, com vencimento em 09/08/2015.

UBERLÂNDIA, 09 de AGOSTO de 2011.

RODRIGO ANGELIS ALVAREZ

Superintendência Regional de Regularização Ambiental do
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS
INSTITUTO AMBIENTAL DE DEBATES DA AGUA

3.0 – ATA DE REUNIÕES DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO

Ata da 1ª Reunião Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste Comitê de Coordenação do Plano

Ata da reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste MG, realizada aos (29) vinte e nove dias do mês de Outubro de (2013) dois mil e treze na sede da Câmara Municipal de Limeira do Oeste-MG situada na Avenida Copacabana N°630, Jardim Humaitá Limeira do Oeste. Inicia-se a reunião com a Engenheira Sanitarista e Ambiental Meiriele Nunes Garcia da Silva, cumprimentando e agradecendo, explanou sobre as formas de Saneamento Básico sobre os Resíduos Sólidos, Abastecimento de Água, Esgoto, Águas Pluviais e a importância da qualidade e os benefícios que o município recebe. A engenheira Meiriele passa a palavra para o Advogado Clodoaldo Soares que fala da importância da elaboração desse plano, pois é um projeto que deve englobar toda a população em parceria com as entidades envolvidas e que a população deve apontar quais são os problemas com a água, de onde ela vem e verificar se é bem tratada; se tem cloro, se é límpida e se ela não está causando nenhum dano à saúde dos mesmos. Acrescentou ainda que a água não pode cair no esgoto sanitário e que os resíduos sólidos deve passar por uma mudança radical. Ainda falou sobre a participação importante da COPASA que é a responsável pelo tratamento de esgoto e da água do nosso município. E que a partir do ano que vem não será mais permitido o Aterro Controlado, pois a exigência é que se tenha o Aterro Sanitário, e o mesmo não sendo elaborado o município deixará de receber recursos que seriam de total importância, por isso vão ser formados dois comitês para Elaboração desse plano, um comitê que vai dar ideias e outro comitê executivo que vai por essas ideias em prática. Vão ser feitas reuniões com a sociedade para que todos estejam cientes do projeto e ajudem a desenvolvê-lo onde serão discutidos os seguintes temas: Água, esgoto, água Fluvial, resíduos sólidos. Foi citado sobre os resíduos de medicamentos onde Clodoaldo explicou que jamais eles podem ser misturados a resíduos normais e que o código de Saneamento Básico tem vigência de (20) vinte anos e deve sempre ser elaborado pensando na quantidade de habitantes que se tem e que haverá daqui a alguns anos. Para Elaboração do Plano de Saneamento Básico haverá uma troca de

serviços. A engenheira de Limeira do Oeste, Meiriele, prestará serviço no município de Carneirinhos e Clodoaldo ajudará aqui para desenvolver o projeto. Clodoaldo pede para que os presentes na reunião falem como está a cidade diante da qualidade da água, na oportunidade o Secretário de Governo Sebastião Martins fala sobre a falta de água e do seu tratamento que ainda se encontram de forma irregular no município e que a Funasa forneceu um verba de 2 milhões de reais para esse tratamento de água e espera que esse problema seja resolvido, quanto à rede de esgoto disse que a Construção de um elevatória também já foi aprovada para solucionar o problema. Aproveitando o espaço o vereador Antônio Policápio falou sobre o problema que a cidade enfrenta no período das chuvas, pois os esgotos e os bueiros transbordam causando muitos transtornos a população como mau cheiro e resíduos que ficam expostos nas ruas. Também fez o uso da palavra Clorisvaldo Médico Veterinário que acredita que a COPASA não dê conta de abastecer toda a população e que tem um processo na justiça contra ela onde acredita que a água possa conter resíduos agrotóxicos devido vir de um ribeirão onde existem plantações próximas a ele como a cana-de-açúcar e aproveitando o assunto o Jornalista Edinho Queiroz também diz que esse ribeirão que fornece água para a cidade é inadequado, pois ele mesmo já presenciou muitas carcaças de animais mortos, lixos a beira do ribeirão. Foi discutido sobre a implantação de poços artesianos se poderiam ser implantados em nossa cidade, mas Clodoaldo explica que poderia até ser implantado, mas geraria um custo muito mais alto ao município. Sendo assim mediante a não implantação do poço a COPASA tem que se adequar diante das medidas que serão contidas no Plano de Saneamento Básico. O vice Prefeito Serjão fala sobre o trabalho da COPASA que foi uma empresa contratada por 30 anos para a cidade, o contrato venceu e foi renovado novamente. Diante disso Clodoaldo explica que a rede era do município, mas foi incorporada pela COPASA pagando em ações para o município e com uma grande defasagem nessas ações. Na verdade esses contratos formam-se um vínculo constante com o município e COPASA. Outro tema abordado como vai ser coletado o lixo rural do município, onde Meiriele explica que serão implantados caçambas e um caminhão deverá passar para recolher esses resíduos. E sem mais nada para o momento tendo todos os assuntos discutidos e esclarecidos esta ata segue assinada por todos os presentes.

Fotos 1ª Reunião Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste Comitê de Coordenação do Plano.



Meiriele - Engenheira Ambiental e Sanitarista iniciando a 1ª reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.



O Advogado Clodoaldo Soares explanando a importância de Elaborar o Plano no Município de Limeira do Oeste.



Pessoas composta pelos membros do Comitê de Coordenação e Executivo, Vereadores e Secretários Municipais.

1ª Reunião Elaboração Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste

Ata de Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Limeira do Oeste - MG, realizada aos dia (06) seis do mês (11) Novembro de (2013) dois mil e treze na sede da Câmara Municipal de Limeira do Oeste - MG, situada na Avenida Copacabana N° 630, Jardim Humaitá- Limeira do Oeste - MG. A Engenheira Sanitarista e Ambiental Meiriele Nunes Garcia da Silva cumprimentando e agradecendo a presença de todos os presentes, inicia a reunião orientando sobre a Elaboração do plano municipal de Saneamento Básico (PMSB) e de forma a possibilitar a criação de mecanismos de gestão pública da infraestrutura do município relacionada aos quatros eixos do Saneamento Básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário e os manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais. Todos os municípios brasileiros deverão elaborar a seu Plano de saneamento Básico da lei de nº11.445 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais e as políticas federais, a partir de 2014, as Prefeituras que não elaborarem o seu projeto não poderão receber recursos federais para (PMSB). É importante incentivar a população limeirense sobre a coleta seletiva que já está sendo implantada no município e pede a colaboração de todos na divulgação deste projeto, pois este simples cuidado será passado para as futuras gerações. Grande parte do que é

produzido e descartado pelas atividades humanas poderá ser reciclado ou reutilizado gerando renda e cuidando assim dos recursos naturais, os resíduos sólidos passam por uma série de coletas, transporte, tratamento e destino final do lixo. A limpeza urbana de vias e logradouros públicos, a remoção e o transporte de resíduos das atividades urbanas, entulhos lançados nas vias públicas, tudo deve ser feito de forma correta como a utilização de caçambas nas vias públicas até o destino final adequado. Abastecimento de água limpa em abundância a um preço acessível a um bom preço para o uso doméstico e para o consumo humano e as qualidades que se enquadram nas classes para o uso. Os Esgotamentos Sanitários inadequados e impactos na saúde da população estão relacionados à instalação e infraestrutura que deverão ter um recolhimento e uma adequada destinação para não causar a poluição do solo, a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e para que não escorram a céu aberto proporcionando doenças. Sistemas de drenagem urbana para o aproveitamento das águas da chuva estão relacionados com as vias públicas, boca de lobo e redes coletoras aqui no município, se encontra as bocas de lobos, mas ainda faltam em outros bairros que não possuem pavimentação asfáltica, temos o direito e dever de cuidar de nossa natureza e da nossa saúde, por falta de orientações e cuidados muitas vezes somos prejudicados por coisas que deveriam ser prevenidas. Agradecendo e passando a palavra ao Senhor Clodoaldo Soares advogado que cumprimenta e diretamente relata que o saneamento básico é sinônimo de saúde, relata os casos verídicos da falta de cuidado da população e que a partir de 2014 os lixões não serão mais mencionados e sim Resíduos Sólidos e inclusive os Aterros Controlados serão extintos e que a comunidade tem que participar ativamente, diretamente as sugestões condicionará a administração a direcionar a qualidade de saúde, oportunizando assim a administração a realizar melhorias Houve reuniões e resistências as instalações de Aterros Sanitários (consórcios) entre alguns gestores, detalhe importantíssimo; se não for executado até dia 31 de dezembro de 2013 o município será advertido perdendo direitos. Sebastião Martins de Freitas Secretário de Governo orienta sobre o pedido de análise da água que vem a atender animais e hortaliças e etc., Se há presença de agrotóxicos na água devidos o córrego se localizar próximo ao plantio da cana de açúcar, pois a população reclama do mau cheiro, e diz que a Estação de Tratamento de água proporciona gás metano causando um mau cheiro até as casas e chácaras vizinhas.

Clodoaldo Soares advogado disse que na reunião que aconteceu na cidade de Carneirinho, os funcionários e os responsáveis pela Copasa presentes relataram que a água fornecida é de excelente qualidade cristalina e que o esgoto com tratamento adequado. Já outra população de um distrito faz o uso de água do poço artesiano, ainda acrescenta que o veneno levado até os lençóis freáticos possibilitam o surgimento de doenças. Na oportunidade o vereador Ailton de Moraes Cavalcante citou o Plano Diretor Te Madeira que o município foi contemplado nele deve identificar e analisar as características e as atividades predominantes e os seus problemas, o vereador direciona a convidar os alunos das escolas do município para esta reunião, pois o mesmo direcionará a família a melhorar as condições do Sistema de Saneamento Básico do município. Sebastião Martins de Freitas diz que o município não tem condições de aterro só tem que haver uma parceria, pois os resíduos sólidos são muito cobrados (manutenção) de 300 a 400 reais o valor em consórcio varia de 70 a 80 reais em consórcios, um aluno do Curso de Engenharia Ambiental fez uma monografia em estudo e classificação após dois anos em torno por dia quatro mil e duzentos quilos de resíduos sólidos e pela SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). É necessário o município reciclar os resíduos que se enquadrem e comentou que Uberlândia é exemplo de tratamento de água e resíduos sólidos e reaproveitamento, o gás metano beneficiando a população com a energia reduzindo custos de 40% a mais no ICMS ecológico que é suficiente para beneficiamento no Aterro Controlado. Tendo todos os assuntos expostos e sem mais nada a acrescentar segue assinada por todos os presentes.

Foto: 1ª Reunião Elaboração Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste.





Fotos: da 1º reunião com População Limeirense, realizada na Câmara Municipal de Limeira do Oeste no dia 06 de novembro de 2013 às 19:30. Clodoaldo Soares (Advogado) e Meiriele Nunes Garcia da Silva (Engenheira Sanitarista e Ambiental) que elaborou a reunião com população.

Lista de Presenças da 1ª Reunião Elaboração Plano Municipal de Saneamento Básico de Limeira do Oeste.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE

CNPJ 26.042.556/0001-34



Rua Pernambuco, 780 – Centro – Fone: (34) 3453-1700 – Fax: 3453-1713 – CEP 38295-000

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

LISTA DE PRESENÇA DA 1ª REUNIÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANOMUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO DIA 06 DE NOVEMBRO DE 2013 SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS E MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

	NOME	PROFISSÃO	ENDEREÇO	TELEFONE
01	Maria Ap: de Jesus	Aposentada	Av. Sengibre nº 638	
02	VITALINA FRANCISCA DO SANTOS	Aposentada	Rua Pernambuco	
03	Joana do Diva Luciano	Aposentada	Av. Sengibre 548	
04	Maria A Roldão Prado	Aposentada	Av. Sengibre nº 860	

05	Sebastião Lazaro	apresentado	AV: Sergipe 326	
06	Marina Freitas da Costa	Professora	AV: Sergipe 326	34531287
07	João ALBERTO NUNES DA SILVA	FUNC. PÚBLICA	AV. MATO GROSSO 636	96694107
08	Rita Moraes	Sindicalista	AV. do Contorno 742	99978480
09	Dayane Maria Lima	JMA		96971402
10	Hermelinda Souza Gallardo	De Lar	AV. Venezuela 206	99934247
11	Ednacy Freitas Dinco Bezerra	Sec. Mun. de Cultura	AV. MG. 971	99978436
12	Sebastião Martins de Faria	Sec. Mun. Ensino	AV. PARANÁ 726	99971063
13	Isabel Freitas da Costa	Sec. Mun. Igualdade	AV. Sergipe 314	9995-1806
14	André José Lima	Unidade M. de Saúde	R. Santa Helena 574	9997-5584
15	Ademar de Zaque H.	Secretário M. U.	R. Guatambú 727	99971080
16	Tom O'Donoghue	Interação	Rua das Palmeiras	9995-95-22
17	Cláudia Gonçalves Guimarães	Professora	Rua Paraíba nº 726	999718-12
18	Helipe de Almeida Gonçalves de Freitas	estudante	Rua Domínguez 726	96623412
19	Shelly Dinco Bezerra	estudante	AV. MG. 971	
20	Maria dos Santos Almeida	Eng. Sanitário e Ambiental	Rua Paraná 312	9997-8996
21	Walter N. Gomes da Silva			
22	Edson da Silva	Advogado	R. 12, 526	9997-1337
23	RONALDO P. TAVARES	Sec. Meio Ambiente	AV. Uruguai	99742347
24				
25				
26				
27				
28				
29				

2ª reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, realizada na Câmara Municipal de Limeira do Oeste no dia 13 de novembro de 2013.

Ata de Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Limeira do Oeste - MG, realizada aos dias (13) treze do mês (11) novembro de (2013) dois mil e treze as 14:00 horas na sede da Câmara Municipal de Limeira do Oeste - MG, situada na Avenida Copacabana N° 630, Jardim Humaitá-Limeira do Oeste - MG. . A Engenheira Sanitarista e Ambiental Meiriele Nunes Garcia da Silva cumprimentando todos os presentes e faz os agradecimentos e apresentações passando a palavra ao Gestor Ambiental Marco Aurélio Epaminondas França que segue dando continuidade à reunião explica sobre a importância da Elaboração do Plano de Saneamento Básico para o município, e que através dessa elaboração a COPASA que é responsável pela água potável e esgoto sanitário deve passar como estão sendo feitas essas distribuições. Deverão ser montadas duas equipes: Uma **Equipe Técnica** que fará a coleta dos dados, **Comitê** que fará o acompanhamento do plano. Deve conter no plano uma montagem interdisciplinar e planejamento, com etapas, **Definição de Equipe Técnica Multidisciplinar** que deve estar preparada para enfrentar com conflito de interesse. **Comitê Técnico de Acompanhamento:** Segmentos da sociedade e aparatos estatais. Definir objetos de planejamento e área de planejamentos. Além disso, França ressaltou sobre a grande importância do Consórcio entre municípios, pois se trata de um projeto que vai gerar um custo muito alto. No decorrer da Elaboração do Plano devem-se fazer levantamentos de dados com informações relevantes que se dispõe como estão se comportando, fazer um diagnóstico de como está à realidade atual e um prognóstico de como deve ser feito para transformar essa realidade. Fazer conferência com opinião da sociedade. A Elaboração do Plano é uma estratégia para alterar o cenário atual com visão aberta e vontade de discutir, pois agora é o momento e a hora onde a Prefeitura estará a disposição no auxílio da coleta de dados juntamente com a COPASA,vão ser feitos levantamentos de dados nas áreas de fazendas, e ressalta que é de grande importância a parte da saúde para a Elaboração do Plano, assim como devemos saber da COPASA o que ela pretende fazer, o que ela ta fazendo para a cidade e se possível apresentar nos próximos dias, pois será de grande valia para a Elaboração do Plano.França também citou o exemplo de um garimpo na região de Frutal contendo uma comunidade constituída, pois possui escola, igreja, mas criou-

se um problema social devido ao consumo de bebidas alcoólicas e drogas. E acrescentou que a CEMIG a partir de 31 de janeiro de 2014 não irá mais trocar lâmpadas queimadas nos municípios sendo assim toda responsabilidade passa a ser das Prefeituras. Ressaltou a importância de ter uma Associação de moradores aqui em Limeira do Oeste e se possível fosse poderíamos estar aproveitando essa Associação para poder nos auxiliarmos na elaboração do plano pois ela tem contato direto com a população. Citou como exemplo a cidade de Nova York que lá a água é tratada diretamente na fonte, ou seja, na nascente das fazendas dos pequenos produtores. Na oportunidade uma integrante da ATIVA de Limeira do Oeste fez uma pergunta ao responsável da COPASA que estava presente no momento, o porquê de todos os funcionários da COPASA possuírem Poço Artesiano? Ele respondeu que realmente ele tem poço na casa dele, mas que usa a água da rua sem problema nenhum. O jornalista Edinho pergunta se as redes de esgoto podem ser detetizadas por causa da grande quantidade de insetos que se acumula nesses locais, Carmo da Copasa responde que a Prefeitura é responsável por contratar esses serviços e desde que feito com cuidado não há problema nenhum. Novamente a ATIVA faz outra pergunta a Carmo da COPASA, porque só chover falta água nas torneiras dos limeirenses? Ele responde que 70% da população não possuem reservatório de água, outras vezes falta energia e não tem como os equipamentos funcionarem e hoje a população de Limeira do Oeste está acima da capacidade de água que a COPASA distribui. Mas a COPASA tem projetos muito bons para o município, pois a FUNASA fez a liberação de dois milhões de reais exatamente para solucionar esses problemas. Mas acrescenta que a água fornecida é de boa qualidade, toda semana faz a análise para controlar os resíduos das plantações entre outros. Outro fator de grande importância é o porquê de não se aproveitar as águas das chuvas que serviriam para realizar várias atividades. Para que haja mudanças devemos nos habituar, fazer planejamento, pois antigamente não tinha problema ambiental hoje é o que mais tem, devemos analisar questões que podem ser incluídas no plano, incluir empresas, sindicatos, escolas, comércio, entidades, fazer mobilização para as pessoas adquirirem caixas d' água. Uma representante da ATIVA disse que na rua da casa dela um comerciante estava varrendo a calçada e na maior falta de respeito jogava o lixo para dentro da galeria fluvial. Foi dada sugestões com segmentos: **Água e esgoto** a COPASA fica responsável em trazer o relatório, **Manejos de resíduos sólidos e**

drenagens fluviais de responsabilidade da Prefeitura. Sendo assim todos os assuntos foram discutidos e esclarecidos e sem mais nada a declarar segue assinada por mim e demais presentes.

Foto: 2ª reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, realizada na Câmara Municipal de Limeira do Oeste no dia 13 de novembro de 2013, com presença de Marco Aurélio Epaminondas França, Carmo José de Oliveira representando a COPASA no município.



Lista da 2ª reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, realizada na Câmara Municipal de Limeira do Oeste no dia 13 de novembro de 2013



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE

CNPJ 26.042.556/0001-34



Rua Pernambuco, 780 – Centro – Fone: (34) 3453-1700 – Fax: 3453-1713 – CEP 38295-000

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

LISTA DE PRESENÇA DA 2ª REUNIÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO DIA 13 DE NOVEMBRO DE 2013 SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS E MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

	NOME	PROFISSÃO	ENDEREÇO	TELEFONE
01	Karla Luzia Alves	Aposentada	Av Dom João 253	
02	Luzia Bento Esencio	APOSENTADA	Rua Pernambuco 342	3453-1123
03	Neuza Orlando Pires	APOSENTADA	R. Santa Catarina 679	9979-8395
04	João Alves Barbosa	Aposentado	Rua Santa Catarina 942	9977-1323

05	Luiz Antonio de Andrade	Aposentado	Av. Bandeira 3087	9999-2390
06	Teófilo Martins Cardoso	Aposentado	Rua ... 3276	9997-5827
07	Teófilo M. Santos	Aposentado	Av. Bolívar 377	3453-1316
08	Adriano Berto dos Santos	Aposentado	Av. Tocantins 562	
09	Joana Rosa de Jesus	Aposentado	Rua ... 311	
10	Justino Ap. de Sampa	Bienal	Av. Bahia nº 484	3453-1729
11	Joana da Silva Paes	Aposentado	Av. Sengibre 348	-
12	Maria Barboza do Silva	Exatidão de laudo	Rua Pernambuco 333	9953-1324
13	Alfredo Lúcio de Siqueira	Emprego	Av. ... 359	9996-2825
14	Alfredo L. de Siqueira	Farmacêutico	R. Rondonia 772	9997-0702
15	Cláudio de Medeiros Pires	Dir. Administrativo	Av. Bahia 219	9997-4818
16	Valéria Marçal dos Santos	Aposentado	R. Pernambuco 100	-
17	Luiz Carlos Antônio da Andrade	Exatidão de laudo	R. ... 1084	1084
18	Neusa Orlando Pires	Aposentado	R. São ... 169	9979-8395
19	Maria Luiza Pires	Aposentado	Av. D. ... 253	-
20	Luiz P. de Siqueira	Aposentado	R. Pernambuco 341	3453-1123
21	Maria Luiza Pires	Aposentado	Av. Sengibre 658	-
22	Cláudio Aparecido de Souza	Protesta	Rua ... 669	9994-2969
23	Georgina de Oliveira	Analista	Rua ... 669	9994-2969
24	Jesus Francisco Moura	Protesta	Rua ... 669	9994-2969
25	Cláudio de Siqueira	Protesta	Rua ... 669	9994-2969
26	Edson de Siqueira	Protesta	Rua ... 669	9994-2969
27	Adriano Berto dos Santos	Sec. Agricultura	Av. Sengibre 344	9995-1806
28	Adriano Berto dos Santos	Protesta	Av. ... 1107	9997-1107
29	Cláudio de Siqueira	Sec. obra	Av. Rondonia	9995-5662

30	Paulo Cesar Costa	Motorista / Uzeador	em ... 725	3453-1201
31	Edmaria Freitas Jorge Bonzan	Sec. Municipal Cultura	Av. ... 971	9997-8436
32	Joana ...	Exatidão de laudo	R. ... 1007	9997-1007
33	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
34	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
35	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
36	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
37	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
38	Joana ...	Protesta	R. ... 1007	9997-1007
39	Edilberto Gonçalves Ferreira	Sec. Int. e comércio	Av. ... nº 711	9997-1007
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				

3ª Reunião realizada no dia 05 de dezembro de 2013, com os membros da Associação Rural do Município que representa as Comunidades na Zona Rural aonde apresentamos o Plano e sua importância e benefícios a população rural a reunião foi realizada no Sindicato dos Trabalhadores Rurais situado na Rua Paraíba nº632, Bairro Jardim Paraíso.

Ata de reunião da Elaboração do plano de saneamento Básico realizada no dia 05 de dezembro de 2013 às 13:30 na Sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Limeira do Oeste – MG juntamente com os membros das Associações dos Produtores Rurais do Município, Secretaria Municipal de Agricultura e pecuária e Emater. A Engenheira Ambiental Meiriele Nunes Garcia da Silva coloca os assuntos em discussão dando a oportunidade aos agricultores de expor suas opiniões sobre o Projeto do Plano de Saneamento Básico foi abordado os quatros eixos do saneamento. Diante disso discute-se sobre o destino que o lixo das fazendas devem tomar os cuidados, devido ao não ser feito coleta nesses lugares, pois esses lixos não devem ser queimados, pois causa consequência na camada de ozônio emitindo muito gases tóxicos e quando enterrado pode ser enterradas embalagens contaminadas tipo de agrotóxico e embalagens de óleo diesel e outros, pois causa consequência no lençol freático, além de prejudicar o meio ambiente em uma visão ampla nos rios, reservas e nascentes. Além disso, essa participação dos produtores Rurais é muito importante, pois o Plano de saneamento não engloba somente as cidades, mas também as áreas rurais, pois o lixo rural se define em medicamentos para gados bovinos, sacos plásticos para ração sem destino, então seria importante haver uma coleta, por isso mesmo deve-se discutir e se possível colocá-lo no Plano. O Senhor Iradel Freitas Costa sugeriu nas Fazendas escolher local estratégicos, para implantação de caçambas para o armazenamento do lixo e haver um caminhão para recolher o lixo pelo menos uma vez no mês em cada comunidade do município. O senhor Romildo Marques da Cruz comentou que nas fazendas as pessoas fazem queima do lixo a maioria fura um buraco no fundo do quintal aonde jogado o lixo depois coloca fogo. O senhor Valcir Nunes da Silva comentou sobre fossa negra que antes jogava esgoto doméstico ela não passa por nenhum tipo de tratamento, que seria de grande importância era nas fazendas colocarem as fossas sépticas aonde ela faz tratamento adequado dos esgoto doméstico na zona rural antes de se lançada no meio ambiente,

isso evita contaminação do lençol freático. A senhora Jucelia Aparecida de Freitas falou: que na zona rural as pessoas consome água de cisterna ou poço tubular que antes de consumir água não tem nenhum tipo de tratamento nem o cloro e colocado na água e nem faz nenhum tipo de análise para verificar se há presença de micro-organismos patogênico na água, e sugeriu que os comerciantes implantar as sacolas retornáveis tudo que compramos e colocado item por item em uma sacola plásticas isso acaba sendo descartado de forma inadequada tipo na fazenda fica voando as sacolas nos pastos e o gado acaba comendo e morrendo, na zona rural é importante a Prefeitura recolher o lixo dos produtores rurais. E sem mais nada para o momento tendo todos os assuntos discutidos e esclarecidos esta ata segue assinada por todos os presentes.

Fotos: 3ª Reunião realizada no dia 05 de dezembro de 2013, com os Membros da Associação Rural do Município que representa as Comunidades na Zona Rural aonde apresentamos o Plano e sua importância e benefícios a população rural a reunião foi realizada no Sindicato dos Trabalhadores Rurais situado na Rua Paraíba nº632, Bairro Jardim Paraíso.





Lista de presença da 3º Membros da Associação Rural representa das Comunidades na Zona Rural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE

CNPJ 26.042.556/0001-34



Rua Pernambuco, 780 – Centro – Fone: (34) 3453-1700 – Fax: 3453-1713 – CEP 38295-000

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO DIA 05 DE DEZEMBRO DE 2013 SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS E MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS COM MEMBROS DOS CONSELHOS DAS ASSOCIAÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS DO MUNICIPIO DE LIMEIRA DO OESTE MG.

	NOME	PROFISSÃO	ENDEREÇO	TELEFONE
01	Eliane da Silva Batista	Secretária	Rua Comandante 7166	9763-3548
02	Elisa Lúcia Santos	Extensionista Rural	Rua Brasil nº 166	9997-2757
03	Dalcir Nunes da Silva	Agropecuário	Rua Brasil nº 2	9633-3996

04	Ronaldo magalhães	PEQUARISTA	MATINHA	99978039
05	Valdomiro Oliveira Caldeira			
06	Apresentado			
07	Augusto Gomes Lima	med. 2.ª. Letramentos	Uruguai 900	9697.1403
08	Edson Cardoso de Matos	Peripato	/	99670831
09	Genon Pedro Carvalho	Catalino	Limite da Parke	99976130
10	João de Freitas Borges	de Freitas	A.A. Resuma	
11	Ornel Freitas da Costa	Sec. de Agricultura	lim. do Oeste	
12	Jucelia Aparecida de Freitas			
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

4ª Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico da Comunidade do Assentamento PA Reserva.

Ata de Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Limeira do Oeste - MG, realizada aos dias (09) nove do mês (08) agosto de (2014) dois mil e treze as 14:00 horas na Comunidade do Assentamento PA Reserva. Inicia – se a reunião com a Engenheira Sanitarista e Ambiental Meiriele Nunes Garcia da Silva, cumprimenta e agradecendo a presença de todos presente na reunião e explanou sobre o que é Saneamento Básico? É o conjunto de ações para preservar o meio ambiente e assim prevenir doenças e promover saúde. No Brasil, o saneamento básico é direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei 11.445/2007 como conjunto de serviços, infraestrutura adequados, serviços de coleta e tratamento de esgoto e abastecimento de água potável, principalmente, evitam doenças como disenteria, diarreia, esquistossomose e outras. Essas doenças ainda fazem muitas vítimas no Brasil, especialmente entre as crianças mais pobres. Segundo a Organização Mundial de Saúde, para cada R\$ 1,00 gasto em saneamento, economiza-se R\$ 4,00 com saúde. Esse dinheiro pode ser usado em transporte, educação, lazer e outros. Significa garantir que 100% da população tenham: Água em qualidade e quantidade satisfatória; Esgotamento sanitário (coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada); Limpeza urbana e lixos coletados e tratados com soluções ambientalmente apropriadas; Drenagem e manejo de águas pluviais; Melhoria continua de gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade dos serviços. Com a Lei 11.445/07, regulamentada pelo Decreto 7.217/2010, as cidades precisam ter um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para receber dinheiro dos governos federal e estadual para investir em saneamento básico. Com o Plano é possível planejar como será o futuro dos serviços de esgoto, água, limpeza urbana e drenagem. O mais importante é que todos os moradores tenham os serviços de saneamento, isso é o que se chama de universalização do saneamento básico promover a qualidade de vida e do meio ambiente; Fazer com que o dinheiro público seja usado de forma correta; Manter os serviços funcionando com qualidade e assim garantir a saúde da população. Para o documento final é necessário fazer série de trabalho o Diagnóstico da situação do saneamento básico do município; Desenvolver um sistema de informação; Definir objetivos, metas e alternativas para a

universalização dos serviços; Estabelecer programas, projetos e ações que permitam atingir objetivos e metas; Planejamento das ações para emergências e contingências; Desenvolver mecanismos para avaliar as ações programadas no PMSB; Criar um modelo de gestão, com estrutura para regular os serviços de saneamento no município. Os problemas apresentados pela população no Assentamento P.A. Reserva é que foram construídas umas casas pelo Programa do INCRA e foi implantado junto com as Casas as Fossa Sépticas Ecológicas, mas nem todos os lotes receberam a construção das casas com as fossas. O Senhor Gilberto Peschisti, comentou sobre a contaminação dos herbicidas jogados no canavial próximo às nascentes e rio isso é uma preocupação dos assentados do P.A. Reserva que não é realizado análise da água se a presença de herbicida. O Senhor João Ruel relatou que começou a furar os Poços Tubular comunitário e não conclui todo o projeto que no período de seca falta água que as cisterna que é usada acaba secando, ocorrendo falta de água nas propriedades. O Senhor Daniel Medeiros da Silva comentou que há necessidade fazer analise das águas dos poços e cisterna se a presença de micro-organismo e fazer o tratamento microbiológico da água para consumo. A Senhora Francisca de Assis da Silva recomendou uma solução em destinar os resíduos de vidro e pilhas, baterias que são descartados em local impróprio na comunidade a Senhora Presidente do Assentamento P.A. Reserva explicou que não tem coleta de lixo nas propriedades, que estão jogando o lixo até nas Reservas Legal do Assentamento, outros acaba queimando o lixo no fundo do quintal alguns proprietário faz fossa de um metro descarta e jogar o lixo, outras pessoas armazena o lixo em saco de 50 (cinquenta quilos) kg trazendo até a cidade depositando nas caçambas na entrada da cidade. A população da comunidade sugeriu que vez por semana recolhesse os resíduos na comunidade do Assentamento PA reserva. Sendo assim todos os assuntos foram discutidos e esclarecidos e sem mais nada a declarar segue assinada por mim e demais presentes.

Foto: Lista da 4ª Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico da Comunidade do Assentamento PA Reserva.





Lista da 4ª Reunião da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico da Comunidade do Assentamento PA Reserva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMEIRA DO OESTE

CNPJ 26.042.556/0001-34



Rua Pernambuco, 780 – Centro – Fone: (34) 3453-1700 – Fax: 3453-1713 – CEP 38295-000

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO REALIZADA NO DIA 09 DE AGOSTO DE 2014, ÀS 14:00 HORAS ASSUNTO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS E MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE DO ASSENTAMENTO PA RESERVA.

	NOME	PROFISSÃO	ENDEREÇO	TELEFONE
01	Coniule N. Garcia da Silva	Engenheira Ambiental		9997-8996
02	Jucelia Aparecida de Freitas	Presidente	PA Reserva	9997-1463
03	Walter Soares Pereira	ECONOMISTA		9997-5851

04	João Borges Alves	motorista	P.A. Reserva	3453.1058
05	Schectiwil Ringer	carador	PA/Rurina	-
06	João Batista Silveira		100	9974684/4
07	Osiris Lima Silva		Pa Reserva	96537281
08	Maria Augusta Alves do lar		Pa Reserva	99749360
09	Janadio Costa Bergsdal	Rural	Pa Reserva	9964.2725
10	Willy Paul Sloss	SIND. pastor. evang.	P.A. Reserva	9671-7593
11	João de Freitas Borges	Rural	P.A. Reserva	9991-1463
12	Miriam Cristina de Souza Alves da Silva	Produtora Rural	PA. Reserva	9997-1861
13	Agripino Paul	Produtor Rural	P.A. Reserva	96891402
14	João Paul	Produtor Rural	P.A. Reserva	99687466
15	Marta Helena de O. Ferreira	Produtora R.	P.A. Reserva	9961-4388
16	João Maria Marques de Fátima	Presidente	PA Reserva	9635-6213
17	Maria Rosa. Termomoto de Souza	Produtora R.	PA. Reserva	-
18	Estênio José de A.	Produtor Rural	PA. Reserva	-
19	João Batista da Silva Nunes	Produtor Rural	PA. Reserva	-
20	Regina Maria C. Lúcio	Produtora rural	P.A. Reserva	99746847
21	Walter Percheto	Produtor rural	P.A. Reserva	-
22	Ademar Roberto de Mendonça			
23	Ana Maria Pereira	DER LAR	PA/Rurina	965106496

24	Francisco de Assis Silva	Produtor Rural	PA Reserva	-
25	João Pereira Junior	Produtor Rural	PA Reserva	9964-0556
26	Guilherme Lima de Oliveira			9997-6313
27	Moisés S. de S. e Silva			99070396
28	Moisés S. Moreno da Oliveira	Horticultor	PA Reserva	9967-8292
29	João de Deus da Silva	Produtor Rural	PA Reserva	9964-5734
30	Roberto da Silva	Técnico em Agricultura	PA Reserva	97803670
31	Roberto da Silva			9994-4681
32	Guilherme de Jesus	Produtor Rural		
33	Francisco Pereira de Azevedo			-
34	Cláudio Francisco Barbosa			9681-9039
35	João de Deus da Silva			9997-8884
36	Roberto da Silva			9997-2504
37	Wagner da Silva			9997-3963
38	João de Deus da Silva			9991-1357
39	Daniel de Jesus Silva			9664-0308
40	Roberto da Silva			
41	Roberto da Silva			9967-6631
42	João de Deus da Silva	Produtor Rural	PA Reserva	9997-8133
43	João de Deus da Silva	Produtor Rural	PA Reserva	99940437

44	Leirio Fernando Dora	Prod Rural	P.A. Reserva	lt-140
45	Andréia de Souza Ungebo	Prod Rural	P.A. Reserva	9997-1104
46	Guilherme Pinheiro	Prod Rural	P.A. Reserva	81219181
47	Yerlaine de Freitas	Prod Rural	P.A. Reserva 44	
48	Sergio Carlos de Aguiar	Prod Rural	P.A. Reserva	
49	Bomfco José de Moraes	Prod Rural	P.A. Reserva	99685692
50	Francisco de Jesus da Silva	Prod Rural	P.A. Reserva	99766398
51	Mirlandia Alves da Silva	Prod Rural	P.A. Reserva	99698116
52	Agostinho de Souza da Silva			
53	Salvador Sousa			
54	Manoel de Jesus Santos			
55	João Borges da Silva		P.A. Reserva 280	
56	Antônio Soares da Silva			
57	Ciríacina Nogueira de Souza			
58	Luiz Carlos da Silva			
59	João da Silva Batista		P.A. Reserva	
60	Emília Elias de Oliveira			
61	João Carlos da Silva			
62	João Humberto de Freitas			
63	Beltrina Batista da Silva			

64	João de Jesus Souza	Produtor Rural	9994-0291
65	Vanderson A. da Silva		99975648
66	Guilherme Carlos Sena da Silva		96851616
67	João Carlos de Almeida		906248
68	Luciano A. Antunes		999772639
69	Elton C. Almeida		99970969
70	Elton Lima da Silva		99644190
71	Valdo Silva		98651420
72	Francisco de Jesus Araújo		96580735
73	Gilson Bento Pereira		96834095
74	Roberto de Jesus Souza		99702320
75	Carlos Roberto da Silva		99978569
76	Roberto de Jesus da Silva	Produtor Rural	96737504
77	João Reginaldo da Silva		
78	Francisco de Jesus B. Lima		
79	Carlos de Jesus da Silva		96503516
80	Antonio da Silva		96893730
81	Paulo Carlos de Jesus		96762481
82	Paulo Gonçalves da Silva		96544448
83	Antonio de Jesus da Silva		96647305

84	mercado de S. Cruz	Rea. R. R. R.	99646261
85	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
86	Maria de Salina de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
87	Guio. Gutierrez	Productor Rural	99926304
88	Mrs. Salina de S. Cruz	Productor Rural	96503516
89	Donna de S. Cruz	Productor Rural	99264791
90	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
91	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
92	Ronald P. Torres	Productor Rural	PA R. R. R.
93	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
94	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
95	Donna de S. Cruz	Productor Rural	PA R. R. R.
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			