



MUNICÍPIO DE PALMINÓPOLIS

POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

LEI Nº. 11.445 DE 05 DE JANEIRO DE 2007

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO DE PALMINÓPOLIS – GOIÁS**



PALMINÓPOLIS – GOIÁS, 2014/2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO ...	2
2. PLANO NÃO É PROJETO ...	6
3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA ...	7
4. ASPECTOS HISTÓRICOS ...	9
5. RESÍDUOS SÓLIDOS ...	10
ESCOPO DO SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS ...	15
COLETA DOMICILIAR ...	16
PROJEÇÕES DAS MASSAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) ...	18
AMOSTRAGEM QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS ...	27
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS ...	38
METAS ...	44
DE QUALIDADE ...	55
6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA ...	58
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS ...	59
7. ESGOTAMENTO SANITÁRIO ...	60
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS ...	60
8. DRENAGEM URBANA ...	61
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS ...	61
9. PLANOS DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA ...	62
ABASTECIMENTO DE ÁGUA ...	64
ESGOTAMENTO SANITÁRIO ...	67
RESÍDUOS SÓLIDOS ...	70
DRENAGEM URBANA ...	72

10. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS..74

MINISTRAÇÃO DIRETA ...76

MINISTRAÇÃO INDIRETA ...77

ENTIDADES PARA ESTATAIS ...77

PRESTAÇÃO POR EMPRESAS PÚBLICAS OU SOCIEDADES DE
ECONOMIA MISTA MUNICIPAIS ...78

MUNICIPAIS ... 79

PARTICIPAÇÃO PRIVADA ...81

CONTRATOS DE TERCEIRIZAÇÃO/CONTRATOS DE SERVIÇO ...82

CONTRATOS DE GESTÃO ...82

CONTRATOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (O&M) ...83

CONTRATOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS (AFFERMAGE OU LEASE BUILD
OPERATE – LBO) ...83

CONTRATOS DE CONCESSÃO PARCIAL TIPO: BUILD, OPERATE AND
TRANSFER (BOT); BUILD, TRANSFER AND OPERATE (BTO); BUILD, OWN
AND OPERATE (BOO) ...84

CONTRATOS DE CONCESSÃO PLENA ...86

CONTRATOS DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA – (PPP) ...87

EMPRESAS DE ECONOMIA MISTA ... 90

CONSIDERAÇÕES FINAIS ...91

ARRANJO INTERNO DO MUNICÍPIO ...92



1. INTRODUÇÃO

O QUE É UM PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO?

O setor de saneamento no Brasil esteve estagnado por décadas pela ausência de normas reguladoras, falta de diretrizes claras para a prestação dos serviços e de indicações objetivas de fontes de financiamento.

O Projeto de Lei Federal que estabeleceu as diretrizes para Política Nacional de Saneamento Básico foi objeto de vários anos de debates e tramitação no Congresso Nacional, até a aprovação da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

Com a promulgação da Lei nº 11.445/07, essa página foi virada e se iniciou uma nova era para este setor no país. Definiu-se uma nova Política Nacional de Saneamento e terminou o vazio institucional no setor que perdurava por mais de duas décadas.

O novo marco regulatório dispõe dos seguintes princípios fundamentais:

- Universalização do acesso ao saneamento - O serviço deverá ser efetivamente acessado e usufruído por toda sociedade, oferecendo salubridade ambiental e condições de saúde para os cidadãos.
- Integralidade - Visa a proporcionar à população o acesso a todos os serviços de acordo com suas necessidades. Se o serviço for necessário, ainda que o usuário assim não entenda e não possa remunerá-lo, este princípio garante que ele será colocado à disposição da população de forma efetiva ou potencial.
- Prestação dos serviços de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, à segurança da vida e do patrimônio público e privado, habilitando a cobrança de tributos - São os serviços de saneamento.



- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais - De regra, os serviços de saneamento são executados sob a ótica do interesse local, tomando-se por referência o Município, operando-se excepcionalmente de forma regional, embora a Bacia Hidrográfica deva ser considerada como unidade de planejamento, racionalizando as relações e ações dos diversos usuários e dos setores das áreas de saneamento, recursos hídricos e preservação ambiental.
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, as quais o saneamento básico se faz fator determinante - Reflete a necessidade de articulação entre as ações de saneamento com as diversas outras políticas públicas.
- Eficiência e sustentabilidade econômica - A eficiência não significa apenas prestar serviços, mas sim buscar formas de gestão dos serviços de maneira a possibilitar a melhor aplicação dos recursos, expansão de rede e de pessoal.
- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas.
 - A falta de condições econômicas do usuário não é fator inibidor para a adoção de melhores tecnologias, e o princípio deixa explícita a necessidade de implantação dos serviços, ainda que de forma gradual e progressiva.
- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados - O que se pretende é dar transparência às ações fundamentais e aos processos de decisão na gestão dos serviços, exigindo-se a criação de Conselhos Municipais e Estaduais de Saneamento.



- Controle social - Por meio de tal princípio, há a possibilidade de discussões pelos representantes da sociedade, preferencialmente pelos Conselhos instituídos para esse fim, em torno das opções técnicas que poderão ser adotadas pelos gestores dos serviços de saneamento, sem a violação do princípio da discricionariedade administrativa.
- Segurança, qualidade e regularidade - Por segurança e igualdade, entenda-se a eficiência da prestação do serviço e o respeito à incolumidade dos consumidores; e, por regularidade, a prestação ininterrupta.
- Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos. A titularidade da água-bruta, matéria-prima, não se confunde com a titularidade da prestação de serviços de saneamento-água, podendo ser exigida a outorga, contudo ambos deverão ter suas gestões e infraestruturas manejadas de forma integrada.

Se dentro do seu território, a prestação dos serviços de saneamento básico de competência do município, cabe ao município na qualidade de poder concedente, estabelecer as condições em que o serviço deve ser prestado.

Cabe também aos municípios a indelegável responsabilidade da elaboração dos Planos de Saneamento Básico, o instrumento legal de planejamento sob pena de tornarem inválidos os contratos que tenham por objeto a prestação dos referidos serviços.

O artigo 19 da Lei nº 11.445/2007, define que os Planos de Saneamento podem ser elaborados especificamente para cada serviço prestado, desde que atendam as condições mínimas de abrangência quanto ao seu planejamento individual.

Este planejamento deverá abranger no mínimo:

- Diagnóstico da situação atual e seus impactos;



- Diretrizes Objetivos e Metas (curto, médio e longo prazo);
- Programas, Projetos e Ações para atingir Objetivos e Metas;
- Ações para Emergência e Contingências;
- Previsão de Índices Mínimos de Desempenho;
- Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas.

O planejamento dos serviços de saneamento aparece como importante instrumento no qual deverão ser definidas todas as questões técnicas dos serviços, a forma de sua prestação, os objetivos a serem alcançados e os meios para verificar se as ações propostas estão sendo cumpridas.

Essas exigências são altamente salutares e denotam a seriedade com que o legislador tratou o assunto. Dessa maneira, percebe-se que o planejamento dos serviços de saneamento assume papel relevante, com intuito de direcionar o modo como são prestados os serviços, bem como garantir a boa execução dos mesmos.



2. PLANO NÃO É PROJETO

Cabe esclarecer que plano não é projeto. Plano é a idealização de soluções. Projeto é a materialização daquelas ideias com vistas ao levantamento de custos, necessidades e dificuldades a serem superadas. Execução é a colocação em prática daquilo que foi idealizado e projetado. Vejamos o conceito:

Plano é o que envolve a formulação sistematizada de um conjunto de decisões integrantes, expressas em objetivos e metas e que explica os meios disponíveis e/ou necessários para alcançá-los, num dado prazo.



3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

Palminópolis é um município brasileiro do estado de Goiás. Recebeu esta denominação por estar localizada entre as cidades goianas de Palmeiras de Goiás e Firminópolis.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), o município está localizado na Mesorregião Sul Goiano, Microrregião Vale do Rio dos Bois, e faz divisa territorial com os municípios de Jandaia, Paraúna, Palmeiras de Goiás, Turvânia e São João da Paraúna (Figura 1 e 2).



Figura 1 - Município de Palminópolis (Fonte: Wikipédia 2013).



Figura 2 - Vista da cidade de Palminópolis (Fonte: Google Maps2013).



4. ASPECTOS HISTÓRICOS

Conhecer a origem e o desenvolvimento do processo de ocupação do território nos permite compreendê-lo de forma contextualizada e, assim, transformá-lo.

Em 1949, Filogônio Sardinha de Sá e Livertino Pereira de Moraes pediram, em doação, a área de 11.000 m² aos proprietários da fazenda São Bento, Isac Gomes e José Geraldo Lopes. Com a doação do terreno surgiram as primeiras construções, dando início ao povoado de São Bento.

O topônimo foi alterado para Palminópolis devido à proximidade com Palmeiras de Goiás e Firminópolis e por sugestão de Filogônio Sardinha de Sá.

Pela Lei Municipal de 7 de julho de 1953 o povoado foi elevado a distrito, conservando seu antigo nome, sendo seu primeiro subprefeito Waldemar Custódio da Silva, que exerceu o cargo até 1957.

Formação Administrativa: Distrito criado com a denominação de Palminópolis, ex-povoado, pela Lei Municipal nº 84, de 07-07-1953, no Município de Palmeiras de Goiás. No quadro fixado para vigorar no período de 1954/9158 o Distrito de Palminópolis figurou no Município de Palmeiras de Goiás. Assim permanecendo em divisão territorial datada no ano de 1960.

Elevado à categoria de município com a denominação de Palminópolis, pela Lei Estadual nº 3476, de 02-08-1961, desmembrado de Palmeiras de Goiás. Sede no antigo Distrito de Palminópolis, ex-povoado. Constituído do Distrito Sede, instalado em 1964. Em divisão territorial datada no ano de 1979, o município é constituído do Distrito Sede (IBGE).



5. RESÍDUOS SÓLIDOS

A Prefeitura Municipal de Palminópolis é responsável pelo planejamento e execução, com regularidade e continuidade, da limpeza municipal, exercendo a titularidade dos serviços, independentemente dos serviços serem prestados de forma indireta.

Os serviços de limpeza municipal classificam-se em:

I- Serviços essenciais divisíveis-passíveis de delegação a particular, por meio de concessão ou permissão, nos termos da lei: os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final do lixo, oriundo de fontes identificáveis;

II- Serviços essenciais indivisíveis - os serviços gerais de limpeza municipal correlatos à manutenção da saúde pública e preservação ambiental para remoção, transporte, reaproveitamento, reutilização, tratamento e disposição final do lixo, oriundo de fontes dispersas;

III- Serviços complementares - os demais serviços de limpeza e conservação municipal, entre os quais os realizados com finalidades urbanísticas.

As características socioeconômicas, culturais e o volume populacional, detalhados anteriormente, evidenciam que Palminópolis apresenta características de um município de pequeno porte e população predominantemente urbana. A produção municipal de resíduos sólidos apresenta características heterogêneas, de origem variada e proveniente de atividades diversas.

Será apresentada a situação dos resíduos sólidos gerados no município de Palminópolis com intuito de conhecer a situação atual dos mesmos para então avaliar a necessidade de melhorias e propor um novo modelo de gestão de



resíduos. Entretanto, para melhor embasamento, entendimento e estruturação, a seguir serão apresentados uma explanação a respeito do tema resíduos sólidos.

Conforme a ABNT (2004), resíduos sólidos são definidos como resíduos no estado sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, inclusive lodos que não são passíveis de serem lançados em rede pública de esgotos ou corpos de água.

Existem diversas formas de classificação dos resíduos sólidos. Porém, destacam-se as seguintes:

- por sua natureza física: seco e molhado;
- por sua composição química: matéria orgânica e inorgânica;
- por sua origem; e
- pelos riscos potenciais ao meio ambiente: perigosos, não inertes e inertes (ABNT, 2004)

Tais classificações serão apresentadas de forma sucinta a seguir, uma vez que o entendimento das mesmas é essencial e relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável.

De acordo com a COMPOSIÇÃO QUÍMICA:

Orgânicos: restos de alimentos, folhas, grama, animais mortos, esterco, papel, madeira, etc. Alguns compostos orgânicos podem ser tóxicos.

Inorgânicos: vidros, plásticos, borrachas, etc.

De acordo com a ORIGEM:

Os resíduos sólidos oriundos das atividades humanas nos ambientes urbanos classificam-se em diversas categorias, em função de sua natureza e origem.



- Resíduos domiciliares (residenciais e comerciais);
- Resíduos públicos (resultantes das atividades de varrição, roçada, capina, aspersão de vias, logradouros públicos, limpeza de bocas-de-lobo, etc.);
- Resíduos de serviços de saúde; e
- Outros.

As descrições dos resíduos sólidos estão listadas abaixo.

Resíduo Hospitalar: qualquer resto proveniente de hospitais e serviços de saúde como pronto-socorro, enfermarias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, etc. Geralmente é constituído de seringas, agulhas, curativos e outros materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos (causadores de doenças);

Resíduo Domiciliar: são aqueles gerados nas residências e sua composição é bastante variável, sendo influenciada por fatores como localização geográfica e renda familiar. Porém, nesse tipo de resíduo podem ser encontrados restos de alimentos, resíduos sanitários (papel higiênico, por exemplo), papel, plástico, vidro, etc. Atenção: alguns produtos que utilizamos e descartamos em casa são considerados perigosos e devem ter uma destinação diferente dos demais, preferencialmente para locais destinados a resíduos perigosos. Por exemplo: pilhas e baterias, cloro, água sanitária, desentupidor de pia, limpadores de vidro, fogão e removedor de manchas, aerossóis, medicamentos vencidos, querosene, solventes, etc.

Resíduo Agrícola: são aqueles gerados pelas atividades agropecuárias (cultivos, criações de animais, beneficiamento, processamento, etc.). Podem ser compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários e etc.



Resíduo Comercial: são aqueles produzidos pelo comércio em geral. A maior parte é constituída por materiais recicláveis como papel e papelão, principalmente de embalagens, e plásticos, mas também podem conter restos sanitários e orgânicos.

Resíduo Industrial: são originados dos processos industriais. Possuem composição bastante diversificada e uma grande quantidade desses rejeitos é considerada perigosa. Podem ser constituídos por escórias (impurezas resultantes da fundição do ferro), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas, etc.

Entulho: resultante da construção civil e reformas. Quase 100% destes resíduos podem ser reaproveitados embora isso não ocorra na maioria das situações por falta de informação. O entulho é composto por: restos de demolição (madeiras, tijolos, cimento, rebocos, metais, etc.), de obras e solos de escavações diversas.

Resíduo Público ou de Varrição: é aquele recolhido nas vias públicas, galerias, áreas de realização de feiras e outros locais públicos. Sua composição é muito variada dependendo do local da situação onde é recolhido, mas podem conter: folhas de árvores, galhos e grama, animais mortos, papel, plástico, restos de alimentos, etc.

Resíduos Sólidos Urbanos: é o nome usado para denominar o conjunto de todos os tipos de resíduos gerados na cidade e coletados pelo serviço municipal (domiciliar, de varrição, comercial e, em alguns casos, entulhos).

De acordo com os RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE:

A ABNT (2004), a partir do potencial risco que os resíduos podem apresentar ao ambiente e saúde pública, os classifica da seguinte maneira:

Resíduos Classe I – Perigosos: são aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes



características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.)

Resíduos Classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Eles podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.)

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

A Figura 3 mostra cada tipo de resíduos sólidos e a responsabilidade de gerenciamento.



TIPO DE RESÍDUO	RESPONSABILIDADE
Domiciliares – RSD - coleta convencional	Poder Público
Domiciliares RSD - seco	Poder Público
Domiciliares RSD - úmido	Poder Público
Limpeza Pública	Poder Público
Agrotóxicos	Gerador
Pneus	Gerador
Lâmpadas	Gerador
Pilhas e Baterias	Gerador
Óleo Lubrificante	Gerador
Serviços de Saúde	Gerador
Construção Civil	Gerador
Óleo Vegetal	Gerador
Eletrônicos	Gerador

Figura 3: Responsabilidade de gerenciamento dos resíduos sólidos.

5.1. ESCOPO DO SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de limpeza urbana do município de Palminópolis, com exceção dos resíduos de saúde, é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, o qual é realizado com meios próprios.

Os principais serviços executados são:

- Coleta domiciliar;
- Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- Coleta dos resíduos sólidos de serviços de saúde;
- Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- Capina manual;
- Pintura de meio fio;
- Limpeza de bocas de lobo.



COLETA DOMICILIAR

O planejamento básico das atividades relacionadas à coleta domiciliar decorre das características específicas dos serviços a executar, em função do volume de resíduos a coletar diariamente nas áreas e frequências de coleta pré-determinadas associadas ao sistema de limpeza pública.

Assim sendo, as informações fornecidas, aliadas ao conhecimento das condições locais, tornaram possível a definição da estratégia proposta para a realização dos serviços de coleta, abrangendo o universo estabelecido pela Prefeitura Municipal de Palminópolis.

Nestas condições, os trabalhos descritos nesse item abrangem serviços de coleta regular utilizando caminhões com frequência alternada, de todos os resíduos especificados a seguir, desde que acondicionados nos recipientes de padrão oficial, encontrados nas vias e logradouros, originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e residenciais:

- Resíduos domiciliares, inclusive os resultantes de varredura;
- Resíduos sólidos originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços comerciais, até 100 (cem) litros, exceto os resíduos sólidos da área de saúde e congêneres que apresentem periculosidade segundo a NBR 10.004 da ABNT;
- Entulhos, terra e sobras de materiais de construção que não pesem mais de 50 (cinquenta) quilos, devidamente acondicionados;
- Restos de móveis, colchões, utensílios, mudança e outros similares, em pedaços, que fiquem contidos em recipientes de até 100 (cem) litros;
- Entulhos de obras públicas ou particulares, terra, areia, podas de arborização pública ou grandes jardins, resíduos de mudança de domicílios ou de reformas de estabelecimentos comerciais, colchões e mobiliários, cuja produção exceda 50 (cinquenta) quilos não estão compreendidos na conceituação de resíduos



domiciliares para efeito de coleta obrigatória. Nesse caso, os resíduos deverão ser levados ao ponto de destino final pelo próprio gerador.

As técnicas básicas de trabalho que são executadas pelos coletores podem ser resumidas nas seguintes observações:

- Os coletores devem pegar e transportar os recipientes com precaução, esvaziando-os completamente, com os cuidados necessários para não danificá-los e evitar a queda dos resíduos nas vias públicas;
- Os coletores devem pegar e transportar os resíduos que estiverem em sacos de lixo com cuidado redobrado e sempre afastado do corpo;
- Os resíduos que tiverem sido depositados nas vias públicas pelos moradores e que tiverem tombado dos recipientes ou que caírem durante a coleta, devem ser varridos e recolhidos;
- É vedado transferir o conteúdo de um recipiente para outro ou projetá-lo de um coletor a outro, bem como atirá-lo de volta ao passeio;
- O vasilhame vazio, quando for o caso, deve ser recolocado onde se encontrava, de pé; e
- Todas as operações deverão ser executadas sem ruído e sem danificar os recipientes.

Para a realização da coleta em vilas e ruas sem saída, desde que a largura das vias permita a passagem do caminhão compactador, este é conduzido em marcha ré até o final da via, efetuando-se a coleta na medida em que o mesmo vai sendo dirigido ao ponto inicial.

Em se tratando de vilas ou ruas sem saída ou inaccessíveis ao veículo, este ficará estacionado no início das vias, sendo os resíduos coletados e transportados até o caminhão pelos coletores. Ao completar a carga do caminhão, o motorista conduz o veículo ao seu destino final. O trajeto em questão se dará sempre através de percursos pré-determinados.



A segunda viagem será executada de forma semelhante à primeira. Ao completar o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, o motorista retorna às Instalações Operacionais.

As equipes são orientadas de modo a recolher apenas os resíduos especificados para a coleta de resíduos sólidos domiciliares informando a seu respectivo fiscal quando da ocorrência de situações fora da rotina, para que assim possam ser avaliadas e tomadas as providências necessárias, tais como o acionamento de equipes de coleta especiais, no caso de cadáveres de animais de grande porte, entulhos, etc., ou mesmo a notificação de estabelecimentos para orientação no caso de resíduos sistematicamente mantidos fora do disposto nas normas vigentes.

Não obstante, como o trabalho será realizado em regime de tarefas diárias a cumprir, são fixados apenas os horários de início das atividades, estendendo-se o período de trabalho pelo tempo necessário ao cumprimento total da coleta em cada setor.

O responsável pelo setor efetua um controle diário das operações realizadas, identificando os setores de trabalho, equipes e caminhões coletores mobilizados, horários de início e término das operações, horários de cada viagem e distâncias percorridas, além do volume de resíduos efetivamente coletado.

PROJEÇÕES DAS MASSAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

A Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.



No artigo 13º são referidos e especificados os resíduos sólidos urbanos: os resíduos domiciliares, os resíduos comerciais e os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana que são constituídos por resíduos de varrição de vias, resíduos de jardins, resíduos volumosos, etc. Os resíduos sólidos urbanos gerados na cidade de Palminópolis são de responsabilidade do próprio município.

Atualmente, para a execução dos serviços que constituem o sistema municipal de limpeza urbana de responsabilidade do poder público, a prefeitura possui 28 funcionários trabalhando diretamente no setor.

O itinerário de coleta é aleatório, fazendo quadra por quadra. A varrição é realizada todos os dias da semana, sendo que segunda-feira é feita no centro e perto do lago, terça-feira no setor Clarindo Costa, quarta no setor Domício, uma equipe fixa para o Jardim das Oliveiras e no Distrito Mangueira é realizada uma vez por semana.

A coleta do material varrido é feita por um trator com carroceria de madeira. O itinerário de coleta é aleatório, sendo feito quadra por quadra.

Os entulhos e poda são coletados todos os dias pelo trator e caminhão, de acordo com a necessidade de cada bairro. Não existe um canal aberto de comunicação entre a sociedade e a Secretaria de Limpeza Pública.

A capina é feita por combate com veneno, sendo feitos quatro combates no período chuvoso. A limpeza das feiras livres é feita no dia em que são realizadas, sendo todos os domingos e uma quinzenal.

O resíduo sólido doméstico é coletado com auxílio de um caminhão caçamba, sendo três funcionários responsáveis (um motorista e dois ajudantes) (Figura 4 e 5).

A Prefeitura conta com dois caminhões caçambas, um novo e outro em péssimas condições de uso, além de dois tratores com carroceria.



Figura 4: Caminhão coletor.



Figura 5: Caminhão coletor.

A coleta dos resíduos domésticos é realizada segunda e sexta-feira. São realizadas cinco viagens para o Centro e setores Clarindo Costa, José Tobias e



Domiciano Sardinha. São realizadas duas viagens para coletar o lixo do setor Jardim das Oliveiras. No distrito da Mangueira são realizadas as coletas terça e quinta-feira, uma viagem para cada dia. A coleta nos comércios é realizada na quarta-feira e em órgãos públicos é realizada na quinta. Os moradores da zona rural depositam o lixo na entrada da cidade.

A Tabela 1 mostra os dias das referidas coletas e quantidade de viagens realizadas.

Tabela 1 – Cronograma de coleta dos resíduos sólidos em Palminópolis (2014).

Setor	Dia					Viagens
	S	T	Q	Q	S	Uni.
Centro, Clarindo Costa, José Tobias, Domiciano Sardinha	X				X	5
Jardim das Oliveiras	X				X	2
Distrito Mangueira		X		X		1
Zona Rural	Depositam na entrada da cidade para o					2
Comércio			X			1
Órgãos Públicos				X		1

Segunda e sexta são feitas aproximadamente sete viagens para descarregar os resíduos sólidos no lixão.

A prefeitura fornece EPI'S (luva, uniforme, máscaras, bonés). Entretanto, acompanhando a varrição verificou-se que alguns funcionários não usam uniforme e alguns EPI'S. Os profissionais não recebem o adicional de insalubridade.

Em 2000 fez-se a primeira avaliação para o recebimento dos resíduos sólidos no aterro sanitário do município. Hoje o lixão, é uma área totalmente imprópria para recebimentos de resíduos sólidos, em razão da não impermeabilização da base e ausência do recobrimento diário dos resíduos com material inerte.



Na área os resíduos domiciliares e comerciais de baixa periculosidade são depositados juntamente com resíduos de grandes geradores, de alto poder poluidor, de forma a comprometer a saúde pública, além de contribuir para a degradação dos recursos naturais.

Não existe estrutura mínima de operação como guarita, portão e etc. Os resíduos sólidos são depositados desordenadamente, sendo espalhados na extensão de todo o terreno, aumentando a área impactada, uma vez que existe a ausência de impermeabilização de base e drenos de captação de percolado e gases. O lixão está localizado na entrada da cidade, ao lado da COOMAP, nas coordenadas geográficas 16°46'56.18"S; 50° 9'42.30"O. As Figuras 6 e 7 mostram como são dispostos os resíduos.



Figura 6: Disposição dos resíduos sólidos em lixão.



Figura 7: Catadores nolição.

No ponto de disposição existem problemas associados, como por exemplo, a presença de animais (mosca, roedores, gatos, cachorros, pássaros, microrganismos patógenos) que são macro e micro vetores que dissipam doenças para diversas áreas do município, com consequências desastrosas para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população.

Existe o lançamento de carcaças de animais, assim como pneus, materiais eletrônicos, embalagens de agrotóxicos, rejeitos de limpeza e laticínios, resíduos de construção civil (entulhos e sacos de cimento). Esses resíduos são de responsabilidade do gerador. Entretanto, o município de Palminópolis está assumindo o passivo ambiental da disposição inadequada dos referidos resíduos.

Esses resíduos sólidos necessitam de tratamento diferenciado, em virtude de seu alto poder de degradação, atentando para o chamado de responsabilidade por parte do gerador, assim como acentuação da fiscalização municipal impedido o lançamento indevido.



Em virtude da facilidade de acesso à área, ocorre uma situação crítica, que é a existência de catadores na área de lixo, configurando um problema social, ambiental e de saúde pública. Isso coloca em risco a saúde dessas pessoas das que convivem com elas, uma vez, que provavelmente não utilizam equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, botas, vestimentas apropriadas, máscaras, etc. O agravante é que esses catadores vivem em condições sub-humanas (Figura 7).

É importante destacar que a presença de humanos em área de disposição de resíduos sólidos é proibida legalmente, podendo acarretar ao município a aplicação de medidas legais por parte dos órgãos fiscalizadores, tais como o Ministério Público. Esses catadores devem ser absorvidos pelo mercado de recicláveis no município.

A degradação da matéria orgânica gera um líquido escuro e malcheiroso, chamado chorume. Esse líquido tem uma elevada capacidade de contaminação do solo e da água superficial e subterrânea, através de sua composição química que facilmente adsorve às moléculas, tendo facilidade de atrair metais pesados que são degradantes ao organismo humano.

O clima quente acelera o processo de degradação da matéria orgânica, que associado às chuvas facilita a infiltração do chorume no solo alcançando o nível freático, e que também ocorra o escoamento superficial da água contaminada alcançando o curso d'água próximo.

A área indica contaminação do solo por chorume, e provavelmente está existindo contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Esses pontos de contaminação colocam em risco o meio ambiente, principalmente os recursos hídricos que tem diminuição do oxigênio dissolvido, aumento da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e da DQO (Demanda Química de Oxigênio), aumento das taxas de coliformes fecais, elevadas taxas de turbidez e alteração de diversos parâmetros químicos e físicos da água.



Destaca-se também o risco que estão sujeitos os habitantes que tem contato direto e indireto com a água, com doenças causadas por bactérias, vírus, vermes e protozoários como amebíase, febre tifóide, giardíase, hepatite tipo C e outras.

Outro problema relacionado à exposição de resíduos sólidos a céu aberto diz respeito à poluição das áreas circunvizinhas pelos resíduos leves, como plásticos e papéis, que são conduzidos pelo vento por uma longa distância, modificando a paisagem e produzindo um aspecto desagradável as áreas localizadas próximas a lixão.

Emergencialmente recomenda-se o isolamento da área com cercas, portão, cadeado e placas de proibição de entrada de pessoas e animais. Assim como identificar os catadores existentes na área e dialogar sobre a proibição da permanência deles, propondo alternativas de emprego para esses.

É necessária orientação aos geradores de resíduos de construção civil, açougues, abatedouros, limpa-fossa, assistência de eletroeletrônicos, borracharia, de quem não podem lançar resíduos na área da prefeitura, sendo cada um responsável pela disposição final dos resíduos gerado. A Prefeitura Municipal de Palminópolis tem responsabilidades somente com a geração de resíduos domésticos, podendo respaldar esses outros geradores, mas não se responsabilizar integralmente.

Ordenar o lançamento dos resíduos na área, diminuindo o espalhamento de resíduos por toda parte, para isso necessita de treinamento aos servidores da limpeza urbana, conduzindo ao processo mais eficiente.

O PGRS deverá, ao lado das definições relativas ao encerramento do lixão, apresentar as diretrizes para as áreas adequadas para a disposição final observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Nele constará além da destinação final ambientalmente adequada, o potencial de reciclagem, de compostagem, a recuperação e o aproveitamento



energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos ambientais competentes, a inclusão social e a emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

É importante ressaltar que os resíduos industriais, resíduos de posto combustível, resíduos da construção civil, resíduos tecnológicos, resíduos de transporte, resíduos de grandes geradores de e resíduos agrícolas são de responsabilidade do próprio gerador competindo a eles o desenvolvimento de planos de gerenciamento específicos.

A Prefeitura já adquiriu uma área para a construção de um aterro sanitário. A instalação já está sendo licenciada pelo órgão ambiental estadual. A área é plana, distante de núcleos habitacionais, rodovias, aeroportos, ausência de nascentes e cursos d'água próximos, Localizada nas coordenadas geográficas S16°44'13.92"S; 50° 8'57.27"O. As Figuras 8 e 9 apresentam imagens da área.



Figura 8: Área para instalação do Aterro Sanitário.



Figura 9: Área para instalação do AterroSanitário.

AMOSTRAGEM QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS

QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS GERADOS

Mediante a necessidade de se conhecer a geração de resíduos no município de Palminópolis foi realizada a pesagem dos resíduos sólidos gerados em alguns domicílios da cidade, fazendo assim a amostragem quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos.

Destaca-se que a amostragem foi realizada seguindo as diretrizes metodológicas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT-SP) e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Sendo selecionadas diversas casas em diversos bairros, para se chegar a uma amostragem que representasse os resíduos sólidos da comunidade.



Logo, coletou os resíduos sólidos desses domicílios, pesou em uma balança rodoviária, e foi para uma área limpa e plana, abriu-se uma longa, despejou os resíduos e separou material reciclável, orgânico e rejeitos, pesando-os separadamente. Depois fez-se a projeção para o restante da população, chegando há um valor verdadeiro da realidade local.

Com essa amostragem foi possível chegar aos valores abaixo (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

Tabela 2: Quantidade de habitantes.

Habitantes	Unidade
Habitantes Total 2013	3.656,00
Habitantes Zona Urbana	2.774,12
Habitantes Zona Rural	881,88

Tabela 3: Quantidade de domicílios considerados.

Domicílios	Unidade
Domicílios Permanentes	1.270,00
Domicílios Urbanos	964,00
Domicílios Rurais	306,00

Tabela 4: Resíduos gerados.

Geração	Quantidade dia (Kg)
Município	2.223,28kg
Zona Urbana	1.687kg
Zona Rural	536,28 kg



Tabela 5: Geração de resíduos sólidos per capita e geração total por dia e mês.

Resíduos por Habitante Dia	0,608kg.hab/dia
Geração Total Dia	2.223,28kg/dia
Geração Total Mês	66.698,4kg/mês

A Figura 10 apresenta um gráfico comparativo da geração diária de resíduos sólidos na zona rural e zona urbana. Sendo 75 % da geração correspondente a zona urbana.

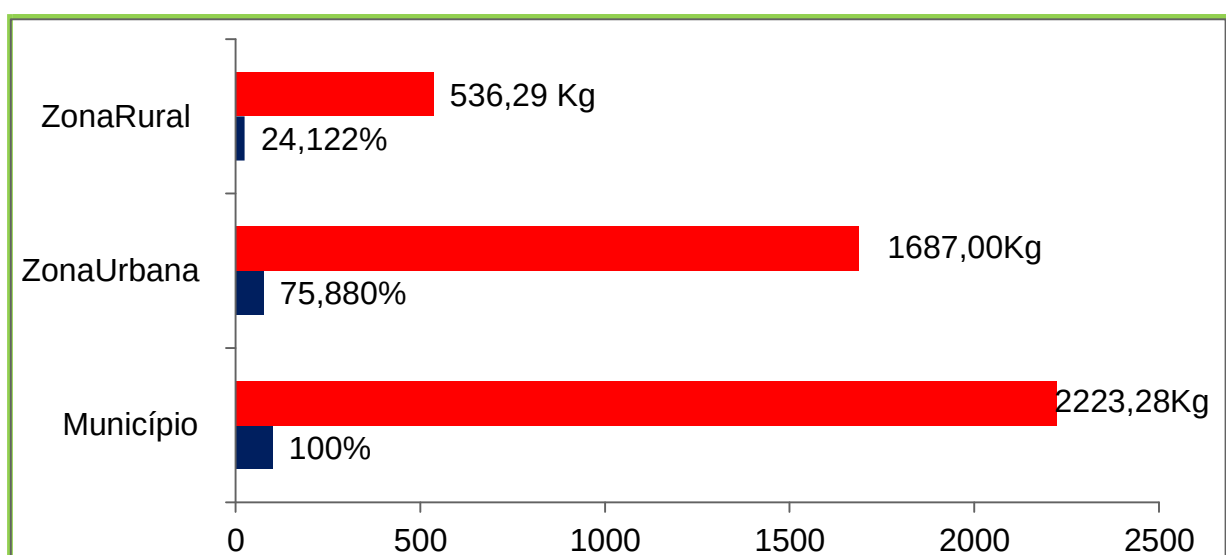


Figura 10: Geração de resíduos sólidos diária.

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE PALMINÓPOLIS

Cientes da importância do conhecimento da natureza intrínseca desses resíduos, sabidamente mutável ao longo do tempo, foi realizada uma



caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos gerados no município.

A Figura 11 e Tabela 5 indicam a composição gravimétrica dos resíduos sólidos de Palminópolis.

Em razão da ausência da prática de coleta seletiva, tem em sua composição predominância de orgânicos. Os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos apontaram uma composição média nacional com 32% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos. Em contrapartida o município de Palminópolis produz diariamente do total dos resíduos sólidos quase 60% de matéria orgânica e 22% de recicláveis.

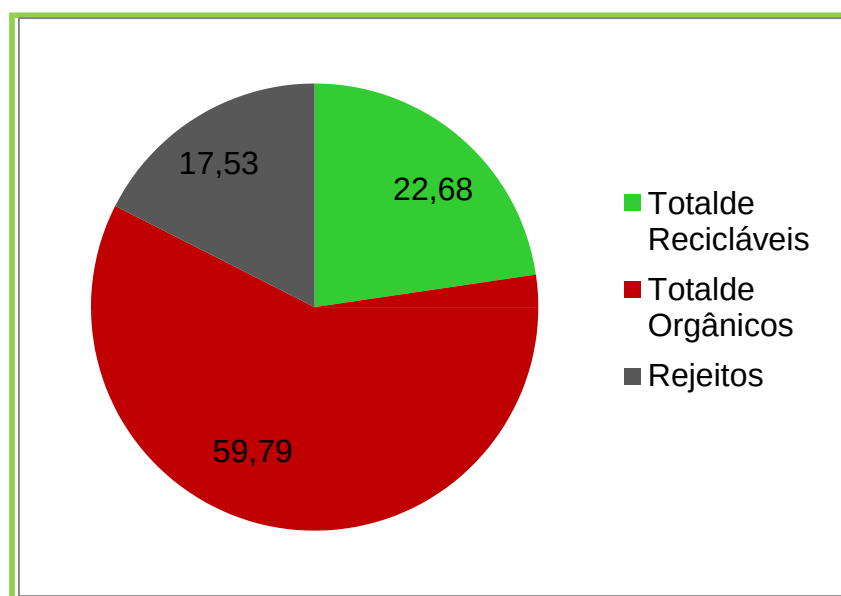


Figura 11: Discriminação dos resíduos sólidos de Palminópolis. Valores em porcentagem (Maio de 2014).

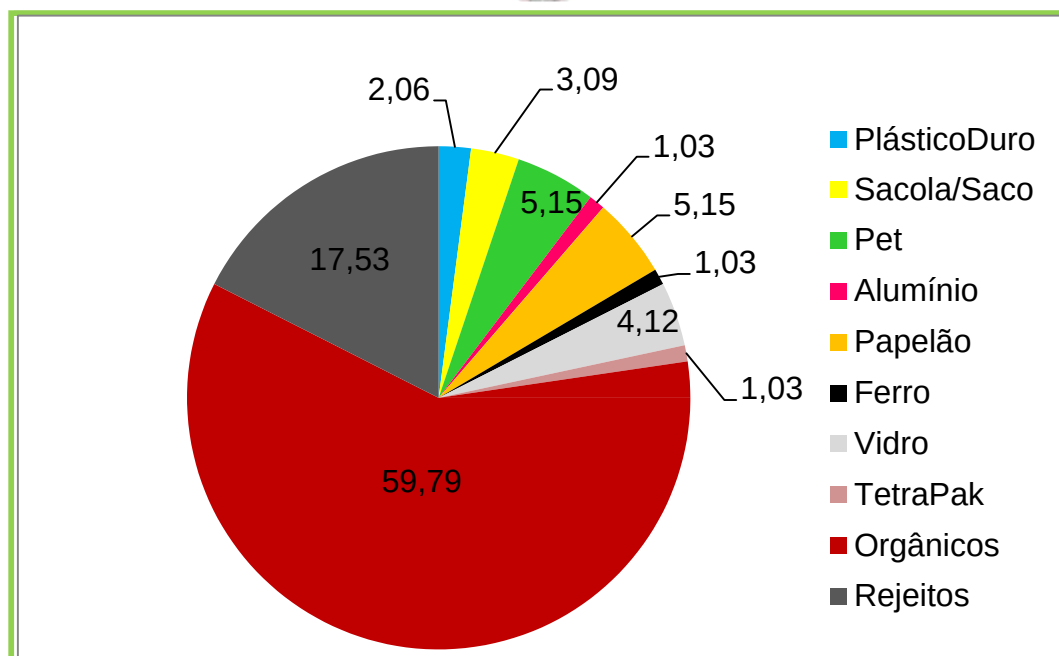


Figura 12 – Composição Gravimétrica dos RSU de Palminópolis–GO. Valores em porcentagem (Maio de 2014).

No gráfico apresentado na Figura 13 observa-se uma produção municipal de matéria orgânica acima da média nacional e em contrapartida uma menor quantidade de material reciclável gerado pela população de Palminópolis em relação ao analisado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Esses resultados justificam-se por serem característicos de um pequeno município e em consequência da condição sócio-econômica-cultural da população.

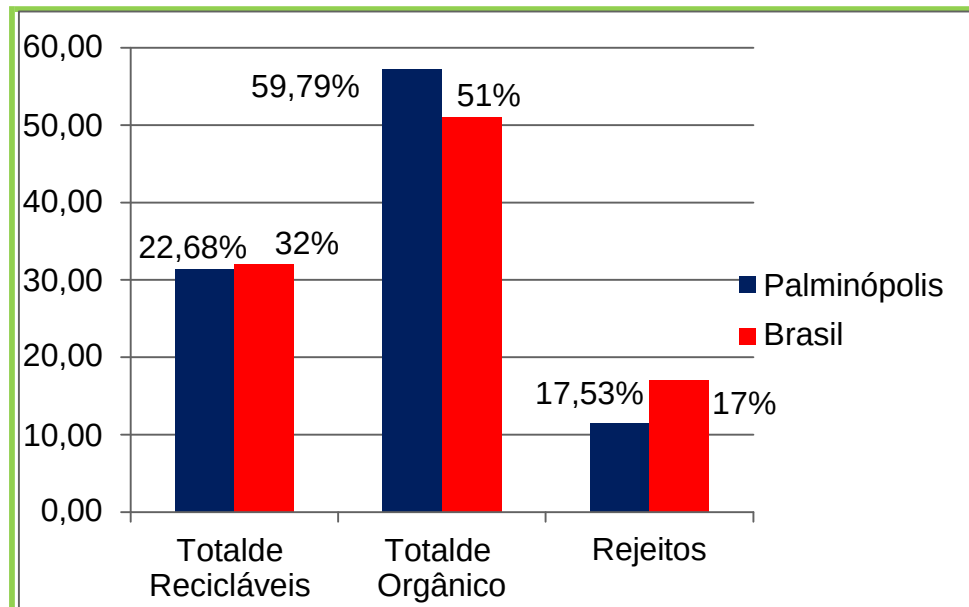


Figura 13 – Composição Gravimétrica (comparação com amédia nacional).

Conforme verificado os principais resíduos urbanos encontrados foram: plástico duro colorido, garrafas pet, papelão, embalagens tetra pak e alumínio apresentado à coleta nas portas das casas pelos habitantes ou lançados nas ruas (Tabela 6 e Figura 14).

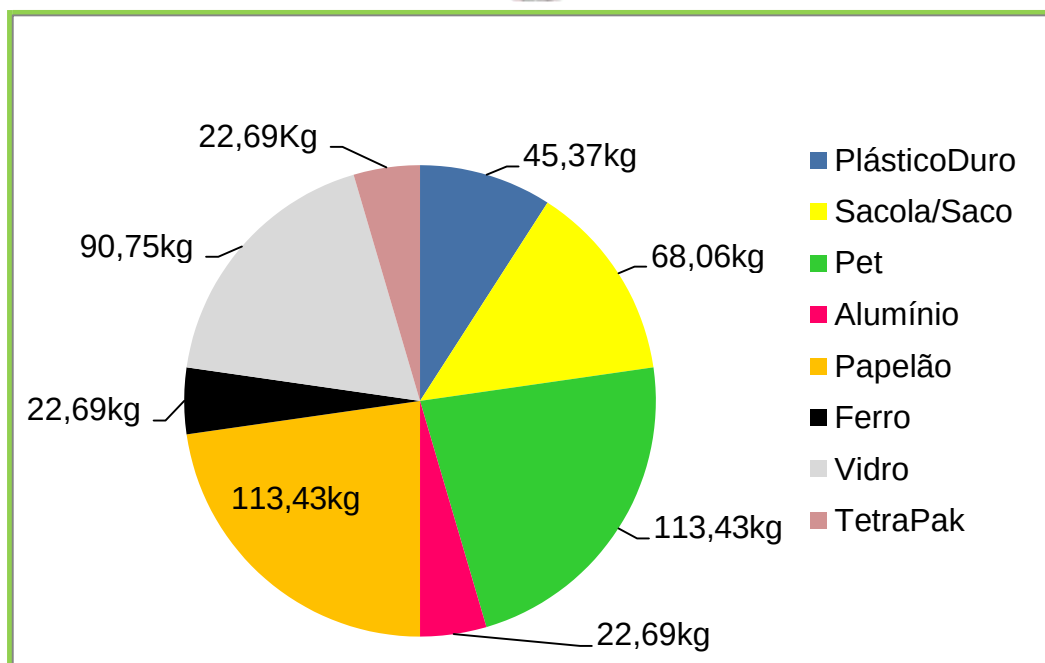


Figura 14: Composição gravimétrica dos resíduos recicláveis (Maio de 2014).

Tabela 6 – Cenário da geração de materiais recicláveis em Palminópolis (2014).

Caracterização do Resíduo Amostragem	Quantidade Geração Habitante/dia (Kg/hab.dia)	Geração Total/Dia (Kg)	Geração Total Mês (Kg)	Geração Total Ano (Kg)
Plástico Duro	0,0124	45,37	1225,08	14700,93
Pet	0,0310	113,43	5444,79	65337,48
Alumínio	0,0062	22,69	1701,50	20417,96
Papelão	0,0310	113,43	1020,90	12250,77
TetraPak	0,0062	22,69	136,12	1633,43
Total	0,0868	499,1	9528,38	114340,60



QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DESAÚDE

A coleta dos resíduos de serviços de saúde é realizada por empresa terceirizada responsável, que realiza o transporte, em veículos especialmente preparados, até o local onde ocorre a incineração. A coleta é realizada apenas uma vez por mês e tem um custo mensal de aproximadamente R\$550,00 (quinhentos e cinquenta reais).

No município existe somente um hospital que é da rede municipal e dois postos de saúde, totalizando 16 leitos. A média de geração de resíduos de serviços de saúde consta na Tabela 7.

Tabela 7: Geração de resíduos de serviço de saúde.

Mês	Geração Mensal
Dezembro de 2013	58,29kg
Janeiro de 2014	103 kg
Fevereiro de 2014	73 kg
Março de 2014	98 kg
Média Mensal	83,07kg/mês

A geração média nacional de resíduos de saúde é de aproximadamente 3,50 kg/leito ocupado por dia. Caso todos os leitos estiverem ocupados a geração diária de resíduos sólidos de serviços de saúde será de 56kg/dia, acumulando um total de 1.680kg/mês. Mas a média coletada por mês em Palminópolis indica uma geração de 2,7kg/dia e 83,07kg/mês, isso porque quase sempre os 16 leitos não estão totalmente ocupados.

Os resíduos devem ser acondicionados de forma disciplinada, obrigatoriamente em sacos plásticos de cor branca, padronizados conforme estabelecem as normas da ABNT, sendo os perfuro-cortantes acondicionados em caixas de papelão conforme estabelece a legislação.



No Hospital Municipal de Palminópolis verificou-se uma forma correta de acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde, sendo em sacos apropriados e embalagens resistentes para perfuro-cortantes, sendo armazenados em abrigo fechado e impermeável para disposição temporária até a coleta pela empresa responsável. As Figuras 15, 16 e 17 mostram o acondicionamento desses resíduos.



Figura 15: Acondicionamento dos resíduos nas unidades de saúde.



Figura 16: Acondicionamento dos resíduos nas unidades de saúde.



Figura 17: Acondicionamento dos resíduos nas unidades de saúde.

MANEJO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Um dos resíduos sólidos urbanos mais comuns é o chamado “entulho”, ou resíduos de construção e demolição – RCD ou de construção civil – RCC. Definido como o conjunto de resíduos da indústria construção civil, e oriundo de demolições ou sobras de construções. Apresenta como características particulares a predominância de materiais inertes e passíveis de reaproveitamento, além de condições diferenciadas de geração, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

De acordo com a Resolução do CONAMA nº 307/2002, os resíduos da construção civil são 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.

O manejo dos resíduos de construção e demolição – RCD em Palminópolis, assim como a maioria das cidades brasileiras, não é realidade, não segue as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307 nem as normas da ABNT.

A maior parte desses resíduos vem sendo depositada em botas-foras clandestinos e em terrenos baldios. Destaca-se que esse destino inadequado pode provocar o entupimento e o assoreamento de cursos d'água, de bueiros e galerias, estando diretamente relacionado às constantes enchentes e à degradação de áreas urbanas, além de propiciar o desenvolvimento de vetores de doenças.

Alguns impactos são plenamente visíveis e revelam um extenso comprometimento da qualidade do ambiente e da paisagem local e regional. É o caso dos prejuízos às condições de tráfego de pedestres e de veículos. Já os impactos em relação à drenagem urbana são mais extensos, ocorrendo desde a drenagem superficial, até a obstrução de córregos, um dos componentes mais importantes do sistema de drenagem, de forma que esta poluição dos recursos hídricos tem se tornado constante nas grandes cidades afetando diretamente o meio ambiente.

Estes resíduos poderão ser utilizados como material de cobertura diários dos resíduos a serem dispostos. No entanto, sugere-se que a prefeitura procure estabelecer diretrizes que incentivem a reciclagem dos resíduos de construção, conforme determina a Resolução CONAMA 307 de 2002, alterada pela Resolução CONAMA nº 348 de 2004, seja por meio da implantação de uma Unidade de Reciclagem e/ou outra forma de reaproveitamento, de forma a dar destinação adequada a esses resíduos em sua totalidade.



5.1.4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS

O prognóstico ambiental procura prever e caracterizar os potenciais impactos sobre seus diversos ângulos, analisando suas magnitudes através de técnicas específicas, com o objetivo de interpretar, estabelecendo a importância de cada um dos potenciais impactos em relação aos fatores ambientais afetados e, avaliar, por meio da importância relativa de cada impacto quando comparado aos demais, propondo medidas mitigadoras, compensatórias e programas de monitoramento ambiental (DNIT, 2006).

Segundo a legislação brasileira, considera-se impacto ambiental "qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V - a qualidade dos recursos ambientais" (RESOLUÇÃO CONAMA 001, de 23.01.1986).

A elaboração do Prognóstico Ambiental levou em consideração as condições ambientais locais, com e sem a implantação do projeto de um aterro sanitário, conduzindo à proposição de medidas destinadas ao equacionamento dos potenciais impactos. Para elaboração desse prognóstico, foram elencados dois cenários:

- 1) Implantação do Aterro Individual;
- 2) Solução Consorciada.

Obs: O diagnóstico foi apresentado à população através de audiência pública realizada na Câmara de Vereadores de Palminópolis, nela foi discutido junto à comunidade local, medidas a serem tomadas na gestão dos resíduos sólidos do município, assegurando o direito de participação popular.



CENÁRIO 1 – IMPLANTAÇÃO DO ATERRO INDIVIDUALE COMPRA DE EQUIPAMENTOS

A procura de solução do problema da disposição final dos resíduos sólidos urbanos através de oferta mirabolante não se mostra exitosa, pois muitas vezes as instalações ofertadas exigem grandes investimentos e envolvem complicações operacionais.

A alternativa mais barata e simples para substituir os depósitos irregulares de resíduos são, definitivamente, os Aterros Sanitários, desde que bem construídos e operados. São instalações que não poluem, não exalam maus odores, e que após o encerramento de suas operações recebem todos os resíduos, podem ser aproveitados para receber campos de esporte ou parques públicos.

No caso de Palminópolis, como mencionado anteriormente, a disposição de resíduos vem ocorrendo em um lixão a céu aberto, causando prejuízos ambientais e coloca em risco a saúde pública.

Entretanto, considerando que o encerramento das atividades de disposição de resíduos sólidos urbanos no lixão, deverá ocorrer o mais rápido possível, sendo necessária a celeridade no processo de licenciamento ambiental de instalação do Aterro Sanitário Municipal.

Executado o projeto e dado início à operação do aterro faz-se necessária a remediação do local do lixão.

O aterro sanitário deverá contemplar valas para resíduos sólidos inertes, classificados como Classe II-B, para dar-se solução definitiva para o problema da destinação clandestina de entulhos no município.



Além do aterro, a administração poderá implantar unidades de recebimento de entulho para beneficiamento dos resíduos e proporcionar seu reaproveitamento para fins sociais.

Faz-se necessário também a ampliação e formalização do atual sistema da coleta seletiva, e a intensificação das políticas de educação ambiental.

Assim como a compra de equipamentos novos, que envolve um caminhão compactador, uma retroescavadeira, um trator de esteira, 2 caçambas. Esses equipamentos devem servir unicamente para operação de limpeza pública, não deve ser destacado para outros serviços em hipótese alguma.

Também é urgente a implantação das normas de segurança do trabalhador, conscientizando e fiscalizando o uso de equipamentos de segurança individual.

A implantação de um novo aterro sanitário é política necessária e urgente para o município de Palminópolis, visto a complexidade e o tempo necessário para implantação de um empreendimento deste porte.

O projeto do aterro sanitário contemplará a disposição correta dos resíduos sólidos (impermeabilização de base, drenos de chorume, drenos de gases, sistema de tratamento de chorume, etc), galpão de triagem de recicláveis, guarita, balança, cercas, cinturão verde, etc. A instalação e operação do aterro sanitário deve absorver e formalizar os catadores informais existentes no local, como forma de dignificá-los e gerar renda através do reaproveitamento de recicláveis.

Diante dessa realidade, a implantação de novo aterro sanitário poderá ser viabilizada através de:

b) Aterro Sanitário Público: Consiste na Implantação de Novo Aterro Sanitário com recursos próprios além de sua operação. Os investimentos basicamente



são com o custo da área, licenciamento ambiental, obras de engenharia civil e custos com a operação.

c) Aterro Sanitário de Administração Terceirizada: Consiste na implantação de um aterro sanitário com recursos municipais (custos com área, licenciamento ambiental e obra civil) para posteriormente terceirizar sua operação para a iniciativa privada nos termos da Lei 8.666/93.

d) Parceria Público-Privado: São formas de colaboração entre a Administração Pública e entes privados, por meio das quais esses entes assumem a condição de encarregados de serviços, atividades, infraestruturas, estabelecimentos ou empreendimentos de interesse público, sendo remunerados, segundo seu desempenho, pelas utilidades e serviços que disponibilizam.

Diante do arcabouço jurídico existente no Brasil, considerando as administrações públicas, a contratação de Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade de concessão administrativa, apresenta-se como uma alternativa viável ao município de Palminópolis, uma vez que existe dificuldade de operação por falta de mão de obra especializada, e continuidade de políticas dos projetos na troca de prefeitos.

Entretanto, é de se destacar que em uma eventual PPP, o empreendimento deve ser previsto para operar em um horizonte de 20 anos, dada a dificuldade e complexidade de implantação e operação que este tipo de obra exige.

CENÁRIO 2 – SOLUÇÃO CONSORCIADA

Os consórcios intermunicipais são uma forma de se estabelecer relações de cooperação para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.



Fundamentado pela Lei nº 12.305/10 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os Municípios.

Para se identificar possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas para a gestão integrada de resíduos sólidos, deve-se considerar a proximidade entre os locais estabelecidos, as possibilidades de compartilhamento de pessoal técnico, equipamentos e infraestrutura, as formas de prevenção de riscos ambientais com a perspectiva de economia de escala. Os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais podem ser dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal atenda ao conteúdo mínimo previsto na Lei.

O município de Palminópolis iniciou o diálogo com os municípios próximos. Entretanto, em razão da ausência de vontade política, não foi possível o estabelecimento do consórcio intermunicipal.

PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO HORIZONTE DE 20 ANOS

Diante da atual situação, é necessário prever-se a geração de resíduos sólidos urbanos, principalmente sobre o aspecto do crescimento habitacional da cidade.

Foi considerado um horizonte de 20 anos de geração de resíduos sólidos, usando a média de crescimento populacional para o Brasil, que é de 1,17%.

A Tabela 8 mostra os cálculos de projeção de geração de resíduos sólidos, indicando que daqui a 20 anos, o município de Palminópolis estará gerando 978.115,36 kg/ano. O projeto de disposição final de resíduos sólidos



deve considerar essa perspectiva de crescimento na geração dos resíduos sólidos.

Tabela 8: Projeção populacional e de geração de resíduos sólidos domésticos.

Estimativa de Geração Mensal - Projeção de 20 anos					
Ano	2014	2015	2016	2017	2018
Habitantes	3.656,00	3.698,78	3.741,55	3.784,33	3.827,10
Geração de Resíduos(kg/mês)	66.698,69	67.465,66	68.245,88	69.026,10	69.806,32
Geração de resíduos(kg/ano)	800.384,24	809.587,92	818.950,55	828.313,19	837.675,82
Ano	2019	2020	2021	2022	2023
Habitantes	3.869,88	3.912,65	3.955,43	3.998,20	4.040,98
Geração de Resíduos(Kg/mês)	70.586,54	71.366,76	72.146,98	72.927,20	73.707,42
Geração de resíduos(kg/ano)	847.038,46	856.401,09	865.763,73	875.126,37	884.489,00
Ano	2024	2025	2026	2027	2028
Habitantes	4.083,75	4.126,53	4.169,30	4.212,08	4.254,85
Geração de Resíduos(Kg/mês)	74.487,64	75.267,86	76.048,08	76.828,30	77.608,52
Geração de resíduos(kg/ano)	893.851,64	903.214,27	912.576,91	921.939,55	931.302,18
Ano	2029	2030	2031	2032	2033
Habitantes	4.297,63	4.340,40	4.383,18	4.425,95	4.468,73
Geração de Resíduos(Kg/mês)	78.388,73	79.168,95	79.949,17	80.729,39	81.509,61
Geração de resíduos(kg/ano)	940.664,82	950.027,45	959.390,09	968.752,72	978.115,36
Total em 20 anos(kg)				17.783.565,35	
Total em 20 anos(Ton)				17.783,57	



EMETAS

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - COLETA CONVENCIONALE DESTINAÇÃO FINAL

Diretriz 01: Implantação do Aterro Sanitário conforme as normas ambientais, tendo como objetivo a eficiência operacional e financeira.

Metas:

- Curto Prazo e Médio Prazo (6 a 12 meses): Captação de recursos financeiros, licenciamento ambiental do empreendimento, e licitação da construção.
- Longo Prazo (12 a 18 meses): Instalação e operação.

Diretriz 02: Elevar a eficácia e otimizar o serviço de coleta convencional de resíduos sólidos urbanos domiciliares.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Mecanização da coleta atingindo 30% do município.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Mecanização da coleta atingindo 50% do município.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Mecanização da coleta atingindo 100% do município.

Diretriz 03: Ampliar a coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural, atingindo a 100% desta área.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir a coleta regular em 60% da área rural do município.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir a coleta regular em 80% da área rural do município.



- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir a coleta regular em 100% da área rural do município.

Ações para as diretrizes 01, 02 e 03:

- Buscar a aprovação da área para a instalação do aterro sanitário municipal junto ao órgão ambiental (Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos).
- Analisar os dados obtidos dos censos periódicos do IBGE, acompanhando o crescimento populacional, monitorando sistematicamente a geração dos resíduos sólidos no município;
- Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta e mapas de coleta, de forma a adequar e atender a demanda;
- Promover a reavaliação periódica e as adequações necessárias (incluindo inovações tecnológicas) relativas aos quantitativos de veículos e/ou equipamentos coletores e da mão de obra alocada;
- Promover adequações e ampliações na área e nas estruturas físicas e/ou equipamentos coletores e mão de obra alocada;
- Desenvolver ações e direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões com deficiência de uso do serviço e para as famílias de baixa renda;
- Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários;
- Alterar a concepção básica dos serviços atualmente praticados, mudando a coleta de manual para mecanizada –contaneirização.
- Instalar pontos de coleta dos resíduos da zona rural, podendo ser contêineres fechados, impermeáveis, que facilitam a coleta;
- Criar equipe de coleta na zona rural.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - COLETA SELETIVA

Diretriz 01: Implantação do Programa de Coleta Seletiva, com a inclusão social, a partir da contratação de cooperativa pela Prefeitura Municipal de Palminópolis, absorvendo os trabalhadores do atual lixão.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir a quantidade de 125 Kg/dia de resíduos recicláveis coletados (25% do potencial); Contratação de 01 Cooperativa absorvendo os catadores informais do município de Palminópolis; Instalação de equipamentos destinados à triagem e separação primária de recicláveis, a ser instalados no aterro sanitário, de forma a complementar as ações das cooperativas de reciclagens, atingindo as metas propostas.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir a quantidade de 349 kg/dia de resíduos recicláveis coletados (70% do potencial);
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir a quantidade de 499 kg/dia de resíduos recicláveis coletados (100% do potencial); Zerar os índices de rejeito nas unidades de triagem, reaproveitando e reciclando todos os resíduos.

Ações:

- Divulgar o Programa de Coleta Seletiva e Mobilização Social;
- Implantar o Programa de Educação Ambiental, voltado à otimização da coleta seletiva no município de Palminópolis;
- Implantação, pela Prefeitura Municipal de Palminópolis de toda a estrutura necessária ao funcionamento da cooperativa – construção de barracão adequado à função, com ventilação, emalvenaria, instalação dos equipamentos



necessários (prensas, balanças, carros para transporte, empilhadeiras e esteira de triagem, fornecimento dos EPIs adequados, com investimentos que poderão ser oriundos das esferas municipal, federal e privada;

- Escolher e implantar equipamentos destinados à triagem e separação primária de recicláveis, a ser instalado no aterro, de forma a complementar as ações da cooperativa de reciclagem, de forma a atingir as metas propostas;
- Prospectar grandes geradores para parceria e destinação de seus recicláveis à cooperativa municipal, obtendo material com grande volume e melhor qualidade;
- Aperfeiçoar sistemas de triagem primária e secundária na cooperativa e de sensibilização nos geradores, para diminuir índices de rejeito;
- Fomentar apoio técnico, administrativo e legal necessário para a adequação e habilitação dos catadores, em cooperativas, que deverão estar devidamente adequadas seguindo minimamente as seguintes condições;

A Tabela 9 indica os valores médios praticados no mercado de recicláveis no primeiro bimestre no ano de 2014, demonstrando a necessidade urgente de colocar em prática essa diretriz para retorno financeiro na gestão dos resíduos recicláveis.



Tabela 9: Valoração econômica dos recicláveis.

Material	Geração Mensal	Preço do Quilo	Preço Total Por Mês
Plástico Duro Colorido	1.361,20 quilos	R\$0,90	R\$1.225,08
Garrafas Pet	3.402,99 quilos	R\$1,60	R\$5.444,79
Papelão	3.402,99 quilos	R\$0,30	R\$1.020,90
Embalagens Tetra Pak	680,60 quilos	R\$0,20	R\$136,12
Alumínio	680,60 quilos	R\$2,50	R\$1.701,50
Total	-	-	R\$9.528,38

LIMPEZA URBANA – VARRIÇÃO DE VIAS

Diretriz: Atender 100% das áreas do município, principais entradas e saídas da cidade e locais de grande fluxo de pessoas.

Metas:

- Imediato: Uso de EPI's;
- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir 40% das vias localizadas nos bairros (fora do centro);
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir 70% das vias localizadas nos bairros (fora do centro);
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir 100% das vias localizadas nos bairros (fora do centro).

Ações:



- Implantação de cestos de lixo sem todas as áreas atendidas pelo setor de varrição manual;
- Aumento das equipes de serviços de varrição.

LIMPEZA URBANA – FEIRAS LIVRES

Diretriz 01: Containerização do Serviço. **Metas:**

- Imediato: Uso de EPI's;
- Curto Prazo (1 a 4 anos): Containerização de 50% do total de feiras livres;
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Containerização de 100% do total de feiras livres;
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Manutenção do serviço executado.

Ações:

- Contratação de equipes para a execução e aprimoramento dos serviços.

Diretriz 02: Segregação dos diferentes tipos de resíduos gerados com intuito de encaminhar os restos de vegetais para a compostagem e os resíduos recicláveis para as centrais de triagem.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de coleta seletiva, tendo 50% dos resíduos de feiras livres triados;
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de coleta seletiva, tendo 70% dos resíduos de feiras livres triados;



- Longo Prazo (8 a 20 anos): Implantação de coleta seletiva, tendo 100% dos resíduos de feira livre triados.

Ações para as diretrizes 1 e 2:

- Programa de Educação Ambiental / Mobilização Social
- Destinação do material orgânico para unidade de compostagem a serem implantada.

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

Diretriz: Regularizar a situação destes resíduos, conforme determina a RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Regularizar a situação destes resíduos, conforme a RESOLUÇÃO CONAMA 307/2002; Aproveitamento e implantação efetiva de uma Lei Municipal; Implantação de uma usina de britagem e segregação dos resíduos da construção civil – Unidade Recicladora de Materiais, junto a iniciativa privada;
- Médio e Longo Prazo (4 a 20 anos): As metas para médio e longo prazo serão definidas após a aprovação da Lei e seu decreto regulamentador, que implementará o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Ações:

- Cadastramento do gerador e do agente responsável pelo transporte;
- Apresentação de um Plano de Gestão dos Resíduos da Construção Civil, contendo (CONAMA 307);



- Medidas de não geração dos resíduos;
- Medidas de redução da geração;
- Medidas de reutilização e reciclagem.
- Medidas de segregação na obra, para os resíduos classificados de A a D conforme CONAMA 307;
- Propostas de destinações finais;
- Implementar o gerenciamento da Unidade de Reciclagem de Materiais (URM);
- Somente aceitar resíduos dos geradores/agentes de transporte, mediante apresentação de manifesto de carga;
- Somente receber classes A e B, devidamente separadas;
- Fiscalização visual na entrada e na descarga do resíduo;
- Desconformidades serão devolvidas ao gerador/agente de transporte, com as devidas justificativas (relatório fotográfico);
- Implantação de um software destinado a gerenciar a movimentação das caçambas;
- Eliminar o passivo existente, através de seleção, classificação granulométrica e britagem, com reciclagens e reusos dos materiais obtidos;
- Dar disposição final adequada aos rejeitos gerados.

RESÍDUOS VOLUMOSOS – PODA, LIMPEZA DE QUINTAIS E ETC Diretriz

01: Elevar a eficiência de coleta de resíduos volumosos em todo o município



Metas:

- Imediato: Uso de EPI's.
- Curto Prazo (1 a 4 anos): Atingir 40% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 2 equipes.
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Atingir 70% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 3 equipes.
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Atingir 100% do total da demanda gerada no município, com a utilização de 4 equipes.

Ações: Contratação de equipes para a execução e aprimoramento dos serviços.

Diretriz 02: Triar material passível de ser reutilizado ou reciclado e consequentemente reduzir a quantidade de destinação de resíduos volumosos dispostos no aterro sanitário.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Separar 20% do total de resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Separar 40% do total dos resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Separar 60% do total dos resíduos volumosos coletados e encaminhar para reutilização ou reciclagem.

Ações: Criar centrais de triagem para separação dos materiais passíveis de reciclagem.



RESÍDUOSELETRÔNICOS(BATERIAS,PILHAS,COMPUTADORES, CELULARES, IMPRESSORAS, LÂMPADASETC.).

Diretrizes:

- Realizar o controle e manejo da gestão dos resíduo tecnológicos;
- Garantir 100% de coleta dos resíduo tecnológicos de origem domiciliar, e de todo manejo desde a sensibilização, segregação e condicionamentos internos até as destinações finais adequadas; através de estruturação no contrato de limpeza urbana e de parcerias junto aos fabricantes, importadores e distribuidores desses resíduos; garantindo-se assim responsabilidade compartilhada e a logística reversa preconizadas na PNRS;
- Efetuar ações e gestões junto ao setor produtivo e respectivas associações, para a destinação final adequada destes resíduos, conforme determinamos princípios da LOGÍSTICA REVERSA mencionados na Lei Federal 12305/2010, para que os setores produtivos sejam responsáveis pela coleta, armazenamento e destinação final dos mesmos.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de 2 Ecopontos;
- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de 2 novos Ecopontos, totalizando 4 pontos de recebimento do material;
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Monitorar sistematicamente a eficiência da rede de logística reversa.

Ações:

- Implantar o programa de coleta seletiva, conforme detalhado em item específico do trabalho;



- Implantar os equipamentos necessários à coleta, ao armazenamento e ao transporte dos mesmos.

RESÍDUOS ESPECIAIS (PNEUMÁTICOS, EMBALAGEM DE AGROTÓXICOS E DE ÓLEO LUBRIFICANTE)

Diretrizes:

- Realizar o controle e manejo dos resíduos especiais; Garantir 100% de coleta dos resíduos pneumáticos de origem domiciliar ou de pequenos geradores; Garantir o todo o manejo, desde a sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas; Estruturação no contrato de limpeza urbana e de parcerias junto aos fabricantes, importadores, a ANIP (Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos) e distribuidores desses resíduos, garantindo-se assim responsabilidade compartilhada e a logística reversa preconizadas na PNRS;
- Fomentar a coleta dos resíduos especiais (embalagens de agrotóxicos e de lubrificantes) de origem comercial e industrial, além de contribuir para a garantia de todo o manejo adequado nesses geradores, desde a sensibilização, segregação e acondicionamentos internos até ao tratamento e destinação final; respeitando-se as legislações ambientais pertinentes;
- Efetuar ações e gestões junto ao setor produtivo e respectivas associações, para a destinação final adequada destes resíduos, conforme determinamos princípios da LOGÍSTICA REVERSA mencionados na Lei Federal 12305/2010, para que os setores produtivos sejam responsáveis pela coleta, armazenamento e destinação final dos mesmos.

Metas:

- Curto Prazo (1 a 4 anos): Implantação de 2 novos Ecopontos;



- Médio Prazo (4 a 8 anos): Implantação de 2 novos Eco pontos, totalizando 4 pontos de recebimento;
- Longo Prazo (8 a 20 anos): Monitorar sistematicamente a eficiência da rede de logística reversa.

Ações:

- Ampliar o programa de coleta seletiva, conforme detalhado em item específico do trabalho;
- Implantar equipamentos;

CADORES DE QUALIDADE

Dentro do princípio da transparência e da busca da melhoria contínua dos serviços de limpeza pública, a Prefeitura Municipal de Palminópolis deverá traduzir a qualidade dos serviços prestados, através de um índice de desempenho que será denominado IQLP – ÍNDICE DE QUALIDADE DE LIMPEZA PÚBLICA.

O responsável pelos serviços de limpeza urbana deverá implantar toda a infraestrutura de um sistema operacional de dados, para viabilização de uma Base de Dados que possibilite o recebimento, análise e o tratamento das demandas recebidas dos canais de comunicação com os Municípios (SAC/internet/Redes Sociais), e dos dados fornecidos pelos apontamentos das deficiências encontradas e comprovadas por meio de relatório.

Deverá implantar um sistema operacional com uma infraestrutura de equipamentos de informática, que permita o controle operacional das ações a serem executadas, onde serão compiladas e analisadas informações precisas.



Todos os dados gerados deverão ser disponibilizados para Secretaria Municipal de Infraestrutura e Subprefeituras, respeitando o acesso delegado.

Também deverá providenciar, em conformidade com a legislação pertinente, a mais ampla divulgação do horário, frequência e locais em que os serviços contratuais serão executados a fim de conscientizar ambientalmente a população, visando o controle dos serviços.

A divulgação dos programas e serviços de limpeza urbana poderá também ser realizada mediante visita às residências e eventos. O programa deverá contemplar os seguintes itens:

- a) Informação detalhada sobre os serviços;
- b) Relação entre saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida;
- c) Conscientização da população quanto à necessidade da limpeza da cidade;
- d) Informação sobre a constituição dos resíduos, sua importância e seus impactos no meio ambiente;
- e) Informação e orientação à população sobre a minimização da geração de resíduos;
- f) Informação e orientação sobre a forma correta com que os resíduos devem ser acondicionados para coleta, conforme suas características e classificação.

A Prefeitura ou empresa contratada deverá disponibilizar um sistema de atendimento ao contribuinte (SAC), com linha exclusiva, para recebimento de reclamações, sugestões e demais manifestações da população quanto aos serviços de limpeza.



O munícipe poderá solicitar a realização dos seguintes serviços:

- a) Retirada de grandes objetos depositados por desconhecidos nas ruas e logradouros públicos;
- b) Retirada de animais mortos de donos desconhecidos das ruas e logradouros públicos;
- c) Remoção de entulho depositado nas ruas e logradouros públicos por desconhecidos;
- d) Remoção de faixas e propagandas não autorizadas pela administração municipal;
- e) Limpeza de ruas e logradouros públicos após a ocorrência de fato inusitado (Ex. enchente, manifestação, incêndio, etc.);
- f) Sugestão de inclusão de via no plano de varrição;
- g) Sugestão de alteração da frequência de varrição de vias;
- h) Sugestão de instalação e manutenção de lixeiras;
- i) Limpeza de bocas de lobo;
- j) Raspagem de terra e areia das sarjetas;
- k) Capinação e roçada do leito das vias e pintura de meio fio;
- l) Retirada de resíduos dos pontos;

Deverá ser elaborado mensalmente relatório de conformidade do serviço e calculado o IQLP -

Índice de Qualidade de Limpeza Pública. O IQLP será calculado através da seguinte fórmula:



$$IQLP = \left(\frac{\text{NÚMERO DE OCORRÊNCIAS ATENDIDAS NO PRAZO}}{\text{NÚMERO TOTAL DE OCORRÊNCIAS}} \right) \times 100$$

O IQLP será classificado como:

- a) Ótimo - igual ou superior a 90,00%;
- b) Bom – de 75,00% a 89,99%;
- c) Regular - de 60,00% a 74,99%;
- d) Ruim - de 40,00% a 59,99%;
- e) Péssimo - inferior a 40,00%.

6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As demandas do serviço de abastecimento de água potável são calculadas, tendo como norteador a finalidade principal do sistema, de fornecer água em quantidade, qualidade e regularidade para a população urbana do município.

O conhecimento das estruturas de saneamento existentes no município é imprescindível para avaliar adequadamente a demanda atual e futura, com vistas à proposição das alternativas e metas.

O serviço de abastecimento de água potável no município de Palminópolis é realizado pela Saneamento de Goiás S.A – SANEAGO.

A porcentagem de unidades atendidas é de 98,5%.



A captação é feita no Córrego do Retiro, a aproximadamente 03 (três) quilômetros da cidade. São captados diariamente, em média, 500 m³ de água.

A Estação de Tratamento localiza-se no local da captação.

A extensão da rede de distribuição é de 19.190 metros.

Quanto aos reservatórios, o município conta com dois tipos de reservatório: um elevado com capacidade de 50 mil litros e um do tipo apoiado com capacidade de armazenamento de 200 mil litros.

6.1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS

- Normatização de projetos e fiscalização da implantação da rede de distribuição para novas zonas de expansão;
- Substituição dos hidrômetros obsoletos;
- Monitoramento da pressão de distribuição na rede;
- Planejamento da expansão da capacidade de captação, tratamento e distribuição;
- Levantamento da situação dos mananciais de abastecimento;
- Mudança do manancial de captação;
- Construção de novos reservatórios na parte alta da cidade.
- Verificação da existência de conflitos de uso.



7. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

Entretanto, no município de Palminópolis o esgotamento sanitário ainda é feito de forma individualizada por meio de fossas sépticas.

7.1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS

- Instalação da rede e da estação de tratamento objetivando o atendimento da totalidade da zona urbana do município;
- Normatização de projetos e fiscalização da implantação da rede de esgotamento e da estação de tratamento para novas zonas de expansão;
- Fiscalização objetivando manutenção da utilização adequada da rede de esgotamento sanitário;
- Instituição de taxa devida em decorrência da prestação do serviço de afastamento e tratamento do esgoto sanitário.



8. DRENAGEM URBANA

A drenagem urbana é composta por um conjunto de obras que visam coletar, transportar e dar destino final às águas de chuva, que em excesso, sejam indesejáveis. Seu objetivo é essencialmente a prevenção de inundações, principalmente em áreas mais baixas, sujeitas a alagamentos, como também nas áreas marginais a cursos de água naturais. Também tem por objetivo evitar o empocamento de água, pois a água “parada” torna-se foco de várias doenças, como a dengue. A região é endêmica, logo todas as formas possíveis de combater o mosquito que a transmite são importantes, incluindo o manejo adequado das águas pluviais.

No município de Palminópolis a drenagem urbana se dá apenas pelo escoamento superficial, haja vista a inexistência de infraestrutura adequada para tanto.

8.1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES A SEREM ADOTADOS

- Elaboração de estudos hidrológicos que possam subsidiar os projetos a serem implementados;
- Elaboração de projetos para rede coletora, contemplando caixas de passagem, poços de visita, bueiros, bocas de lobo e dispositivos de disciplinamento e lançamento;
- Canalização do curso d'água receptor.



9. PLANOS DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA

As ações de contingência e emergência possuem finalidade preventiva e corretiva, tendo como objetivo evitar possíveis acidentes, utilizando métodos de segurança a fim de evitar o comprometimento ou a paralisação do sistema de saneamento básico, aumentando o nível de segurança quanto ao atendimento da população.

Nas obras de saneamento básico e de engenharia civil em geral são respeitados determinados níveis de segurança, resultantes de experiências anteriores, além de seguirem rigorosamente as normas técnicas reconhecidas para planejamento, projeto e construção.

Na operação e manutenção dos serviços de saneamento básico são utilizadas formas locais e corporativas, que dependem da operadora, no sentido de prevenir ocorrências indesejáveis por meio do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos, visando minimizar ocorrências de sinistros e interrupções na prestação contínua dos serviços de saneamento.

As ações de caráter preventivo, mais ligadas à contingência, possuem a finalidade de evitar acidentes que possam comprometer a qualidade dos serviços prestados e a segurança do ambiente de trabalho, também a segurança dos trabalhadores. Essas ações dependem de: manutenção estratégica, prevista por meio de planejamento, ação das áreas de gestão operacional, controle de qualidade, suporte de comunicação, suprimentos e tecnologia de informação, entre outras.

Já em casos de ocorrências atípicas que possam vir a interromper os serviços de saneamento básico, situação mais relacionada à situação de emergência, os responsáveis pela operação devem dispor de todas as estruturas



de apoio como mão de obra especializada, material e equipamento para a recuperação dos serviços no menor prazo possível. Portanto, enquanto o plano de contingência aborda ações programadas de interrupção dos serviços, a emergência lida com situações de parada não programada.

De um modo geral, o plano de emergência e contingência possui ações e alternativas integradas, no qual o executor leva em conta o momento da decisão e face de eventuais ocorrências atípicas. Considera, ainda, os demais planos setoriais existentes ou em implantação que deverão estar em consonância com o plano municipal de saneamento básico.

As ações preventivas servem para minimizar os riscos de acidentes, além de orientar os setores responsáveis a controlar e solucionar os impactos causados por alguma situação crítica não esperada.

A seguir são apresentadas ações de emergência e contingência a adotar para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. Falta de água generalizada	
Origem	Plano de contingência/emergência
• Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos e estruturas	• Comunicação à população, instituições, autoridades e defesa civil. • Reparo dos equipamentos
• Deslizamento de encostas, movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta.	• Comunicação às autoridades e defesa civil • Evacuação do local e isolamento da área como meio de evitar acidentes
• Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	• Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica • Acionar gerador alternativo de energia
• Ações de vandalismo	• Comunicação à Polícia Militar e a responsável pela prestação de serviço • Reparo das instalações danificadas
• Situação de seca, vazões críticas de mananciais.	• Controle da água disponível em reservatórios • Deslocamento de frota grande de caminhões tanque • Ação com a gestão de recursos hídricos para controle da demanda
• Qualidade inadequada da água dos mananciais, contaminação por acidentes como derramamento de substâncias tóxicas na bacia de captação.	• Verificação periódica e adequação do plano de ação de interrupção às características da ocorrência. • Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta de água parcial ou localizada	
Origem	Plano de contingência/emergência
• Deficiência de água nos mananciais em períodos de estiagem	• Comunicação à população, instituições, autoridades, defesa civil. • Deslocamento de frota de caminhões tanque
• Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	• Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica • Acionar gerador alternativo de energia
• Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição	• Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica • Acionar gerador alternativo de energia
• Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada	• Reparo dos equipamentos danificados
• Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada.	• Transferência de água entre setores de abastecimento
• Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada.	• Controle da água disponível em reservatórios. Implantação de rodízio • Reparo das linhas danificadas
• Ações de vandalismo	• Comunicação à Polícia Militar e a responsável pela prestação de serviço • Reparo das instalações danificadas



3. Aumento da demanda temporária	
Origem	Plano de contingência/emergência
• Monitoramento da demanda.	• Registro estatístico do afluxo da população flutuante. • Registro dos consumos e da distribuição espacial do mesmo.
• Plano de comunicação.	• Alerta a população para controle do consumo e reserva domiciliar de água. • Articulação dos diferentes órgãos envolvidos nos eventos.
• Estratégia de operação.	• Plano de manobras e atendimento às áreas de maior demanda. • Disponibilidade de frota de caminhões tanque. • Equipamento reserva e de contingências para falta de energia (uso de geradores).
• Mecanismo tarifário para demanda temporária.	• Sistematização dos custos e investimentos necessários para cobrir a demanda. • Cálculo tarifário e quantificação das receitas e subsídios necessários. • Negociação com as partes interessadas para cobrança temporária dos serviços.
4. Paralisação da ETA	
Origem	Plano de contingência/emergência
• Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água.	• Reparo das instalações. • Acionamento de pessoal treinado e capacitado para o uso de máscara e outros equipamentos necessários para corrigir a situação.
• Ações de vandalismo.	• Comunicação à Polícia Militar e a responsável pela prestação de serviço. • Reparo das instalações danificadas.
• Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica na ETA.	• Comunicação à operadora em exercício de energia elétrica. • Acionar gerador alternativo de energia. • Comunicar a responsável pela prestação dos serviços.
• Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	• Comunicar a responsável pela prestação dos serviços • Instalar equipamentos reserva.
• Rompimento das adutoras de água bruta ou de água tratada.	• Comunicar a responsável pela prestação dos serviços. • Executar reparo da área danificada com urgência.



Programa	Ações
• Controle dos mananciais	• Controle das áreas de recarga de mananciais subterrâneos: níveis de rebaixamento, tempo diário de funcionamento. • Limitações aos usos do solo na bacia de captação superficial: registro de produtos químicos utilizados, controle de atividades humana e das descargas de água residuárias. • Fiscalização regular na bacia hidrográfica contra atividades poluidoras
• Controle das instalações.	• Realização de medição na captação, entrada e saída da ETA • Monitoramento a distância do bombeamento da captação • Monitoramento a distância dos principais pontos de controle da ETA e do bombeamento da elevatória de água tratada. • Qualidade nos mananciais e controle sanitário da bacia a montante. • Qualidade da água distribuída conforme legislação vigente.
• Controle dos equipamentos	• Horas trabalhadas e consumo de energia • Corrente, tensão, vibração e temperatura. • Controle de equipamentos reserva.
• Monitoramento do sistema distribuidor	• Vazões encaminhadas aos setores • Pressão e regularidade na rede • Programação de limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios.
• Gestão da manutenção.	• Cadastro de equipamentos e instalações • Programação de: - manutenção preventiva - manutenção preditiva em equipamentos críticos. - limpeza periódica da captação. - inspeção periódica em tubulações adutoras. - limpeza periódica na ETA. • Registro histórico das manutenções.
• Prevenção de acidentes nos sistemas.	• Plano de ações nos casos de incêndio. • Plano de ação nos casos de vazamento de cloro. • Plano de ação nos casos de outros produtos químicos. • Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos do meio ambiente



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

1. Extravasamento de esgoto em ETE por paralisação do funcionamento desta unidade de tratamento	
Origem	Plano de contingência/ emergência
Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações internas de bombeamento.	- Acionar gerador alternativo de energia. - Instalar tanque de acumulação e amortecimento do esgoto extravasado com o objetivo de evitar poluição do solo e água. - Comunicar a responsável pela operadora do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar a concessionária de energia, a interrupção do fornecimento.
Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento. - Instalar equipamentos reserva.
Ações de vandalismo.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar o ato de vandalismo à polícia local. - Executar reparo das instalações danificadas com urgência.
2. Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	
Origem	Plano de contingência/ emergência
Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações internas de bombeamento.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar à concessionária de energia a interrupção de energia. - Acionar gerador alternativo de energia. - Instalar tanque de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento. - Instalar equipamentos reserva.
Ações de vandalismo.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar o ato de vandalismo à polícia local. - Executar reparo das instalações danificadas com urgência.



3. Rompimento de coletores, interceptores e emissários.	
Origem	Plano de contingência/ emergência
Desmoronamento de taludes ou paredes de canais.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Executar reparo da área danificada com urgência. - Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
Erosões de fundo de vale.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Executar reparo da área danificada com urgência. - Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto. - Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
Rompimento de pontos para travessia de veículos.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar as autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia. - Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes. - Executar reparo da área danificada com urgência. - Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto.
4. Ocorrência de retorno de esgoto nos imóveis.	
Origem	Plano de contingência/ emergência
Obstrução em coletores de esgoto.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Isolar o trecho danificado do restante da rede com o objetivo de manter o atendimento das áreas não afetadas pelo rompimento. - Executar reparo das instalações danificadas com urgência. - Executar trabalho de limpeza e desobstrução.
Lançamento indevido de águas pluviais na rede de esgoto e vice-versa.	- Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Comunicar a Vigilância Sanitária. - Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.
5. Vazamentos e contaminação de solo, cursos hídricos ou lençol freáticos por fossas.	
Origem	Plano de contingência/ emergência
Rompimento, extravasamento, vazamento ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas.	- Comunicar a Vigilância Sanitária. - Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Promover o isolamento da área e contenção do resíduo com o objetivo de reduzir a contaminação. - Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa-fossa, encaminhando o resíduo para a estação de tratamento de esgoto. - Executar reparo das instalações danificadas.
Construção de fossas inadequadas e ineficientes.	- Comunicar a Vigilância Sanitária. - Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública nas áreas onde existe esse sistema. - Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Implantar programa de orientação quanto a necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição está acontecendo nos prazos exigidos.
Inexistência ou ineficiência do monitoramento	- Comunicar a Vigilância Sanitária. - Comunicar a responsável pela prestação do serviço de esgotos e a PM. - Ampliar o monitoramento e fiscalizar os equipamentos na área urbana e na zona rural, principalmente nas fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano.



Programa	Ações
• Controle das condições do tratamento.	• Realização de medição de vazões e carga orgânica na entrada da ETE. • Monitoramento a distância ao menos da vazão dos principais pontos de controle da ETE e do bombeamento da EE final. • Acompanhar a qualidade do efluente tratado conforme legislação vigente. • Monitorar o destino dos resíduos de gradeamento e caixa de areia, bem como dos lodos primários e secundários, conforme o caso.
• Controle dos equipamentos.	• Registro de horas trabalhadas e consumo de energia • Controle e correção de variações de tensão, vibração e temperatura • Controle de equipamentos de reserva.
• Gestão da manutenção.	• Cadastro de equipamentos e instalações. • Programação de: - manutenção preventiva. - manutenção preditiva em equipamentos críticos - limpeza periódica em coletores e ramais críticos - limpeza periódica de elevatórias e na ETE. • Registro permanente do histórico das manutenções.
• Prevenção de acidentes nos sistemas.	• Plano de ação no caso de incêndio. • Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos do meio ambiente.



RESÍDUOSSÓLIDOS

Serviços	Ocorrência	Plano de contingência/ emergência
• Varrição.	• Paralisação do sistema de varrição.	• Acionar ou contratar funcionários para efetuar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.
• Coleta de resíduos.	• Paralisação do serviço de coleta domiciliar.	• Empresas e veículos previamente cadastrados seriam acionados para assumir emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade ao serviço. • Contratação de empresa especializada em caráter de emergência. • Em caso crítico, decretar "estado de calamidade pública", tendo em vista as ameaças à saúde pública.
	• Paralisação das coletas seletiva e de resíduos de serviços de saúde.	• Celebrar contrato emergencial com empresa especializada na coleta de resíduos conforme sua classificação.
	• Paralisação da coleta de resíduos de remoção de objetos e veículos abandonados, bem como de animais mortos	• Acionar Prefeitura • Contratação de empresa especializada em caráter de emergência
• Destinação final.	• Paralisação total do ponto de destinação final.	• Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em cidades vizinhas com a devida autorização da FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente.
	• Paralisação parcial do ponto de destinação final, no caso de incêndio, explosão ou vazamento tóxico.	• Evacuação da área cumprindo os procedimentos de segurança. • Acionamento do corpo de bombeiros mais próximo.
• Podas, supressões de vegetação de porte arbóreo.	• Tombamento de árvores.	• Mobilização de equipe de plantão e equipamentos. • Acionamento de concessionária de energia elétrica. • Acionamento do corpo de bombeiros mais próximo e defesa civil.
• Capina e roçagem.	• Paralisação do serviço de capina e roçagem	• Acionar prefeitura para notificação à equipe responsável para cobertura e continuidade do serviço • Contratação emergencial do serviço.



Programa	Ações
• Controle das condições do tratamento ou destino final	• Realização de medição de massa na entrada da unidade. • Acompanhar a qualidade do eventual chorume conforme legislação vigente. • Monitorar taludes e encostas.
• Controle dos equipamentos.	• Registro de horas trabalhadas e consumo de energia • Controle e correção de variações de tensão, vibração e temperatura • Controle de equipamentos de reserva.
• Gestão da manutenção	• Cadastro de equipamentos e instalações. • Programação de: - manutenção preventiva. - manutenção preditiva em equipamentos críticos - limpeza periódica e manutenção de vias de acesso. • Registro permanente do histórico das manutenções
• Prevenção de acidentes nos sistemas	• Plano de ação no caso de incêndio • Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos do meio ambiente



DRENAGEM URBANA

Ocorrência	Ações
Situações de alagamento, problemas relacionados à microdrenagem	- Mobilizar os órgãos competentes para a realização da manutenção da microdrenagem - Acionar a autoridade de trânsito para que sejam traçadas rotas alternativas a fim de evitar o agravamento do problema. - Acionar o técnico responsável designado para verificar a existência de risco à população (danos a edificações, vias, risco de propagação de doenças, etc.). - Propor soluções para resolução do problema, com a participação da população e informando a mesma sobre a importância de se preservar o sistema de drenagem.
Inundações, enchentes provocadas pelo transbordamento de rios, córregos ou canais de drenagem.	- Criar sistema de monitoramento que possa identificar "a priori" a intensidade da enchente e acionar o sistema de alerta respectivo, bem como dar partida às ações preventivas, inclusive remoção da população potencialmente atingível. - Comunicar o setor responsável (prefeitura ou defesa civil) para verificação de danos e riscos à população. - Comunicar o setor de assistência social para que sejam mobilizadas as equipes necessárias e a formação dos abrigos. - Estudo para controle das cheias nas bacias. - Medidas para proteger pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação.
Inexistência ou ineficiência da rede de drenagem urbana	- Verificar o uso do solo previsto para a região. - Comunicar ao setor de planejamento a necessidade de ampliação ou correção da rede de drenagem. - Comunicar ao setor de fiscalização para detecção do ponto de lançamento e regularização da ocorrência. - Limpeza da boca-de-lobo.
Presença de materiais de grande porte, como carcaças de eletrodomésticos, móveis ou pedras.	- Aumentar o trabalho de conscientização da população sobre a utilização dos canais de drenagem. - Comunicar o setor de manutenção sobre a ocorrência. - Aumentar a eficiência e cobertura da limpeza pública.
Assoreamento de bocas-de-lobo, bueiros e canais.	- Comunicar o setor de manutenção sobre a ocorrência. - Verificar se os intervalos entre as manutenções periódicas se encontram satisfatórios. - Aumentar a eficiência e cobertura da limpeza pública.



Programa	Ações
• Controle das condições de lançamento das águas pluviais	• Realização de medição de vazões, carga orgânica e nutrientes nos pontos críticos de lançamento de águas pluviais em corpos receptores. • Monitoramento a distância ao menos da vazão dos principais pontos de controle da rede de drenagem. • Monitorar o destino dos resíduos retirados das estruturas hidráulicas, conforme o caso.
• Controle dos equipamentos.	• Registro de horas trabalhadas e consumo de energia • Controle e correção de variações de tensão, vibração e temperatura • Controle de equipamentos de reserva.
• Gestão da manutenção	• Cadastro de equipamentos e instalações. • Programação de: - manutenção preventiva. - manutenção preditiva em equipamentos críticos - limpeza periódica em coletores e ramais críticos - limpeza periódica de galerias e bueiros. • Registro permanente do histórico das manutenções
• Prevenção de acidentes nos sistemas	• Plano de ação no caso de incêndio • Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos do meio ambiente



10. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A partir da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, foram estabelecidos novos princípios e diretrizes orientadoras das ações relativas aos serviços de saneamento básico. Para tanto, foram criados instrumentos visando à implementação das ações: a Política Nacional de Saneamento Básico e os Planos Municipais e/ou Regionais de Saneamento Básico.

O primeiro instrumento, a Política Nacional de Saneamento Básico, tem como objetivo orientar a gestão dos serviços de saneamento, de forma a assegurar à sociedade, condições salubres e satisfatórias de saúde pública.

O segundo instrumento se refere ao Plano Municipal de Saneamento Básico, no qual são definidas as prioridades de investimentos, os objetivos e as metas, de forma a orientar a atuação dos prestadores de serviços. Compete ao titular dos serviços de saneamento a responsabilidade pela elaboração do PMSB, bem como definir a estrutura interna de como gerir os serviços.

A titularidade cabe ao poder público municipal, que poderá, no entanto, por previsão disposta no artigo 241 da Constituição Federal de 1988 e da Lei nº 11.107 de 06 de abril de 2005 (Lei de Consórcio Público), facultar a concessão dos serviços a outros entes jurídicos, podendo ser público ou privado.

Ao lado do planejamento, a Lei nº 11.445/07 reafirma o princípio de que os serviços públicos de saneamento básico devem ser regulados e fiscalizados pelo Poder público. Entre outras diretrizes, a Lei estabelece que os contratos, que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico mediante delegação, sejam em regime de gestão associada (consórcio público ou convênio de cooperação) ou de concessão, só serão válidos se forem definidas no âmbito da política de saneamento básico, normas de regulação que



prevejam os meios para o cumprimento de suas diretrizes, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização (MCidades,2009).

A Lei estabelece também que o ente regulador definido pelo município, especialmente para os serviços delegados, deve possuir independência decisória, o que inclui autonomia administrativa, orçamentária e financeira, e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, competindo-lhe editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços. Essas diretrizes se aplicam também para os casos em que as funções de regulação, fiscalização e sejam delegadas pelo titular para entidade reguladora de outro ente da Federação (estado ou município), constituída dentro do mesmo Estado (MCidades,2009).

A regulação e a fiscalização têm o objetivo de proteger a livre concorrência entre os operadores e os direitos do consumidor em geral, além de garantir o cumprimento do plano de saneamento, o equilíbrio econômico-financeiro do operador e a qualidade dos serviços de saneamento básico no município. Desta forma, para atender as diretrizes da Lei nº 11.445/07, o município de Palminópolis deverá definir um ente regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento.

Com relação a prestação do serviço, o titular, ou seja, o município, tem o direito e dever de decidir como o mesmo será prestado. No entanto, caso seja decisão do titular delegar a prestação dos serviços para um consórcio público, para uma empresa estatal, pública ou de economia mista, ou, ainda, para uma empresa privada, a Lei nº 11.445/07 exige que haja um contrato em que estejam previstos os direitos e deveres da empresa contratada, dos usuários e do titular.

Ao invés de acordos, convênios ou termos de cooperação, que podem ser desfeitos a qualquer momento, a Lei exige que sejam celebrados contratos que criem direitos firmes e estáveis, cuja duração não fique dependendo da vontade política do governante em exercício. Garante-se, assim, o respeito aos direitos



dos usuários e a melhoria de atendimento, bem como se possibilita segurança jurídica para os investimentos necessários à universalização dos serviços (MCidades, 2009).

Conforme a legislação o atual, existem três formas de prestação dos serviços de saneamento básico: (1) prestação direta; (2) prestação indireta mediante concessão ou permissão; e (3) gestão associada. O seja: o município pode prestar diretamente os serviços por órgão da administração central ou por entidade da administração descentralizada; pode delegar a prestação a terceiros, por meio de licitação pública e contratos de concessão (empresa privada ou estatal); ou pode, ainda, prestar os serviços por meio de gestão associada com outros municípios, com ou sem participação do Estado, via convênio de cooperação ou consórcio público e contrato de programa. A seguir essas possibilidades de prestação são descritas.

Cabe, portanto, ao município de Palminópolis definir a alternativa institucional que lhe seja mais conveniente quanto ao objetivo de universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

ADMINISTRAÇÃO DIRETA

Os serviços são prestados por um órgão da Prefeitura Municipal, sem personalidade jurídica e sem qualquer tipo de contrato, já que, nessa modalidade, as figuras de titular e de prestador dos serviços se fundem em um único ente – o Município. A Lei nº 11.445/07 em seu artigo 10 dispensa expressamente a celebração de contrato para a prestação de serviços por entidade que integre a administração do titular.



Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitários são prestados, em vários Municípios, por Departamentos de Água e Esgoto, órgãos da Administração Direta Municipal. A remuneração ao Município, pelos serviços prestados, é efetuada por meio da cobrança de taxa ou tarifa. Em geral, tais serviços restringem-se ao abastecimento de água, à coleta e ao afastamento dos esgotos. Os serviços relativos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são em geral prestados de forma direta por secretarias municipais.

ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

A seguir são descritas alternativas de prestação de serviços de saneamento básico através da administração indireta.

ENTIDADES PARAESTATAIS

São órgãos integrantes da Administração Indireta do Estado, as autarquias e as fundações públicas de direito público. Na prática, as autarquias não se distinguem das fundações de direito público, sendo as diferenças entre elas muito tênues. As autarquias constituem a modalidade de descentralização administrativa mais próxima do Poder Público, prestando um serviço retirado da Administração centralizada.

A autarquia como um prolongamento do Poder Público executa serviços próprios do Estado, com seus privilégios e suas responsabilidades. O que diferencia a autarquia dos órgãos da Administração Direta são seus métodos operacionais, especializados e mais flexíveis. As autarquias formam patrimônio



próprio e auferem receitas operacionais, podendo levantar empréstimos oferecendo seu patrimônio como garantia.

Um dos atributos das autarquias é a sua característica de titularidade dos serviços, isto é, a autarquia pode conceder um determinado serviço para empresas públicas ou privadas. A autarquia é uma entidade da administração pública municipal, criada por lei para prestar serviços de competência da Administração Direta, recebendo, portanto, a respectiva delegação. Embora instituídas para uma finalidade específica, suas atividades e a respectiva remuneração não se encontram vinculadas a uma equação econômico-financeira, pois não há contrato de concessão. A Lei Federal nº. 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e sua política federal prevê no artigo 16, inciso I, a autarquia como prestadora dos serviços de saneamento básico.

Os SAAE – Serviços Autônomos de Água e Esgoto são autarquias municipais com personalidade jurídica própria, autonomia administrativa e financeira, criadas por lei municipal com a finalidade de prestar os serviços de água e esgoto.

PRESTAÇÃO POR EMPRESAS PÚBLICAS OU SOCIEDADES DE ECONOMIA MISTA MUNICIPAIS

Outra forma indireta de prestação de serviços pelo Município é a delegação a empresas públicas ou sociedades de economia mista, criadas por lei municipal. A empresa pública é uma entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio, capital exclusivo e direção do Poder Público, seja União, estado ou município, que utiliza órgãos da administração indireta, criados por lei, para desempenhar atividades de natureza



empresarial, cujo governo se jalevado a exercer, por força de conveniência ou contingência administrativa, podendo tal entidade revestir-se de qualquer das formas admitidas em direito.

CONSÓRCIOS MUNICIPAIS

A prestação de serviços públicos de saneamento básico por meio de consórcios públicos é prevista em vários dispositivos da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Entre esses dispositivos vale ressaltar:

- o inciso II do art. 3º, que considera o consórcio público como forma de gestão associada de serviços de saneamento básico;
- o art. 13, que permite a formação de fundos para universalização de serviços públicos de saneamento básico, por estes da Federação isolados ou reunidos em consórcios públicos;
- o inciso I do art. 15, e o inciso I do art. 16, que incluem o consórcio público entre as formas de organização da prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico.

A prestação de serviços públicos de saneamento básico por meio de consórcio s formados por mais de um ente da Federação (grupo de municípios, municípios e estado, estados mais municípios, etc.) está, portanto, plenamente amparada pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

A constituição dos consórcios públicos está, por sua vez, regulada pela Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. A Lei 11.107/05



resulta do art. 241 da Constituição, introduzido por meio da Emenda Constitucional nº 19, de 1998:

Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

A formação de um consórcio público, de acordo com o art. 241 da Constituição e com a Lei 11.107/05, deve ser disciplinada por meio de lei e cada ente consorciado, formando uma entidade com personalidade jurídica própria. Os entes consorciados assumem responsabilidades perante os objetivos do consórcio, delegando a ele competências para prestar diretamente os serviços discriminados, mediante contratos, programa, realização de licitações, concessões, atividades de regulação e fiscalização e outros atos necessários ao atendimento de seus objetivos.

O sistema de consórcio público de municípios já está presente em outros setores, principalmente nos de saúde. No saneamento, o consórcio pode abranger prestação integral de um serviço (todas as etapas), ou restringir-se a etapas ou unidades específicas. Pode por exemplo, restringir-se à construção e operação de uma estação de tratamento de esgotos, ou a um aterro sanitário, para atender a um grupo de municípios vizinhos. Pode ser constituído, também, entre um estado e um grupo de municípios, com a finalidade de delegar, por exemplo, serviços de água e esgotos a uma empresa estadual de saneamento, modalidade que se enquadra no conceito de prestação regionalizada de serviços, prevista na Lei nº 11.445/07.

O sistema de consórcios entre estado e municípios para prestação de serviços de saneamento básico, principalmente de abastecimento de água e de



esgotamento sanitário, tem sido uma das saídas para regularizar a situação dos



serviços prestados por empresas estaduais e que estão com delegações (concessões) vencidas, firmadas mediante instrumentos precários (convênios), ou sem contrato algum.

Além de prestar diretamente os serviços, os consórcios podem exercer outras atividades correlacionadas com o saneamento básico, como as funções de regulação e fiscalização (os consórcios podem instituir agências reguladoras para servir vários municípios e até um estado inteiro).

Além de prestar diretamente os serviços, os consórcios podem exercer outras atividades correlacionadas com o saneamento básico, como as funções de regulação e fiscalização (os consórcios podem instituir agências reguladoras para servir vários municípios e até um estado inteiro).

PARTICIPAÇÃO PRIVADA

O processo que vem se desenvolvendo no setor de saneamento básico no Brasil, a partir da participação privada, visa a atingir vantagens significativas. Esta alternativa surge como um repasse das obrigações públicas para a iniciativa privada. A Lei Federal 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, também conhecida como a "Lei dos Serviços Públicos", é um marco para os serviços públicos e dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal. Em contratos de participação privada existem inúmeras possibilidades de arranjos contratuais. As modalidades são tratadas a seguir.



CONTRATOS DE TERCEIRIZAÇÃO/CONTRATOS DE SERVIÇO

Bastante usados em atividades complementares, os contratos de serviço correspondem à forma mais simples, exigindo menor envolvimento do parceiro privado. Não impõem elevado investimento inicial e, portanto, representam baixo risco para o operador privado.

São chamados também de “contratos de terceirização” quando a realização de serviços periféricos (por exemplo, leitura de hidrômetros, reparos de emergência, cobrança, etc.). O poder público mantém a totalidade da responsabilidade pela operação e manutenção do sistema, com exceção dos serviços contratados.

CONTRATOS DE GESTÃO

Nos contratos da administração gerenciada, estão previstos incentivos para a melhoria do desempenho e da produtividade da empresa contratada.

Em geral, destinam-se à operação e à manutenção de sistemas, recebendo o operador privado (contratado) remuneração prefixada e condicionada ao seu desempenho, medido em função de parâmetros físicos e indicadores definidos, não havendo cobrança direta de tarifa aos usuários pela prestação de serviços.



CONTRATOS DE OPERAÇÃO EMANUTENÇÃO (O&M)

Com duração de até cinco anos, os contratos O&M são arranjos em que o setor público transfere a uma empresa privada a responsabilidade total pela operação de parte ou de todo o sistema. A infraestrutura já existente é utilizada, sendo que o setor público mantém a responsabilidade financeira pelo sistema e deve prover os fundos necessários para os investimentos de capital demandados pelo serviço, podendo haver previsão de metas de desempenho que produzam eficiência.

CONTRATOS DE LOCAÇÃO DE ATIVOS (AFFERMAGE OU LEASE BUILD OPERATE –LBO)

O Contrato de Locação de Ativos é firmado entre o poder público e uma empresa privada e fundamentado no artigo 62, §3º, inciso I, da Lei Federal nº 8.666/93.

Por meio deste contrato, o poder público aluga o sistema (ativos) para a empresa, recebendo um determinado valor em troca. A empresa, por sua vez, remunera-se por meio da tarifa cobrada dos usuários.

O parceiro privado assume diversos riscos da operação, mas, ao conjugar a transferência da manutenção e operação dos serviços para o contratado e a remuneração por meio de tarifas cobradas dos usuários, gera fortes incentivos junto à empresa para a redução dos custos de operação e o aperfeiçoamento do sistema de cobrança. As instalações financiadas pelo governo continuam sendo



de sua propriedade e serão devolvidas ao poder público em condições estabelecidas no contrato.

O modelo de locação de ativos tem sido utilizado como meio de “financiar” a realização de obras necessárias à prestação dos serviços públicos de saneamento básico. É o que se verifica em alguns municípios do Estado de São Paulo como Campos do Jordão, Campo Limpo e Várzea Paulista, em que a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) promoveu licitação para a locação de ativos, precedida da concessão do direito real de uso das áreas e da execução das obras de implantação das instalações necessárias à prestação dos serviços. Concluídas as obras, os ativos (instalações construídas) serão locados ao poder público durante um prazo determinado e, no final, após a amortização/depreciação dos investimentos realizados pela Sociedade de Propósito Específico (SPE), os ativos serão revertidos ao poder público, assemelhando-se a um contrato de leasing. Nesse modelo, é responsabilidade da SPE a obtenção dos recursos financeiros necessários à execução das obras, podendo, inclusive, utilizar os recebíveis como garantia nas operações de financiamento.

CONTRATOS DE CONCESSÃO PARCIAL TIPO: BUILD, OPERATE AND TRANSFER (BOT); BUILD, TRANSFER AND OPERATE (BTO); BUILD, OWN AND OPERATE (BOO)

Os contratos de concessão parcial, já adotados por vários municípios no Brasil, foi a modalidade predominante nas primeiras concessões à iniciativa privada após a promulgação da Lei de Concessões.

Em geral, seu objetivo é a ampliação da produção de água tratada ou a implantação de sistemas de tratamento de esgotos. Constitui opção frequente



em situações em que o poder público não dispõe de recursos financeiros, em que as condições locais ou a orientação político-ideológica não favorecem uma concessão privada plena, ou em que a implantação desses sistemas de produção de água e de tratamento de esgoto seja urgente. Em geral, os sistemas de distribuição de água e de coleta de esgoto continuam sendo operados pelos serviços municipais, os quais mantêm sob sua responsabilidade a cobrança das tarifas de água e esgoto, estabelecendo mecanismos de transferência de parte dessas receitas tarifárias ao concessionário do BOT.

Os contratos de BOT, BTO e BOO estão normalmente associados a investimentos em nova infraestrutura.

No BOT, o parceiro privado constrói e opera por determinado período, ao final do qual os ativos são transferidos ao setor público. Em uma das variações possíveis, o BTO corresponde a um contrato onde o parceiro privado constrói a nova estrutura que é incorporada ao patrimônio do setor público e alugada ao próprio parceiro privado. Em outra variação no BOO, o parceiro privado retém a propriedade sobre o bem construído e este só será transferido ao setor público se e quando ele determinar a expropriação.

Essas novas relações contratuais têm se intensificado e a legislação brasileira tem se adaptado a estas formas. Pode ser citada como exemplo, a recente aprovação da Lei Federal nº 12.744/12, ou "Leido Built to Suit", em português "construído para servir". Esses contratos foram incluídos na Lei de Locações (8.245/91), deixando de ser atípicos. A expressão "Built to Suit" é um termo imobiliário usado para identificar contratos de locação a longo prazo no qual o imóvel é construído para atender os interesses já pré-determinados do locatário. Destemodo, é possível viabilizar projetos que atendam as rígidas normas estabelecidas pelos futuros usuários da construção e os prazos curtos para execução.



CONTRATOS DE CONCESSÃO PLENA

Os contratos de concessão plena transferem para o contratado toda a operação e manutenção do sistema e a responsabilidade de realizar os investimentos necessários por determinado período durante o qual a concessionária será remunerada por meio de cobrança de tarifa aos usuários. O poder público define as regras sobre a qualidade dos serviços e a composição das tarifas. Normalmente, a concessão tem por objeto a operação de um sistema já existente, sendo necessários, todavia, investimentos significativos para sua expansão ou reforma, passando o risco comercial para o concessionário.

A gestão integrada dos sistemas de saneamento básico existentes e a implantar constitui o objeto da licitação da concessão, tendo sido mais comumente outorgada pelo critério de menor tarifa ou de maior valor de outorga pago pelo licitante. As concessões plenas têm sido a opção mais frequentemente adotada pelos municípios no Brasil, isoladamente ou em conjunto. Observa-se que, dada a precariedade geral que tem caracterizado os procedimentos prévios à publicação dos editais de licitação para a outorga de concessões, a execução efetiva dos planos de negócios propostos pelas concessionárias (à luz das informações que lhe foram disponibilizadas) está, frequentemente, sujeita a alterações imprevisíveis que onerariam a prestação de serviços, levando a eventual aumento do serviço.

As concessões são empregadas diante da necessidade de realização de investimentos de caráter emergencial não previstos, com o intuito de corrigir a deterioração dos sistemas por falta de realização de investimentos em manutenção e reposição – caracteriza-se o desequilíbrio econômico-financeiro da concessão, postergando-se o cumprimento do programa original de investimentos e das metas estipuladas no contrato de concessão. Adicionalmente, o estabelecimento, por parte do poder concedente, das metas



de cobertura e de qualidade nas prestações dos serviços, muitas vezes, ocorre sem a adequada análise de seus impactos no nível tarifário necessário para a remuneração dos investimentos demandados.

Em geral, estes contratos têm duração de quinze a trinta anos.

As companhias estaduais de saneamento originadas a trinta anos gozam legalmente de condição diferenciada para exercer a concessão plena. Basta por meio de uma “contrato-programa” estabelecer metas para a prestação de serviços de água e esgoto para que finalize o contrato com o município e opere, sem necessidade de licitação.

CONTRATOS DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA- (PPP)

As PPPs propõem a delegação ao setor privado de atividades até então prestadas diretamente pelo Estado. Enquadra-se no âmbito das PPPs aquelas concessões em que haja aporte de recursos pela administração pública, seja em adição à tarifa pagada pelo usuário (concessão patrocinada), seja em razão do fato de serem os serviços prestados, direta ou indiretamente, ao poder público (concessão administrativa).

A parceria público-privada pressupõe o pagamento de remuneração, ou sua complementação, por parte da administração pública ao ente privado em até 35 anos. Dessa forma, a PPP é vantajosa em se comparada ao regime tradicional de licitação de obra que exige um desembolso de caixa quase imediato, e ao contrato de prestação de serviços à administração pública, cujo prazo é limitado a cinco anos.

Com a criação da Lei nº 11.079, de 30 de novembro de 2004 foram instituídas normas gerais para a licitação e contratação de parceria público-



privada no âmbito da administração pública e definido que a “parceria público-privada é o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa”.

Nos parágrafos do mesmo artigo 2º, estão descritos os conceitos dessas duas novas modalidades de contratação:

“§ 1º- Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado”.

“§ 2º- Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública se jaa usuário direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens”.

Assim, as concessões patrocinadas são concessões de serviços públicos em que o governo presta algum tipo de contraprestação, adicionalmente à tarifa cobrada. O contrato de concessão patrocinada difere da concessão comum (Lei 8.987/95), basicamente, nas garantias de pagamento por parte do Poder Público à iniciativa privada, não obstante, haver na antiga lei dispositivos que viabilizam as garantias de adicionais de pagamento. Embora seja juridicamente possível a contratação, certos contratos específicos à administração pública não são firmados por falta de um claro equilíbrio econômico do contrato de concessão, acarretando o desinteresse da iniciativa privada.

Nas concessões administrativas, o governo arcava integralmente com o pagamento do serviço. Segundo Sundfeld (2005), era necessário permitir a aplicação da lógica econômico-contratual da concessão tradicional a outros objetos que não a exploração de serviços públicos e econômicos (como são os serviços de água e esgoto, a distribuição de energia, a telefonia fixa, etc.).



Assim, as PPPs podem ser aplicadas em serviços administrativos em geral, isto é, serviços de infraestrutura penitenciária, policial, educacional, sanitária, judiciária etc., ou mesmo aqueles decorrentes da separação de etapas ou partes dos próprios serviços públicos econômicos (por exemplo, a implantação e gestão de uma estação de tratamento de esgotos para uma empresa estatal de saneamento básico). Para tal propósito, a Lei das PPPs criou a concessão administrativa, que copia da concessão tradicional a lógica econômico-contratual (obrigação de investimento inicial, estabilidade do contrato e vigência por longo prazo, remuneração vinculada a resultados, flexibilidade na escolha de meios para atingir os fins previstos no contrato etc.), e aproveita a concessão patrocinada as regras destinadas à viabilização das garantias.

Os pontos comuns à concessão patrocinada e à administrativa, abarcados pela Lei nº 11.079/04, são os seguintes:

- Vedados os contratos de PPP:
 - com valor inferior a R\$ 20 milhões (art. 2º, § 4º, I);
 - com prazo inferior a 5 (cinco) anos (art. 2º, § 4º, II);
 - que tenham como objeto único o fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e a instalação de equipamentos ou a execução de obra pública (art. 2º, § 4º, III);
- O contrato poderá prever o pagamento ao parceiro privado de remuneração variável vinculada ao seu desempenho, conforme metas e padrões de qualidade e disponibilidade definidos no contrato (Art. 6º, Parágrafo único).
- A contraprestação da Administração Pública será obrigatoriamente precedida da disponibilização do serviço objeto do contrato de parceria público-privada (art. 7º).



- O prazo máximo do contrato, contabilizadas as prorrogações, será de 35 anos (art. 5º, I).

- A empresa vencedora da licitação deve se constituir em sociedade de propósito específico antes da celebração do contrato (art. 9º).

Continuam regidos exclusivamente pela Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e pelas leis que lhe são correlatas, os contratos administrativos que não caracterizem concessão comum, patrocinada ou administrativa (art. 3º, §3º). Portanto, é necessário o conhecimento dos elementos caracterizadores da concessão comum, patrocinada ou administrativa.

De fundamental importância para a atração de investimento privado são as garantias de que os compromissos assumidos pela administração pública serão honrados. Em uma concessão tradicional, o risco de crédito do investidor é pulverizado por uma massa de usuários, a passo que na PPP o risco de crédito é concentrado no poder público.

Assim, o sucesso das PPPs passa pela segurança de que o parceiro público efetuará os pagamentos ao parceiro privado durante todo o prazo do contrato, que pode estender-se pelos mandatos de vários governantes. Para tanto, a lei das PPPs inovou, ao prever a criação de fundo garantidor das parcerias público-privadas no âmbito do programa federal.

EMPRESAS DE ECONOMIA MISTA

As empresas de economia mista não são necessariamente uma modalidade de privatização, pois podem estar sob controle público (de acordo com a divisão acionária), mas, no caso da iniciativa privada obter a maior parte do capital da empresa, a gestão de serviço fica sob o seu controle, deixando de



ser denominada empresa de economia mista e caracterizando-se, então, como empresa privada. As companhias estaduais de saneamento brasileiras são, em sua grande maioria, empresas de economia mista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acompanhamento e a fiscalização da execução dos contratos constituem poder-dever da Administração Pública, em decorrência do princípio da indisponibilidade do interesse público. Se em uma contratação estão envolvidos recursos orçamentários, é dever da Administração Pública contratante atuar de forma efetiva para que os mesmos sejam aplicados da melhor maneira possível.

Quando a Administração Pública celebra um contrato, fica obrigada à observância das regras impostas pela lei, para fiscalizar e controlar a sua execução. Através do gestor de contratos, exigência da Lei nº 8.666/93 em seu art. 67 Segundo esse dispositivo, o gestor será um representante da Administração Pública especialmente designado, sendo permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo.

Esse modelo de participação privada é utilizado, sobretudo, para a limpeza urbana. O modelo é o de contrato de prestação de serviços de limpeza, coleta, transporte e disposição dos resíduos, poda de árvores, varrição, entre outros itens. Nos casos de drenagem urbana, as obras, quando não realizadas pelos funcionários municipais, são realizadas por empresas contratadas de acordo com a Lei nº 8.666/93.

No caso do abastecimento de água e esgotamento sanitário, a complexidade da prestação envolve outros fatores, como o equilíbrio econômico-



financeiro dos contratos e a política tarifária, entre outros fatores, queremem à contratação por meio de modelos institucionais específicos.

10.5. ARRANJO INTERNO DO MUNICÍPIO

O município atua na prestação de serviços e, como Poder Público, sua função principal está no compromisso com a promoção da saúde, qualidade de vida e busca contínua da universalização e melhoria da eficiência dos serviços públicos estando o saneamento básico incluído.

A gestão de um serviço público não deve ser restringir apenas à sua prestação. Segundo a Lei nº. 11.445/07, têm-se como funções de gestão, o planejamento, a regulação, a prestação do serviço e a fiscalização, sendo todos esses passíveis de participação e controle social.

Vale ressaltar, que cabe ao município, na execução do Plano de Saneamento Básico, a gestão das informações dos serviços de saneamento que serão prestados à população, que deve se dar com a criação de órgãos específicos, como comissões de fiscalização, conselhos, comitês ou organizações da sociedade civil.

Caso a criação torne-se inviável, deverá o município utilizar-se dos órgãos colegiados já existentes, a exemplo do Conselho de Meio Ambiente, de Habitação ou de Desenvolvimento Urbano, ao invés de o Plano definir a criação de um órgão específico para o saneamento. Para tanto, as adequações estatutárias necessárias às novas funções devem ser efetuadas. O rigor e a eficiência da gestão serão proporcionais ao grau de desenvolvimento do Plano de Saneamento Básico.



Samantha Paulo Rodrigues

Samantha Paulo Rodrigues
Engenheira Sanitarista e Ambiental
Mestre em Recursos Hídricos
CREA nº. 022234 D-MT

Alfredo

Alfredo Bertunes de Araújo
Advogado
OAB GO nº. 35515