

LISTA DE ABREVIATURAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

AMVALE – Associação dos Municípios da Microrregião do Vale do Rio Grande

ASSEMAE – Associação Nacional de Serviços Municipais de Saneamento

ATT– Área de Triagem e Transbordo

CONAMA– Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CRAS – Centro de Referências de Assistência Social

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE– Estação de Tratamento de Esgoto

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

GPS – Sistema de Posicionamento Global

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

NBR– Norma Brasileira Registrada

PGIRS – Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

PIB – Produto Interno Bruto

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

RCC– Resíduos da Construção e de Demolição

ROA – Resíduos de Origem Animal

RSD – Resíduos Sólidos Domésticos

RSS– Resíduos de Serviços de Saúde

RSU– Resíduos Sólidos Urbanos

SIGIRS – Sistema Integrado de Gerenciamento Informações de Resíduos Sólidos

SINIMA - Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente

SINIR– Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SINISA– Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	14
2.1	Mobilização e Participação social	14
2.1.1	Poder Público e Participação Social	14
3	CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	15
3.1	Histórico do município	15
3.2	Localização/Rotas de Acesso.....	15
3.3	Bacia Hidrográfica	17
3.4	Zoneamento e Macrozoneamento	17
3.5	População.....	17
3.6	Condições de Vida.....	21
3.6.1	Saúde.....	21
3.6.2	Educação	22
3.7	Moradia e acesso a bens de consumo.....	23
3.8	Emprego e Renda	23
3.9	Longevidade, Mortalidade e Fecundidade.....	25
3.10	Economia Local	26
4	DIAGNÓSTICOS	29
4.1	Aspectos Socioambientais	29
4.1.1	Território, Uso, Ocupação e utilização dos recursos naturais	29
4.2	Aspectos Socioeconômicos	30
4.3	Distribuição e localização geográfica	31
4.4	Saneamento Básico.....	34
4.4.1	Abastecimento de Água	34
4.4.2	Esgotamento Sanitário	34
4.4.3	Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	34
4.5	Resíduos Sólidos.....	35
4.6	Legislação pertinente.....	36
4.7	Estratégias Operacionais e Gerenciais.....	37
5	METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PGIRS.....	37
5.1	Questionário Socioeconômico e cultural respondido pelas prefeituras municipais.....	37



5.2 Conferências	38
5.2.1 1ª Conferência.....	38
5.2.2 2ª Conferência.....	39
5.3 Audiências Públicas	41
5.4 Visita Técnica	41
5.5 Gravimetria	42
6 RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITOS.....	43
6.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição	43
6.2 Resíduos da Construção Civil	44
6.3 Resíduos Volumosos	44
6.4 Resíduos de Serviços de Saúde.....	44
6.5 Resíduos Sólidos Cemiteriais.....	45
6.6 Resíduos de Origem Animal	45
6.7 Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade	45
6.7.1 Óleos lubrificantes e uso culinário.....	45
6.8 Resíduos Especiais	45
6.8.1 Pilhas e Baterias	46
6.8.2 Lâmpadas Fluorescentes	46
6.8.3 Pneus.....	46
6.8.4 Embalagens de Agrotóxicos.....	46
6.8.5 Eletroeletrônicos e seus componentes.....	46
6.9 Diagnóstico da Origem da Geração	47
7 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	47
7.1 Elaboração da gravimetria	47
7.1.1 Parâmetros nacionais.....	47
7.1.2 Processo de Elaboração da Gravimetria.....	50
7.1.3 Resultados obtidos na gravimetria	53
7.1.4 Balanço: Massa e Volumétrico	56
7.1.5 Média de geração de RSD por Habitante/dia.....	57
7.1.6 Projeção futura de geração de RSU	58
7.2 Programas Implementados nos Municípios	60
7.2.1 Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e dos Serviços de Saúde	60
7.2.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD.	60
7.2.1.2 Resíduos de Serviços de Saúde – RSS	61



7.2.2	Coleta e Disposição de Resíduos da Construção Civil – RCC.....	61
7.2.3	Coleta e Disposição de Resíduos dos Grandes Geradores	61
7.2.4	Coleta e Disposição de Resíduos dos Serviços Indivisíveis de Limpeza urbana	61
7.2.5	Coleta e Destinação dos Resíduos de Origem Animal.....	61
7.2.6	Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Recicláveis e Reutilizáveis	62
7.2.7	Prática de Logística Reversa	62
7.2.8	Equipamentos Públicos e Privados	62
7.2.8.1	Aterros Sanitários (disposição final)	62
7.2.8.2	Aterros de Resíduos da Construção Civil.....	62
7.2.8.3	Estações de Transbordos.....	62
7.2.8.4	Áreas Particulares de Transbordo e Triagem	63
7.2.8.5	Ecopontos	63
7.2.9	Serviço de Atendimento ao Público.....	63
7.2.10	Serviço de Avaliação da Qualidade.....	63
7.2.11	Serviço de Educação Ambiental	63
7.3	Tratamento e destinação dos Resíduos Sólidos nos Municípios	63
7.3.1	Tratamento dos Resíduos Domiciliares – RSD	64
7.3.2	Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS	64
7.3.3	Recuperação de Resíduos Recicláveis e Reutilizáveis.....	64
7.3.4	Eletroeletrônicos e seus componentes.....	64
7.3.5	Tratamento dos Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem das Cidades.....	64
7.3.6	Tratamento de Resíduos Radioativos	64
7.3.7	Tratamento de Resíduos Sólidos Cemiteriais.	65
7.4	Gerenciamento Informatizado de Resíduos Sólidos	65
8	PROGNÓSTICO DA SITUAÇÃO FUTURA – ANÁLISE DE CENÁRIOS	66
8.1	Regulação dos Serviços	66
8.2	Comitê Avaliativo.....	66
8.3	Programa e Ações de Melhorias do Sistema de Limpeza Urbana.....	67
8.3.1	Coleta Mecanizada de RSD	67
8.3.2	Coleta de RSD em Comunidades Carentes e de Difícil acesso	68
8.3.3	Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	69
8.3.4	Coleta e disposição dos RCC	70



8.3.5	Coleta e disposição dos Resíduos de Origem Animal	70
8.3.6	Novas Áreas de Transbordo e Triagem	71
8.3.7	Rede de Ecopontos.....	71
8.3.8	Implantação de Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos de Saúde.....	72
8.3.9	Combate aos Pontos de Descarte Irregular	72
8.3.10	Sistema Integrado de Gerenciamento de Informações de Resíduos Sólidos – SIGIRS	73
8.4	Programas e Ações para Redução de Massa.....	73
8.4.1	Ações de Educação Ambiental	73
8.4.1.1	Usina de triagem e compostagem de RSU	74
8.4.2	Coleta Domiciliar Diferenciada ou Seletiva	74
8.4.3	Acréscimo de contêineres para adesão da população ao Programa de Coleta Seletiva.....	75
8.4.4	Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada	75
8.4.5	Aterros Sanitários.....	75
8.4.6	Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos Úmidos para Compostagem.....	76
8.4.7	Implantação do Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores.....	76
8.4.8	Programas de Logística Reversa	76
8.4.9	Programas de trabalho junto a segmentos da economia local.....	77
8.4.10	Ampliações da Participação Pública	77
9	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DE ADESÃO DAS PROPOSTAS	78
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
11	REFERÊNCIAS	80



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização Regional de Conquista – MG	16
Figura 2 - Principal rota de acesso à Conquista – MG.	16
Figura 3 - Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Grande – GD8.	17
Figura 4 - Localização do Lixão de Conquista-MG.....	30
Figura 5 - Mapa da malha urbana do município de Conquista – MG.	32
Figura 6 - Localização dos distritos de Guaxima e Jubaí.	32
Figura 7 - Vista aérea do Distrito de Jubaí	33
Figura 8 - Vista aérea do Distrito de Guaxima.....	33
Figura 9 - Destinação em vala dos resíduos sólidos	35
Figura 10 - Apresentação e participação social do plano na 1ª Conferência	39
Figura 11 - Participação Social 1ª Conferência.	39
Figura 12 - Participação social na 2ª Conferência.....	40
Figura 13 - Apresentação e Participação Social na 2ª Conferência	40
Figura 14 - Material de divulgação.	41
Figura 15 - Metodologia para caracterização gravimétrica de RSU	43
Figura 16 - Etapas do processo gravimétrico.....	50
Figura 17 - Etapa quarteamento da gravimetria	51
Figura 18 - Processo aferimento de massa e volume da gravimetria.....	52
Figura 19 - Localização do Cemitério Municipal.....	65
Figura 20 - Caminhão realizando coleta mecanizada.	68
Figura 21 - Modelo de lixeira para coleta de material reciclável na zona rural.	69
Figura 22 - Modelo para implementação de ecopontos.	72

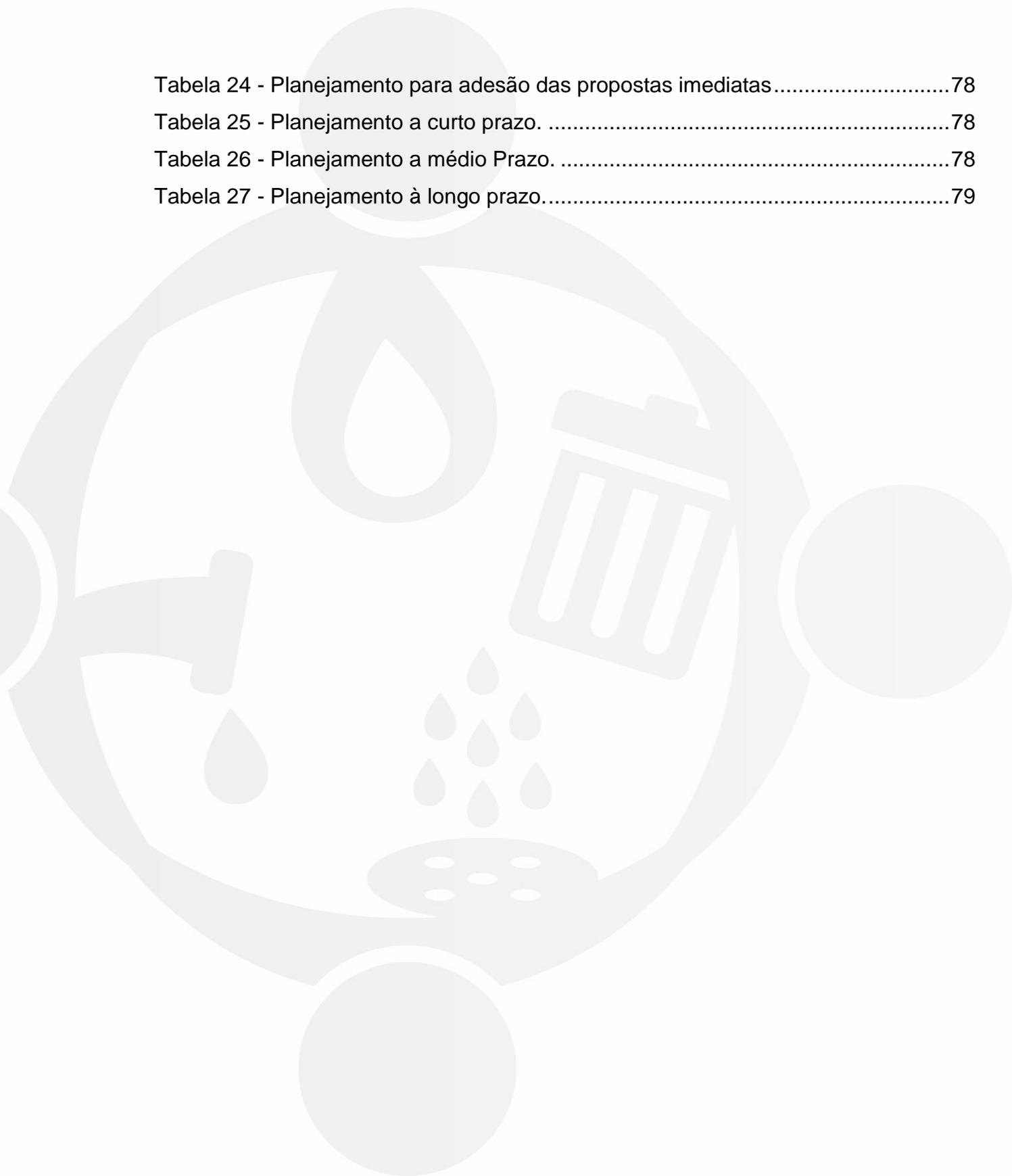


ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Projeção população horizonte de 20 anos	19
Tabela 2 - Divisão população Rural e Urbana para o município de Conquista.	21
Tabela 3 - Nível educacional da população jovem de Conquista - MG	22
Tabela 4 - Nível educacional da população adulta de Conquista - MG	22
Tabela 5: Bens presentes nas moradias de Conquista – MG.	23
Tabela 6 - Indicadores de renda de Conquista – MG	24
Tabela 7 - Porcentagem da Renda Adequada por Extratos da População.....	25
Tabela 8 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade em Conquista – MG.....	26
Tabela 9 - Tabela com dados de culturas permanentes para o município de Conquista – MG.	26
Tabela 10 - Tabela com dados de culturas temporárias para o município de Conquista – MG.	27
Tabela 11 - Dados referentes às atividades pecuárias do município de Conquista. .	27
Tabela 12 - Dados da produção agropecuária para o município de Conquista.....	28
Tabela 13 - Valor do PIB (reais) entre os anos de 1999 e 2010.....	28
Tabela 14 - Áreas cultivadas no município de Conquista – MG.....	29
Tabela 15 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado por classe social.	30
Tabela 16 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado no Brasil.	48
Tabela 17 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado em alguns municípios brasileiros.....	48
Tabela 18 - Porcentagem (em massa) dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria	53
Tabela 19 - Porcentagem (em volume) dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria	53
Tabela 20 - Média percentual (em massa) ao término da realização da gravimetria	54
Tabela 21 - Média percentual (em volume) ao término da realização da gravimetria	54
Tabela 22 - Densidade, massa e volume dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria	56
Tabela 23 – Projeção futura de geração de RSU.....	59



Tabela 24 - Planejamento para adesão das propostas imediatas.....	78
Tabela 25 - Planejamento a curto prazo.	78
Tabela 26 - Planejamento a médio Prazo.	78
Tabela 27 - Planejamento à longo prazo.....	79



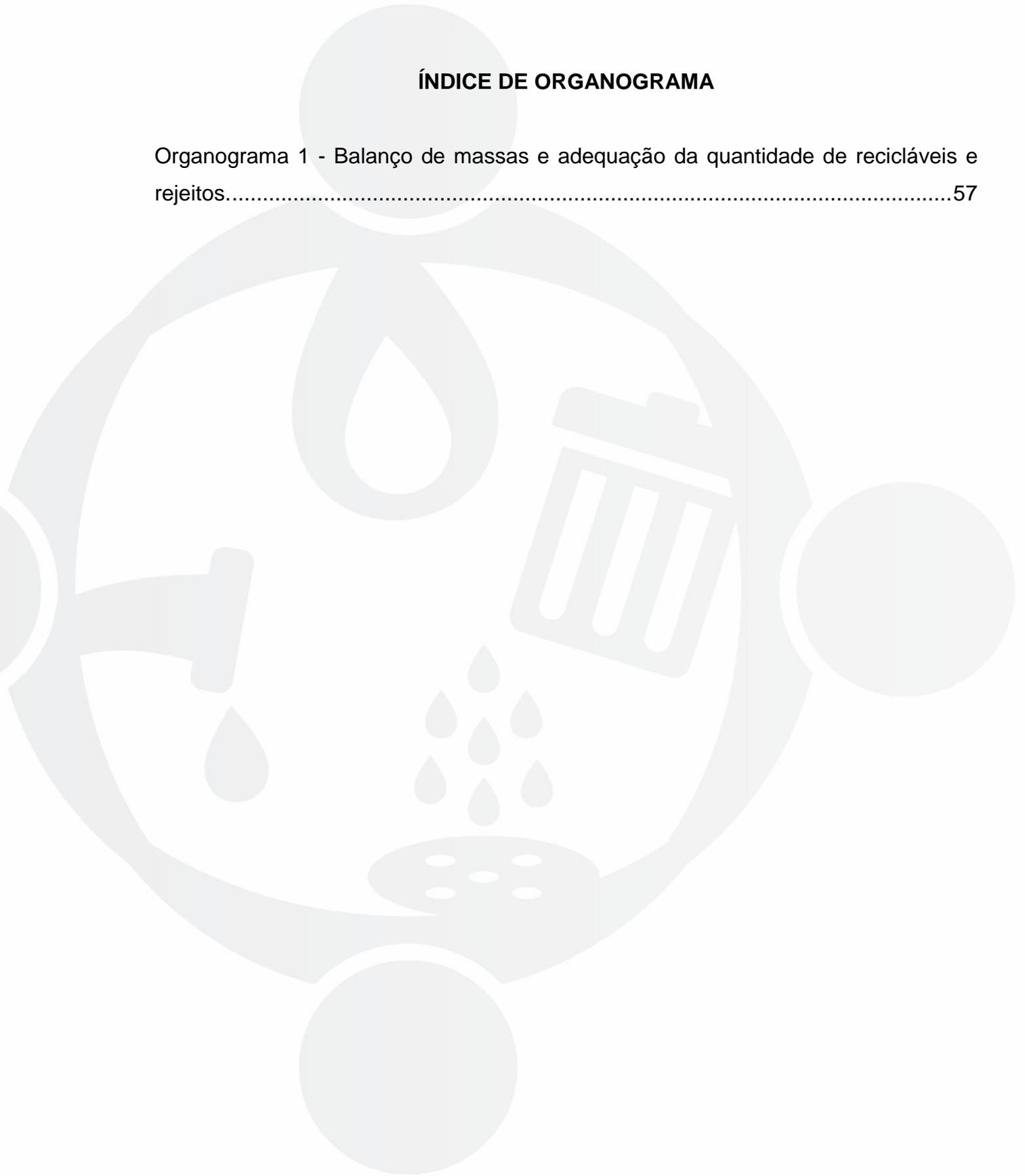
ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução populacional de Conquista – MG.	18
Gráfico 2 - Prospecção populacional em um horizonte de 20 anos para Conquista – MG	20
Gráfico 3 - Divisão Populacional Urbana e Rural de Conquista – MG.	21
Gráfico 4 - Pessoas com 10 anos ou mais ocupadas em Conquista – MG.....	24
Gráfico 5 - Balanço Receita/Despesas do Município de Conquista – MG.....	26
Gráfico 6: Composição Gravimétrica em massa dos RSU no Brasil.	49
Gráfico 7 - Composição Gravimétrica média em massa	55
Gráfico 8 - Composição Gravimétrica média em volume.	55
Gráfico 9 - Média Nacional de Geração de RSU.....	58
Gráfico 10 - Crescimento de RSU estimada para os próximos 20 anos.	60



ÍNDICE DE ORGANOGRAMA

Organograma 1 - Balanço de massas e adequação da quantidade de recicláveis e rejeitos.....	57
--	----



1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está conceituado pelo art. 18 da Lei Federal nº 12305/2010 como sendo a condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlado, destinado a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos pode ser descrito como um conjunto de ações que visam instituir mecanismos mais adequados à segregação, coleta, transporte, transbordo, triagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Isso sem esquecer-se das dimensões social, cultural, econômica, ambiental e política, bem como correspondente controle social, sob a premissa maior do desenvolvimento sustentável, e da prioridade da não geração de resíduos, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, dispostos no Art. 7º, II da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Em cumprimento ao Termo de Referência e baseados nos princípios da universalidade, regularidade e continuidade no acesso aos serviços de limpeza urbana, em defesa do meio ambiente, deve-se ter prática da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa, responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, reciclagem, reaproveitamento de materiais reutilizáveis, dos processos de monitoramento e fiscalização, da educação ambiental e social, métodos e tecnologias de gestão para os resíduos sólidos urbanos presentes no art. 6º da lei 120305/2010.

Em linhas gerais o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem como objetivo levantar e sistematizar os dados existentes referentes ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos, gerados no município de Conquista - MG e propor melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal, abordando os aspectos socioeconômicos e ambientais que envolvem o tema.



2 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

As etapas de elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos devem ser participativas e levar em consideração as mudanças de hábitos e de comportamento da sociedade. Neste sentido a participação de vários setores da comunidade organizada terá papel estratégico na elaboração do plano.

2.1 Mobilização e Participação social

2.1.1 Poder Público e Participação Social

Esta elaboração do processo participativo deve ser organizada e eficiente por isto foi criado o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação.

a) Comitê Diretor – foi formado por representantes (gestores ou técnicos) dos principais órgãos envolvidos no tema. Este comitê tem caráter técnico, e é o responsável pela coordenação da elaboração dos planos. Dentre as atribuições do Comitê Diretor cabe destacar:

- coordenar o processo de mobilização e participação social;
- sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental;
- analisar e aprovar os produtos da consultoria contratada;
- definir e acompanhar agendas das equipes de trabalho e de pesquisa, dentre outras atividades.

b) Grupo de Sustentação – este grupo será o organismo político de participação social. Os membros deste grupo deverão ser representantes do setor público e da sociedade organizada - instituições de âmbito estadual ou regional, e instituições locais. O principal objetivo do grupo de sustentação é garantir o debate, o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo e ajudar na consolidação das políticas públicas e de resíduos sólidos.

Os Comitês, instituídos legalmente pelo Decreto Municipal 1569 de maio de 2013, esta permanentemente disponível para consulta na Prefeitura Municipal de Conquista.



3 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

3.1 Histórico do município

A origem de Conquista – MG está ligada ao avanço das expedições no início do Século XIX. As terras que compõem o território municipal foram doadas ao português Manoel Bernardes Nazianzeno da Silveira, pertenceram a vários donos até chegarem às mãos do Coronel Francisco Meireles do Carmo, em 1888. O Coronel instalou um armazém no local que supriu as necessidades dos trabalhadores da estrada de ferro Mogiana que estava sendo construída.

No ano de 1894, criou-se uma planta do povoado, feita pelo Dr. Crispiniano Tavares. Ele traçou e demarcou as primeiras ruas de Conquista, então distrito de Sacramento, desde 1892 até 1911, quando foram feitas alterações na divisão administrativa no Brasil.

Fundou-se assim o município de Conquista na data de 30 de agosto de 1911 por Domingos Vilela de Andrade. Outros historiadores, todavia, conferem o feito ao Coronel Antônio Alves da Silva. O município foi emancipado no dia 30 de junho de 1912.

Acredita-se que o nome de Conquista foi conferido pelo Dr. Crispiniano Tavares, engenheiro responsável pelo projeto urbanístico do município. Por haver no local uma numerosa comunidade de baianos da cidade de Vitória da Conquista, o nome que fazia referência à cidade de origem desses imigrantes teve grande aceitação popular.

3.2 Localização/Rotas de Acesso

O município de Conquista pertence ao Estado de Minas Gerais, a uma distância de 375 km da capital, Belo Horizonte, situado na Microrregião de Uberaba – MG e na Mesorregião do Triângulo Mineiro, como indicado no mapa abaixo:



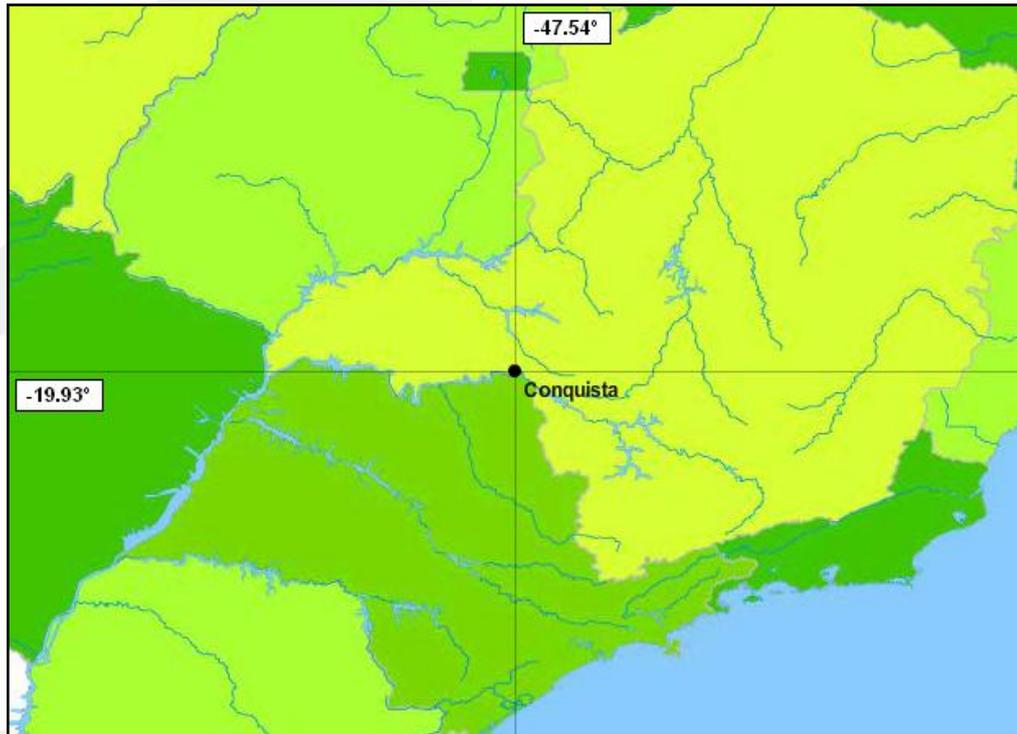


Figura 1 - Localização Regional de Conquista – MG
Fonte: IBGE

A Figura 02 exibe a principal rota de acesso ao município de Conquista – MG pela rodovia BR-050 até a BR-464. A rodovia BR-050, por sua vez, faz entroncamento com a BR-262 na entrada do município de Uberaba – MG, dando acesso a outras regiões do Estado.

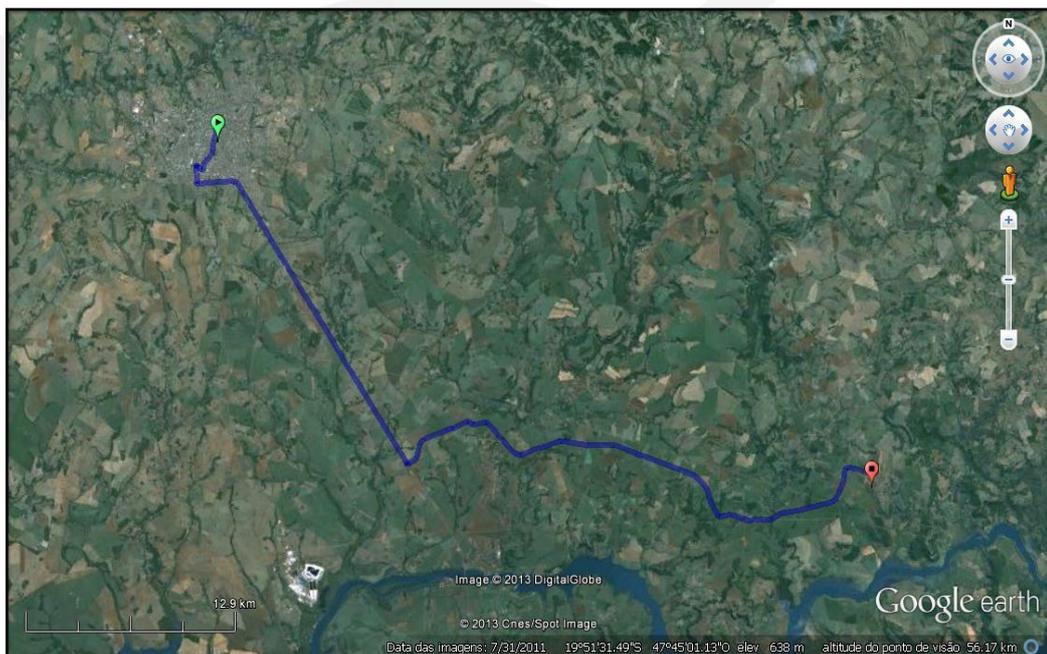


Figura 2 - Principal rota de acesso à Conquista – MG.
Fonte: Google Earth



3.3 Bacia Hidrográfica

Inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, especificamente na GD8 ou Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Grande, o Município de Conquista se identifica na figura abaixo com o número 7, nos limites do território mineiro, fazendo divisa com as cidades de Uberaba, Delta e Sacramento.

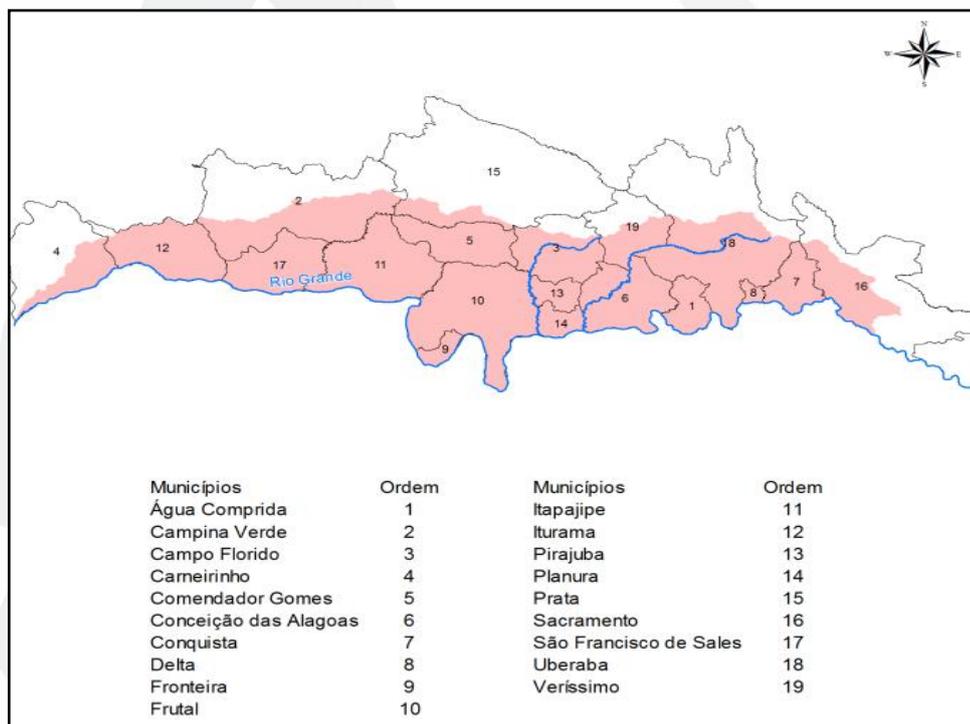


Figura 3 - Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Grande – GD8.
Fonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.

3.4 Zoneamento e Macrozoneamento

O Município de Conquista não possui mapas de Zoneamento e Macrozoneamento, conforme informado em questionário respondido pela Prefeitura Municipal.

3.5 População

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população do município de Conquista em 2010 foi contabilizada em 6.526 habitantes, porém a projeção para 2013 é que a população alcance os 6.825 habitantes.



O gráfico exibido na figura abaixo é relativo ao crescimento populacional da cidade de Conquista do ano de 1991 a 2010, de acordo com o Censo do IBGE.

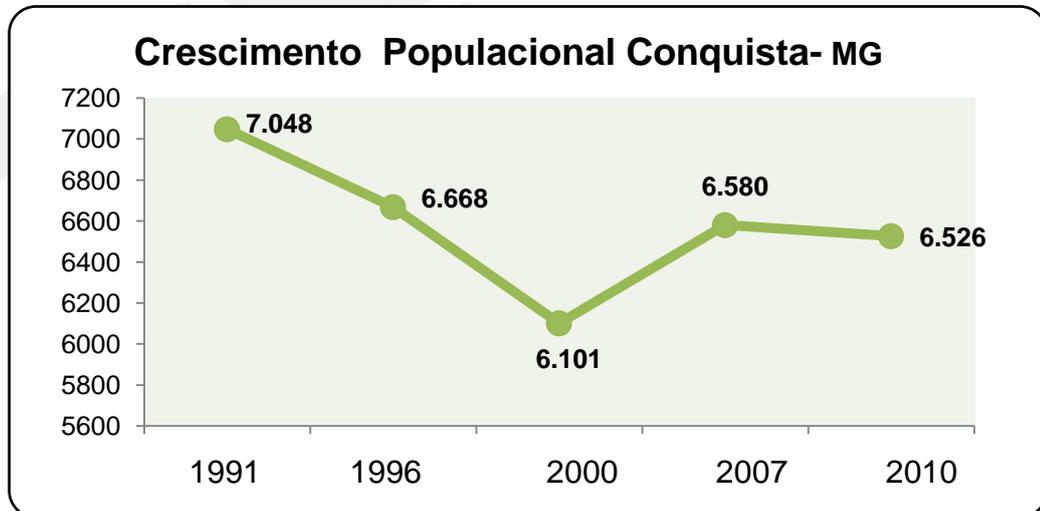


Gráfico 1 - Evolução populacional de Conquista – MG.
Fonte: IBGE.

No gráfico 01 nota-se que houve um considerado decréscimo da população no município do ano de 1991 até 2000. A partir de 2000 até o ano de 2007 houve uma inversão, aumentando deste modo a população, ainda assim, abaixo do que era nos anos anteriores. Em linhas gerais nota-se um decréscimo na população da cidade em 9 anos de aproximadamente 500 habitantes.

A Elaboração do PGIRS necessita da projeção populacional do município para os próximos vinte anos, que é o horizonte de adesão total do plano. Para isto utilizou-se da metodologia fornecida na “Oficina da Política e Plano Municipal de Saneamento Básico”, oferecido pela FUNASA em parceria com a ASSEMAE (Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento).

Esta metodologia pode ser resumida da seguinte maneira:

$$PF = PA(1 + i)^n$$

Onde,

PF= Projeção Futura



PA= População Atual

Obs: Para PA (População Atual), utilizou-se a população de 2013 (IBGE), que inclui o cenário pessimista (com taxa de crescimento calculada um pouco abaixo da real, prevendo eventos que possam reduzir a população e considerando-se uma margem de erro) e cenário otimista (com taxa de crescimento calculada um pouco acima da real, em função da realidade do município em relação a possibilidades de eventos que atraíam populações além da esperada e considerando-se uma margem de erro), ambos sendo valores arbitrários.

i = Taxa de crescimento calculada para os últimos 11 anos.

n = ano de interesse para obter a população

Para se obter a taxa de crescimento utiliza-se a seguinte equação:

$$i = \sqrt[n]{(PF/PA)} - 1$$

E para o ano de interesse utiliza-se a seguinte:

$$n = \text{Log}_{10}(PF/PA) / \log_{10}(1 + i)$$

Tendo em vista os parâmetros acima, é possível determinar a projeção populacional para Conquista – MG

A tabela e o gráfico abaixo demonstram a estimativa futura da população do município.

Tabela 1 - Projeção população horizonte de 20 anos

Projeção Populacional para Conquista - MG			
Ano	Cenário Pessimista (0,80%)	Cenário Básico (1,33%)	Cenário Otimista (2,00%)
2012	6.591	6.591	6.591
2013	6.824	6.824	6.824
2014	6.879	6.915	6.960
2015	6.934	7.007	7.100
2016	6.989	7.100	7.242



Projeção Populacional para Conquista - MG			
Ano	Cenário Pessimista (0,80%)	Cenário Básico (1,33%)	Cenário Otimista (2,00%)
2017	7.045	7.194	7.387
2018	7.101	7.290	7.534
2019	7.158	7.387	7.685
2020	7.215	7.485	7.839
2021	7.273	7.585	7.995
2022	7.331	7.686	8.155
2023	7.390	7.788	8.318
2024	7.449	7.891	8.485
2025	7.509	7.996	8.654
2026	7.569	8.103	8.828
2027	7.629	8.211	9.004
2028	7.690	8.320	9.184
2029	7.752	8.430	9.368
2030	7.814	8.543	9.555
2031	7.876	8.656	9.746
2032	7.939	8.771	9.941
2033	8.003	8.888	10.140

Fonte: Terra Assessoria Ambiental

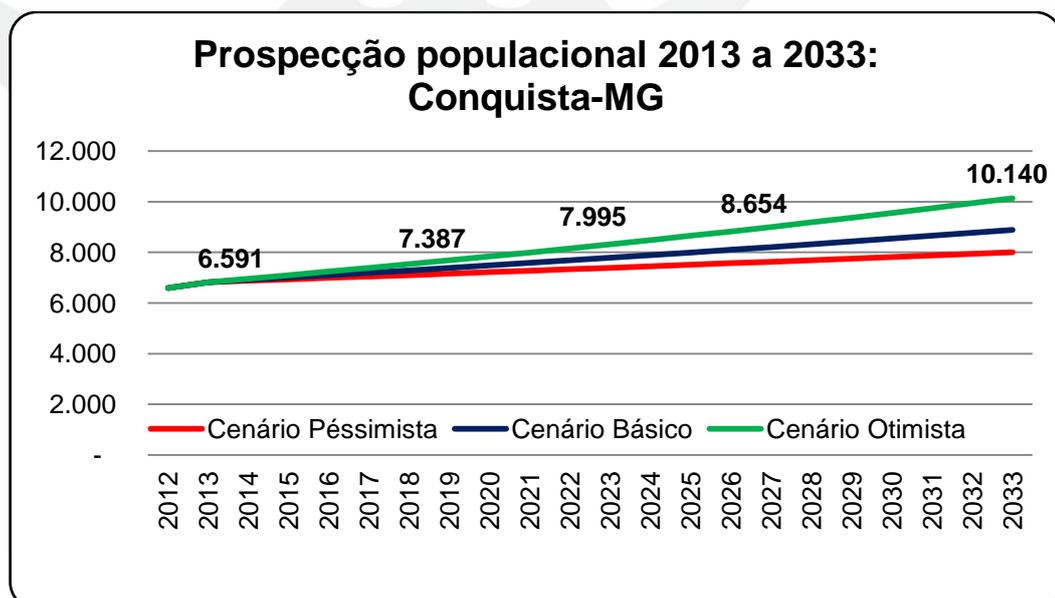


Gráfico 2 - Prospecção populacional em um horizonte de 20 anos para Conquista – MG

Fonte: Terra Assessoria Ambiental



Para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos se faz necessário o reconhecimento da população rural e urbana. A tabela e o gráfico a seguir retratam melhor esse cenário.

Tabela 2 - Divisão população Rural e Urbana para o município de Conquista.

População Urbana	População Rural
5672 habitantes	854 habitantes

Fonte: Adaptado IBGE 2010

A divisão populacional do Município de Conquista, entre População Rural e Urbana é expressa no gráfico abaixo para os anos de 1991 e 2000.

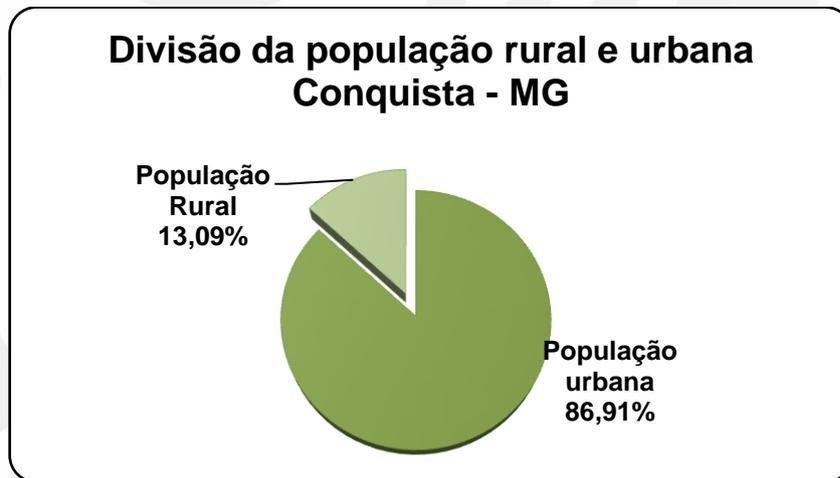


Gráfico 3 - Divisão Populacional Urbana e Rural de Conquista – MG.
Fonte: IBGE.

Nota-se que a divisão populacional do município segue a tendência do país, possuindo a concentração da população na zona urbana maior que nas zonas rurais, uma vez que atrás de novas oportunidades de emprego e melhores condições de vida, a população rural migra para as zonas urbanas.

3.6 Condições de Vida

3.6.1 Saúde

No ano de 2010, o município de Conquista contava com 9 unidades de saúde, sendo elas 5 de administração pública e 4 privadas, conforme dados do IBGE.



3.6.2 Educação

As unidades de ensino presentes no município de Conquista – MG, totalizavam 10 escolas, sendo 5 dessas de ensino fundamental, 1 de ensino médio e 4 pré-escolar (Censo 2010).

A população denominada analfabeta abarca pessoas maiores de 15 anos que declararam não possuírem capacidade de ler e escrever um simples bilhete ou que saibam assinar apenas o próprio nome. As tabelas abaixo demonstram as faixas etárias e o nível educacional da população, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Tabela 3 - Nível educacional da população jovem de Conquista - MG

Nível Educacional da População Jovem, 1991 e 2000								
Faixa etária (anos)	Taxa de analfabetismo		% com menos de 4 anos de estudo		% com menos de 8 anos de estudo		% frequentando a escola	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
7 a 14	9,1	2,5	-	-	-	-	82,3	96,4
10 a 14	1,7	0,6	53,0	38,0	-	-	81,2	95,5
15 a 17	0,8	0,7	23,0	11,4	84,4	49,5	51,6	84,2
18 a 24	3,3	2,1	17,9	13,2	71,6	46,8	-	-

= Não se aplica

Fonte: Atlas de desenvolvimento humano no Brasil.

Tabela 4 - Nível educacional da população adulta de Conquista - MG

Nível Educacional da População Adulta (25 anos ou mais), 1991 e 2000		
	1991	2000
Taxa de analfabetismo	19,8	13,9
% com menos de 4 anos de estudo	47,9	34,5
% com menos de 8 anos de estudo	83,9	77,4
Média de anos de estudo	4,0	4,9

Fonte: Atlas de desenvolvimento humano no Brasil.



3.7 Moradia e acesso a bens de consumo

Segundo dados do IBGE no ano de 2010, o Município possuía aproximadamente 2085 domicílios particulares, sendo 1804 na área urbana e 281 na área rural.

Bens de consumo são os bens utilizados pelos indivíduos ou famílias. A quantidade de moradores que possuem acesso a esses bens de consumo, reflete o nível de vida da população do Município e também permitem avaliar as preferências e as características da sociedade em questão.

O acesso a bens de consumo nas moradias de Conquista - MG, conforme dados coletados em 2000 pelo Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, apresentou os seguintes números:

Tabela 5: Bens presentes nas moradias de Conquista – MG.

Bem	Moradias com acesso a esse bem (%)
Geladeira	92,8
Televisão	94,6
Telefone	27,8
Computador	4,2

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

3.8 Emprego e Renda

Conforme dados do último Censo Demográfico, o Município em agosto de 2010 possuía 3.319 pessoas economicamente ativas, sendo que 3.177 estavam ocupadas e 142 desocupadas. A taxa de participação ficou em 59% e a taxa de desocupação municipal foi de 4,3%.

A distribuição das pessoas ocupadas por posição na ocupação mostra que 54,6% tinha carteira assinada, 16,6% não tinha carteira assinada, 13,3% atuam por conta própria e 1,1% são empregadores. Servidores Públicos representavam 10,6% do total ocupado e trabalhadores sem rendimentos e na produção para o próprio consumo representavam 3,7% dos ocupados.



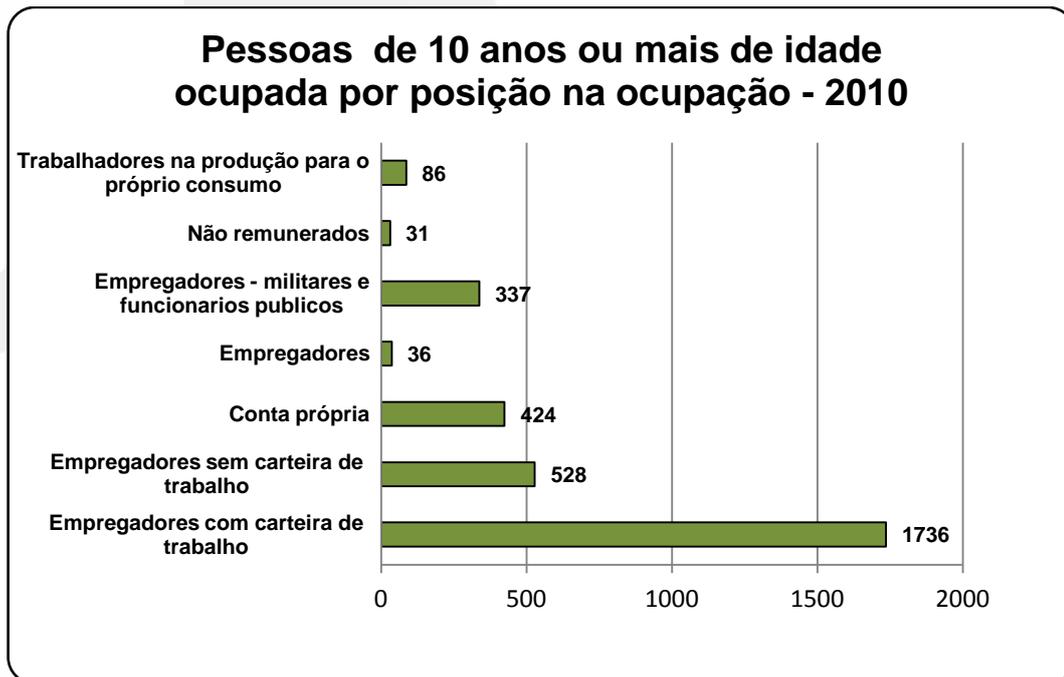


Gráfico 4 - Pessoas com 10 anos ou mais ocupadas em Conquista – MG
Fonte: Adaptado Censo 2010

O Município conta com grande parte de seus trabalhadores empregados nas atividades da zona rural, em indústrias sucroalcooleiras e no comércio local do Município. A pecuária e a agricultura estão entre as maiores gerações de renda do Município. O cultivo da cana de açúcar por agricultores da região e da indústria sucroalcooleira localizada no Município gera uma expressiva renda, além de empregos.

De acordo com Censo demográfico de 2010 o valor do rendimento médio mensal das pessoas ocupadas era de R\$ 1.075,41. Entre os homens o rendimento era de R\$ 1.253,97 e entre as mulheres de R\$ 824,35, apontando uma diferença de 52,12% maior para os homens.

Abaixo, o indicador de renda *per capita* média do município nos anos de 1991 e 2000, e a porcentagem de renda apropriada por extratos da população.

Tabela 6 - Indicadores de renda de Conquista – MG.

INDICADOR	1991	2000	2010
Renda per capita média (R\$)	253,38	565,40	678,21
Porcentagem de pobres (%)	47,9	17,84	5,23
Índice de Gini (*)	0,53	0,61	0,45

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

(*) Diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.



PLANO MUNICIPAL DE
**SANEAMENTO
 BÁSICO**

realização



apoio



Tabela 7 - Porcentagem da Renda Apropriada por Extratos da População.

Porcentagem da Renda Apropriada por Extratos da População	1991	2000	2010
20% mais pobres	4,37	3,67	5,27
40% mais pobres	11,74	10,0	15,18
60% mais pobres	23,23	19,4	29,38
80% mais pobres	41,32	33,76	49,29
20% mais ricos	58,68	66,24	50,71

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A desigualdade social cresceu no município de Conquista do ano de 1991 a 2000. Essa informação é constatada pelo Índice de Gini que passou de 0,53 para 0,61, mas do ano de 2000 para 2010 essa desigualdade diminuiu bastante, passando para 0,45%. Vale resaltar que o índice Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Esse índice geralmente é calculado pela comparação entre os 20% mais pobres e os 20% mais ricos da população.

3.9 Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

A longevidade ou expectativa de vida é o número médio de anos que um indivíduo viverá a partir do nascimento, sendo levado em consideração o nível e estrutura de mortalidade por idade, observados em uma determinada população.

A taxa de mortalidade infantil é a relação entre os óbitos de menores de um ano de idade, residentes no município, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos nesse período.

Taxa de fecundidade é uma estimativa do número médio de filhos que uma mulher teria até o fim de seu período reprodutivo, mantidas constantes as taxas observadas na referida data.

Em relação aos índices de longevidade, mortalidade e fecundidade do município, o Atlas de Desenvolvimento Humano informa os seguintes números:

Tabela 8 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade em Conquista – MG.

Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade	1991	2000	2010
Mortalidade até 1 ano de idade (por 1000 nascidos vivos)	29,2	24,9	11,6
Esperança de vida ao nascer (anos)	68,1	71,3	77,6
Taxa de Fecundidade Total (filhos por mulher)	2,4	2,3	2,3

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

3.10 Economia Local

A última atualização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística realizada no ano de 2010 mostra que o balanço municipal, entre despesas e receita de Conquista - MG apresentou os seguintes valores: as despesas ficaram na casa de R\$ 10.489.778,00 e receitas R\$ 13.821.870,00 representadas de acordo com o gráfico 05 abaixo.

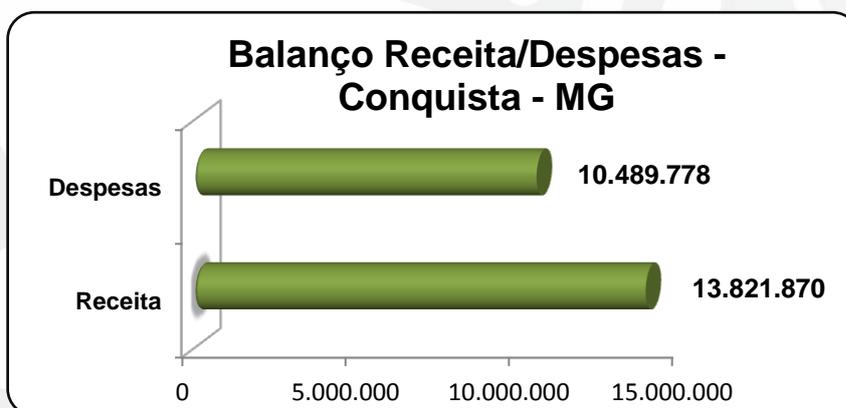


Gráfico 5 - Balanço Receita/Despesas do Município de Conquista – MG.

Fonte: IBGE

As lavouras permanentes possuem pouca representatividade na economia do município, sendo atividades pouco exploradas pelos agricultores. A tabela a seguir demonstra dados sobre as lavouras permanentes do município no ano de 2011.

Tabela 9 - Tabela com dados de culturas permanentes para o município de Conquista – MG.

Especificações	Quantidade produzida (toneladas)	Valor de produção (Mil reais)	Área Plantada (Hectares)	Área colhida (Hectares)	Rendimento Médio (Kg/ha)
Café	15	123	10	10	1500
Uva	75	187	5	5	15000

Fonte: Adaptado IBGE 2011



As lavouras temporárias são as mais representativas economicamente dentro do município, sendo a cana de açúcar e milho os maiores contribuintes para a economia local, gerando além de renda para o município, muitos empregos. A próxima tabela demonstra os dados das culturas temporárias para o ano de 2011 do município.

Tabela 10 - Tabela com dados de culturas temporárias para o município de Conquista – MG.

Especificações	Quantidade produzida (toneladas)	Valor de produção (Mil reais)	Área Plantada (Hectares)	Área colhida (Hectares)	Rendimento Médio (Kg/ha)
Arroz (em casca)	90	45	50	50	1800
Cana - de - açúcar	1400000	72000	15000	15000	96000
Feijão (em grão)	351	588	170	170	3900
Milho (em grão)	45000	19080	7500	7500	6000
Soja (em grão)	18900	13182	7000	7000	2700
Sorgo (em grão)	1620	498	600	600	2700

Fonte: Adaptado IBGE 2011

A pecuária também possui expressiva participação na economia local, sendo ela também fonte de lucros e grande geradora de emprego para os moradores do município. Os próximos dados são referentes a pecuária para o município no ano de 2011.

Tabela 11 - Dados referentes às atividades pecuárias do município de Conquista.

Especificações	Nº de cabeças
Bovinos	25830
Equinos	475
Asininos	10
Muare	20
Suínos	1049
Caprinos	39
Ovinos	497
Galos, frangas, frangos e pintos	68260
Galinhas	8650
Vacas ordenhadas	6850

Fonte: Adaptado IBGE 2011



Outros dados relevantes referentes à pecuária seguem na tabela abaixo.

Tabela 12 - Dados da produção agropecuária para o município de Conquista.

Especificações	Produção	Valor da Produção
Leite de vaca	11668 mil litros	R\$ 8751000,00
Ovos de galinha	143 mil dúzias	R\$ 243000,00

Fonte: Adaptado IBGE 2011

O Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um período determinado.

O crescimento do Produto Interno Bruto pode ter relação direta com a geração de resíduos urbanos, visto que quanto maior o poder aquisitivo da população, maior a força de consumo, e conseqüentemente de produção de resíduos. Diante desse processo a tabela e o gráfico a seguir demonstram a variação do PIB entre os anos de 1999 e 2010 para o Município de Conquista – MG.

Tabela 13 - Valor do PIB (reais) entre os anos de 1999 e 2010.

Ano	Valor do PIB a preços correntes
1999	R\$ 57 748 000,00
2000	R\$ 54 327 000,00
2001	R\$ 69 203 000,00
2002	R\$ 67 863 000,00
2003	R\$ 73 905 000,00
2004	R\$ 89 506 000,00
2005	R\$ 93 382 000,00
2006	R\$ 97 018 000,00
2007	R\$ 93 938 000,00
2008	R\$ 98 280 000,00
2009	R\$ 113 341 000,00
2010	R\$ 161 081 000,00

Fonte: Adaptado IBGE

Em 2010, o Censo registrou um PIB – Produto Interno Bruto no Município de Conquista com as seguintes representações por setores principais:



PLANO MUNICIPAL DE
**SANEAMENTO
BÁSICO**

realização



Terra Ambiental
Assessoria Ambiental, Jurídica e Técnica

apoio

AMVALE

- **Agropecuária:** R\$ 85.791.000
- **Indústria:** R\$ 18.179.000
- **Serviços:** R\$ 51.313.000

4 DIAGNÓSTICOS

4.1 Aspectos Socioambientais

4.1.1 Território, Uso, Ocupação e utilização dos recursos naturais

O município de Conquista – MG possui uma área de 618 km² com sua altitude de 673 m, inserida no bioma cerrado, seu relevo em linhas gerais é pouco ondulado, e um clima tropical propiciando o cultivo de várias culturas.

São desenvolvidas em sua extensão, atividades ligadas aos setores agrícola e pecuário, ocupando grande parte das áreas para plantio. A tabela abaixo demonstra as principais atividades e a quantidade de área que as mesmas ocupam.

Tabela 14 - Áreas cultivadas no município de Conquista – MG.

CULTURA	ÁREA PLANTADA
Arroz	50 hectares
Cana - de - açúcar	15000 hectares
Feijão	170 hectares
Milho	7500 hectares
Soja	7000 hectares
Sorgo	600 hectares
Café	10 hectares
Uva	5 hectares

Fonte: IBGE 2011

Em geral, o cultivo de cana de açúcar vem sendo uma das atividades que ocupam a maior parte do território, uma vez que o município possui indústria sucroalcooleira.



Outro aspecto importante quanto ao uso e ocupação do solo seria a localização do vazadouro frente ao município e demais atividades comerciais. A figura 04 a seguir ilustra melhor sua acomodação.

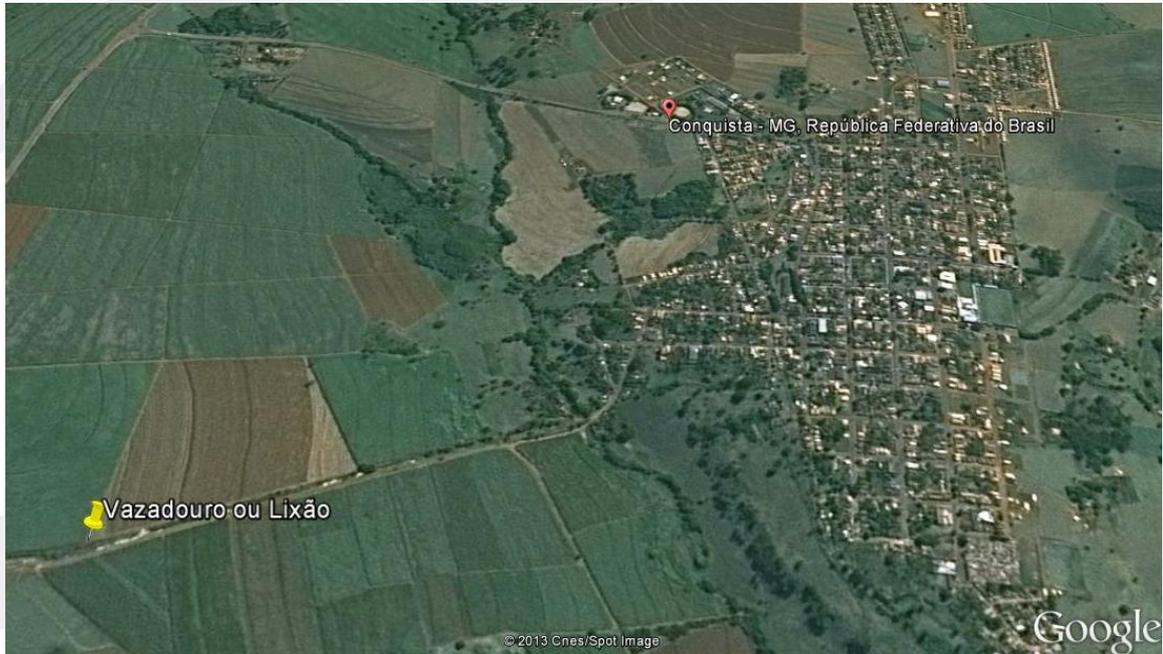


Figura 4 - Localização do Lixão de Conquista-MG

Fonte: Google Earth

Coordenadas Geográficas: X: 0232006; Y: 7792643; 23K

Quanto à utilização dos recursos naturais, observou-se como um dos principais usos dos cursos d'água do município, a irrigação das lavouras, sendo pouco explorada a atividade de turismo.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Uma das características atribuídas aos resíduos sólidos principalmente aos domésticos se dá através da classe de consumo da população, como pode ser visualizado na tabela abaixo.

Tabela 15 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado por classe social.

Composição física dos RSD	Fração dos materiais por classe social – (%)				
	A	B	C	D	E
Matéria Orgânica	38,69	36,70	45,78	59,05	55,89
Papel e Papelão	17,76	23,11	14,99	13,33	11,81



Composição física dos RSD	Fração dos materiais por classe social – (%)				
	A	B	C	D	E
Plástico	13,95	18,54	16,98	14,31	17,66
Madeira	0,86	0,67	0,35	0,42	0,38
Couro e Borracha	0,19	0,39	0,86	0,28	0,94
Pano e Estopa	2,16	1,92	4,27	5,09	5,75
Folha, mato e Galhada	18,84	13,37	10,27	2,25	1,79
Metal Ferroso	0,59	0,69	1,29	0,93	1,03
Metal não ferroso	0,52	0,34	0,76	0,33	0,29
Vidro	1,61	1,17	1,06	1,19	1,29
Louça, Cerâmica e Pedra	0,87	0,95	0,72	0,32	0,32
Agregado fino (pó, Terra)	1,05	0,42	0,26	0,21	0,26
Perdas	2,88	1,75	2,42	2,30	2,60
Material Orgânico item 1	38,69	36,70	45,78	59,05	55,89
Material Reciclável itens 2,3,8,9,10	34,44	43,84	35,08	30,09	32,07
Material não - reciclável Itens 4,5,6,7,12,13	25,98	18,53	18,42	10,54	11,72

Fonte: Departamento de limpeza urbana – Prefeitura Municipal de Campinas

O município de Conquista – MG, como se visualizará no tópico de “diagnostico da situação atual do município”, se encaixa na classe social de nível C, devido as proporções principalmente de matéria orgânica, fato este que é um importante indicador socioeconômico.

4.3 Distribuição e localização geográfica

A figura abaixo demonstra a distribuição da malha viária da cidade. Nota-se que as dimensões são bem reduzidas, portanto dificilmente se tem problemas na logística de coleta e transporte de RSD no município.





Figura 5 - Mapa da malha urbana do município de Conquista – MG.
Fonte: Google Maps.

Vale ressaltar que existem dois distritos, uma comunidade rural e um condomínio habitacional. São os distritos de Guaxima e Jubaí, comunidade de Santa Maria e Condomínio Águas da Ribalta. A imagem abaixo nos mostra a localização dos distritos de Guaxima e Jubaí.

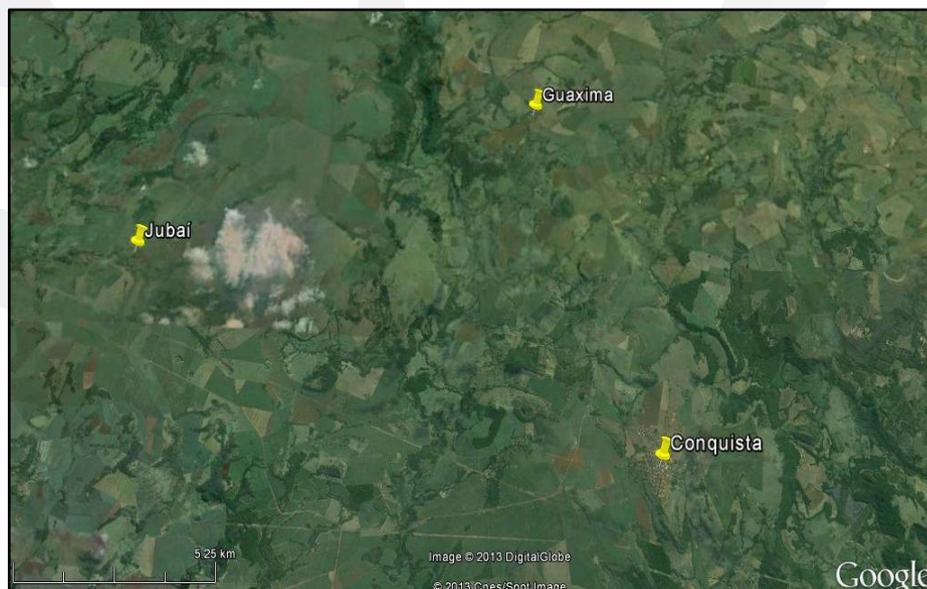


Figura 6 - Localização dos distritos de Guaxima e Jubaí.
Fonte: Google Earth.

As figuras abaixo mostram a vista aérea dos distritos de Guaxima e Jubaí, evidenciando assim as suas pequenas dimensões.





Figura 7 - Vista aérea do Distrito de Jubai
Fonte: Google Earth



Figura 8 - Vista aérea do Distrito de Guaxima
Fonte: Google Earth



4.4 Saneamento Básico

4.4.1 Abastecimento de Água

Em Conquista, a responsabilidade pelo abastecimento de água de toda área urbana e do distrito de Jubaí, fica por conta da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.

A captação da água para abastecer a área urbana é feita superficialmente no Córrego Lajeado e levada até a estação de tratamento (ETA) onde após ser tratada e estar nas condições ideais para consumo, a mesma é destinada para as residências. No distrito de Jubaí, suas águas são captadas por poços profundos e destinadas em sua totalidade às residências.

O distrito de Guaxima e as residências rurais possuem sua captação e abastecimento de água, provindos de cisternas e poços subterrâneos, sendo os moradores responsáveis pela qualidade da água que consomem.

4.4.2 Esgotamento Sanitário

No município de Conquista, nota-se que não há destinação correta de seu esgoto gerado, visto que todo efluente da cidade é destinado para a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, estando à mesma desativada, ocorrendo assim o descarte direto do efluente no Córrego Dourados.

Há também a ocorrência de ligações de esgoto nas redes de drenagem pluvial, que da mesma forma lançam esse efluente *in natura* no ambiente.

Os distritos presentes no município possuem seu esgotamento sanitário feito com a utilização de fossas. Os efluentes do distrito de Guaxima são destinados às fossas negras, já no distrito de Jubaí existe uma fossa séptica comunitária, onde após a visita técnica pôde-se ver que está em situação de abandono, não se identificando com clareza a sua efetividade.

4.4.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A drenagem pluvial na área urbana do município é insuficiente. A área urbana possui rede de drenagem das águas pluviais, mas muitas ruas não possuem



galerias pluviais, ocasionando fortes enxurradas, acentuadas pela pavimentação das vias e pela topografia da cidade.

A comunidade de Guaxima ainda não possui galerias pluviais, sendo difícil o manejo das águas em épocas chuvosas. Em Jubaí, existe a coleta das águas pluviais através de galerias, porém é ineficiente, ocasionando assim muitos danos às vias, principalmente nas não pavimentadas que são esburacadas, e águas residenciais são lançadas nas ruas.

4.5 Resíduos Sólidos

Em linhas gerais o Município realiza a coleta dos resíduos sólidos urbanos em toda a zona urbana (todas as residências são coletadas) e na zona rural. Nos dois distritos, na comunidade rural e no condomínio habitacional, a coleta é feita semanalmente, sendo os resíduos sólidos dispostos em caçambas pelos moradores até o dia da coleta.

O Município não emprega a coleta seletiva, existem apenas alguns catadores voluntários que realizam esta segregação.

Existem alguns pontos de disposição irregular de resíduos (bota foras), principalmente as margens da rodovia na entrada da cidade.

O principal problema relacionado a resíduos é a persistência da disposição em vazadouro. As imagens a seguir evidenciam este problema.



Figura 9 - Destinação em vala dos resíduos sólidos

Fonte: Terra Assessoria Ambiental. Visita Técnica – 01 de agosto de 2013.



Cabe salientar que o lixão é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga do lixo sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. O mesmo que descarga de resíduos a céu aberto (IPT, 1995).

No Lixão (ou Vazadouro, como também pode ser denominado o lixão) não existe nenhum monitoramento quanto aos tipos de resíduos depositados e quanto ao local de disposição dos mesmos. Nesses casos, resíduos domiciliares e comerciais de baixa periculosidade são depositados juntamente com os industriais e hospitalares, de alto poder poluidor.

Além disto, nos lixões pode haver outros problemas associados, como por exemplo, a presença de animais (inclusive a criação de porcos), a presença de catadores (que na maioria dos casos residem no local), além de riscos de incêndios causados pelos gases gerados pela decomposição dos resíduos e de escorregamentos, quando da formação de pilhas muito íngremes, sem critérios técnicos.

Portanto, se faz necessário um estudo técnico que acabe com esta modalidade de disposição final, depositando os resíduos de maneira correta como exigem as leis vigentes.

4.6 Legislação pertinente

Lei 8080/90 – Lei Orgânica da Saúde;

Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos;

Lei 9605/98 – Crimes Ambientais;

Lei 10257/01 – Estatuto das Cidades;

Resolução CONAMA 358/05 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;

Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

NBR 10004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos;

Lei 11107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos;

Lei 11445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;

Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;

Decreto 7217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07;



Lei 18031/2009 – Lei Estadual de Resíduos Sólidos (Minas Gerais)

4.7 Estratégias Operacionais e Gerenciais

No setor da limpeza urbana, o município dispõe de:

- 01 Caminhão compactador
- 04 Funcionários na coleta de lixo
- 09 Funcionários na varrição

O caminhão compactador envolvido na coleta está em ótimas condições, uma vez que sua aquisição foi feita recentemente.

Os funcionários em sua grande maioria são de baixa renda, e não possuem o treinamento adequado para executar suas tarefas. O uso de EPI's (equipamento de proteção individual) não é exigido para execução dos afazeres, fato que pode resultar em graves acidentes de trabalho.

5 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PGIRS

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) teve sua elaboração e divulgação em conjunto com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Isto ocorreu em função da praticidade técnica da execução simultânea dos planos, e com o intuito de facilitar o entendimento da população. Se os materiais de divulgação fossem distintos isto prejudicaria a compreensão e participação social nos eventos (1ª e 2ª Conferência).

A metodologia de elaboração seguiu algumas diretrizes básicas presentes no Manual de orientação para elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos (disponibilizado pelo Ministério do Meio Ambiente), e métodos elaborados pela equipe técnica responsável pela preparação do PGIRS.

5.1 Questionário Socioeconômico e cultural respondido pelas prefeituras municipais.

O questionário foi desenvolvido pelo corpo técnico responsável pela elaboração do PGIRS e encaminhado a Prefeitura Municipal, com o intuito de conhecer o município e reunir as informações necessárias para elaboração do plano.



Este questionário abordou todos os segmentos do saneamento ambiental (Drenagem urbana, abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos).

As informações requisitadas foram fornecidas pela Prefeitura Municipal de Conquista - MG, e deste modo consideradas oficiais e utilizadas na elaboração deste plano.

5.2 Conferências

As Conferências têm como objetivo suprir a necessidade de participação social, exigidas e necessárias para elaboração do PGIRS.

5.2.1 1ª Conferência

Tem como objetivo básico ouvir a população em relação aos problemas relacionados ao manejo e gerenciamento de Resíduos Sólidos no município.

Esse evento ocorreu no dia 17/06/2013, às 09h, no Sindicato dos Trabalhadores Rurais, localizado à Rua Domingos Vilela, Nº 341. Nessa conferência a programação conteve:

- ✓ Abertura de mesa e café;
- ✓ Abertura com Prefeito/ representante;
- ✓ Apresentação do trabalho pelo responsável pelo Plano Carlos Messias Pimenta;
- ✓ Trabalho de Grupo (dinâmica para coletar todas as queixas, opiniões e sugestões dos munícipes);
- ✓ Debate Final.

As imagens a seguir demonstram a apresentação do plano e a mobilização social no evento.





Figura 10 - Apresentação e participação social do plano na 1ª Conferência
Fonte: Terra Assessoria Ambiental - 17 de junho de 2013



Figura 11 - Participação Social 1ª Conferência.
Fonte: Terra Assessoria Ambiental – 17 de junho de 2013

5.2.2 2ª Conferência

Realizou-se com o objetivo de informar a população das respostas aos problemas encontrados na 1ª Conferência.

No entanto, a população esteve à vontade para expor problemas não citados anteriormente e para questionar qualquer informação e proposta da 2ª Conferência. Esse evento ocorreu no dia 14 de agosto de 2013, às 9h, CRAS – Centro de Referência de Assistência Social, na Avenida Tonico Martins, nº 250.

A programação ocorreu na seguinte sequência:



PLANO MUNICIPAL DE
**SANEAMENTO
 BÁSICO**

realização



apoio



- ✓ Abertura de mesa e café;
- ✓ Abertura com Prefeito/ representante;
- ✓ Apresentação do trabalho pelo responsável pelo Plano Carlos Messias Pimenta;
- ✓ Debate.

As imagens abaixo demonstram a participação social no processo.



Figura 12 - Participação social na 2ª Conferencia.
Fonte: Terra Assessoria Ambiental – 07 de agosto de 2013



Figura 13 - Apresentação e Participação Social na 2ª Conferência
Fonte: Terra Assessoria Ambiental – 07 de agosto de 2013

O registro em ata foi realizado na 1ª e 2ª Conferência. Todos os participantes receberam crachás e assinaram a lista de presença.



5.3 Audiências Públicas

A audiência pública tem como objetivo demonstrar à população o trabalho realizado com o intuito de esclarecer dúvidas e conseqüentemente ter sua aprovação. Na Audiência Pública foi apresentado à população o PGIRS, juntamente com o PMSB e sua minuta de lei. Após aprovação popular, o projeto vai a Câmara dos Vereadores para se obter aprovação do legislativo. Segue abaixo material utilizado para divulgação da Audiência Pública.

Audiência Pública

Nossa cidade criou os **Planos de Saneamento e Resíduos Sólidos**, e agora, chegou o momento da comunidade aprovar essa lei. Com a união da população e do poder público será possível essa realização para uma cidade cada vez melhor.

Participe da Audiência Pública que acontecerá:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

realização: **Terra Ambiental** Assessoria Ambiental, Jurídica e Técnica

apoio: **AMVALE**

INFORMAÇÕES: (34) 3331-1666 | terra@terraambiental.com

Figura 14 - Material de divulgação.
Fonte: Terra Assessoria Ambiental

5.4 Visita Técnica

A visita técnica teve o intuito de identificar os problemas relatados pela população na 1ª Conferência, além de averiguar a existência de outros problemas relacionados a todos os setores do saneamento ambiental. Foi realizada visita técnica em Conquista, no dia 01 de agosto de 2013, bem como criado um memorial fotográfico identificando todas essas adversidades além de relatar sua localização através do uso de GPS.

5.5 Gravimetria

Para efeito de diagnóstico qualitativo e quantitativo dos Resíduos Sólidos gerados no Município, foi realizada atividade em parceria com a Prefeitura Municipal de Conquista – MG, seus funcionários e envolvidos no serviço de limpeza urbana, uma Gravimetria.

De acordo ANDRADE (1992) o termo composição gravimétrica refere-se à porcentagem de cada componente (papel, plásticos, matéria orgânica, etc.), em relação ao peso total do lixo.

Existem alguns métodos para a aplicação da determinação desta característica física, sendo a mais comum a denominada “método de quarteamento”, disposta na NBR 10007/2004. Esta técnica é o primeiro e fundamental passo para os estudos de minimização (ou redução) e recuperação (reutilização e reciclagem) dos resíduos. A partir dela é possível elaborar projeto de redução, de segregação na origem e, pela estimativa feita, de aproveitamento dos materiais potencialmente recuperáveis, além de dar parâmetros para elaboração e projeção de futuros aterros sanitários.

De acordo com SALINAS & SILVA (1995), a composição física também é útil para auxiliar no controle sobre a presença e o impacto dos diferentes elementos no ambiente. A composição gravimétrica serve ainda para subsidiar na escolha do tipo de tratamento e/ou destinação final mais adequado aos componentes do lixo.

A figura a seguir, ilustra a metodologia utilizada no método de quarteamento.



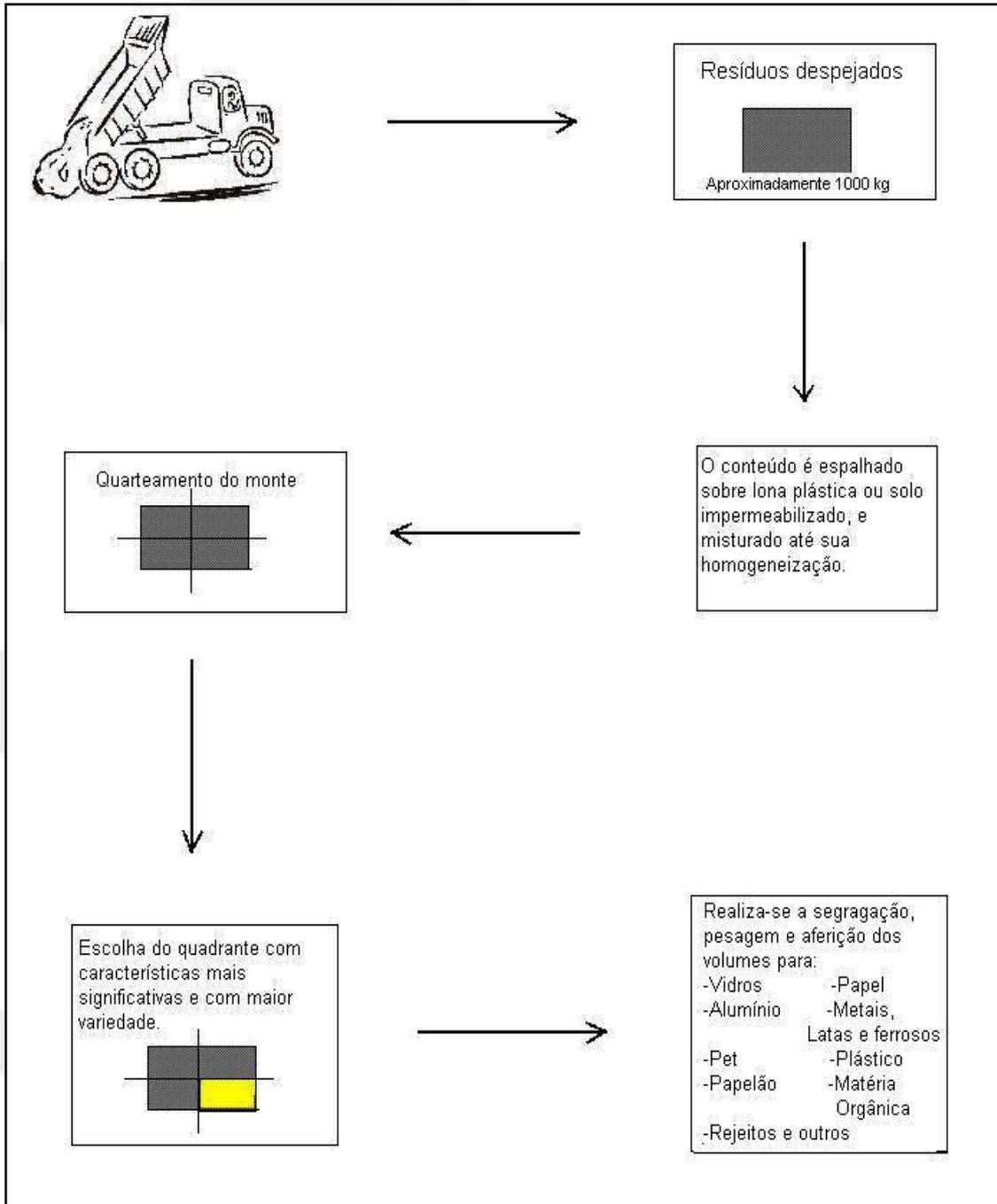


Figura 15 - Metodologia para caracterização gravimétrica de RSU
Fonte: Terra Assessoria Ambiental.

6 RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITOS

6.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição

Os Resíduos Sólidos Domiciliares são provenientes das residências e sua constituição é, em geral, bastante variada, incluindo restos de alimentos, jornais, papel higiênico, garrafas PET, entre outros itens. Também podem ser considerados

nessa classificação os provenientes de comércios. Os resíduos de varrição são provenientes da limpeza das vias públicas.

6.2 Resíduos da Construção Civil

A Resolução CONAMA nº 307/2002 em seu artigo 2º inclui, dentre outros, os seguintes resíduos a essa classe, dizendo serem esses os:

Provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Outra classificação que se dá aos RCC – Resíduos da Construção Civil são de acordo com a NBR 10.004, classificados como Resíduos Classe III – inertes. Essa classificação é dada pela característica de não solubilizar-se em contato com água em temperatura ambiente, dentro de todos os padrões estipulados pela NBR 10006.

6.3 Resíduos Volumosos

São compostos por materiais de grandes dimensões, como por exemplo: móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas, e outros resíduos.

6.4 Resíduos de Serviços de Saúde

Essa parcela dos resíduos sólidos e seu manejo correto são definidos pela Resolução CONAMA nº 358/2005, que em seu parágrafo 1º se define aplicável à:

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); 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 similares.

6.5 Resíduos Sólidos Cemiteriais

São os resíduos gerados nos cemitérios onde parcela destes sobrepõe outros tipos de resíduos, como por exemplo: resíduos de manutenção dos jazigos, os resíduos secos e dos resíduos verdes florais e similares. Os resíduos de decomposição de corpos, (ossos e outros) advindos do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

6.6 Resíduos de Origem Animal

São os resíduos relacionados ao descarte de carcaças e outros materiais de origem animal proveniente de açougues e abatedouros, além de englobar os animais mortos encontrados em vias públicas e em zonas rurais.

6.7 Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade

São os resíduos relacionados à limpeza dos dutos e bueiros, da rede de captação de águas pluviais do município

6.7.1 Óleos lubrificantes e uso culinário

Os resíduos em questão apesar de não serem resíduos sólidos, e gerados em pequenos volumes quando comparados a outros resíduos, são preocupantes devido ao impacto que provocam nas redes de drenagem e nos cursos d'água.

6.8 Resíduos Especiais

São resíduos com elevado risco a saúde pública e ao meio ambiente, sendo assim necessário uma maior atenção com seu manejo e destinação final. Os itens abaixo citados possuem logística reversa obrigatória.



6.8.1 Pilhas e Baterias

São materiais que possuem alto poder de contaminação devido à presença de metais pesados (principalmente cádmio, chumbo e mercúrio).

6.8.2 Lâmpadas Fluorescentes

São materiais que possuem alto poder de contaminação devido a presença de vapor de sódio, mercúrio.

6.8.3 Pneus

Possuem em sua composição química, principalmente; Borracha sintética a partir do petróleo contendo: carbono; hidrogênio; oxigênio; enxofre; cinzas e aço. Com o tempo de decomposição na natureza de aproximadamente 600 anos é considerado um resíduo que se manejado de forma incorreta, pode contribuir para disseminação de doenças, como por exemplo, a dengue. Sendo assim um passível ambiental.

6.8.4 Embalagens de Agrotóxicos

São as embalagens e os resíduos provenientes do uso de agrotóxicos utilizados na prática agrícola para controle de pragas e doenças. Estes materiais tendo sua destinação incorreta podem contaminar cursos hídricos e o solo.

6.8.5 Eletroeletrônicos e seus componentes

São os resíduos advindos de equipamentos eletrônicos ou o equipamento eletrônico propriamente dito. Sua composição é variada contendo deste plástico, até metais pesados. Sendo assim sua destinação deve ser feita de maneira correta, evitando maiores problemas.



6.9 Diagnóstico da Origem da Geração

A característica dos resíduos descritos acima é em sua totalidade encontrado em todo o município. Sua geração é basicamente provinda de residências, comércios e construção civil. O município conta com a atividade industrial sucroalcooleira em seu território, e a destinação correta dos resíduos que produz é feita. Atividades agrosilvipastoris também são grandes geradores de resíduos, muitas vezes contaminantes, sendo responsabilidade dos produtores a destinação adequada dos resíduos.

7 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

7.1 Elaboração da gravimetria

Antes de conhecer os dados obtidos na elaboração da gravimetria, faz-se necessário observar os parâmetros nacionais que facilitam o entendimento da composição gravimétrica dos RSD de Conquista – MG.

7.1.1 Parâmetros nacionais

Existem parâmetros nacionais para a quantificação de RSD, as tabelas a seguir traduzem em números a composição física gravimétrica destes resíduos no país, dando diretrizes para elaboração da gravimetria em Conquista – MG.

A tabela a seguir estabelece parâmetros percentuais, da participação dos materiais no total de RSU coletado no Brasil.



Tabela 16 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado no Brasil.

Material	Participação (%)	Quantidade (t/ano)
Metais	2,9	1 610 499
Papel, Papelão e Tetra pak	13,1	7 275 012
Plástico	13,5	7 497 149
Vidro	2,4	13 32 827
Matéria Orgânica	51,4	28 544 702
Outros	16,7	9 274 251
Total	100,0	55 534 440

Fonte: Pesquisa Abrelpe e Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão pós Audiências e Consulta Pública para Conselhos Nacionais (Fevereiro-2012)

A tabela a seguir estabelece parâmetros percentuais, da participação dos materiais no total de RSU para algumas cidades brasileiras.

Tabela 17 - Participação dos Materiais do Total de RSU coletado em alguns municípios brasileiros.

Cidade	Metal Total (%)	Alumínio (%)	Aço (%)	Papel, Papelão e Tetra pak (%)	Plástico Total (%)	Vidro (%)	Orgânico (%)	Outros (%)
Araucária	2,3	-	-	21,1	19,1	3,3	39,1	15,1
Bento Golçalves	3,3	0,4	2,9	9,0	11,1	3,2	51,5	21,9
Betim	3,7	-	-	15,6	10,2	1,1	55,3	14,1
Blumenau	2,7	-	-	11,7	14,1	4,2	42,5	24,8
Bombinhas	3,8	-	-	11,5	17,7	5,1	47,2	14,7
Botucatu	3,9	0,3	3,5	8,4	8,4	2,0	74,1	3,2
Cabedelo	1,3	-	-	6,6	6,8	1,4	66,4	17,5
Caxias do Sul	2,5	0,1	2,4	13,1	15,3	2,4	46,0	20,7
Comercinho	3,6	-	-	15,6	13,4	2,5	30,2	34,7
Contenda	3,3	0,3	3,0	18,7	16,5	2,9	44,1	14,5
Dores do Campo	1,0	-	-	11,0	17,0	2,0	58,0	11,0
Estrela	1,8	-	-	6,7	11,6	2,3	57,1	20,7
Gaspar	4,8	-	-	12,0	17,2	4,8	33,3	27,9
Indaiatuba	2,0	0,5	1,5	10,3	10,7	1,9	53,7	21,4



Cidade	Metal Total (%)	Alumínio (%)	Aço (%)	Papel, Papelão e Tetra pak (%)	Plástico Total (%)	Vidro (%)	Orgânico (%)	Outros (%)
Itabuna	1,9	1,7	0,2	9,0	13,0	1,2	48,2	26,7
Itaocatiara	2,1	-	-	11,7	8,8	0,6	52,5	24,4
Juína	3,4	-	-	10,8	17,4	3,6	56,0	8,9
Manacaparu	1,9	-	-	8,4	10,1	0,9	53,7	25,0
Navegantes	4,4	-	-	11,7	16,7	5,0	40,1	22,1
Palmas	5,9	-	-	10,7	11,4	2,4	62,5	7,1
Parantins	3,4	-	-	6,0	8,7	1,3	20,1	60,4
Presidente Lucena	1,5	-	-	11,0	8,0	1,5	45,0	33,0
Quatro Barras	2,6	0,3	2,3	19,8	15,0	2,8	44,8	15,0
São Leopoldo	1,5	0,4	1,1	14,6	12,3	1,7	58,7	11,2
Uberlândia	3,0	-	-	7,0	11,0	3,0	72,0	4,0

Fonte: Adaptado de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação – 2012

De maneira mais genérica de acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a composição gravimétrica dos RSU no Brasil na média geral está descrita no gráfico abaixo:

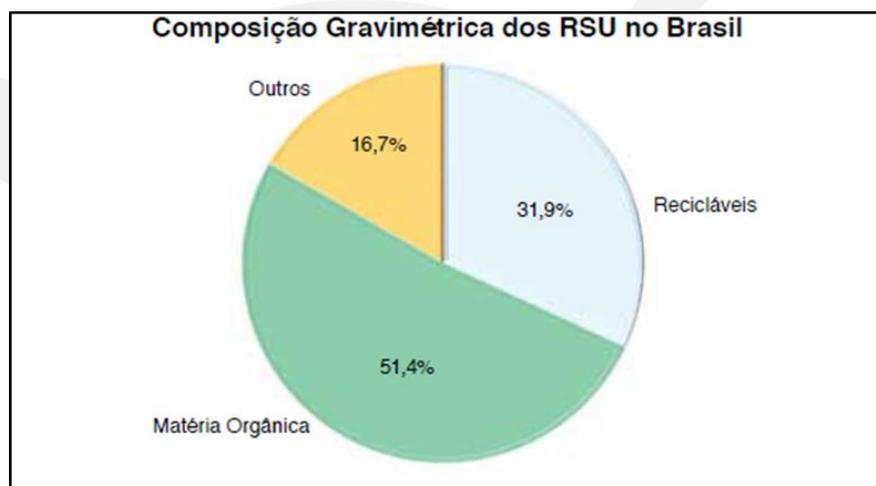


Gráfico 6: Composição Gravimétrica em massa dos RSU no Brasil.

Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão pós-audiências e consulta pública para conselhos nacionais (Fevereiro/2012).

Tendo em vista os parâmetros pré-estabelecidos acima, é mais fácil entender o processo de gravimetria demonstrado abaixo.



7.1.2 Processo de Elaboração da Gravimetria

Primeiramente foi coletada uma amostra significativa de RSU (aproximadamente 1000 kg), em todo o município de Conquista, este resíduo foi despejado em piso impermeabilizado, distribuído de forma homogênea, e foi realizado o quarteamento, como pode ser visualizado nas imagens que se seguem.



Figura 16 - Etapas do processo gravimétrico

Fonte: Terra Assessoria Ambiental. Visita técnica – De 05 a 09 de agosto de 2013.

Depois de realizado o quarteamento, escolhe-se a amostra mais significativa, ou seja, aquela que contém a maior variedade de resíduo e engloba praticamente todas as classificações, como pode ser visualizado abaixo.



Figura 17 - Etapa quarteamento da gravimetria

Fonte: Terra Assessoria Ambiental. Visita técnica – De 05 a 09 de Agosto de 2013

A amostra escolhida de aproximadamente 250 kg, é separada em 9 tambores com volume aproximado de 0,100 m³ ou 100 L, com as seguintes nomenclaturas: vidro;papel; papelão; metais, latas e ferrosos; pet; plástico; alumínio; matéria orgânica e rejeito. Logo após é aferido sua massa e seu respectivo volume. As figuras a seguir ilustram melhor o processo





Figura 18 - Processo aferimento de massa e volume da gravimetria

Fonte: Terra Assessoria Ambiental. Visita técnica – De 05 a 09 de Agosto de 2013



7.1.3 Resultados obtidos na gravimetria

O processo de gravimetria foi realizado 3 vezes na cidade de Conquista, durante o período de 05 a 09 de agosto de 2013 (Segunda, quarta e sexta-feira, nesta semana). Após o término do processo, foram obtidas as seguintes porcentagens de massa e volume de cada material segregado nos três dias.

Tabela 18 - Porcentagem (em massa) dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria

Gravimetria	Materiais								
	Vidros ®	Papel ®	Alumínio ®	Metal, latas, ferrosos ®	Pet ®	Plástico ®	Papelão e Tetra pak ®	Matéria Orgânica	Rejeitos e outros
1º Dia	1,63 %	2,206 %	0,336 %	0,767 %	2,399 %	10,791 %	5,803 %	51,556 %	24,366 %
2º Dia	3,544 %	2,953 %	0,182 %	1,908 %	2,544 %	14,811 %	7,406 %	45,888 %	20,763 %
3º Dia	1,554 %	2,428 %	0,729 %	1,452 %	3,351 %	13,016 %	8,014 %	46,333 %	23,264 %

Fonte- Terra Assessoria Ambiental

® - Reciclável

Tabela 19 - Porcentagem (em volume) dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria

Gravimetria	Materiais								
	Vidros ®	Papel ®	Alumínio ®	Metal, latas, ferrosos ®	Pet ®	Plástico ®	Papelão e Tetra pak ®	Matéria Orgânica	Rejeitos e outros
1º Dia	0,482 %	4,337 %	1,205 %	0,964 %	12,43 %	25,06 %	19,373 %	11,904 %	24,241 %
2º Dia	0,736 %	3,935 %	0,491 %	1,227 %	10,20 %	30,618 %	16,290 %	15,113 %	21,394 %
3º Dia	0,615 %	6,4 %	0,923 %	0,923 %	11,32 %	25,60 %	19,20 %	15,508 %	19,20 %

Fonte - Terra Assessoria Ambiental

® - Reciclável

Ao término da gravimetria e do cálculo de suas respectivas porcentagem, foi possível realizar a média percentual em massa e volume de cada um dos materiais segregados. Este valor médio representa a característica do RSD do município de Conquista – MG, como pode ser visualizado nas tabelas abaixo.

Tabela 20 - Média percentual (em massa) ao término da realização da gravimetria

Gravimetria	Materiais								
	Vidros ®	Papel ®	Alumínio ®	Metal, latas, ferrosos ®	Pet ®	Plástico ®	Papelão e Tetra pak ®	Matéria Orgânica	Rejeitos e outros
Média	2,24 %	2,52 %	0,41 %	1,37 %	2,7 %	12,8 %	7,07 %	47,9 %	22,7 %

Fonte- Terra Assessoria Ambiental
® - Reciclável

Tabela 21 - Média percentual (em volume) ao término da realização da gravimetria

Gravimetria	Materiais								
	Vidros ®	Papel ®	Alumínio ®	Metal, latas, ferrosos ®	Pet ®	Plástico ®	Papelão e Tetra pak ®	Matéria Orgânica	Rejeitos e outros
Média	0,6 %	4,8 %	0,8 %	1 %	11,3 %	27 %	18,2 %	14,1 %	21,6%

Fonte- Terra Assessoria Ambiental
® - Reciclável

Massa total de resíduos coletados na semana: 19.220 kg

Volume total de resíduos coletados na semana: 168,852 m³

Os gráficos a seguir ilustram melhor a composição gravimétrica do resíduo domiciliar do município.

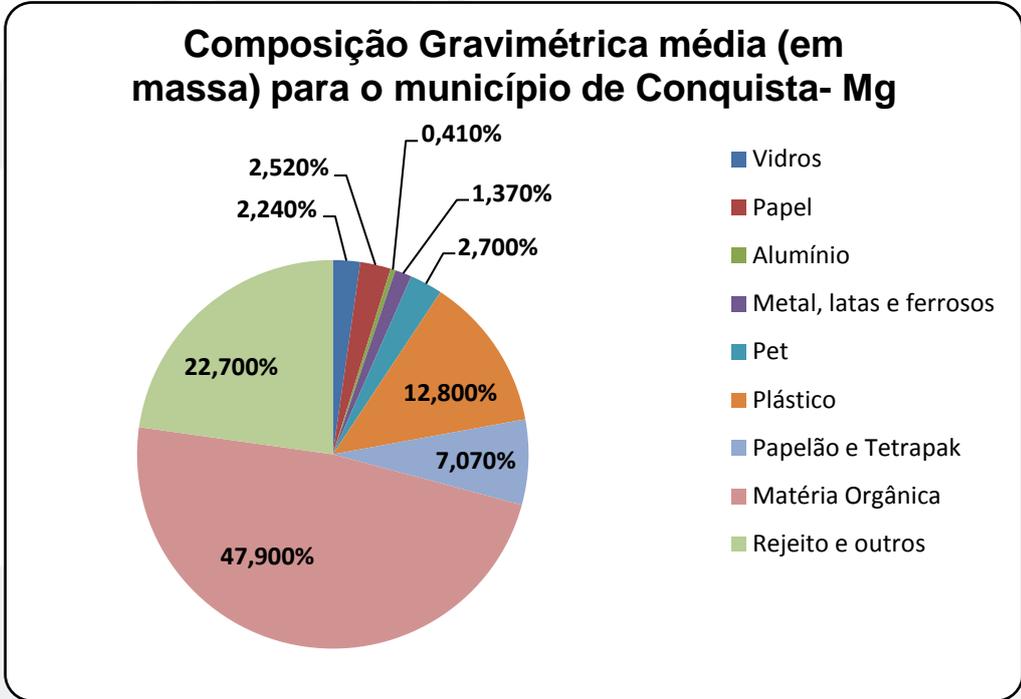


Gráfico 7 - Composição Gravimétrica média em massa
Fonte: Terra Assessoria Ambiental

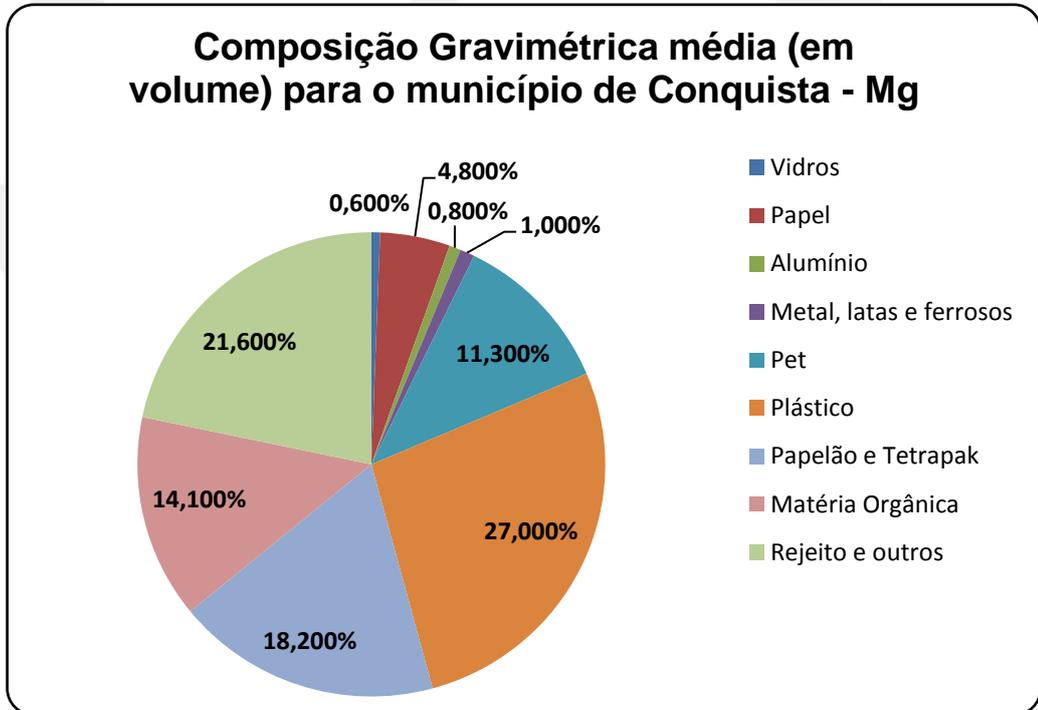


Gráfico 8 - Composição Gravimétrica média em volume.
Fonte: Terra Assessoria Ambiental.



7.1.4 Balanço: Massa e Volumétrico

Tendo o percentual de massa e volume é possível calcular a densidade média total dos resíduos, e de seus componentes individualmente, como pode ser visualizado abaixo.

Densidade total de resíduos coletados na semana: 113,827 kg/m³.

Tabela 22 - Densidade, massa e volume dos materiais coletados na semana de realização da gravimetria

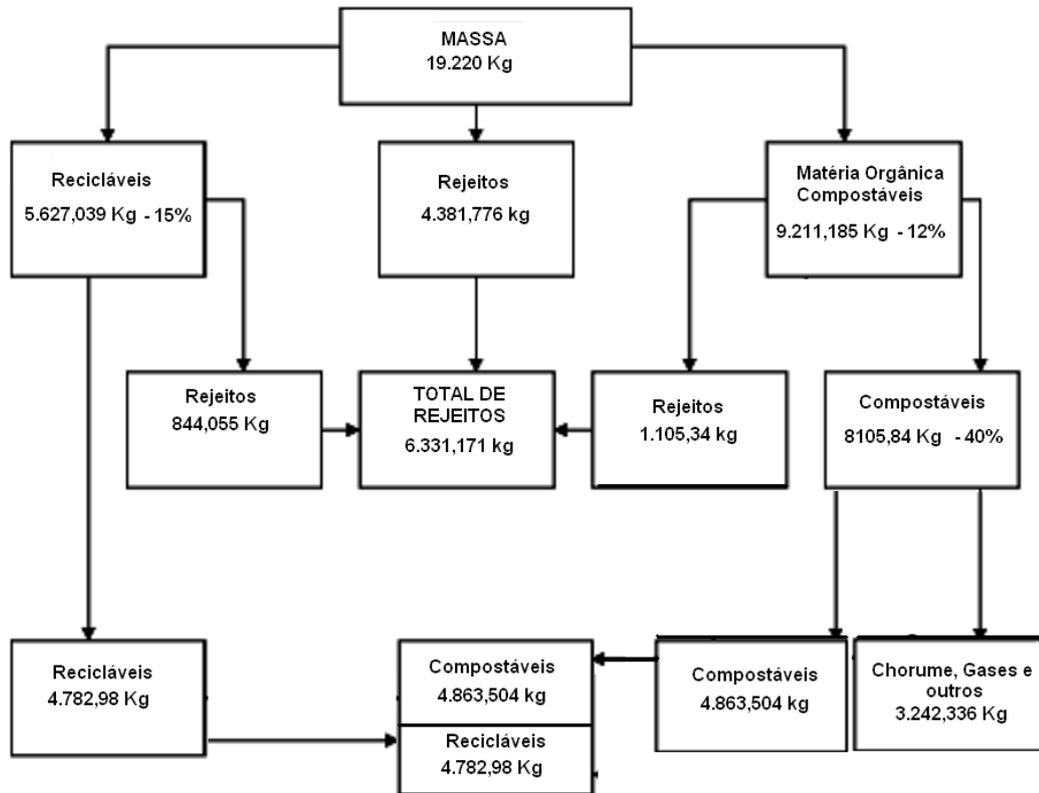
Densidade, massa e volume de cada material coletado na semana.			
Materiais	Densidade (kg/m ³)	Massa (kg)	Volume (m ³)
Vidros ®	407,494	430,528	1,032
Papel ®	57,146	486,074	8,257
Alumínio ®	52,679	79,763	1,474
Metal, latas, ferrosos ®	148,015	264,467	1,753
Pet ®	26,986	531,433	19,116
Plástico ®	52,559	2.473,998	45,747
Papelão e Tetra pak ®	63,755	1.359,623	30,879
Matéria Orgânica	371,158	9.211,185	23,935
Rejeitos e outros	115,829	4.381,776	36,492

Fonte: Terra Assessoria Ambiental.

® - Reciclável

De acordo com bibliografia utilizada, todos os materiais considerados recicláveis 15% se tornam rejeito, e 12% dos compostáveis também se tornam rejeitos. Observe-se no organograma a seguir





Organograma 1 - Balanço de massas e adequação da quantidade de recicláveis e rejeitos.
Fonte: Terra Assessoria Ambiental.

- **Total percentual de Rejeitos**

19.220 kg ----- 100 %

6331,171 kg ----- X

X= 32,940 %

Sendo assim do total de RSU coletado nesta semana 32,940% deveriam ser destinados de forma ambientalmente adequada, os demais deveriam ser reciclados ou levados ao processo de compostagem no caso da matéria orgânica.

7.1.5 Média de geração de RSD por Habitante/dia

Outro dado relevante é a produção diária de RSU, por habitante/dia. A média nacional gira em torno de 0,6 kg/hab./dia e 1,2 kg/hab./dia. Como pode ser visualizado no gráfico abaixo que consta os dados de geração de RSU nos anos de 2010 e 2011.



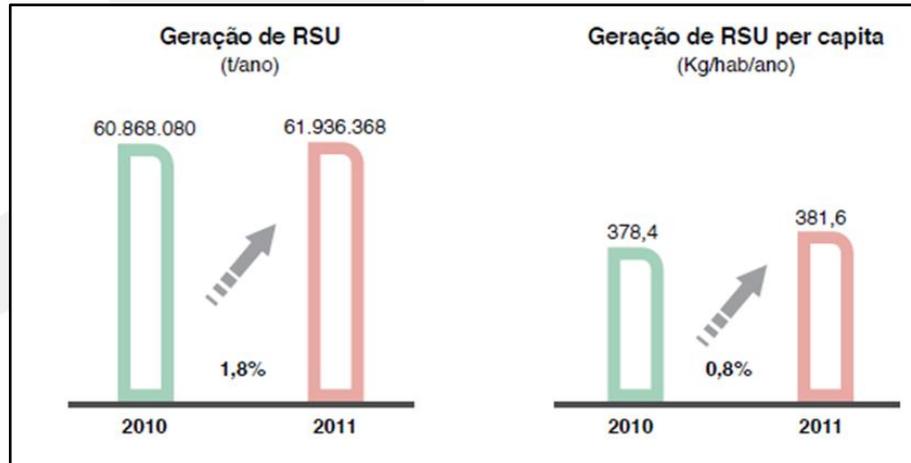


Gráfico 9 - Média Nacional de Geração de RSU.
Fonte: Pesquisas ABRELPE 2010 e 2011 e IBGE 2010 e 2011.

Abaixo a média para o município de Conquista – MG.

Total coletado na semana de RSD – 19.220 kg

Total de habitantes (Perspectiva 2013 - IBGE) – 6.825 Hab.

- Quilogramas dia gerados

$$\frac{19.220\text{kg}}{7 \text{ dias}} = 2.745,71 \text{ kg/dia}$$

- Quilogramas dia hab.

$$\frac{2.745,71 \text{ kg/dia}}{6.825 \text{ hab.}} = 0,40 \text{ kg/hab./dia}$$

O valor encontrado se encaixa nos parâmetros pré-estabelecidos, cabe salientar que a população adotada é a perspectiva do censo de 2013 do IBGE.

7.1.6 Projeção futura de geração de RSU

A tabela abaixo demonstra a projeção futura de geração de RSU para o município de Conquista - MG, até o ano de 2033. A População Futura utilizada foi a otimista, visto que se adota a perspectiva com o maior número de habitantes, diminuindo assim a margem de erro, e atendendo com tranquilidade a demanda do município.



Tabela 23 – Projeção futura de geração de RSU

Ano	População Futura (habitantes)	Quantidade de resíduos kg/dia
2012	6.591	2.636,4
2013	6.824	2.729,6
2014	6.960	2.784
2015	7.100	2.840
2016	7.242	2.896,8
2017	7.387	2.954,8
2018	7.534	3.013,6
2019	7.685	3.074
2020	7.839	3.135,6
2021	7.995	3.198
2022	8.155	3.262
2023	8.318	3.327,2
2024	8.485	3.394
2025	8.654	3.461,6
2026	8.828	3.531,2
2027	9.004	3.601,6
2028	9.184	3.673,6
2029	9.368	3.747,2
2030	9.555	3.822
2031	9.746	3.898,4
2032	9.941	3.976,4
2033	10.140	4.056

Fonte: Terra Assessoria Ambiental

O gráfico abaixo mostra a projeção do crescimento da geração de RSU do município, acompanhando o crescimento populacional.



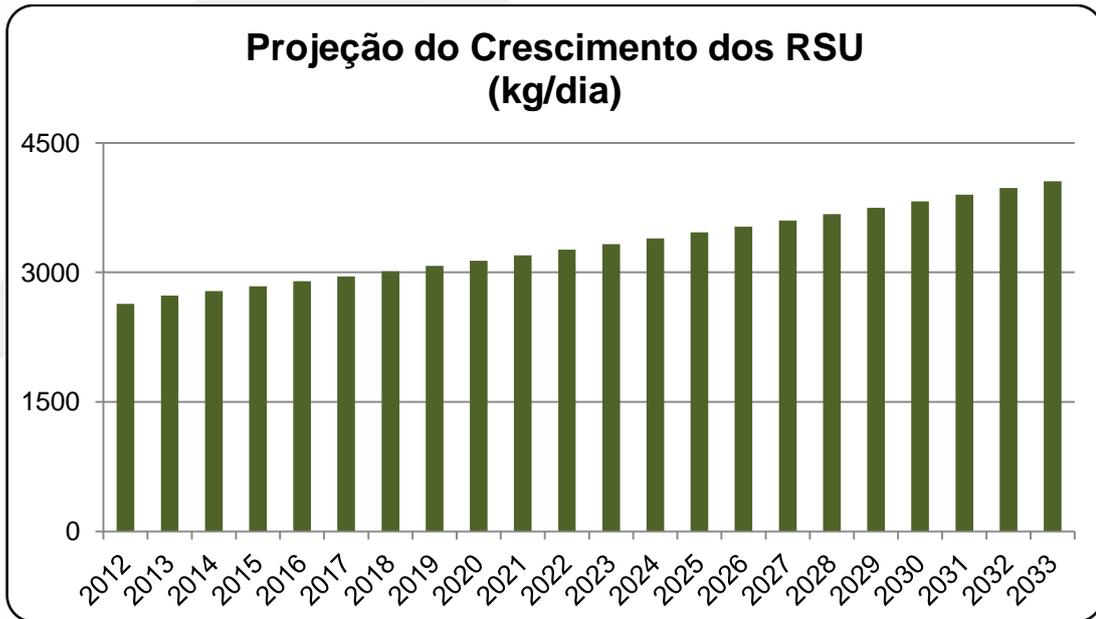


Gráfico 10 - Crescimento de RSU estimada para os próximos 20 anos.

Fonte: Terra Assessoria Ambiental

7.2 Programas Implementados nos Municípios

7.2.1 Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e dos Serviços de Saúde

7.2.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD.

Os resíduos sólidos da cidade de Conquista são coletados todos os dias de segunda-feira a sábado dentro da zona urbana, sendo que aos sábados a coleta é feita somente no bairro central. Semanalmente a zona rural é atendida pela coleta, bem como os distritos de Guaxima e Jubaí, o condomínio Águas da Ribalta e a comunidade de Santa Maria. Vale resaltar que é grande a distância da zona urbana até os distritos, sendo gasto grande parte do orçamento com transporte dos resíduos até a destinação ao Vazadouro. Quanto ao horário de coleta, esse compreende o período da manhã. Na área urbana a coleta é feita integralmente, ou seja, abrange todas as áreas atendendo a todos os moradores.

O Município dispõe de um Caminhão compactador para realização dos serviços de limpeza urbana, percorrendo uma média de 42 km/dia durante a coleta. Quanto ao quadro de funcionários, o município dispõe de 9 servidores atuando na varrição pública e 4 na coleta de resíduos sólidos.



7.2.1.2 Resíduos de Serviços de Saúde – RSS

No município de Conquista os Resíduos relacionados a atividades que se enquadram na definição dada no item 6.4 são entregues à empresa terceirizada especializada no manejo de RSS – Resíduos Sólidos de Saúde, denominada STERLIX, sendo de sua responsabilidade o transporte, tratamento e destinação ambientalmente adequada dos RSS.

7.2.2 Coleta e Disposição de Resíduos da Construção Civil – RCC

O município de Conquista realiza coleta desse material por meio de Caçambas de empresa terceirizada, e sua destinação na maioria das vezes se dá em áreas próximas ao aterro, nas margens das estradas.

Vale ressaltar que não existem no município pontos de coleta de RCC – Resíduos da Construção Civil, os chamados Ecopontos. Dessa forma, esses resíduos são dispostos, geralmente, em frente ao local de geração, de onde são recolhidos pelo serviço de coleta pública.

7.2.3 Coleta e Disposição de Resíduos dos Grandes Geradores

No município existe a presença de uma indústria sucroalcooleira, onde não se tem informações sobre a destinação de seus resíduos.

7.2.4 Coleta e Disposição de Resíduos dos Serviços Indivisíveis de Limpeza urbana

A coleta deste resíduo é feita da mesma maneira como descrito no item 7.2.1.1

7.2.5 Coleta e Destinação dos Resíduos de Origem Animal

O município de Conquista não possui coleta especializada para este tipo de material, com isso, existe a ocorrência de descartes em grandes quantidades em terrenos baldios.



7.2.6 Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Recicláveis e Reutilizáveis

O município não realiza coleta seletiva.

7.2.7 Prática de Logística Reversa

O município realiza a logística reversa de materiais como óleo lubrificante, lâmpadas, pilhas e baterias, Embalagens de Agrotóxicos e pneus, porém há grande incidência de má destinação destes resíduos por parte da população.

7.2.8 Equipamentos Públicos e Privados

Podem ser considerados todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, necessários à prestação de serviços e essenciais ao funcionamento da cidade. Sua implantação deve ser feita mediante autorização do poder público, em locais públicos ou privados.

7.2.8.1 Aterros Sanitários (disposição final)

O município não destina seu RSD e RSU para aterro sanitário e sim para o lixão municipal como descrito no item 4.5.

7.2.8.2 Aterros de Resíduos da Construção Civil.

O município não destina esses resíduos no aterro, é destinado em locais preestabelecidos.

7.2.8.3 Estações de Transbordos

Não existem estações de transbordo regular no município, apenas existência de bota-foras.



7.2.8.4 Áreas Particulares de Transbordo e Triagem

O município não possui áreas particulares para transbordo e triagem.

7.2.8.5 Ecopontos

Não existem Ecopontos no município.

7.2.9 Serviço de Atendimento ao Público

O serviço de atendimento ao público é bem informal, apesar de não existir fontes de contato específico (Telefone, email, etc.), a prefeitura recebe as reclamações em sua sede, ou através de telefonemas para o número da prefeitura municipal.

7.2.10 Serviço de Avaliação da Qualidade

No momento a prefeitura não possui um sistema de avaliação de qualidade do serviço prestado.

7.2.11 Serviço de Educação Ambiental

Existe no município o projeto de educação ambiental, VIGILANTES AMBIENTAIS. Projeto criado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo juntamente com o Consórcio Usina Hidrelétrica de Igarapava – SP.

7.3 Tratamento e destinação dos Resíduos Sólidos nos Municípios

Os Resíduos sólidos em âmbito geral podem ser considerados o grande passivo ambiental do momento, e sua disposição final ambientalmente adequada incluindo seu tratamento deveriam ser indispensáveis. Todavia não apenas no município de Conquista - MG, como também em boa parte dos municípios brasileiros, esta situação não é uma realidade.



7.3.1 Tratamento dos Resíduos Domiciliares – RSD

Os RSD do município são descartados no lixão municipal sem nenhum tipo de segregação e/ou tratamento.

7.3.2 Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS

Como descrito no item 7.2.1.2, os RSS são coletados por empresa terceirizada, que tem por responsabilidade dar a destinação final ambientalmente adequada para estes resíduos.

7.3.3 Recuperação de Resíduos Recicláveis e Reutilizáveis

O município não realiza recuperação e segregação dos resíduos recicláveis e reutilizáveis.

7.3.4 Eletroeletrônicos e seus componentes

Existe no município a prática de logística reversa como abordado no item 7.2.6, não sendo enquadrados os resíduos eletrônicos na logística, sendo estes descartados como RSD ou RSU.

7.3.5 Tratamento dos Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem das Cidades

Após a limpeza os resíduos em questão são descartados como resíduo doméstico, sem nenhum tratamento antes de sua destinação.

7.3.6 Tratamento de Resíduos Radioativos

Não existem informações enquanto a descarte e tratamento dos resíduos radioativos no município.



7.3.7 Tratamento de Resíduos Sólidos Cemiteriais.

O cemitério do município é localizado dentro da área urbana, todavia não existe histórico de tratamento destes resíduos para o município de Conquista - MG.

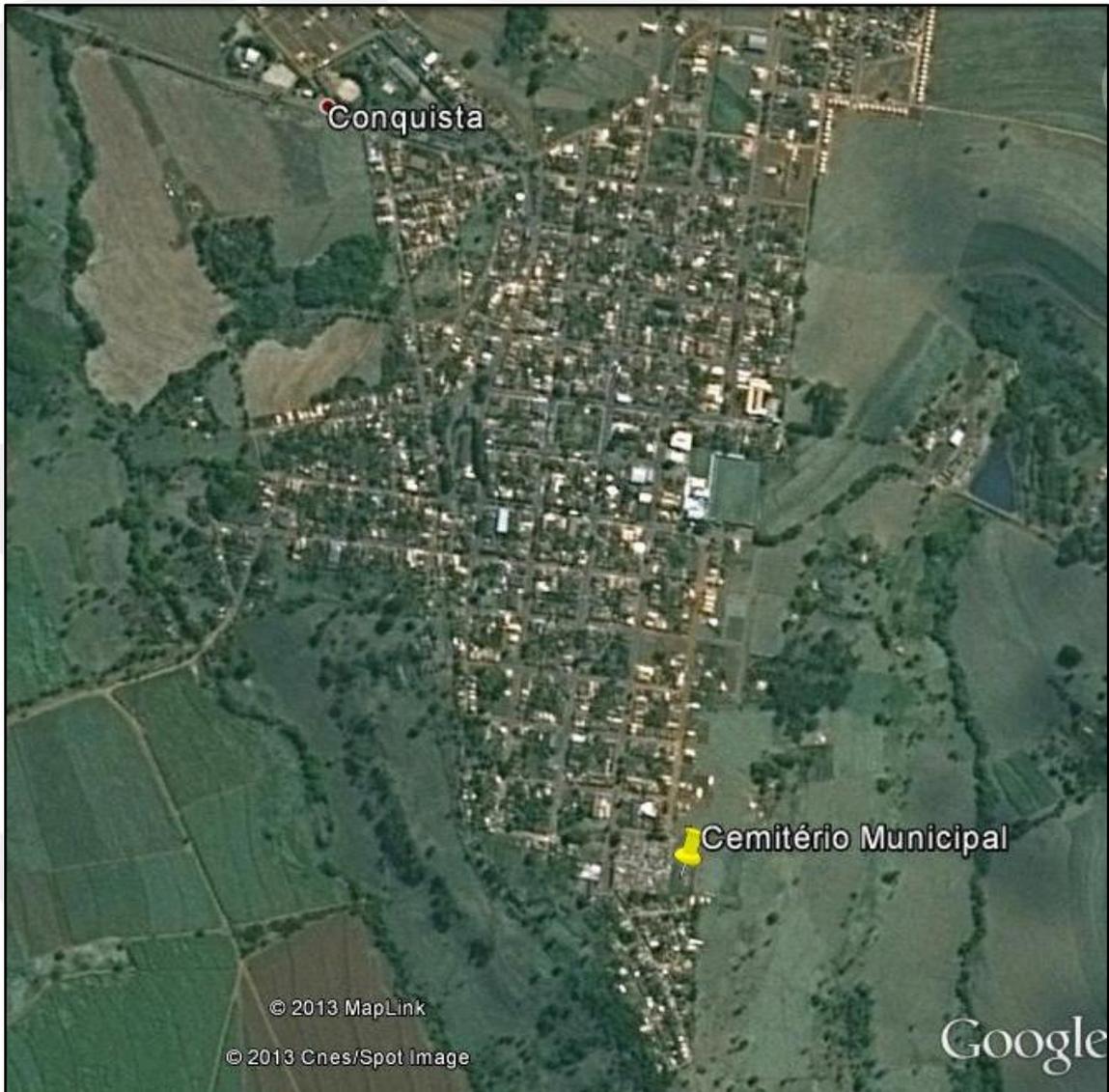


Figura 19 - Localização do Cemitério Municipal
Fonte: Google Earth

7.4 Gerenciamento Informatizado de Resíduos Sólidos

Em Conquista, não é realizado nenhum controle informatizado de resíduos. Todos os resíduos (com exceção do RSS) são descartados sem controle de pesagem, volume, e sem nenhum armazenamento de dados.



8 PROGNÓSTICO DA SITUAÇÃO FUTURA – ANÁLISE DE CENÁRIOS

8.1 Regulação dos Serviços

As ações de regulação do serviço de saneamento básico devem ser realizadas por órgão municipal, ou seja, pelo próprio titular dos serviços, ou ser delegada a entidade reguladora estando esta constituída dentro da respectiva unidade federativa. Essa delegação é celebrada constando a forma de atuação e abrangência das atividades a serem desempenhadas. A mesma entidade deverá possuir independência decisória, administrativa, orçamentária e financeira, além de agir com transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade, conforme incisos I e II do Art. 21 da Lei nº 11.445/2007.

No entanto, o município de Conquista-MG não possui nenhum órgão ou entidade já instituída para a qual possa ser delegado o serviço de regulação. E, embora a delegação para outras entidades dentro dos limites do Estado seja permitida, outra alternativa se mostrou mais viável ao município.

A proposta consiste em se constituir uma entidade que atue na regulação dos serviços de saneamento, por meio de consórcio. Tal consórcio deverá atender os seguintes Municípios que, em paralelo, seguem o processo de elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos PGIRS: Água Comprida, Campo Florido, Comendador Gomes, Conquista, Conceição das Alagoas, Delta, Pirajuba, Planura, Veríssimo e outros que se interessem dentro dos municípios que constituem a Associação dos Municípios da Microrregião do Vale do Rio Grande – Amvale.

Como sugestão, essa entidade poderá ser denominada “**Controladoria do PMSB e PGIRS**” e sua criação constitui uma medida de prioridade imediata dentro da divisão temporal estabelecida neste.

8.2 Comitê Avaliativo

A criação do “**Comitê Avaliativo do PMSB e PGIRS**”, juntamente com a Controladoria do Plano, constitui medida imediata, que deve ser realizada no prazo máximo de 6 meses, posto que desse núcleo de trabalho deverão partir diversas iniciativas da fase de execução do PMSB e PGIRS.



O Comitê Avaliativo tem como principal função executar as atividades e propostas descritas abaixo, estabelecendo prioridades, e organizando de forma sistemática a execução dos programas.

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, art. 47, incisos I ao V, essa terá como principal função o controle social dos serviços públicos de saneamento básico, e deverá garantir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo nas esferas estaduais e municipais, além dos titulares dos serviços, entidades técnicas e usuários dos serviços de saneamento.

8.3 Programa e Ações de Melhorias do Sistema de Limpeza Urbana

Com o diagnóstico finalizado é possível sugerir melhorias no processo de limpeza urbana, pois já se conhece os principais pontos negativos e os setores que necessitam de maior atenção e avanços.

8.3.1 Coleta Mecanizada de RSD

Este tipo de coleta deverá ser iniciada após a implantação da coleta seletiva. A coleta mecanizada pode trazer uma solução mais eficiente para o gerenciamento dos RSD e RSU. Consiste no mapeamento e levantamento realizado no município com o intuito de identificar as regiões onde a demanda por coleta é maior, assim distribuindo contêineres de acordo com a necessidade de cada região. A imagem a seguir ilustra o processo:





Figura 20 - Caminhão realizando coleta mecanizada.

Fonte: http://www.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=11103. Acesso em: 30 Agosto de 2013

8.3.2 Coleta de RSD em Comunidades Carentes e de Difícil acesso

Com a coleta semanal de resíduos sólidos na zona rural, nos distritos de Guaxima e Jubaí, no condomínio Águas da Ribalta e na comunidade de Santa Maria, serão necessárias algumas mudanças. Começando por implantar práticas de segregação dos resíduos nessas localidades, para que possa ser efetuada a coleta seletiva. A coleta deverá ser realizada de acordo com a metodologia utilizada até o momento, uma vez na semana, e os moradores deverão depositar os resíduos em lixeiras adequadas, distribuídas em pontos estratégicos.

A coleta deverá ser realizada, com equipes coletando o material reciclável, e outra coletando os rejeitos.

A figura abaixo demonstra o uso de lixeira para coleta de recicláveis na zona rural.





Figura 21 - Modelo de lixeira para coleta de material reciclável na zona rural.
Fonte: <http://aradiodafamilia.blogspot.com.br/2012/05/zona-rural-de-paraiso-recebe-as.html> >. Acesso em: 30 de Agosto de 2013.

8.3.3 Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

A coleta dos RSS é executada por uma empresa terceirizada que já da destinação adequada ao resíduo em questão, sendo assim o município já se adequa às exigências da Resolução Conama 358/2005, artigo 3º que obriga aos geradores de RSS gerenciar seus resíduos desde a geração até a disposição final.

Faz-se necessário a manutenção do contrato com empresa terceirizada para continuar dando destinação correta a esta modalidade de resíduo.

Outro ponto de grande relevância seria a fiscalização e exigência dos demais estabelecimentos de saúde (estabelecimentos privados que se encaixam na definição do item 6.4) para que também destinem seus resíduos de forma ambientalmente adequada, visto que a prefeitura municipal não possui controle da destinação dos resíduos produzidos nestes empreendimentos.

Fato também importante seria a exigência, no ato de contrato com a empresa responsável pela destinação correta destes resíduos, relatórios sobre as condições de descarte do resíduo coletado, para que, se possível, certificar-se do cumprimento das exigências legais pertinentes à empresa terceirizada.



8.3.4 Coleta e disposição dos RCC

O município já executa a coleta deste resíduo, o principal transtorno seria sua disposição final, pois a mesma é feita às margens de estradas vicinais e em locais preestabelecidos.

Deverá ser criado um Aterro específico para os resíduos da construção civil, que tem por objetivo a preservação dos materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou utilização da área. Esta área deverá ser isolada, e de acordo com os princípios da engenharia confinados ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. De acordo com a Resolução Conama 307/2002, em seu artigo 6º, incisos III e IV, o aterro para RCC deverá ser devidamente licenciado e tem sua disposição proibida em áreas sem licenciamento.

Ao se instalar o aterro para Resíduos da Construção Civil, automaticamente se diminui os problemas ambientais causados pelo descarte irregular de entulhos, pois assim será dado destino correto a resíduos que anteriormente eram descartados as margens da rodovia, córregos, nascentes, áreas verdes e zonas periféricas.

8.3.5 Coleta e disposição dos Resíduos de Origem Animal

Visto que não possuem regulamentações específicas para o descarte deste tipo de resíduo, adotam-se estudos técnicos e científicos no qual abordam as melhores alternativas para a destinação ambientalmente adequada.

Os resíduos que se enquadram nesta classificação têm sido descartados em terrenos baldios, pois não possuem coleta específica.

Como medida emergencial apesar de não ser a mais adequada do ponto de vista ambiental, o município poderá adquirir e isolar uma área, criando uma vala para destinar os seus resíduos de origem animal e posteriormente empregar a adição de cal ou outro composto químico, sendo a cal um detergente alcalino que atua nos resíduos proteicos e gordurosos promovendo emulsificação, saponificação e peptização, além de ter poder germicida.

Existem novas tecnologias disponíveis no mercado que causam menor impacto a saúde pública e ao meio ambiente, como por exemplo, a incineração que é um método para estabilização e eliminação de material perigoso, transformando a



matéria orgânica em inorgânica, conseqüentemente eliminando qualquer modalidade de organismos patogênicos.

Outra forma seria a reciclagem realizada em graxarias, que é basicamente a transformação dos restos de animais em sebos, óleos e adubos. Esta é a forma de destinação final mais adequada dos pontos de vistas sanitário, econômico e ambiental.

A longo prazo, o município e/ou os geradores destes resíduos deverão adotar parcerias e/ou contratar empresas especializadas que realizam a coleta e destinação ambientalmente adequada dos mesmos.

8.3.6 Novas Áreas de Transbordo e Triagem

As áreas de Transbordo e Triagem (ATT) têm como objetivo receber resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, segregação, possível transformação, armazenamento temporário, para posterior destinação adequada.

A criação das áreas de Transbordo e Triagem deve seguir os critérios técnicos presentes na NBR 15112/2004, e sua adesão além de seguir os objetivos de não geração, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada (disposto na lei 12305/2012, em seu artigo 7º, inciso II), a usina pode e deve ser fonte de renda e emprego para o Município, desde que seja estudada sua viabilidade técnica e econômica.

Por ser um município de pequeno porte, com baixa concentração populacional e sem recursos suficientes, não se torna viável a implantação de ATT no Município, uma vez que seus custos de adesão e manutenção são elevados. A princípio apenas o aterro para RCC, seria suficiente para suprir as necessidades de descarte desta modalidade de resíduo no município. A ATT seria uma alternativa a longo prazo.

8.3.7 Rede de Ecopontos

São contentores onde se faz a coleta de material destinado à reciclagem. Como por exemplo, papel, vidro, plástico, metal e outros.

O município deverá criar ecopontos para recolhimento de material reciclável no município, facilitando assim a coleta seletiva, e incentivando a população a aderir



esta prática. Depois de adquirido os recipientes os mesmo deverão ser distribuídos em locais estratégicos do município de Conquista. A imagem abaixo ilustra um modelo de Ecoponto que poderá ser utilizado.



Figura 22 - Modelo para implementação de ecopontos.

Fonte: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/comunicacao/noticias/?p=108201>
> . Acesso 30 de Agosto de 2013.

8.3.8 Implantação de Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos de Saúde

Para a implantação das unidades de tratamento de resíduos sólidos de saúde, o Município gastará uma quantia elevada de seu orçamento, visto que a implantação e manutenção de uma unidade de tratamento e RSS necessitará de gastos com funcionários, manutenção da unidade, e materiais de forma geral.

Outro fator de grande relevância é a quantidade insignificante de RSS gerados no Município. Portanto, a instalação de uma unidade de tratamento se torna inviável visto que o valor da terceirização do serviço é relativamente baixo quando comparado com o custo de instalação e funcionamento da unidade de tratamento.

8.3.9 Combate aos Pontos de Descarte Irregular



O município fará campanhas de conscientização para que os resíduos de forma geral deixem de ser descartados em postos de disposição irregulares, e passem a ser descartados de maneira correta em locais adequados e licenciados que a Prefeitura Municipal disponibilizará. Podendo o município criar leis específicas e punir através de multas ou ações sociais, os indivíduos que realizarem descartes irregulares.

8.3.10 Sistema Integrado de Gerenciamento de Informações de Resíduos Sólidos – SIGIRS

De acordo com a Lei nº 12305/2010 em seu artigo 12, caput e seu parágrafo único, o Município em parceria com o Estado e a União, organizaram de forma conjunta o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos resíduos sólidos, articulada com o SINISA e SINIMA.

Compete ao Município fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do SINIR todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecida em regulamento.

8.4 Programas e Ações para Redução de Massa

8.4.1 Ações de Educação Ambiental

Sugere-se que se dê continuidade ao projeto já instalado no município e que se faça a adesão de programas de educação ambiental principalmente nas escolas de todos os níveis, com o intuito de conscientizar sobre a implementação da coleta seletiva, dando orientações sobre a forma correta do descarte e segregação dos resíduos, e informando sobre as medidas que vem sendo adotadas para acabar com o descarte irregular de resíduos.

O processo pode e deve ser participativo, o município pode organizar campanhas, distribuir panfletos, organizar seminários e palestras, abrangendo toda população do município.



8.4.1.1 Usina de triagem e compostagem de RSU

É uma unidade em que é realizada a separação manual ou mecânica dos materiais recicláveis contidos nos resíduos sólidos urbanos. Conta, em geral, com mesas ou esteiras para catação dos recicláveis e baias para seu armazenamento. O material segregado na usina é encaminhado para usina de reciclagem.

A usina de triagem pode estar associada a uma usina de compostagem, onde ocorre o processamento da fração orgânica dos resíduos.

Com a criação da usina de triagem e compostagem para o Município, grande parcela dos resíduos recicláveis e compostáveis (como visto no item 7.1.3) deixarão de ir para o aterro sanitário, diminuindo assim o custo do Município para destinação ambientalmente adequada dos RSD.

A usina de triagem e compostagem devem seguir as normas técnicas exigidas. A FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente) possui manual de orientação para a construção e funcionamento da usina.

O Plano Plurianual com vigência de 2014 a 2017 reserva recursos para a adesão de infraestrutura para destinação de resíduos sólidos

8.4.2 Coleta Domiciliar Diferenciada ou Seletiva

O município possui verba destinada para esta finalidade no Plano Plurianual com vigência de 2014 a 2017. Sendo assim deverá exigir através do Código de Postura que os munícipes segreguem seus resíduos domésticos para adesão do processo de coleta seletiva. O trabalho de educação ambiental deve acontecer de forma paralela, mostrando à população a importância deste processo.

Sugere-se que o município destine um dia da coleta de RSD apenas para os materiais recicláveis. Na segunda e sexta-feira, por exemplo, a coleta abrangeria os materiais que não podem ser reciclados e quarta-feira o município realizaria a coleta apenas para material reciclável.

Entende-se que o processo de implementação de coleta seletiva é moroso e complicado, todavia indispensável. Faz-se necessário um complexo processo de inclusão da coleta. A mobilização ocorrerá aos poucos e todos os setores da sociedade devem ser englobados.



8.4.3 Acréscimo de contêineres para adesão da população ao Programa de Coleta Seletiva.

O acréscimo de contêineres para adesão da coleta seletiva já foi abordado dentro do item 8.1.7.

8.4.4 Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada

Para que seja possível a adesão da coleta seletiva, é necessário que novos equipamentos sejam adquiridos. Dentre eles pode-se citar: lixeiras características para cada tipo de resíduos; contêineres para o funcionamento de Ecopontos; caminhões específicos para esta modalidade de coleta, dentre outros.

O município deverá pleitear junto ao Estado e União a aquisição destes equipamentos. Além de recorrer aos recursos destinados para este fim dispostos ao Plano Plurianual do Município de Conquista – MG, com vigência entre os anos de 2014-2017.

8.4.5 Aterros Sanitários

A implantação de Aterro Sanitário para Municípios de pequeno porte é inviável economicamente, visto que sua locação e manutenção requer grande destinação de verbas do Município. A solução mais adequada seria destinar os rejeitos provenientes dos RSU para aterro sanitário licenciado de algum município vizinho, ou até mesmo propor soluções consorciadas para o gerenciamento intermunicipal dos resíduos sólidos, atendendo as exigências da Lei nº 12305/2010, artigo 18, § 1º, Inciso I, sendo assim priorizados ao acesso de recursos da União para esta finalidade.

O Plano Plurianual do Município de Conquista – MG possui verba destinada à construção e/ou ampliação do aterro sanitário, todavia como já discutido, de acordo com a produção de resíduo, sua composição gravimétrica (item 7.1.3), e as dimensões do Município esta possibilidade é descartada. A verba destinada a esta finalidade pode estar envolvida em outras etapas do processo de gerenciamento, como se pode analisar abaixo:



- Destinar a verba para implantação de aterro de Resíduos de construção civil, ao invés de Aterro sanitário.
- Alocar o recurso para dar destinação ambientalmente adequada do resíduo, encaminhando-o para outro município.
- Destinar o recurso para recuperação da atual área que está contida o lixão.
- Implantar o aterro sanitário em consórcio com outros municípios.

8.4.6 Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos Úmidos para Compostagem.

O item em questão está descrito detalhadamente no item 8.2.2.

8.4.7 Implantação do Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores

A geração deste resíduo para o Município de Conquista é irrisório, todavia este resíduo deve ser descartado junto ao RSU, visto que não possui viabilidade econômica e técnica para seu reaproveitamento.

8.4.8 Programas de Logística Reversa

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei 12.305/2012), em seu artigo 33, incisos I ao VI, são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após uso do consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O município realiza a logística reversa de alguns materiais descritos no item 7.2.7, porém há grande incidência de má destinação destes resíduos por parte da população.



No Plano Plurianual do Município, está disponível verba destinada a esta finalidade, sendo assim possível implementar com maior facilidade os programas estabelecidos.

Cabe ao Município criar outros convênios com as empresas responsáveis por estes produtos com o objetivo de mobilizar a população quanto ao descarte correto destes resíduos.

Após convênios firmados, distribuir em locais estratégicos pontos de coletas destes resíduos. As embalagens e resíduos de agrotóxicos possuem uma fiscalização mais rígida quanto à devolução destes resíduos, uma vez que registram alto índice de contaminação.

8.4.9 Programas de trabalho junto a segmentos da economia local

O município pode sugerir parcerias de gerenciamento de resíduos junto a setores da economia.

Sugerir convênio para destinação dos RSS, onde todos os estabelecimentos do setor se organizariam, destinando corretamente aos seus resíduos em parceria com a Prefeitura. Outro exemplo seria a distribuição de ponto de coleta dos itens da logística reversa nos locais onde os mesmo são comercializados, incentivando os consumidores a descartar corretamente estes resíduos.

8.4.10 Ampliações da Participação Pública

A Participação Pública, conta com interação dos munícipes que serão afetados de alguma forma, por propostas ou resoluções presentes neste plano. É de grande importância para a administração pública, discutir melhorias e informar aos cidadãos envolvidos para que juntos possam tomar decisões corretas onde todos sejam beneficiados.

Para ampliar esta participação pública são necessárias reuniões com associações de bairros, em escolas, e outros setores da sociedade, para que sejam discutidas melhores alternativas quanto ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos do município.



9 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DE ADESÃO DAS PROPOSTAS

As propostas descritas no item 8.0 necessitam de um Plano de Execução que oriente a sua aplicação e estabeleça prazos como metas de conclusão das atividades. Sendo assim, foram divididas as ações, projetos e programas em três horizontes temporais distintos: Imediatos até 3º ano; Curto Prazo de 4º ao 8º anos; médio prazo de 9º ao 12º anos e; longo prazo de 13º ao 20º anos.

As tabelas abaixo demonstram o horizonte de adesão das propostas.

Tabela 24 - Planejamento para adesão das propostas imediatas

PLANEJAMENTO IMEDIATO
Criação do Comitê Avaliativo
Criação da Controladoria
Combate a pontos de disposição irregular de resíduos
Criação/revisão do código de postura
Criação/revisão do código de edificação
Destinação Ambientalmente adequada dos RSD

Fonte: Terra Assessoria Ambiental

Tabela 25 - Planejamento a curto prazo.

PLANEJAMENTO A CURTO PRAZO
Implementação de projetos de educação ambiental
Implantação da coleta seletiva
Implantação de cooperativas de coleta seletiva
Instituir coleta em toda zona rural
Compra e equipamentos para adesão da coleta seletiva
Exigir de todos os estabelecimentos de saúde destinação correta do RSS
Coleta e disposição ambientalmente adequada dos ROA

Fonte: Terra Assessoria Ambiental.

Tabela 26 - Planejamento a médio Prazo.

PLANEJAMENTO A MÉDIO PRAZO
Implantação de rede de Ecopontos
Adesão de Programas para a Logística Reversa

Fonte: Terra Assessoria Ambiental.



Tabela 27 - Planejamento à longo prazo.

PLANEJAMENTO A LONGO PRAZO
Monitoramento e revisão das propostas
Implantação de coleta mecanizada de RSD
Criação do aterro para RCC
Criação de Área de Transbordo e Triagem (averiguada a viabilidade)
Implantação de Usina de Triagem e compostagem dos RSU

Fonte: Terra Assessoria Ambiental.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico realizado mostrou que apesar de existirem algumas práticas relacionadas a resíduos sólidos no Município é necessário que sejam aprimoradas e sua abrangência aumentada. Para melhorar o desempenho no âmbito de gerenciamento de resíduos sólidos se faz necessário que este cumpra os programas, alcançando os objetivos e cumprindo as metas e ações propostas neste plano.

Sendo o plano criado para um horizonte de 20 anos, é necessário que o Município revise e atualize (de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos) os dados, e crie novas proposições, de acordo com as necessidades atuais do Município.

Vale ressaltar que deve partir da administração municipal, a discussão junto à sociedade com intuito de decidir a melhor forma para o gerenciamento dos resíduos sólidos.



11 REFERÊNCIAS

ANDRADE, J.B.L. (1992). Determinação da composição gravimétrica, peso específico e teor de umidade dos resíduos sólidos produzidos na Cidade de Manaus. Manaus, Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente.

ANDRADE, João Bosco Ladislau de. DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE DIFERENTES TIPOS DE ESTABELECIMENTOS GERADORES. **20º Congresso Brasileiro De Engenharia Sanitária E Ambiental**, Manaus, p.1666-1672, 1999.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2013.

BARROS, Fernando Duque; LICCO, Eduardo Antonio. A reciclagem de resíduos de origem animal: uma questão ambiental. Disponível em: < www.maua.br/arquivos/artigo/ >. Acesso em: 16 de Setembro de 2013.

BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Belo Horizonte: Tessitura, 2012.

DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA, Prefeitura Municipal de Campinas. Disponível em:< <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/servicos-publicos/dlu/> >, Acesso em: Agosto de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Cidades@, 2010 – Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php> >. Acesso em junho de 2013.

PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL, Abrelpe, 2011

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF, 2011.



PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: MANUAL DE ORIENTAÇÃO, Ministério do Meio Ambiente, ICLEI, Brasília-DF, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONQUISTA – MG. Disponível em: <http://www.conquista.mg.gov.br/>. Acesso em: 20 de agosto de 2013.

SILVA, L.V. (1995). Resíduos sólidos dos serviços de saúde: Município de Campinas. s.l., Comissão Econômica para América Latina y el Caribe - CEPAL, mar.

