

- Acondicionamento temporário dos rejeitos em contêiner, para posterior encaminhamento para aterro sanitário.

6.2.7.4 Unidade de compostagem

O município não possui unidade de compostagem e o plano de operação de Compostagem deverá ser elaborado até o 3º ano após instalada a UTR, para que possam ser iniciadas as obras de enquadramento até 4º ano, para que as metas sejam atingidas e inicie-se o reaproveitamento da fração orgânica de resíduos dos grandes geradores e o município possa atenda as exigências da política nacional de resíduos sólidos, a administração pública deverá seguir as seguintes orientações:

- Elabora projeto técnico que atenda a demanda no município de compostagem incluindo rejeitos domiciliares e verdes;
- Viabilizar e enquadrar o local na legislação ambiental vigente;
- Adquirir veículos e equipamentos que atenda exclusivamente o setor;
- Sensibilizar e mobilizar os grandes geradores de resíduos;
- Capacitar equipes e mão-de-obra;
- Realizar articulação com parcerias na iniciativa privada.

6.2.7.4.1 Operacionalizar coleta diferenciada para a unidade de compostagem

- Levantamento dos grandes geradores;
- Levantamento da localização dos grandes geradores e avaliar uma possível setorização, afim de definir campo de compostagem, podendo ser identificado mais de um ponto em relação a quantificação de geradores e estimativa de geração.

6.2.7.5 Caracterização dos resíduos sólidos

6.2.7.5.1 Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSDC)

Os resíduos sólidos de origem domiciliar, comerciais e de prestadores de serviços correspondente aos materiais oriundos de atividades do cotidiano humano, sendo constituídos basicamente por embalagens plásticas, papéis, vidros, metais diversos, restos de alimentos, folhas, cascas, sementes e dentre outros. Nos subitens seguintes são apresentadas as etapas de acondicionamento, coleta e transporte, triagem e disposição final destes resíduos. Caracteriza-se pela coleta de porta em porta diariamente, com destinação final para o lixão municipal. Vale salientar, que essa prática ocorre até que se obtenha um processo de tratamento ambientalmente adequado.

No município estão sendo realizadas campanhas escolares no incentivo a coleta seletiva e educação ambiental, pois os materiais que estão descartados ainda possuem valor comercial, portanto torna-se inadequado seu destino final ser o lixão municipal.

6.2.7.5.2 Acondicionamento

De maneira geral, a principal forma de acondicionamento temporário dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e dos prestadores de serviços na cidade é por meio de sacos plásticos, lixeiras colocadas em calçadas e caçambas.

6.2.7.5.3 Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSDC)

O serviço de coleta convencional e transporte dos RSDC no município são realizados por empresa terceirizada e a prefeitura.

O serviço de coleta abrange os resíduos gerados em escolas e órgãos públicos, residências, centro comercial, supermercados, e os resíduos domésticos das unidades de saúde, entre outras instituições públicas e privadas inseridas na área urbana.

6.2.7.5.4 Coleta Seletiva

O município está em processo de planejamento do sistema de coleta seletiva. As ações começaram em 2013 com a formalização da associação de catadores de material recicláveis, que se caracterizou como uma das grandes conquistas na área ambiental do município.

No início não obteve significativo êxito, porém em 2014, quando se comemorou a Semana do Meio Ambiente, a coleta diferenciada começou a se tornar uma rotina para milhares de famílias da cidade. Para conhecimento, somente no primeiro dia de atuação do caminhão foram recolhidos 1,5 tonelada de material reciclável.

Todo o material recolhido é entregue para as associações de catadores existentes no município, que são as responsáveis pela triagem e separação do lixo seco, tarefas que geram renda para cerca de 20 famílias.

O município atua nos programas de educação ambiental, com projetos em escolas ações comunitárias, sob responsabilidade de assistentes sociais e secretaria de meio ambiente.

6.2.7.5.5 Disposição final dos RSDC (Lixão)

No município todos os resíduos resultantes do processo de coleta urbana são depositados em uma área classificada como lixão, com disposição ambientalmente inadequada, e que deveria ser encerrada até 02 de agosto de 2014, conforme determinações da Lei Federal nº 12.305/2010.

Conforme mencionado anteriormente a gestão municipal está em busca de alternativas seja ela individual ou coletiva por meio de consórcio que possa resolver o problema do lixão municipal.

6.2.7.6 Resíduos de óleos comestíveis

Os resíduos de óleos comestíveis, altamente poluentes, são os empregados no preparo de alimentos, geralmente de origem vegetal. Segundo a agência Petrobras, estima-se que 1 litro deste resíduo é capaz de contaminar 20

mil litros de água. Neste contexto, destaca-se a presença de diversos estabelecimentos comerciais no município do setor alimentício, evidenciando a necessidade de implantação de coleta e destinação correta dos resíduos de óleos comestíveis. Acrescenta-se que no município ocorre campanhas e ações voltadas ao recolhimento deste resíduo.

6.2.7.7 Resíduos da Limpeza Pública (RLP)

Os resíduos de limpeza pública (RLP) são aqueles provenientes de serviços de varrição, capinação, roçada e podas de árvores, provenientes da manutenção das ruas, áreas verdes e canteiros de avenidas. Atualmente, o gerenciamento desses resíduos é realizado sob fiscalização da prefeitura.

Diante do exposto, os próximos subitens apresentam a caracterização dos diversos serviços de limpeza urbana de áreas urbanas (varrição, capinação, raspagem e roçada), bem como a forma de disposição final dos RLP.

6.2.7.7.1 Caracterização do gerenciamento dos resíduos da limpeza pública

São caracterizados conforme mencionado anteriormente os resíduos de limpeza pública provenientes dos serviços urbanos de varrição, capinação, roçada e poda de árvore.

6.2.7.7.2 Varrição

Os serviços de varrição, capinação, poda de árvores no município é executado de forma manual.

Buscando um melhor resultado e garantindo um aspecto favorável à limpeza do município, o serviço de varrição percorre as vias públicas retirando a areia das sarjetas e acomodando-a em pequenos montes para posterior coleta, essa ação é realizada constantemente a fim de evitar entupimentos da rede de drenagem urbana.

6.2.7.7.3 Capinação e roçada

O serviço de capinação e roçada no município é executado pelo município, assim como a coleta convencional.

6.2.7.8 Resíduos Volumosos (RV)

Os resíduos volumosos, de acordo com a Norma Brasileira (NBR) nº 15.112/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são peças de grandes dimensões, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens, peças de madeira, podas e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais e não removidos pela coleta convencional pública municipal. Normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os RCC (resíduos da construção civil).

Com relação aos resíduos verdes, também caracterizados como resíduos volumosos neste tópico podemos definir que são aqueles provenientes da manutenção de parques, praças, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia, telefonia e outras. São caracterizados normalmente por galhos, troncos e folhas. Dessa forma, este item busca evidenciar o gerenciamento e a disposição final de ambos os resíduos.

Vale afirmar no que corresponde a resíduos volumosos, a Prefeitura Municipal e seu órgão competente não dispõe de informação concreta referente à coleta e quantificação de tais resíduos por falta de banco de dados de informação seja quantitativo e qualitativo.

A disposição final dos RV, assim como os demais resíduos oriundos da limpeza urbana, após serem removidos das vias públicas são destinados ao lixão municipal.

6.2.7.9 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os resíduos da construção civil e demolição (RCC) são predominantemente restos de alvenarias, argamassas, concreto, asfalto, madeira e solo oriundos das reformas dos imóveis no município. Além de embalagens em

geral, tubos, fiações, metais, madeira, gesso e alguns resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos lubrificantes, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas. Comumente alocados em frente às casas, em caçambas ou sacos plásticos, ou diretamente dispostos sobre o solo.

A coleta é realizada por empresas terceirizada onde são depositados em caçambas por um determinado tempo e posteriormente, por meio de um caminhão munck são recolhidas.

Tais resíduos são retirados por empresas terceirizadas, sendo colocadas caçambas em frente onde será realizada obra e ou reformar, não há cadastro das empresas que prestam esses serviços de coleta, pois esses resíduos são de particulares e não de obras públicas.

6.2.7.9.1 Disposição final dos resíduos da construção civil

Esses resíduos são recolhidos por empresas privadas contratada por particulares, os resíduos das unidades públicas parte está sendo destinado como material de base em obras públicas e o restante como sub-base nas estradas vicinais.

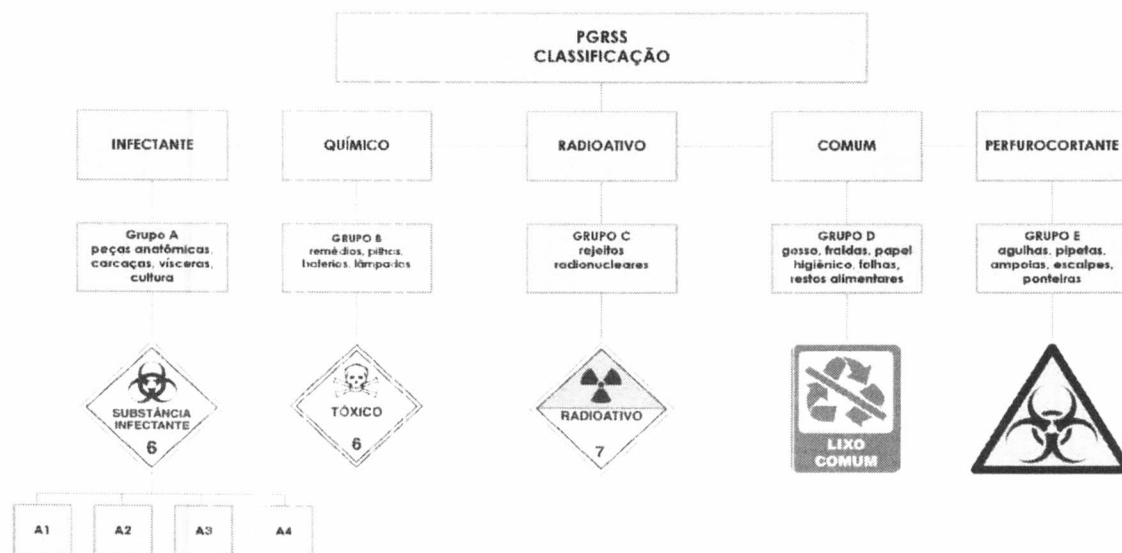
6.2.7.10 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

São resíduos de saúde produzidos pelos centros de saúde público e privado como, posto, hospital, farmácias, clínicas médicas e odontológicas entre outras, conforme mencionado anteriormente, os resíduos são coletados por empresa terceirizada e levados para serem tratados em outro município.

A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005 definem os RSS como os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador, ou seja, qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal (clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisas), farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição

final. Estes são classificados como RSS e divididos em cinco grupos: A, B, C, D e E, conforme pode ser observado na **Figura 25**.

Figura 25: Classificação dos RSS em grupos, A, B, C, D e E.



Fonte: Adaptado a partir das resoluções ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

Estas resoluções favorecem o plano de construção do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), documento este, obrigatório norteando suas ações.

O referido PGRSS é elaborado através de seguintes etapas:

1. Segregação,
2. Acondicionamento,
3. Coleta,
4. Armazenamento,
5. Transporte,
6. Tratamento
7. Disposição final.

Este instrumento de planejamento considera, entre suas particularidades, os riscos dos resíduos, as ações de segurança, a saúde, ao meio ambiente e suas medidas técnicas e administrativas para evitar acidentes.

O município conta com um hospital, unidades básicas de saúde (UBS), farmácias e clínicas particulares. Algumas unidades de saúde contam com

atendimento odontológico, gerando uma quantidade mínima de amálgama, pois tal material vem sendo substituído por resinas dentais.

Como mencionado o município conta com serviços laboratoriais, clínicas médicas, veterinárias e farmácias, cujo volume de resíduos podem conferir certo grau de contaminação, portanto, devem receber destinação adequada.

Atualmente o serviço de coleta e disposição final dos RSS na cidade é realizado por empresa terceirizada.

Devido ausência de dados cadastrais referente ao quantitativo de geração dos Resíduos de Serviço de Saúde, e baseado nas informações disponibilizados segundo o Ministério da Saúde, a geração média do estado de Mato Grosso do Sul em 2013 era de 1,374 kg/hab/ano.

6.2.7.10.1 Resíduos de medicamentos

Os resíduos de medicamento, atualmente são fiscalizados pela Vigilância Sanitária, onde a mesma recolhe e devolve aos laboratórios responsáveis.

Conforme mencionado, o município conta com os hospitais, postos de saúde, farmácias e clínicas particulares. Não existe banco de dados quantitativo de medicamentos que são descartados nem campanha para que a população entregue voluntariamente medicamentos que não estão sendo utilizados aos postos de saúde e vigilância sanitária.

6.2.7.10.2 Resíduos de medicamentos particulares vencidos

Mediante legislação, atualmente torna-se obrigatório o PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde), esse documento deve ser elaborado por profissional qualificado. Sua função consiste em evidenciar quais são a tipologia dos resíduos e forma de armazenamento, acondicionamento, transporte e destinação final. Sendo este protocolado e fiscalizado pelo órgão autorizado no município.

No município, o órgão competente é a Vigilância Sanitária, porém, este não fica com as cópias do plano, atua somente como agente fiscalizador e recolhe os

medicamentos vencidos devolvendo aos laboratórios de origem, e efetua o controle dos medicamentos vencidos no município, conforme mencionado anteriormente.

6.2.7.10.3 Resíduos particulares de odontológicos, veterinários e laboratoriais

Sobre as clínicas particulares, a secretaria de vigilância, conforme já mencionado, efetua fiscalização, recolhe os medicamentos e verifica se o plano está sendo cumprido.

No que tange ao recolhimento dos resíduos, o contrato mediado pela prefeitura com empresa terceira.

Acrescenta-se que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) criou um Grupo Técnico Temático (GTT) de medicamentos para implantação da Logística Reversa no País, no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo MMA (2013), o GTT de medicamentos, criado em 16 de março de 2011, coordenado pelo Ministério da Saúde com apoio da ANVISA, constituído por representantes do Poder Público, do setor empresarial da cadeia farmacêutica, das entidades de classe e sociedade civil.

Os objetivos do Grupo de Trabalho Temático de Medicamentos são:

- Estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa;
- Avaliação dos impactos sociais e econômicos da Logística Reversa de Medicamentos;
- Criação do edital de chamamento para Acordo Setorial.

6.2.7.10.4 Coleta dos resíduos sólidos hospitalares infectantes

Os serviços de coleta dos resíduos sólidos hospitalares infectante são realizados por empresa terceirizada, o município possui profissional capacitado para o recolhimento dentro da unidade de saúde, depois esses resíduos são

acondicionados em bombonas de plástico até a coleta final realizada em período de 15 em 15 dias pela empresa contratada.

6.2.7.10.5 Coleta e transporte interno dos resíduos de serviço de saúde

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta.

Nas UBS (Unidade Básica de Saúde), este procedimento é realizado, geralmente, por funcionários da limpeza, ou pelos próprios profissionais da saúde.

Devido à baixa geração e as pequenas distâncias entre os pontos de geração e o armazenamento externo nas unidades básicas de saúde, a coleta e o transporte interno são realizados manualmente dentro dos recipientes.

6.2.7.10.6 Armazenamento externo dos resíduos de serviços de saúde

Segundo IBGE Brasil (2006), o armazenamento externo consiste no acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde, contido em recipientes coletores, em área específica, denominada “abrigo de resíduos”. Recomenda-se que tal local seja um ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa. A empresa contratada para o transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados fornece recipientes resistentes (bombonas plásticas), e identificados para o acondicionamento dos resíduos até que seja realizada a coleta.

6.2.7.10.7 Coleta e transporte externo resíduos de serviços de saúde.

A coleta e o transporte externo dos RSS nos estabelecimentos de saúde públicos são de responsabilidade de empresa terceirizada que realiza a coleta em todos os estabelecimentos de saúde pública, com frequência quinzenal, ficando as unidades particulares bem como laboratórios, farmácias e consultórios médicos e odontológicos responsáveis pelo correto gerenciamento e destinação adequada de seus resíduos.

Para esta etapa, a empresa que presta os serviços possui veículo próprio para o procedimento, no qual as bombonas cheias são carregadas na carroceria de um caminhão-baú devidamente identificado quanto à tipologia do seu conteúdo e outro recipiente vazio é deixada no local.

6.2.7.11 Resíduos com logística reversa obrigatória (RLRO)

A Política Nacional de Resíduo Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, determina que a responsabilidade deve ser compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos de logística reversa.

Nesse contexto a PNRS, delibera a responsabilidade pelo o ciclo de vida dos produtos como sendo um conjunto de atribuições individualizadas e concatenadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, com o objetivo de diminuir o volume desses rejeitos gerados e posteriormente descartados de forma inadequadas na maioria das vezes em lixões, também na tentativa de reduzir os impactos causados à saúde da população e à qualidade ambiental as recursos naturais e meio ambiente.

O gestor ciente das suas responsabilidades deverá utilizar a logística reversa como um o instrumento de desenvolvimento econômico, social e sustentável nos termos da Lei para aplicação das responsabilidades compartilhadas pelo ciclo de vida dos rejeitos gerado pelo produto, promovendo ações em conjunto que caracterize procedimentos e condições para que esses materiais sejam recolhidos e não descartados de forma inadequada no meio ambiente, viabilizando a coleta seletiva e a restituição dos rejeitos ao setor empresarial, para serem reciclados e reaproveitados em outro ciclo de vida produtivo, ou que tenha uma outra destinação ambientalmente adequada.

Ainda conforme o Decreto nº. 7.404/2010 o sistema da logística reversa deverão ser implementados e operacionalizados de acordo com o seguinte formato:

Os originados pelo poder público: Nessa situação a logística reversa tem que ser regulamentada por decreto municipal elaborado pelo poder executivo. Para tanto o município deverá ter formado antes de regulamentar o decreto um comitê orientado, cabendo ao comitê aferir as condições e viabilidade técnicas e econômicas do produto de logística reversa. Quando estabelecido por decreto os produtos de logística reversa deverá ser submetido a uma consulta pública, para que se torne um instrumento de sistema eficiente.

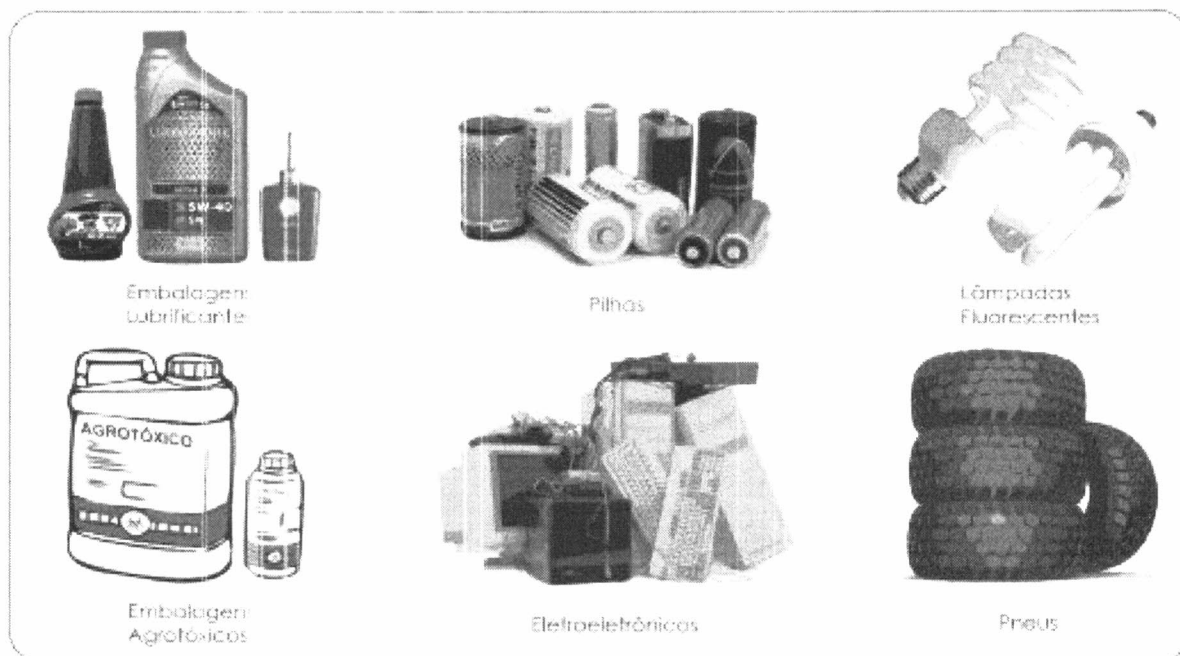
Nesse contexto é possível firmar acordos setoriais mediante a contratos firmados entre o poder público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, no intuito de implantar a responsabilidade compartilhada dos produtos e seu ciclo de vida útil.

A implantação de uma logística reversa através de acordo setorial pode ser iniciada pelo poder público ou diretamente com o fabricante, importadores, distribuidores ou comerciantes de embalagens ou produtos descritos no art. 18 do Decreto nº. 7.404/2010. Para um melhor entendimento sobre os procedimentos de implantação por meio de acordo setorial deverá ser consultado no Decreto n. 7.404/2010 os listados na subseção I da seção II do Capítulo III.

O poder público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, promovendo um sistema de logística reversa da seguinte forma:

“Quando não houver, entre as partes interessada, acordo setorial ou regulamento específico, fica o estabelecido no Decreto n. 7.404/2010, na hipótese para a firmação de compromissos, metas e ações incontestáveis que o previsto em acordo setorial ou regulamento, nesse caso os termos de compromisso conterão a eficácia mediante a sua homologação junto ao órgão ambiental regulador do SISNAMA, de acordo com a área de abrangência territorial.” Na **Figura 26** podem ser verificados os produtos com logística reversa obrigatória.

Figura 26: Produtos com Logística Reversa Obrigatória.



Fonte: Google Imagens

A premissa básica da logística reversa consiste na destinação adequada dos resíduos, sob responsabilidade dos fabricantes, portanto, cabe aos mesmos, os processos de articulação, coordenação, promoção e supervisão de programas de educação ambiental e implantação de pontos de entregas voluntárias.

6.2.7.11.1 Embalagens vazias de agrotóxicos

De acordo com informações do INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) e o IAGRO do Município, existe uma central de recebimento no município, onde ocorre a devolução das embalagens de defensivos agrícolas, por meio de agendamento com o responsável pela unidade.

De acordo com informações da Associação das Revendas de Insumos e Agrotóxicos da Fronteira de Mato Grosso do Sul (ASFRON) destacam-se as respectivas etapas para logística reversa das embalagens do agrotóxico:

- As revendas indicam na Nota Fiscal o local para devolução das embalagens realizadas a Tríplex Lavagem;



- O agricultor realiza a tríplex lavagem ou lavagem sob pressão e armazena temporariamente as Devoluções embalagens;
- As embalagens vazias são devolvidas pelo consumidor no local indicado na Nota Fiscal Processamento de Embalagens;
- As embalagens vazias são preparadas pelos funcionários das unidades de recebimento para a destinação final destinação ambientalmente correta.

Vale ressaltar, que o órgão competente no Estado que a Agencia de Defesa Sanitária Animal e Vegetal -IAGRO, não divulgou indicadores, nem cadastro técnico referente a quantificação destes resíduos, a IAGRO fiscaliza em específicos os de origem tais como Inseticidas, Herbicidas, Fungicidas, Acaricidas, Formicidas, Adjuvantes, Fitos-Hormônios, Agentes Biológicos entre outros.

6.2.7.11.2 Produtos eletrônicos e seus componentes

São considerados resíduos eletrônicos, os itens que chegaram ao fim de sua vida útil ou que estão obsoletos em relação a novos produtos e não podem mais ser reaproveitados. Como exemplos, televisores, telefones, celulares, computadores, produto pronto para comercialização.

Segundo a FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente - 2011), estima-se que cada habitante produza anualmente 2,6 kg de resíduos eletrônico.

O município executa ações referentes a coleta deste resíduo. Porém, torna-se necessário a implementação de um programa efetivo de coleta seletiva e destinação final desta tipologia, visto que muitos destes materiais são destinados lixão municipal.

6.2.7.11.3 Pneus inservíveis

Pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, lei 12.305/2010, o resíduo pneu é obrigatoriamente responsável pela logística reversa, ou seja, seu fabricante responsável pela destinação adequada do resíduo.

Não há dados e cadastros técnicos a respeito da destinação e manejo deste resíduo junto a prefeitura municipal. De acordo com informações obtidas junto a oficinas mecânicas no município, os pneus são levados para outro município que possuem alternativas de reaproveitamento e reciclagem.

6.2.7.11.4 Óleos lubrificantes e suas embalagens

A ABNT NBR 10004, em seu anexo A referente ao código de identificação F130, indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada, porém não foi possível obter um diagnóstico do gerenciamento dos óleos lubrificantes, uma vez que, não há um cadastramento de empresas geradoras ou locais de entrega específicos destes resíduos no município no setor de gestão pública.

Os postos de combustíveis existentes no município informaram que contratam empresas terceirizadas para fazerem a coleta desse material, que segundo eles é reciclado.

Contudo, devido à presença de indústrias no município, bem como a predominância de propriedades rurais que utilizam ampla frota de veículos e a existência de oficinas mecânicas (automóvel e motocicletas) que realizam manutenções em veículos automotores, torna-se necessário a elaboração de mecanismos de levantamento e controle quanto à utilização e destinação deste resíduo no município.

6.2.7.11.5 Resíduos de pilhas e baterias

Não há dados referentes a coleta e manejo destes resíduos, notou-se uma certa dificuldade na obtenção de informações pertinentes ao tema, referente à periodicidade de coleta nos pontos de recebimentos, quantidade de resíduos gerado no município e a forma de coleta e destinação final dos mesmos.

6.2.7.11.6 Resíduos de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e luz mista.

As lâmpadas são uma das maiores problemáticas relacionada à coleta e destinação final do resíduo, devido sua periculosidade e dificuldade no transporte, ocasionando o desinteresse dessa comercialização como material reciclável.

Este produto possui três tipos de resíduo, o vidro, o alumínio e o mercúrio, por isso a sua dificuldade na logística reversa do mesmo.

Segundo informações dos técnicos responsáveis da prefeitura, o município não faz o recolhimento dos resíduos de lâmpadas, sendo os consumidores, os próprios responsáveis pela destinação dos mesmos.

O destino final realiza-se descarte na forma convencional, o lixão, uma vez que o município não possui nenhuma ação de gerenciamento diferenciado para estes resíduos.

6.2.7.12 Cobrança dos serviços prestados referente aos resíduos

No que se refere aos aspectos financeiros, o Art. 29 da Lei Federal nº 11.445/2007 Política Nacional de Saneamento Básico, em parceria com a Lei Federal 12.305/2010 Política Nacional de Resíduo Sólido, estabelece que os serviços públicos de saneamento básico devam ter sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos serviços, ou seja, a execução de qualquer atividade de manejo dos resíduos sólidos urbanos necessita de recursos financeiros, que podem ser obtidos pela cobrança dos serviços prestados. No caso do serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, a cobrança poderá ser realizada através de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviços ou de suas atividades.

Desta forma, o município deverá implantar a cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que consistem em taxa específica, à ser arrecadado.

Vale ressaltar, que a referida taxa ainda não foi implantada no município e o setor jurídico estuda formas para realização desta cobrança.

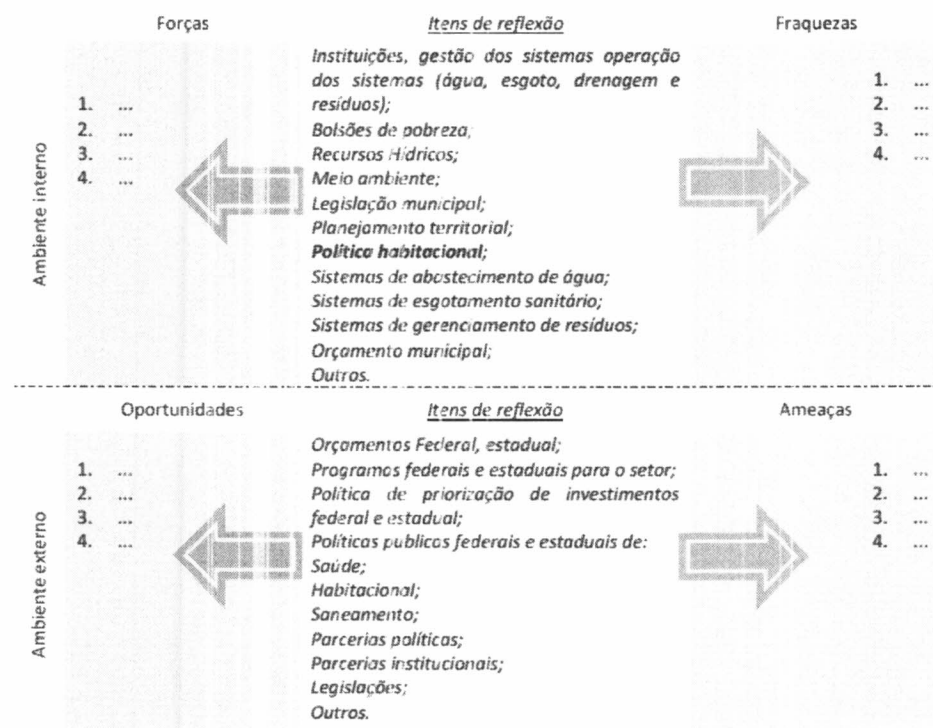
7 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

7.1 Análise SWOT

O município possui vários pontos e fatores que contribuem ou atrapalham as execuções das ações, a análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats, Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças em tradução livre) possibilita uma reflexão do posicionamento em relação aos sistemas, com o intuito de facilitar a operação de execução dos trabalhos, se faz necessário a identificação de suas fraquezas, oportunidades e as ameaças.

Nesse contexto, podemos analisar as forças e fraquezas como sendo o ambiente interno do setor, enquanto as oportunidades e ameaças serão as situações externas dos sistemas. O modelo de avaliação conforme orientação da FUNASA (2012), pode ser verificado na **Figura 27**.

Figura 27: Modelo de avaliação conforme orientação da FUNASA (2012)



Fonte: FUNASA, disponível em [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf] acesso em 07 de jun. 2016

7.1.1 Matriz de avaliação

A matriz do tipo SWOT do município pode ser verificado na **Tabela 9**.

Tabela 9: Matriz de avaliação do município.

	Forças	Fraquezas
	• Buscando alternativas consorciadas; • Incentivo a coleta seletiva • Incentivo as semanas de meio ambiente e da água; • Campanhas de conscientização (controle de vetores, adesão a ligação do esgoto, combate ao desperdício de água, etc)	• Falta de incentivos fiscais • Falta de coleta seletiva • Falta de médicos e hospitais Equipamentos sucateados • Falta de prédios próprios • Falta de veículos para atendimento à população • Falta de gestão de informações municipais (ambientais); • Falta de corpo técnico suficiente para fiscalização; • Rotinas de manutenção preventiva do sistema de esgoto insuficiente.
	Oportunidades	Ameaças
	• Recursos Federais e Estaduais para aplicação em sistemas de saneamento; • Políticas públicas (Estaduais e Federais) para saneamento; • Nova tecnologia para destinação final dos resíduos; • Parcerias políticas ou institucionais.	• Contratos com concessionárias; • Desastres ambientais; • Intempereis climáticos; • Êxodo rural.

Fonte: Engquali

7.2 Projeção de demandas e perspectivas técnicas unificadas

7.2.1 Projeção de demandas

7.2.1.1 Abastecimento de águas e esgotamento sanitário

Para o cálculo de projeção de demandas do abastecimento de águas e para o esgotamento sanitário, foram utilizados os dados apresentados pela concessionária, na qual prevê um crescimento de 0,99 % anual da população, desta forma a estimativa do IBGE (1,45 %) não foi utilizada. As formulas utilizadas para a projeção seguem a seguir.

Formula para projeção de abastecimento de água:

$$V = P \times (1,2 \times Qa \times 365)$$

Onde:

V = Volume de água consumida (L);

P = População atendida (nº de habitantes);

Qa = Consumo de água (litros/habitante/dia)

Acrescenta-se que para cálculo de litros por habitante/dia, foi utilizada a quantidade recomendada pelo Ministério da Saúde (200 litros/habitante/dia).

Formula para projeção do saneamento básico:

$$V = P \times 0,8 (1,2 \times Qa \times 365)$$

Onde:

V = Volume de esgoto gerado (L);

P = População atendida (nº de habitantes);

Qa = Consumo de água (litros/habitante/dia)

Assim como o cálculo para abastecimento de água, foi utilizado o valor estabelecido pelo Ministério da Saúde de 200 litros/habitantes/dia.

Os valores calculados baseados nas formulas podem ser verificados na **Tabela 10**.

Tabela 10: Projeção de consumo de água e esgotamento sanitário

Ano	População Urbana	População atendida pelo abastecimento de água		População atendida pelo esgotamento sanitário		Projeção de demandas	
		Habitantes atendidos		Habitantes atendidos		Consumo de água Total (m³) / ano	Geração de Esgoto Total (m³) / ano
2010	10.059	-	-	-	-	-	-
2016	11.903	99%	11.784	93,25%	11.100	1.032.275,77	777.856,29
2017	12.022	99%	11.901	97,62%	11.736	1.042.567,56	822.427,84
2018	12.142	99%	12.020	97,63%	11.854	1.052.961,96	830.712,53
2019	12.263	99%	12.140	97,65%	11.974	1.063.459,99	839.166,61
2020	12.385	99%	12.261	97,66%	12.095	1.074.062,69	847.619,89
2021	12.508	99%	12.383	97,67%	12.217	1.084.771,09	856.158,32
2022	12.633	99%	12.507	97,69%	12.341	1.095.586,26	864.871,29
2023	12.759	99%	12.631	97,70%	12.466	1.106.509,25	873.583,47
2024	12.886	99%	12.757	97,71%	12.591	1.117.541,15	882.383,40
2025	13.015	99%	12.885	97,73%	12.719	1.128.683,04	891.363,18
2026	13.144	99%	13.013	97,74%	12.847	1.139.936,01	900.342,18
2027	13.275	99%	13.143	97,75%	12.977	1.151.301,17	909.411,63
2028	13.408	99%	13.274	97,76%	13.107	1.162.779,64	918.572,43
2029	13.541	99%	13.406	97,78%	13.241	1.174.372,55	927.920,39
2030	13.677	99%	13.540	97,79%	13.374	1.186.081,05	937.267,60
2031	13.813	99%	13.675	97,80%	13.509	1.197.906,28	946.708,96
2032	13.951	99%	13.811	97,81%	13.645	1.209.849,40	956.245,41
2033	14.090	99%	13.949	97,82%	13.783	1.221.911,60	965.877,92
2034	14.230	99%	14.088	97,83%	13.921	1.234.094,06	975.607,45
2035	14.372	99%	14.228	97,85%	14.063	1.246.397,98	985.535,69
2036	14.515	99%	14.370	97,86%	14.205	1.258.824,57	995.463,21
2037	14.660	99%	14.513	97,87%	14.348	1.271.375,05	1.005.490,71
2038	14.806	99%	14.658	98,16%	14.534	1.284.050,66	1.018.524,54
2039	14.954	99%	14.804	98,43%	14.719	1.296.852,64	1.031.508,73
2040	15.103	99%	14.952	98,81%	14.923	1.309.782,26	1.045.814,83
2041	15.253	99%	15.101	99,18%	15.128	1.322.840,79	1.060.196,76

Fonte: Engquali, baseado nos dados apresentados pela Concessionária de Água e Esgoto; - = se, informações

7.2.1.1.1 Principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água

De acordo com os levantamentos realizados, o município encontra-se inserido na hidrografia da Bacia do Paraguai, sendo banhado principalmente pelo Rio Paraguai.



7.2.1.2 Drenagem e águas pluviais

7.2.1.2.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

Este capítulo apresentará algumas possíveis medidas mitigadoras para os impactos identificados no estudo.

7.2.1.2.1.1 Implantação de setor municipal de drenagem

Implantação de setor responsável pela gestão do sistema de drenagem (regulamentação, implantação, projetos técnicos, retificação, manutenção, limpeza e fiscalização). Recomenda-se que este setor esteja vinculado à Secretaria de Obras municipal, assim como funcionários concursados.

Sendo este setor também responsável por possíveis atualizações das linhas e cadastros do município, assim como documentos digitais georeferenciados.

7.2.1.2.1.2 Manutenção preventiva e corretiva

A manutenção na rede de drenagem visa a limpeza e conservação, englobando desobstrução de córregos, rios, canais, bueiros, galerias, etc.

7.2.1.2.1.3 Procedimentos para regulação e fiscalização

O município atualmente não dispõe de uma fiscalização do sistema de drenagem pluvial eficiente, devido a esta carência, recomenda-se a implantação desta atividade no setor.

7.2.1.3 Limpeza urbana e resíduos sólidos

Em relação a limpeza urbana e resíduos sólidos, a realização de cálculo de demanda foi baseada na estimativa apresentada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no qual estabelece uma média de 0,65 kg/hab/dia para municípios com faixa populacional abaixo de 30 mil habitantes. A projeção estabelecida segue na **Tabela 11**.

Tabela 11: Projeção de geração de resíduos sólidos.

Ano	População Total	Geração de resíduos sólidos (kg/hab/dia)	Projeção de demandas	
			Geração diária de resíduos sólidos (ton./dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton./ano)
2010	10.059	0,65	6,5	2.386
2016	11.903	0,65	7,7	2.824
2017	12.022	0,65	7,8	2.852
2018	12.142	0,65	7,9	2.881
2019	12.263	0,65	8,0	2.909
2020	12.385	0,65	8,1	2.938
2021	12.508	0,65	8,1	2.968
2022	12.633	0,65	8,2	2.997
2023	12.759	0,65	8,3	3.027
2024	12.836	0,65	8,4	3.057
2025	13.015	0,65	8,5	3.088
2026	13.144	0,65	8,5	3.119
2027	13.275	0,65	8,6	3.150
2028	13.408	0,65	8,7	3.181
2029	13.541	0,65	8,8	3.213
2030	13.677	0,65	8,9	3.245
2031	13.813	0,65	9,0	3.277
2032	13.951	0,65	9,1	3.310
2033	14.090	0,65	9,2	3.343
2034	14.230	0,65	9,2	3.376
2035	14.372	0,65	9,3	3.410
2036	14.515	0,65	9,4	3.444
2037	14.660	0,65	9,5	3.478
2038	14.806	0,65	9,6	3.513
2039	14.954	0,65	9,7	3.548
2040	15.103	0,65	9,8	3.583
2041	15.253	0,65	9,9	3.619

Fonte: Engquali baseado nos dados do Censo IBGE de 2014 e Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS para municípios com populações inferiores a 30.000 habitantes.

7.2.2 Previsão de eventos de emergência e contingência

Em relação a previsão de eventos de emergência e contingência, o município não apresenta nenhum estudo específicos para as bases deste estudo (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos), devido a esta falta de informações não foi possível elaborar a previsão destes.

8 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Conforme estabelecido pela FUNASA (2012), o plano de execução dos programas, projetos e ações que serão apresentados atendem as metas temporais conforme abaixo:



- Imediato ou emergenciais (até 3 anos)
- Curto prazo (entre 4 a 8 anos);
- Médio prazo (entre 9 a 12 anos);
- Longo prazo (de 13 a 20 anos).

Os programas e ações elaborados no presente estudo podem ser verificados na **Tabela 12**. Acrescenta-se que o Plano de investimento para água e esgoto elaborado pela concessionária, que atende ao município, pode ser verificado no **Anexo 2** e a Planta do município e etapas de investimentos para água e esgoto pode ser verificado no **Anexo 3**.

Tabela 12: Programas, projetos e ações

Item		Programas		Ações/Projetos	Prioridade da ação/projeto
1	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	1.1	1ª Etapa	Término das obras de ampliação do SES Crescimento vegetativo	Imediato
		1.2	2ª Etapa		Longo prazo
2	Drenagem e manejo de águas pluviais	2.1	Cadastramento para regularização da rede de drenagem;	- Formulação de banco de dados por sistema de cadastramento da ampliação de 100% da rede de drenagem em todos os bairros do município das ruas pavimentadas e nas ruas não pavimentadas	Imediato e Curto Prazo
		2.2	Estudo de descarte de efluentes	- Avaliação do efluente descartado e possíveis rios e córregos utilizados para o direcionamento dos efluentes de águas pluviais	Curto prazo
		2.3	Fiscalização de ligações clandestinas na rede de drenagem;	- Fiscalização pela prefeitura, a fim de evitar ligações clandestinas na rede drenagem;	Curto prazo
		2.5	Estudo de viabilidade de Revitalização de APP's	- Punição aos municípios que realizarem ligações clandestinas direcionadas à rede de drenagem	Curto prazo
		2.6	Informatização do setor municipal de drenagem	- Controle da revitalização das áreas de preservação permanente	Médio Prazo
		2.7	Manutenção preventiva e corretiva da rede de drenagem	- Implantação de software para controle informatizado da rede drenagem;	Curto prazo
				- Manutenção periódica e preventiva da rede de drenagem, visando uma melhor utilização do mesmo, em todos os seus segmentos (redes, bueiros, etc.)	Todo o horizonte de plano.
3	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	3.1	Plano de viabilidade econômica para implantação de um aterro sanitário individual ou consorciado	- Levantamento para possível implantação de aterro sanitário individual ou consorciado a outros municípios adjacentes	Imediato e Curto Prazo
		3.2	Plano de criação e viabilidade do "Selo Verde"	- Projeto para diminuição de possíveis taxas (Taxa do Lixo) por meio de benefícios ambientais em prol do município, executados por pessoas jurídicas ou físicas.	Imediato e Curto Prazo
		3.3	Implantação de unidade de triagem, reciclagem e compostagem	- Projeto de Implantação de Unidade de Triagem Reciclagem e Compostagem; - Incentivar as Associações de Recicladores; Diagnóstico das possibilidades com grandes geradores de resíduos orgânicos; - Viabilização de unidade piloto; - Encaminhamento de resíduos da poda para compostagem	Curto prazo
3	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	3.4	Plano de coleta domiciliar	- Elaboração de roteiros específicos;	Curto prazo
		3.5	Plano para implantação de "Local de Entrega Voluntária" (LEV)	- Definição de frota, considerando aquisição de caminhões baú para coleta seletiva para troca evolutiva da frota definitiva de mão de obra.	Curto prazo
		3.6	Plano para estudo gravimétrico	- Implantar LEV's em vários pontos do município, visando a facilitação dos municípios para o descarte de resíduos recicláveis. - Plano para a realização de estudo de materiais recicláveis descartados no município no 1º ano e a cada 4 anos.	Todo o horizonte de plano.

Fonte Equipe Engquali

Tabela 12: Continuação

Item	Programas	Ações/Projetos	Prioridade da ação/projeto
3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	3.7 Programa de educação ambiental e sustentabilidade (para materiais recicláveis)	- Campanhas; - Cursos; - Palestras; - Formação de educadores mirins; - Atividades lúdicas; - Elaboração de materiais didáticos e informativos; - Atividades públicas envolvendo datas comemorativas; - Diversas outras.	Todo o horizonte de plano.
	3.8 Controle de qualidade dos serviços (informatizado);	- Programa de interação com a Comunidade; - Pesquisa de satisfação; - Comunicação social; - Implantação de software para controle digital dos dados obtidos.	Todo o horizonte de plano.
	3.9 Plano para recuperação de áreas de passivo	- Elaboração de plano de recuperação da área do lixo; - Urbanização sustentável.	Médio Prazo
	3.10 Manutenção Lixeiras	- Manutenção preventiva e corretiva sistemática para manter as unidades.	Todo o horizonte de plano.
	3.11 Plano de Gerenciamento Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS)	- Elaboração do plano municipal; - Exigência do plano para as empresas terceirizadas responsáveis pela coleta; - Fiscalizar a Implementação; - Ter coleta nas UBS.	Todo o horizonte de plano.
	3.12 Plano de Gerenciamento Resíduo da Construção Civil (PGRCC).	- Elaboração do plano municipal; - Exigência do plano para as empresas terceirizadas responsáveis pela coleta; - Fiscalizar a Implementação.	Todo o horizonte de plano.
	3.13 Reestruturação Secretaria Municipal de Meio Ambiente	- Contratação de Quadro Técnico especializado para fiscalização e orientação técnica nas áreas de meio ambiente e saneamento.	Imediato.

Fonte Equipe Engquali



9 PLANO DE EXECUÇÃO

Visando um pleno atendimento aos programas e ações citados, será demonstrado o plano de execução dos mesmos, assim como custos estimados e as parcerias envolvidas em cada projeto, conforme apresentado na **Tabela 13**.

Tabela 13: Plano de execução dos programas apresentados

Item	Programa	Ações	Custo estimado da ação / programa	Fonte de financiamento	Meta de execução da ação / programa	Responsável pela execução do programa	Parcerias
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	1ª Etapa	Término das obras de ampliação do SES	Sem informações	Não informado pela concessionária	Imediato	Concessionária de água e esgoto	Não informado pela concessionária
	2ª Etapa	Crescimento vegetativo	R\$ 4.835.303,00	Não informado pela concessionária	Longo prazo	Concessionária de água e esgoto	Não informado pela concessionária
Drenagem e manejo de águas pluviais	Cadastramento para regularização da rede de drenagem;	- Formulação de banco de dados por sistema de cadastramento da ampliação de 100% da rede de drenagem em todos os bairros do município das ruas pavimentadas e nas ruas não pavimentadas	R\$ 450.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Imediato e Curto Prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada especializada	- Concessionária de águas
	Estudo de descarte de efluentes	- Avaliação do efluente descartado e possíveis rios e córregos utilizados para o direcionamento dos efluentes de águas pluviais	R\$ 350.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Curto prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada especializada	- Concessionária de águas; - IMASUL
	Fiscalização de ligações clandestinas na rede de drenagem;	- Fiscalização pela prefeitura, a fim de evitar ligações clandestinas na rede drenagem; - Punição aos municípios que realizarem ligações clandestinas direcionadas à rede de drenagem	Não haverá custos adicionais, pois seriam realizados por funcionários da prefeitura	Prefeitura	Imediato e Curto Prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada especializada	- Concessionária de águas; - IMASUL
	Estudo de viabilidade de Revitalização de APP's	- Controle da revitalização das áreas de preservação permanente	R\$ 300.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Médio Prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada especializada	- IMASUL

Fonte Equipe Engquali

Tabela 13: Continuação

Item	Programa	Ações	Custo estimado da ação / programa	Fonte de financiamento	Meta de execução da ação / programa	Responsável pela execução do programa	Parcerias
Drenagem e manejo de águas pluviais	Informatização do setor municipal de drenagem	- Implantação de software para controle informatizado da rede drenagem;	R\$ 300.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Curto prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada especializada	- Concessionária de águas;
	Manutenção preventiva e corretiva da rede de drenagem	- Manutenção periódica e preventiva da rede de drenagem, visando uma melhor utilização do mesmo, em todos os seus segmentos (redes, bueiros, etc.)	R\$ 500.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Concessionária de águas;
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Plano de viabilidade econômica para implantação de um aterro sanitário individual ou consorciado	- Levantamento para possível implantação de aterro sanitário individual ou consorciado a outros municípios adjacentes	R\$ 450.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Imediato e Curto Prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Universidades; - IMASUL - Grandes geradores de resíduos.
	Plano de criação e viabilidade do "Selo Verde"	- Projeto para diminuição de possíveis taxas (Taxa do Lixo) por meio de benefícios ambientais em prol do município, executados por pessoas jurídicas ou físicas.	R\$ 250.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Imediato e Curto Prazo	Prefeitura	- IMASUL
	Implantação de unidade de triagem, reciclagem e compostagem	- Projeto de Implantação de Unidade de Triagem Reciclagem e Compostagem; - Incentivar as Associações de Recicladores; Diagnóstico das possibilidades com grandes geradores de resíduos orgânicos; - Viabilização de unidade piloto; - Encaminhamento de resíduos da poda para compostagem	R\$ 3.000.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Curto prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Universidades; - IMASUL - Grandes geradores de resíduos.

Fonte Equipe Engquali

Tabela 13: Continuação

Item	Programa	Ações	Custo estimado da ação / programa	Fonte de financiamento	Meta de execução da ação / programa	Responsável pela execução do programa	Parcerias
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Plano de coleta domiciliar	- Elaboração de roteiros específicos; - Definição de frota, considerando aquisição de caminhões baú para coleta seletiva para troca evolutiva da frota definição de mão de obra.	R\$ 200.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Curto prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Empresas prestadoras de serviços; - Universidades.
	Plano para implantação de "Local de Entrega Voluntária" (LEV)	- Implantar LEV's em vários pontos do município, visando a facilitação dos municípios para o descarte de resíduos recicláveis.	R\$ 250.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Curto prazo	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Administração municipal; - Empresas prestadoras de serviços.
	Plano para estudo gravimétrico	- Plano para a realização de estudo de materiais recicláveis descartados no município no 1º ano e a cada 4 anos.	R\$ 150.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Universidades; - IMASUL - Grandes geradores de resíduos.
	Programa de educação ambiental e sustentabilidade (para materiais recicláveis)	- Campanhas; - Cursos, - Palestras; - Formação de educadores mirins; - Atividades lúdicas; - Elaboração de materiais didáticos e informativos; - Atividades públicas envolvendo datas comemorativas; - Diversas outras.	R\$ 150.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Empresa terceirizada especializada	- Universidades; - Escolas; - Secretaria de Meio Ambiente; - Empresas prestadoras de serviços; - ONG's
	Controle de qualidade dos serviços (Informatizado);	- Programa de interação com a Comunidade; - Pesquisa de satisfação; - Comunicação social; - Implantação de software para controle digital dos dados obtidos.	R\$ 500.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- Empresas prestadoras de serviços; - Grandes geradores de resíduos.

Fonte Equipe Engquali

Tabela 13: Continuação

Item	Programa	Ações	Custo estimado da ação / programa	Fonte de financiamento	Meta de execução da ação / programa	Responsável pela execução do programa	Parcerias
Linha 1300 - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Plano para recuperação de áreas de passivo	- Elaboração de plano de recuperação da área do lixão; - Urbanização sustentável.	R\$ 300.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Médio Prazo	Empresa terceirizada especializada	- IMASUL; - Universidades; - Secretaria de Meio Ambiente;
	Manutenção Lixeiras	- Manutenção preventiva e corretiva sistemática para manter as unidades.	R\$ 350.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- População em geral (por intermédio do Selo Verde); - Empresas prestadoras de serviços (por intermédio do Selo Verde); - Secretaria de Meio Ambiente; - Grandes geradores de resíduos.
	Plano de Gerenciamento Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS)	- Elaboração do plano municipal; - Exigência do plano para as empresas terceirizadas responsáveis pela coleta; - Fiscalizar a implementação; - Ter coleta nas UBS.	R\$ 250.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- IMASUL; - Secretaria de Meio Ambiente; - Grandes geradores de resíduos.
	Plano de Gerenciamento Resíduo da Construção Civil (PGRCC)	- Elaboração do plano municipal; - Exigência do plano para as empresas terceirizadas responsáveis pela coleta; - Fiscalizar a implementação.	R\$ 250.000,00	Programas do governo federal (Ministérios de Meio Ambiente, Turismo e/ou Cidades), FUNASA, e/ou municípios	Todo o horizonte de plano.	Prefeitura ou empresa terceirizada	- IMASUL; - Secretaria de Meio Ambiente; - Grandes geradores de resíduos.
	Reestruturação Secretaria Municipal de Meio Ambiente	- Contratação de Quadro Técnico especializado para fiscalização e orientação técnica nas áreas de meio ambiente e saneamento.	Valor conforme piso salarial do profissional a ser contratado	Prefeitura	Imediato.	Prefeitura	-

Fonte Equipe Engquali

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como finalidade o levantamento de dados referentes aos 04 (quatro) “pilares” do Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo eles a distribuição de água para a população, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos.

O levantamento de informações realizado por meio da visita *in loco*, para elaboração do diagnóstico proporcionou um panorama sobre a gestão e gerenciamento do abastecimento, saneamento, drenagem e resíduos.

Em relação ao abastecimento de água, assim como o esgotamento, o mesmo é realizado por concessionária, no qual segundo informações, estão atendendo praticamente 100% da população urbana do município quanto ao abastecimento de água.

Quanto ao esgotamento sanitário, foi informado pela concessionária que em setembro de 2016, 93,25% da população urbana era atendida e a previsão é que ao término da concessão (2041) aproximadamente 98,18% sejam atendidos após os investimentos do período.

Sobre a drenagem do município, não foram disponibilizadas pela prefeitura informações de investimentos e projeções de ampliação específico para este item. Porém vale lembrar que devido a presença de diques no entorno da cidade, faz-se necessário a manutenção correta dos mesmos.

Em relação aos resíduos sólidos urbanos, o município não apresenta estudos concretos sobre os resíduos gerados no município, sendo direcionado para o lixão. Sobre esta situação é importante o estudo de viabilidade econômica para a implantação de um aterro sanitário para o município ou por meio de consórcio com outros municípios em situação similar para que os resíduos sejam destinados de forma adequada, causando assim um menor impacto ao ambiente.

O modelo de lei para aprovação do presente plano pode ser verificado no **Anexo 4.**



11 RESPONSÁVEL TÉCNICO E CONSÓRCIO CONTRATANTE

Porto Murtinho/MS, outubro de 2017.

Responsável Técnico

Regina Duarte

Engenheira Sanitária e Ambiental,
Engenheira de Segurança do Trabalho,
Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão
Ambiental
CREA/MS 12193-D

Consórcio Contratante

Município Consorciado e Beneficiado

Guilherme Alves Monteiro

Representante Legal

Consórcio Intermunicipal para o
Desenvolvimento Integrado das Bacias
dos Rios Miranda e Apa – CIDEMA

Derlei João Delevatti

Prefeito Municipal

Município de Porto Murtinho / MS

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Decreto nº. 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Decreto nº. 7404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Decreto nº. 7405, de 23 de dezembro de 2010**. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Decreto nº. 7.619, de 21 de novembro de 2011**. Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7619.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em:



[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Lei nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Recomendação CONAMA nº 15, de 9 de julho de 2012.** Recomenda ao Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos a aprovação da proposta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=678>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2012.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas

informativas para a coleta seletiva. Disponível em:
[<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em:
[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004.** Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Disponível em:
[<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34804.xml>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 358, de 18 de janeiro de 2012.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011.** Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, estabelecendo nova classificação para o gesso. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012.** Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 450, de 6 de março de 2012.** Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou



contaminado..

Disponível

em:

[<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 452, de 2 de julho de 2012.** Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: [<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=676>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS E RENOVÁVEIS. **Instrução Normativa nº 5, de 9 de maio de 2012.** Considerando a necessidade de se estabelecer disposições transitórias enquanto o IBAMA desenvolve e implanta o Sistema Nacional de Transporte de Produtos Perigosos para o controle expresso no artigo 7º, incisos XXIV e XXV, da Lei Complementar nº 140/2011; resolve: Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod_arqweb=in_05_2012]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS E RENOVÁVEIS. **Instrução Normativa nº 8, de 8 de maio de 2015.** Considerando o Decreto nº 97.634, de 10 de abril de 1989, que atribui ao IBAMA o controle da produção, da importação e da comercialização do mercúrio metálico, assim como o estabelecimento das condições de cadastramento dos interessados; Considerando o que consta no Processo Administrativo 02001.004821/2013-63; resolve: Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod_arqweb=in_05_2012]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS E RENOVÁVEIS. **Instrução Normativa nº 13, de 18 de dezembro de 2012.** Considerando a responsabilidade do Ibama no gerenciamento do relatório de atividades da Lei 6.938/81, do Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, do Cadastro Técnico Federal de

Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, instrumentos estes previstos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, publicada por meio da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010; resolve:: Disponível em: [http://www.cntdespoluir.org.br/Documents/PDFs_Legislacao/in_13_18dez2012_ibama_lista_brasileira_residuos.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS E RENOVÁVEIS. **Instrução Normativa nº 1, de 28 de janeiro de 2015**. Considerando o processo administrativo nº 02001.005174/2012-26, que dispõe sobre a edição de instrução normativa específica para o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais, resolve: Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2015/in_ibama_01_2015_altr_in_06_2014_regulamenta_rel_anual_atividades_potencialmente_poluidoras_utilizadoras_recursos_rapp.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS E RENOVÁVEIS. **Instrução Normativa nº 12, de 16 de julho de 2013**. Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de controle da importação de resíduos de que trata a Resolução Conama nº 452/12, em consonância com a Convenção da Basileia Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/servicosonline/phocadownload/legislacao/in_12_2013_importacao_residuos_16jul13_final_publicada_17jul2013.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 112, de 8 de abril de 2011**. Institui Grupo de Trabalho com o propósito de articular, no âmbito federativo, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.ciesp.com.br/wp-content/uploads/2012/10/portaria_mma_112.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 113, de 8 de abril de 2011**. Aprova Regimento Interno para o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa. Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1314729353.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 114, de 8 de abril de 2011.** Institui Grupo Interno de Articulação do Ministério do Meio Ambiente-GIA/PNRS/MMA. Disponível em:

[http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/18018FE8/PortariaMMA114_InstituiGIA_PNRS_MMA.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 177, de 30 de maio de 2011.** Institui Grupo Interno de Articulação do Ministério do Meio Ambiente-GIA/PNRS/MMA. Disponível em:

[http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/18018FE8/PortariaMMA114_InstituiGIA_PNRS_MMA.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 199, de 15 de junho de 2012.** Torna pública a abertura de processo de Consulta pública da proposta de Acordo Setorial para a implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante. Disponível em: [http://www.sinir.gov.br/documents/10180/15240/PORTARIA_199/]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria nº 82, de 18 de março de 2013.** Aprova o Regimento Interno do Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em: [http://www.editoramagister.com/legis_24254718_PORTARIA_N_82_DE_18_DE_MARCO_DE_2013.aspx]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Portaria nº 282, de 10 de abril de 2012.** Define percentual de contrapartida para as entidades privadas sem fins lucrativos voltadas diretamente à coleta de materiais recicláveis. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/05/Port_282_2012.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 4, de 14 de maio de 2015.** Os MINISTROS DE ESTADO DA PESCA E AQUICULTURA e DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no art. 27 da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, alterada pela Lei nº 11.958, de 26 de junho de 2009, e no Decreto

nº 6.981, de 13 de outubro de 2009, bem como o que consta no Processo nº 00350.004031/2014-73, resolvem. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis_26767284_PORTARIA_INTERMINISTERIAL_N_4_D E_14_DE_MAIO_DE_2015.aspx]. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA CRIMINAL E PENITENCIÁRIA (CNPCCP) **Resolução nº 5, de 28 de junho de 2012**. Dispor sobre as regras mínimas para a destinação do lixo de estabelecimentos penais, como estratégia para a melhoria da qualidade de vida e da saúde no sistema prisional. Disponível em: [http://www.justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/cnpccp-1/resolucoes/resolucoes-arquivos-pdf-de-1980-a-2015/resolucao-no-5-de-28-de-junho-de-2012.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

IBGE CIDADES. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Porto Murtinho/MS**. Disponível em: [http://cod.ibge.gov.br/77JK]. Acesso em: 07 de junho de 2016.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Censo 2010**. Disponível em: [http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/default.php?cod1=50&cod2=500790&cod3=50&frm=urb_rur]. Acesso em: 07 de junho de 2016.

IMASUL (INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL). **Lei nº. 2.406, de 29 de janeiro de 2002**. Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: [http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/74/2015/11/LEI-N%C2%BA-2406-2002.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

IMASUL (INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL). **Deliberação CECA/MS Nº 36, de 27 de junho de 2012**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais e estabelece diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como, estabelece as diretrizes, condições e padrões de lançamento de efluentes no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/74/2015/06/Delibera%C3%A7%C3%A3o_CECA_MS_N%C

2%BA36_DE_27_de_junho_de_2012__Enquadramento..pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 14.023 de 31 de julho de 2014.** Regulamenta a Lei Estadual nº 4.219, de 11 de julho de 2012; disciplina aspectos do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), e estabelece diretrizes para o rateio do percentual da parcela de receita prevista no art. 153, parágrafo único, inciso II, da Constituição do Estado, referente ao ICMS Ecológico. Disponível em: [http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/74/2015/06/Dec_E_14.023-14_-_Regulamento_Lei_4219_Res_S%C3%B3lidos.doc]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 90 de 02 de junho de 1980.** Dispõe sobre as alterações do meio ambiente, estabelece normas de proteção ambiental e dá outras providências.. Disponível em: [http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro_ged/pdf/748_GED.pdf]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 1.293 de 21 de setembro de 1992.** Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providência. Disponível em: [http://capital.ms.gov.br/egov/downloadFile.php?id=6706&fileField=arquivo_dow&table=downloads&key=id_dow&sigla_sec=semadur]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 1.807, de 17 de dezembro de 1997.** Torna obrigatória a incineração do lixo hospitalar e dá outras providências. Disponível em: [http://www.mauriciopicarelli.com.br/mpSite.php?pg=noticia&id=55#.V4aEz0YrK70]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000.** Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências. Disponível em: [http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922

af3e904256b220050342a/9a49a1f423f2b33e04256bfd00678ef9?OpenDocument].

Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.257, de 09 de julho de 2001**. Dispõe sobre as diretrizes do licenciamento ambiental estadual, estabelece os prazos para a emissão de Licenças e Autorizações Ambientais, e dá outras providências.

Disponível

em:

[<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922af3e904256b220050342a/265b758a8fd1951904256c00005863f1?OpenDocument>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.263, de 16 de julho de 2001**. Dispõe sobre a prestação, regulação, fiscalização e controle dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, no Estado de Mato Grosso do Sul; cria o Conselho Estadual de Saneamento, e dá outras providências.

Disponível

em:

[<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922af3e904256b220050342a/94a61725f7c6b18804256bfb00033e1c?OpenDocument>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 4.303, de 20 de dezembro de 2012**. Institui o Programa de Parceria Público- Privada do Estado de Mato Grosso do Sul (PROPPP-MS), e dá outras providências. Disponível em: [<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=248863>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMADE nº 9 de 13 de maio de 2015**. Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências. Disponível em: [<http://faolex.fao.org/docs/pdf/bra148605.pdf>]. Acesso em: 17 jun. 2016.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMAC nº 16 de 05/09/2014**. Altera a redação e revoga dispositivos da Resolução SEMAC nº 10, de 06 de maio de 2014 que "Disciplina o procedimento de licenciamento integrado de atividades e empreendimentos que compõem o sistema municipal de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências". Disponível em: [<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=274515>]. Acesso em: 17 jun. 2016.



PREFEITURA DE PORTO MURTINHO **Dados municipais.** Disponível em:
[<http://www.portomurtinho.ms.gov.br/>]. Acesso em: 09 de novembro de 2016.

SEMADE (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO). **Dados Estatísticos dos Municípios de
MS.** Disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>]. Acesso em: 09 de novembro de 2016.

SES (SECRETARIA DE ESTADO E SAÚDE). **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO Nº
18 DENGUE -- SEMANA 26.** Disponível em:
[<http://www.saude.ms.gov.br/geral/vigilancia-saude/vigilancia-epidemiologica/controle-de-vetores/dengue/>]. Acesso em: 28 de julho de 2017.

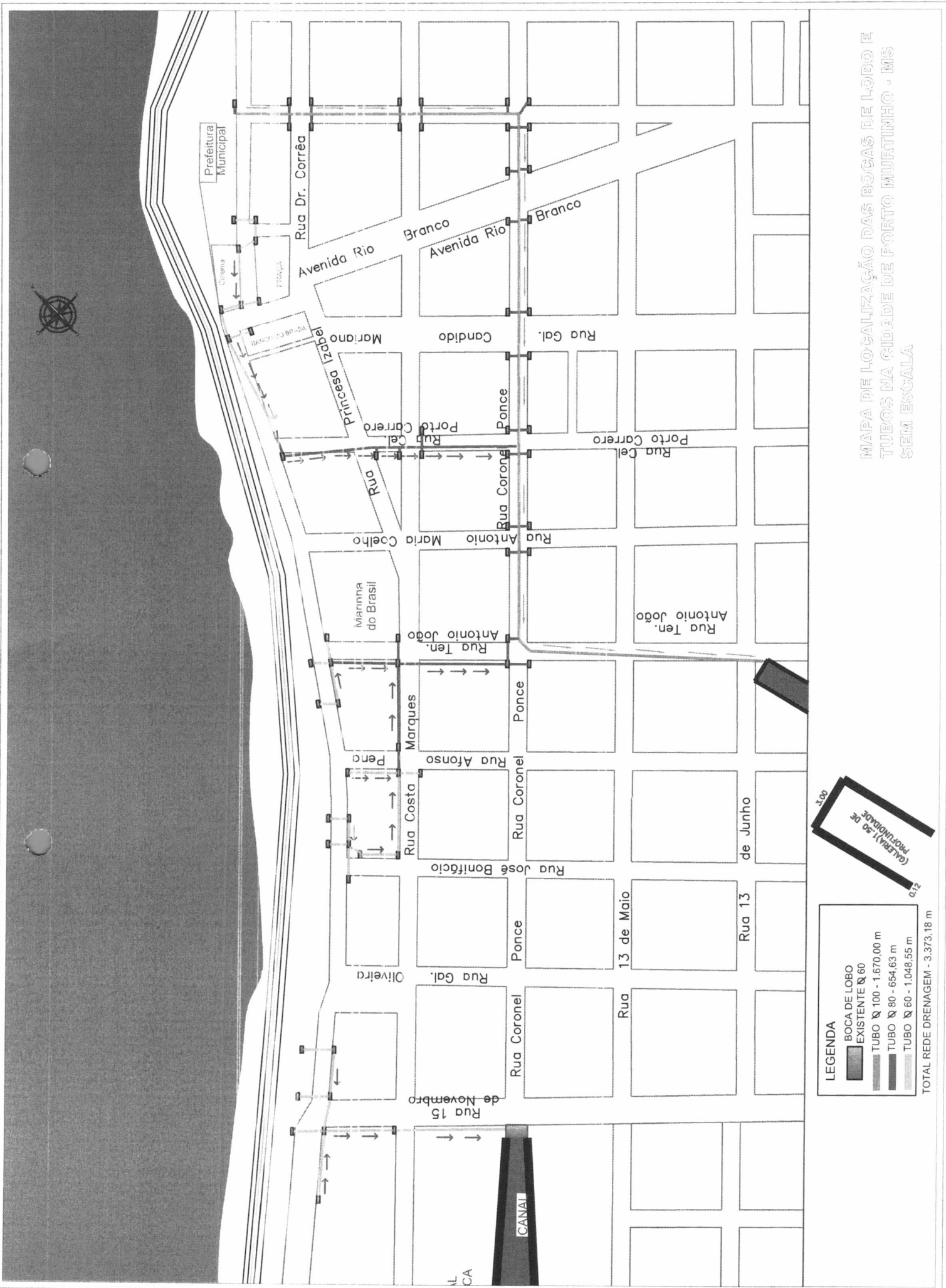
SERCOMTEL **Usinas e equipamentos.** Disponível em:
[<http://web.sercomtel.com.br/retricom/usina.htm>] Acesso em: 15 de abril de 2017.

WIKIPEDIA. **Porto Murtinho/MS** . Disponível em:
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_Murtinho]. Acesso em: 07 de junho de 2016.



Anexo 1

Planta do município apresentando a rede de drenagem existente





Anexo 2

Plano de investimento para água e esgoto (Concessionária)

PLANO DE INVESTIMENTO

[illegible]

BICHO		BILHETE DE ESQUATIMAMENTO BANTIANO																								TOTAL ANUAL	
BASE 07/2016	2.817	2.818	2.819	2.820	2.821	2.822	2.823	2.824	2.825	2.826	2.827	2.828	2.829	2.830	2.831	2.832	2.833	2.834	2.835	2.836	2.837	2.838	2.839	2.840			
97,42%	97,43%	97,44%	97,45%	97,46%	97,47%	97,48%	97,49%	97,50%	97,51%	97,52%	97,53%	97,54%	97,55%	97,56%	97,57%	97,58%	97,59%	97,60%	97,61%	97,62%	97,63%	97,64%	97,65%	97,66%			
17+																											
2805	3,56	3,58	3,60	3,62	3,64	3,66	3,68	3,70	3,72	3,74	3,76	3,78	3,80	3,82	3,84	3,86	3,88	3,90	3,92	3,94	3,96	3,98	4,00	4,02			
BICHO																											
BILHETE DE ESQUATIMAMENTO BANTIANO																											
0,00	15,006 62	15,133 63	15,262 51	15,392 37	15,523 55	15,655 96	15,789 78	15,924 90	16,061 37	16,199 19	16,338 39	16,478 48	16,620 08	16,764 38	16,910 32	17,058 22	17,208 22	17,360 36	17,514 66	17,671 24	17,830 16	17,991 46	18,154 06	18,318 06	18,483 46	18,650 26	
TOTAL ANUAL																											
0,00	15,006 62	15,133 63	15,262 51	15,392 37	15,523 55	15,655 96	15,789 78	15,924 90	16,061 37	16,199 19	16,338 39	16,478 48	16,620 08	16,764 38	16,910 32	17,058 22	17,208 22	17,360 36	17,514 66	17,671 24	17,830 16	17,991 46	18,154 06	18,318 06	18,483 46	18,650 26	



Anexo 3

Planta do município e etapas de investimentos para água e esgoto (Concessionária)