



16. PRODUTO 9: PROGRAMAS METAS E AÇÕES

16.1 PROGRAMA DE GESTÃO DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS

Tendo como referência o quadro estrutural que hoje caracteriza a estruturação e operacionalização dos serviços públicos de saneamento básico do município de Palestina de Goiás, buscou-se compreender os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, manejo de drenagem urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos no município. Por serem serviços públicos que possuem natureza essencial, buscou-se formular a proposição de ferramentas organizacionais e de planejamento capazes de aparelhar a administração pública para o efetivo enfrentamento destas questões, gestão efetiva do PMISB e construção dos alicerces para um cenário futuro de sustentabilidade ambiental e do Setor.

Para problemas dessa natureza o administrador enfrenta dificuldades institucionais e financeiras, na medida em que as ações requeridas exigem forte cooperação entre organizações públicas diversas, e dessas com a sociedade civil, como também, em muitos casos, com agentes privados. A multiplicidade de demandas, que na grande maioria das vezes vem capitaneadas por grupos de interesse políticos, econômicos e setoriais diversos, finda muitas vezes por influenciar diretamente na definição da alocação de recursos, imobilizando a administração pública, que se torna uma instância meramente executora de uma “política” e não definidora da política.

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Palestina de Goiás foi concebido e construído no sentido de se tornar o marco lógico e executivo do efetivo planejamento para o Setor, estabelecendo as diretrizes e programas e ações prioritárias no horizonte de 2033, envolvendo os quatro eixos do saneamento básico.

A definição das diretrizes de ação, projetos e intervenções prioritárias no horizonte de planejamento já consiste em grande avanço. Entretanto, tais definições poderão se tornar inócuas, caso não venham acopladas a um mecanismo institucional e operativo robusto e eficiente de operacionalização das mesmas. Tal mecanismo tem que ser capaz de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para



viabilização do Plano, adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

Dentro desta lógica, o PMISB foi concebido como um tripé composto de três elementos fundantes: elementos estruturais, elemento normativo e gestão. Tal configuração é mostrada na FIGURA 33.

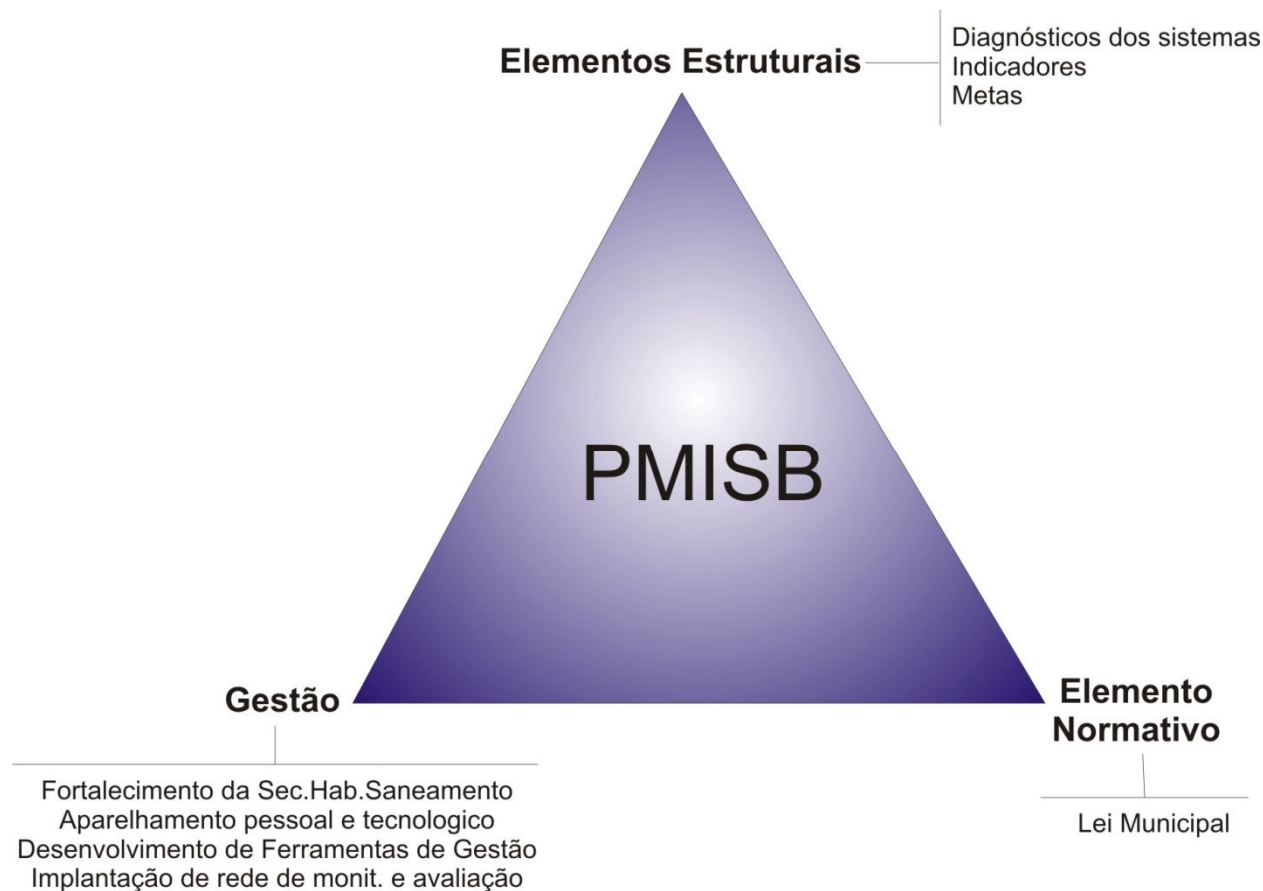


Figura 33 – Elementos Estruturantes. Fonte: Geoplano – 2013.

Para responder aos desafios e para alcançar o sucesso do PMISB o presente estudo propõe, além do conjunto de programas estruturais nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e manejo de drenagem urbana, a implantação de um programa estruturante na área de gestão. Nessa perspectiva, o programa proposto procura sistematizar as articulações entre a operação, ampliação e modernização da infra-estrutura setorial e a gestão integrada sob o ponto de



vista político-institucional, técnico e financeira do Plano. Dentro da lógica atual do planejamento público em qualquer setor tais objetivos não deverão estar dissociados da busca, em nível macro, da sustentabilidade ambiental e da melhoria de qualidade de vida da população.

Vale lembrar que as questões ambientais e seus desdobramentos legais e normativos são suscitados quando se pensa nas relações de apropriação dos recursos naturais (água em especial), empreendidas por determinada sociedade em seu respectivo espaço geográfico. Essas relações de apropriação, relacionadas a esforços e iniciativas para a promoção do desenvolvimento e provimento de serviços essenciais à infraestrutura urbana, geram impactos sobre a espacialização da própria malha urbana e sobre o tecido social, na medida em que os problemas de disponibilidade quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos estarão relacionados, como vantagem competitiva ou como fator limitante, às demandas da produção e do consumo regional e/ou a aspectos de conservação/preservação do meio ambiente.

Os desafios de implementar um Plano da magnitude do PMISB mediante uma perspectiva integrada não são triviais e requerem uma base institucional e legal consistente e inovadora, em termos de sua instrumentalização e da forma como atua o poder público. Assim sendo, um dos principais aspectos a serem incorporados no Plano, no bojo do Programa de Gestão proposto, é a reestruturação e ampliação da capacidade funcional da Secretaria responsável, por meio da estruturação de um arranjo institucional que contemple uma Unidade de Gestão do Plano. A criação desta Unidade, de forma centralizada ou descentralizada e adequada junto às atuais atribuições da Secretaria responsável, permitirá à Prefeitura criar condições estruturais de governabilidade e de governança, ambas essas condições contemplando um modelo institucional que se vislumbra com potencial elevado.

16.1.1 Principais Diretrizes do Programa de Gestão

Pelo exposto, as principais diretrizes que regem a estruturação do Programa de Gestão são:



- Ênfase no estabelecimento de mecanismos de gestão (aspectos legais, institucionais, de planejamento e da base de informações), apoiado em estudos e projetos consistentes sob o ponto de vista técnico;
- Proposição de arranjo institucional, a fim de promover o fortalecimento institucional da Secretaria responsável pela área;
- Organização, monitoramento e avaliação da operação e manutenção dos sistemas existentes, de modo a evitar a perda de patrimônio público e o desempenho inadequado da infra-estrutura já instalada;
- Ampliação progressiva da infra-estrutura, de modo a otimizar os recursos disponíveis e evitar dispersões, conferindo prioridade à obras para o atendimento de demandas mais urgentes e para a viabilização dos benefícios esperados pelo Plano;
- Estruturação de um sistema de informações capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações inerentes aos setores e ao Plano, que se configure não apenas como banco de dados, mas como sistema de apoio à decisão; e
- Atenção com os encargos relativos ao gerenciamento da implementação do Programa de Gestão, para o qual se deve contar com o apoio de consultores especializados e estruturar um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução que explicitem avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação social e de educação sanitária e ambiental, nesta e em fases de extensão futura do Plano.

16.1.2 OBJETIVOS

Objetivo Geral

O Programa de Gestão do PMISB tem por objetivo principal criar condições



gerenciais para a consecução das metas estabelecidas no conjunto de programas estruturais, a implementação de um sistema integrado de informações e a constante avaliação dos resultados com vistas à eficiência e à sustentabilidade dos sistemas e serviços integrantes do setor de saneamento básico no Município de Palestina de Goiás.

Objetivos Específicos

Para a consecução do objetivo geral do Programa, em decorrência das diretrizes expostas anteriormente, destacam-se os seguintes objetivos específicos:

- regularizar os serviços de saneamento;
- adequar o arcabouço legal vigente, quando necessário;
- fortalecer institucionalmente a Secretaria responsável pela área.
- implementar o cadastro dos sistemas.
- implantar rede integrada de monitoramento e avaliação;
- implantar sistema integrado de informações.

16.1.3 LÓGICA DAS METAS DO PROGRAMA DE GESTÃO

A lógica empregada para o estabelecimento e ordenamento das metas deste Programa de Gestão são o **gerenciamento**, **regularização** e **operacionalização** voltada à efetivação do PMISB.

A efetividade deste Programa de gestão estará associado aos respectivos Programas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e manejo de drenagem urbana, como substrato fundamental a abordagem dos aspectos normativos intervenientes. Para tanto, torna-se essencial fortalecer e aumentar a eficiência e eficácia da Secretaria responsável, conferindo-lhe condições de atuação respaldada pelo devido aparato em termos de recursos humanos, tecnológicos, operacionais e financeiros.



Assim sendo, este programa deve estar voltado a Meta de **planejamento institucional estratégico e a estruturação organizacional** da Secretaria responsável, incluindo o estudo de funções, gestão das pessoas (plano de cargos e salários e funções gratificadas) e programas de capacitação e treinamento, além de reforço institucional em termos de instalações e equipamentos básicos.

O desenvolvimento da Meta de Regularização tem como substrato fundamental a abordagem dos aspectos legais intervenientes. Para tanto, torna-se essencial averiguar a legalidade jurídica dos sistemas implantados, especialmente em termos de licenciamento ambiental e atendimento à legislação de recursos hídricos, dentre outras, de modo a garantir o funcionamento dos mesmos em consonância com a lei, reduzindo a fragilidade existente frente a ações judiciais, multas e embargos.

Em adição, na gestão do PMISB é necessário acrescentar preocupações relativas ao à operacionalização e à sistemática de monitoramento e avaliação dos resultados pretendidos, por meio de indicadores relativos à execução física e financeira, às metas previstas e aos objetivos de cunho institucional.

Para tanto, a operacionalização demanda o desenvolvimento de ferramentas de apoio ao planejamento e decisão. Partindo de uma visão abrangente e estratégica na perspectiva da gestão integrada de todo o mosaico de obras, projetos e sistemas que compõem o PMISB, este componente contempla:

- o desenvolvimento e implantação de um sistema integrado de informações capaz de congrega informações técnicas, operacionais, financeiras e gerenciais de todos os sistemas que integram o PMISB;
- a elaboração de cadastro dos sistemas de cada setor;
- Implantação de uma rede de monitoramento e avaliação;
- Elaboração de planos de contingência para o enfrentamento de situações de calamidades, especialmente alagamentos.

Além deste conjunto de ações, torna-se relevante, na interlocução junto aos atores e setores sociais diversos, o desenvolvimento de ações de comunicação social.

Tendo em vista ainda que o saneamento básico não deve ser visto apenas como infra-estrutura, mas como elemento de saúde pública, torna-se fundamental transcender as proposições e a atuação do PMISB à questão do controle social. Desta forma é



fundamental o desenvolvimento e implementação permanente de ações de informação ao usuário, por meio de um Sistema de Informações de Saneamento Básico de Palestina de Goiás.

16.1.4 METAS E AÇÕES

META 1: Modelagem do Arranjo Institucional

Para a efetiva implementação de um Plano Municipal de Saneamento Básico com a ampla variedade de ações como este é necessário que seja montada uma estrutura organizacional que, ao mesmo tempo: (i) possua legitimidade institucional, no bojo da organização da administração pública municipal; (ii) tenha condições de agilidade e eficiência necessárias a implantação de um Plano desta natureza.

Neste sentido, este documento tem por objetivo apresentar uma primeira proposta para a modelagem dos arranjos institucionais para a execução do PMISB, delineados fundamentalmente a partir do fortalecimento e estruturação da Secretaria Municipal responsável pelo Saneamento Ambiental.

A estrutura proposta é composta de dois elementos principais, uma instância participativa e de controle social, representada por um conselho deliberativo e uma instância executiva e operacional representada por uma Unidade de Gerenciamento do Plano, a ser criada ou adaptada no âmbito da estrutura da Secretaria responsável.

Ações

- Implantação de uma Unidade de Gerenciamento do Plano. Será a unidade de planejamento e execução do PMISB, criada no âmbito da Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás, subordinada à Secretaria responsável. A proposição da criação desta unidade se justifica uma vez que o PMISB representa toda uma reestruturação na lógica de pensar e gerir o saneamento básico em âmbito municipal, com o estabelecimento de metas a serem cumpridas, com indicadores de desempenho. A criação desta nova concepção integrada que irá perpassar toda a estrutura gerencial e operacional da Secretaria demandará uma estrutura de pessoal e de equipamentos adicional, a fim de não sobrecarregar a estrutura hoje existente, o que poderá tornar toda a proposta ineficiente, prejudicando, inclusive, as tarefas já hoje desenvolvidas.



Assim sendo, será apresentada um primeiro esboço da estrutura necessária, cabendo, posteriormente, a definição em conjunto com a Secretaria, da necessidade de adequação em função da atual estrutura existente.

A estrutura proposta, responsável pelo gerenciamento e operacionalização do PMISB, é composta das seguintes Unidades, apresentadas no organograma a seguir:



Fonte: FUNASA – 2013.

Essa estrutura tem por objetivo geral executar as atividades de gerenciamento e a coordenação da implementação das ações do PMISB, devendo, no âmbito de suas competências, desempenhar as seguintes funções:

- Realizar, com apoio de auditorias independentes, a supervisão física das ações em execução;
- Preparar, em conjunto, as Diretrizes para Elaboração dos Planos Operativos Anuais – POA's com vistas a aprovação prévia pelo Conselho Municipal de Saneamento;
- Coordenar e supervisionar a execução dos estudos, projetos e obras integrantes do PMISB;
- Realizar o acompanhamento e gestão administrativa e financeira das ações integrantes do PMISB aprovadas nos respectivos POA's;
- Realizar o acompanhamento físico-financeiro das atividades integrantes do PMISB;
- Solicitar a mobilização de recursos e preparar propostas orçamentárias para os exercícios financeiros anuais;
- Encaminhar os procedimentos para autorização de pagamento direto pela Prefeitura Municipal;



- Manter documentação técnica, jurídica e financeira em sistema de informação automatizado, com vistas a permitir maior transparência na atuação pública.

A seguir serão apresentadas, em linhas gerais, as atribuições dessa Gerência, que deve ser estruturada com pessoal técnico qualificado para atender as demandas de atribuições assim estabelecidas.

Coordenação Executiva

- Coordenar a implementação do PMISB;
- Revisar e preparar os POA's para apresentação ao Conselho Municipal de Saneamento;
- Assessorar o Secretário responsável pelo Saneamento Ambiental nas ações relacionadas ao PMISB;
- Propor orçamento anual para implementação dos POA's.

Superintendência de Planejamento, Administração e Finanças

A Superintendência de Planejamento, Administração e Finanças é composta por três gerências técnicas e deve ser estruturada com pessoal técnico qualificado para atender estas atividades estabelecidas.

- **Planejamento**
- **Acompanhamento Técnico**
- **Administração e Finanças**

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos

A Superintendência de Implementação de Programas e Projetos é composta por duas gerências técnicas e deve ser estruturada com pessoal técnico qualificado para atender estas atividades estabelecidas.

- **Controle Técnico de Estudos e Projetos**
- **Controle Técnico de Obras**

Superintendência de Monitoramento e Informação



A Superintendência de Monitoramento e Informação é composta por duas gerências técnicas e deve ser estruturada com pessoal técnico qualificado para atender estas atividades estabelecidas.

META 2: Regularização dos serviços de saneamento básico

Tendo em vista o complexo arcabouço legal referente aos temas recursos hídricos, saneamento, resíduos sólidos e meio ambiente, tanto no nível federal, quanto estadual e municipal, e, tendo em vista que os sistemas integrantes do PMISB foram implantados em momentos distintos sem muitas vezes se adequar à legislação vigente à época ou superveniente, torna-se necessário avaliar o conjunto dos sistemas à luz da legislação atual, de modo a permitir o planejamento para regularização dos mesmos

A regularização dos sistemas poderá passar pela adequação ao arcabouço hoje existente ou pela proposição da institucionalização de novos instrumentos e diplomas legais, em nível Municipal, de modo a conferir condições para a efetiva gestão dos elementos constituintes do Saneamento Básico no âmbito do Município de Palestina de Goiás.

O objetivo geral desta Meta é, portanto, o de empreender a adequação da infraestrutura existente e/ou do arcabouço legal municipal, de modo a remover entraves e inconsistências, cobrir lacunas e proceder às complementações necessárias à regulamentação da organização institucional e da operacionalização dos instrumentos de gestão, formalizando práticas e encaminhamentos identificados como adequados à promoção de novos e significativos avanços na implementação do PMISB.

Sempre tendo em vista uma perspectiva integrada e integradora, os encargos de adequação da legislação municipal e, mais especificamente, a cobertura das lacunas e complementações, acima referidas, não deve esquecer-se das indispensáveis interfaces com outros setores intervenientes com, notadamente para os casos da gestão do meio ambiente e de recursos hídricos.

Deve-se reforçar que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém o PMISB, deverá ser compatível com os planos de recursos hídricos e com enquadramento dos corpos de água e seu programa para efetivação.



Ações:

- Elaboração de Estudo visando a implantação de ato normativo ou não para a regulação do setor de saneamento básico de Palestina de Goiás, de fora a disciplinar ou organizar este serviço público. O estudo deve considerar as características, padrões de qualidade, impacto sócio-ambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos. Em função da natureza e complexidade. O estudo deve contemplar a elaboração de normas de regulamentação específica para cada setor de saneamento, devendo ser editadas por legislação;
- Estudos Específicos de Avaliação da legislação municipal, com identificação de lacunas ainda não regulamentadas, inconsistências internas e das complementações necessárias. O estudo deve propor a elaboração de propostas para as adequações legais, mediante minutas de projetos de lei, de decretos ou de simples resoluções e portarias de âmbito municipal;
- Verificação de inconsistências face aos setores do meio ambiente e de recursos hídricos, que apresentam interações importantes com a gestão dos serviços de saneamento básico;
- No âmbito da gestão associada, o município de Palestina de Goiás, titular dos serviços de saneamento básico, deve firmar contrato de Programa com a concessionária de abastecimento de Água e Esgoto, sendo este Plano de Saneamento Básico, subordinado a este;
- Revisão periódica do plano de saneamento básico de Palestina de Goiás, em prazo não superior a 4(quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual. A revisão do plano de saneamento básico deverá efetivar-se, de forma a garantir a ampla participação da comunidade, dos movimentos e das entidades da sociedade civil.

META 3: implementar Ferramentas de Planejamento

Para a efetiva implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico é necessário aparelhar a Secretaria responsável pelo Saneamento Ambiental, de uma série



de ferramentas gerenciais e de planejamento, de modo a permitir a efetiva gestão eficiente e eficaz do conjunto de propostas, planos e projetos contidos no PMISB.

Ações:

- Elaboração e implantação de Sistema de Informações de Saneamento Básico de Palestina de Goiás. Este Sistema deverá assegurar aos usuários de serviços públicos de saneamento básico de Palestina de Goiás, no mínimo, o conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que pode estar sujeito; o acesso as informações sobre os serviços prestados; ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação e ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços. Deverá conter de forma sistematizada os dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico. Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos do PMISB. Estas informações deverão ser públicas e acessíveis a todos, independentemente da demonstração de interesse, devendo ser publicadas por meio da internet;
- implementação de um cadastro municipal georreferenciado integrado para o setor de saneamento básico. Este cadastro alimentado pelos responsáveis de cada serviços, sendo coordenado pela Secretária responsável pelo Saneamento Básico;
- Implantação de Rede de Monitoramento e Avaliação do setor de Saneamento Básico de forma a permitir a avaliação periódica o PMISB.

16.2 SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

16.2.1 JUSTIFICATIVAS



O quadro referencial evidenciado no diagnóstico do sistema de abastecimento de água do município de Palestina de Goiás, elaborado no âmbito do PMISB e diante das projeções de crescimento populacional já se materializa hoje um quadro de escassez de água e de mananciais para o atendimento às demandas populacional atual e futura.

Os indicadores apontam, que Palestina de Goiás, pode enfrentar uma grave crise de acesso seguro à água no futuro próximo, se não for tomadas ações prioritárias de planejamento de abastecimento de água. Cabe aqui, no bojo do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico a proposição de ações concretas no sentido de maximizar o atendimento às demandas atuais e futuras, bem como iniciar o planejamento e investimentos na proteção e recuperação dos mananciais endógenos, no controle das perdas físicas e no uso racional deste recurso escasso que é a água, especialmente a potável.

No bojo do presente Plano as ações foram subdivididas setorialmente e organizadas na forma de programas, tendo em vista sua natureza e as responsabilidades institucionais no que diz respeito a sua implantação e fiscalização.

Apesar de muitas das ações aqui explicitadas, principalmente aquelas destinadas à modernização e ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Palestina de Goiás operado pela concessionária, já integrarem a pauta de investimentos desta, julgamos fundamental apresentá-las ordenadamente à sociedade, dentro de um cronograma físico de metas para os horizontes do ano 2015; do ano 2020 e do ano 2032, uma vez que o PMISB tem a função não apenas de instrumentalizar a Prefeitura Municipal com uma ferramenta de planejamento das ações, mas também de permitir que a população exerça seu efetivo papel no controle social, tanto das ações na esfera Municipal, quanto daquelas a cargo da Companhia de Saneamento por força do contrato de concessão dos serviços.

O PMISB tem um papel fundamental no sentido de promover a compreensão e materialização do fato de que Companhia de Saneamento, Município e Sociedade são partes de um mesmo processo, o processo de gerir os recursos hídricos de forma sustentável, garantindo o acesso seguro à água de qualidade agora e no futuro, para a sobrevivência humana e para o desenvolvimento de suas atividades econômicas.

Assim sendo, é no sentido de buscar um modelo de governança e governabilidade social para os serviços públicos de abastecimento de água no município de Palestina de



Goiás, que o PMISB vem apresentar não apenas este, mas todo um conjunto de programas integrados de melhoria da infra-estrutura e da gestão quantitativa e qualitativa dos serviços.

16.2.2 DIRETRIZES E PRINCÍPIOS

Todos os programas a serem realizados deverão ter como princípios básicos, as seguintes considerações:

1. A efetivação do princípio de racionalidade econômica na prestação dos serviços deve se orientar no sentido de que a iniciativa privada contribua efetivamente para o atendimento das metas públicas e não o inverso, no sentido de que a sociedade, refém da essencialidade dos serviços, deva garantir as condições do lucro privado;
2. O pleno entendimento de que a água é um recurso escasso, dotado de valor econômico e essencial à vida, conforme os princípios emanados da Política Nacional de Recursos Hídricos;
3. Efetivação do titular dos serviços de saneamento, no caso o município de Palestina de Goiás;
4. Efetivação da participação da sociedade como modelo de governabilidade social na gestão e operação dos serviços de saneamento;
5. Legalização, no que diz respeito ao licenciamento ambiental da operação de suas estruturas e da obtenção efetiva de outorgas para captação de água, dos mananciais tanto superficiais quanto subterrâneos. Somente mediante a efetiva outorga de uso dos recursos hídricos a concessionária poderá fornecer garantias ao Município de Palestina de Goiás quanto à entrega de água bruta para tratamento e distribuição, especialmente no caso dos mananciais exógenos;
6. O tratamento a ser dispensado no bojo das ações voltadas ao controle de perdas e ao uso racional da água deverá ser ajustado para os três níveis de ação/decisão que possuem interface com o tema. Trata-se de abordagens complementares que remetem às esferas decisórias, planos de ação e instrumentos apropriados especificamente para cada um dos três níveis de



agregação territorial e funcional presentes no conceito de conservação de água: (i) o nível macro dos sistemas ambientais e bacias hidrográficas, no qual estão em jogo políticas e ações voltadas para a proteção aos mananciais, através do controle da poluição e do disciplinamento do uso e da ocupação do solo em suas respectivas áreas de drenagem; (ii) o nível meso dos sistemas urbanos de abastecimento público de água, que envolve principalmente ações de controle de perdas nos subsistemas de adução, reservação e distribuição de água tratada; e (iii) o nível micro das edificações e sistemas comunitários fechados, que envolve essencialmente o comportamento e os interesses dos usuários finais;

7. Perdas físicas de água em qualquer sistema e em qualquer nível do sistema, sejam perdas decorrentes de vazamentos, sejam perdas decorrentes do desperdício, representam perdas econômicas irreparáveis para a sociedade como um todo. Perdas econômicas devem ser aqui entendidas sob o ponto de vista da economia como um todo, incluindo os aspectos sociais e ambientais, custos de oportunidade, entre outros, sendo importante diferenciá-las das perdas financeiras, representadas por perdas unicamente de faturamento;
8. As ações de controle de perdas e uso racional da água deverão privilegiar, sobretudo, os ganhos resultantes para a coletividade, para as atuais e para as futuras gerações, decorrentes da conservação do recurso água;
9. O controle de perdas e o uso racional da água não devem ser entendidos como ações dependentes apenas da boa vontade e bom senso dos atores. Conservação da água em seu sentido mais amplo depende cada dia mais de investimentos em desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológico dos sistemas de abastecimento e uso da água, nos níveis desde o macro, da companhia de saneamento e dos operadores autônomos, até o micro, do usuário individual. A conservação da água passa ainda pela modernização do sistema de concessão e de regulação do uso em todos os níveis;
10. Ações de conservação da água passam, obrigatoriamente, por uma mudança de comportamento individual frente às questões da escassez da água, seja esta



quantitativa ou qualitativa; e às questões de que a água doce é um recurso finito, dotado de valor econômico;

11. A efetividade das ações de conservação da água passa, obrigatoriamente, pela conscientização individual de que a mesma depende intrinsecamente do comportamento coletivo, sendo responsabilidade de todos e não apenas do governo ou da companhia de saneamento e dos operadores privados dos serviços de abastecimento;
12. Deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância da qualidade da água (Art. 2.º da Portaria nº 518/04).

16.2.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo primordial dos Programas do Setor de Abastecimento de Água é a busca pela universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, através do estabelecimento do conjunto de ações estruturantes e não estruturantes para o horizonte de planejamento do PMISB, no sentido de permitir a efetiva gestão quantitativa e qualitativa dos sistemas de abastecimento de água.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No âmbito da gestão quantitativa e qualitativa dos serviços podem ser identificados os seguintes objetivos específicos:

1. Realizar controle e vigilância da qualidade da água;
2. Avaliar e regularizar as soluções alternativas coletivas (SAC) de abastecimento de água;
3. Regularizar os sistemas de abastecimento quanto à outorga e licenciamentos ambientais;
4. Conhecer a demanda real dos sistemas de abastecimento de água;
5. Elaborar Estudos de Novos Poços Artesianos;
6. Estudar e Avaliar sistemas de abastecimento de água, visando sua integração operacional;



7. Reforçar ou desativar as adutoras de água tratada localizadas em áreas de risco;
8. Atender toda a demanda de abastecimento de água;
9. Estudar, avaliar e implementar ações de proteção e Preservação do aquífero quanto a infiltração de esgoto doméstico, a redução da vazão de recarga por impermeabilização do solo e a sanilização;
10. Preservar os mananciais superficiais;
11. Realizar e ações voltadas à diminuição do consumo e corrigir os vazamentos identificados;
12. Reduzir as perdas físicas, orientando o planejamento das ações de expansão e modernização do sistema em função do estabelecimento de prioridades de atendimento por Unidades Territorial de Planejamento – UTP's.
13. Fortalecer e intensificar o Monitoramento permanente da Qualidade da Água para Consumo Humano.

16.2.4 PLANO DE METAS E AÇÕES

Abaixo seguem descritos todos os programas a serem implantados;

16.2.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O programa proposto procura sistematizar as articulações entre a operação, ampliação e modernização da infra-estrutura setorial e a gestão integrada político-institucional e financeira do Plano. O programa justifica-se na essencialidade de averiguar a legalidade jurídica dos sistemas implantados, especialmente em termos de licenciamento ambiental e atendimento à legislação de recursos hídricos, dentre outras, de modo a garantir o funcionamento dos mesmos em consonância com a lei.

Metas de Curto Prazo (até 2015)

Cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água - SAA
--

Ações:



- Elaboração de cadastro técnico e mapeamento georeferenciado dos sistemas públicos de abastecimento de água e das soluções alternativas individuais.

Controle e vigilância da qualidade da água

Ações:

- Realização do controle da qualidade da água através da disponibilização de resultados de análises físico-químicas pela operadora no caso dos SAA, pela entidade responsável no caso do SAC.
- Realização do monitoramento e inspeção através da alimentação do Sistema de Informações do Setor de Abastecimento de Água com resultados das análises físico-químicas pelo setor de saúde;
- Atuação das entidades responsáveis pelo SAA ou SAC para correção de situações de risco identificadas.

Soluções alternativas coletivas (SAC) de abastecimento de água

Ações:

- Avaliação das soluções alternativas coletivas (SAC) de abastecimento de água, quanto a sua regularização, capacidade técnica e operacional;
- Adequação, quando indicado, das soluções alternativas coletivas (SAC);
- Regularização e controle das soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento, localizadas nas zonas de recarga do aquífero;
- Desativação da captação de água subterrânea por soluções alternativas coletivas e individuais do Aquífero quando houver sistema pública de abastecimento de água (SAA).

Gestão compartilhada dos recursos hídricos disponíveis para abastecimento de água do município sede

Ações:



- Articulação junto aos povoados que utilizam o manancial abastecedor junto com a concessionária visando criar um Comitê de bacias Hidrográficas visando a proteção e o devido controle do manancial;

Outorga e licenciamento ambiental

Ações:

- Instituir um sistema de outorga pelo uso de recursos hídricos para o município de Palestina de Goiás, com vistas a garantir o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos. Garantindo a disponibilidade hídrica, minimizando as chances de colapso do abastecimento por falta de planejamento;
- Obtenção das licenças ambientais de operação das unidades de captação e tratamento dos sistemas de abastecimento de água (SAA) e das soluções alternativas coletivas (SAC) com vistas na sua regularização;

Demanda real dos sistemas de abastecimento

Ações:

- Elaboração de Estudo com objetivo de definir a demanda real do sistema de abastecimento de água, avaliando o consumo per capita e índices de perdas, levando em conta a sazonalidade;
- Elaboração de estudo de novos poços artesianos.

Metas Médio Prazo (até 2020):

Concepção do Sistema de Abastecimento de Água

Ações:



- Elaboração de Estudo de Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água, incluindo capacidade técnico – operacional, avaliação da atual concepção, sua integração, macro-distribuição, planejamento;
- Implantação das ações propostas do Estudo de Concepção Geral do SAA.

16.2.6 PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SAA

Diante dos déficits previstos para o ano de 2032 torna-se necessário e urgente a definição dos investimentos de pequeno, médio e longo prazos, para reformar, modernizar e ampliar o sistema de abastecimento de água do município no sentido de buscar atendimento permanente às demandas de consumo e a qualidade dos serviços.

Metas de Médio Prazo (até 2020):

Adutoras de água tratada localizadas em áreas de risco

Ações:

- Realização de reforço, substituição ou desativação das adutoras de água tratada que trazem risco as propriedades construída sobre elas.

Sistema de abastecimento de água, atendimento a 100% da demanda

Ações a serem executadas pela Concessionária:

- Implantação de nova adutora;
- Aumento da capacidade de reservação;
- Automatização e modernização da ETA;
- Ampliação do sistema de distribuição, priorizando as águas de recarga do aquífero;



- Ampliação e reforma da rede de distribuição, reforçando a macrodistribuição na UTP.
- Implantação de uma unidade de flocculação;
- Ampliação da capacidade do volume do reservatório de contato;
- Ampliação da capacidade de estocagem dos produtos químicos para autonomia de 90 dias;
- Implantação do tratamento dos efluentes provenientes da ETA;
- Complementação da macromedição de água bruta, tratada e do processo.
- Estudo de alternativa para aumento da captação de água, considerando a utilização de novos poços artesianos;
- Estudo de avaliação e adequações dos sistemas independentes;
- Regularização dos sistemas independentes.

Sistema de abastecimento de água, Atendimento 99.5% da demanda

Ações:

- Ampliação e reforço dos sistemas de abastecimento de água;
- Aumento da capacidade de reservação;
- Ampliação e reforma da rede de distribuição.

Metas de Longo Prazo (2032):

Sistema de abastecimento de água, Atendimento de 100% da demanda

Ações:

- Ampliação e reforço dos sistemas de abastecimento de água.

16.2.7 PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, PROTEÇÃO E CONTROLE DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS



O município de Palestina de Goiás tem seu abastecimento fortemente ancorado em manancial dito endógeno, ou seja, situados dentro dos limites territoriais municipais. Tal manancial responde por 87% do atendimento por meio do Sistema Integrado de Palestina de Goiás – SIC.

Tendo em vista que tal manancial subterrâneo responde por cerca de 100% do abastecimento de água, e sua situação de vulnerabilidade caso haja contaminação, em especial do aquífero, é urgente a adoção de medidas efetivas de proteção dos mesmos, sob o risco de colapso do sistema, tanto público, quanto privado de abastecimento.

Metas de Curto Prazo (até 2015):

Aquífero

Ações:

- Realização de estudos sobre os sistemas aquíferos, detalhando os estudos já realizados pela Concessionária, com objetivo de identificar, com maior precisão as áreas de recarga, as zonas de vulnerabilidade, as direções de fluxo e a potencialidade hídrica interanual dos sistemas já conhecidos e de outros por ventura existentes;
- Definição do uso e ocupação do solo na zona de recarga do aquífero pelo Plano Diretor e sua implementação; definindo uma adequada área de recarga para o aquífero do Município;
- Realização da primeira etapa de cadastro dos usuários de água do município de Palestina de Goiás, identificando e cadastrando todos os usuários de água (público e independente) na área de influência do aquífero, com vistas à regularização da vazão de captação;
- Criação de áreas de proteção de mananciais nas zonas de recarga do aquífero, estabelecendo regras para uso e ocupação do solo.



- Implantação de um sistema permanente de fiscalização do uso da água: tendo em vista coibir a utilização de vazões acima dos limites estabelecidos para cada um dos mananciais;
- Desativação (dos poços particulares) da captação de água subterrânea do Aqüífero quando houver rede pública de abastecimento de água.

Mananciais Superficiais

Ações:

- Implantação de um sistema permanente de fiscalização do uso da água: tendo em vista coibir a utilização de vazões acima dos limites estabelecidos;
- Avaliação dos Impactos de Estruturas/Instalações potencialmente poluidoras dos sistemas superficiais, uma vez que estes mananciais são altamente vulneráveis às estruturas e instalações de superfície e ficam sujeitos a contaminação a partir da percolação de materiais ao longo da superfície do solo.
- Implantação do Programa de Aperfeiçoamento e do Acesso Universalização dos Sistemas de Esgotamento Sanitário;

Metas de Médio Prazo (2020):

Aqüífero

Ações:

- Implantação do Programa de Aperfeiçoamento e do Acesso a Universalização dos Sistemas de Esgotamento Sanitário.

Metas de Longo Prazo (até 2032):



Aqüífero

Ações:

- Controle da vazão de exploração para manutenção da vazão de recarga do aquífero pela Prefeitura Municipal.

Mananciais superficiais

Ações:

- Implantação de medidas e intervenções necessárias à efetiva proteção ambiental das áreas de preservação permanente dos cursos d'água que abastecem o Município.

16.2.8 PROGRAMA DE CONTROLE DE PERDAS E USO RACIONAL DA ÁGUA

No Diagnóstico elaborado no âmbito do PMISB foi evidenciada a ocorrência de perdas físicas significativas nos sistemas de abastecimento de água operados pela concessionária.

Por tratar-se de programas necessariamente abrangentes, tanto no escopo dos investimentos e metas, quanto na variedade das medidas e ações requeridas (campanhas de informação e educação dos usuários, incentivos e assistência técnica aos consumidores, mudanças de procedimentos e rotinas operacionais dos serviços, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, etc.), é preciso demonstrar a todo elenco de atores envolvidos a necessidade e a viabilidade dos programas de controle de perdas e de uso racional da água, tendo em vista garantir sua inclusão entre as prioridades que compõem a agenda política dos governos, evitando que sejam investimentos de apenas uma ou duas gestões.

Considerando os índices das perdas diagnosticados; considerando que tais perdas são irreparáveis sob o ponto de vista da sociedade como um todo; considerando a necessidade de preparar o Município para o gerenciamento de suas demandas em um cenário de restrição hídrica proveniente de mananciais endógenos; e, considerando ainda que o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico é um instrumento de



planejamento de médio e longo prazos, capaz de minimizar mudanças drásticas na orientação das políticas públicas para o setor, justifica-se, no âmbito deste Plano, a proposição e o desenvolvimento de um Programa de Controle de Perdas e Uso Racional da Água.

Metas de Curto Prazo (até 2015)

Diminuição do consumo e correção de vazamentos

Ações:

- Implantação de estrutura especializada para realização de vistoria da rede de distribuição de água do SAA, identificando perdas físicas por meio de vazamentos visíveis, invisíveis e inerentes, ao longo de todo o sistema;
- Correção imediata dos vazamentos visíveis e invisíveis identificados;
- Implantação de programa de vistoria e fiscalização na rede de distribuição do SAA para combate de ligações clandestinas;
- Realização de vistoria de hidrômetros visando o combate a fraudes e substituição dos irregulares;
- Regulamentação do uso de componentes e equipamentos de baixo consumo (bacias sanitárias de volume reduzidos de descarga, chuveiros e lavatórios com volume fixo de descarga e torneiras dotadas de arejadores) e medição individualizada do volume de água consumido nos projetos de novas edificações;
- Regulamentação de critérios de construção para redução do desperdício de água como a captação, armazenamento e tratamento de águas pluviais para reutilização na irrigação de jardins, limpeza, combate a incêndios e demais usos para água não potável; reutilização das águas de lavagem para utilização sanitária; utilização de bacias acopladas e torneiras com acionamento eletrônico ou temporizador por pressão;
- Estímulo a adaptação das edificações já existentes quanto ao uso de componentes e equipamentos hidráulicos de baixo consumo e medição individualizada do volume de água consumido;



- Estímulo à captação, armazenamento e utilização de águas servidas (tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheira) e provenientes da chuva para fins não potáveis;
- Incentivo à utilização de soluções econômicas para irrigação de jardins, como mangueiras com válvulas automáticas de fechamento.

Controle de Perdas físicas

Ações:

- Setorização e controle da pressão em toda a rede de abastecimento operada pela concessionária;
- Modernização dos sistemas de macromedição, com implantação de medidores em todos os pontos de produção, adução e distribuição;
- Modernização dos sistemas de micromedição, com a substituição de hidrômetros com mau funcionamento, prioritariamente nas unidades cujo consumo per capita esteja aparentemente reduzido;
- Redução do consumo per capita.

Metas de Médio Prazo (até 2020)

Controle de Perdas físicas

Ações:

- Eliminação dos vazamentos inerentes a partir da manutenção e reparo continuados de toda a rede de distribuição;
- Substituição de hidrômetros com mau funcionamento, prioritariamente nas unidades cujo consumo per capita esteja aparentemente reduzido;
- Redução do consumo per capita.

Metas de Longo Prazo (até 2032)

Controle de Perdas físicas



Ações:

- Substituição de hidrômetros com mau funcionamento, prioritariamente nas unidades cujo consumo per capita esteja aparentemente reduzido;
- Redução do consumo per capita;
- Eliminação dos vazamentos inerentes a partir da manutenção e reparo continuados de toda a rede de distribuição.

16.2.9 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE E DOS PADRÕES DE POTABILIDADE DA ÁGUA

O Relatório do Milênio, produzido pela ONU no ano de 2002, destaca que “nenhuma medida poderia contribuir para reduzir a incidência de doenças e salvar vidas no mundo em desenvolvimento do que fornecer água potável e saneamento adequado a todos.” (CASTRO & SACRIOT, 2005).

Quando se menciona água potável nos remetemos à Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde, que estabelece procedimentos e responsabilidades inerentes ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e estabelece seu padrão de potabilidade.

Destaca-se que o conceito de água potável vai além do conceito de padrão de potabilidade. Água potável é aquela que além de atender ao padrão de potabilidade, não oferece riscos à saúde decorrentes de sua distribuição e armazenamento.

Em termos de controle qualitativo da água fornecida à população no Município de Palestina de Goiás, a Concessionária possui laboratórios que realizam o monitoramento bacteriológico e físico-químico da água bruta, bem como da água tratada que é disponibilizada para consumo por meio do Sistema Integrado de Palestina de Goiás

Os referidos laboratórios realizam o controle da qualidade da água bruta e da água tratada distribuída através de coletas e análises periódicas, gerando relatórios que são encaminhados à Vigilância Sanitária Municipal. Os resultados das análises da água tratada realizadas para alguns parâmetros monitorados são fornecidos ainda aos clientes, através das faturas mensais, por exigência da legislação vigente.



Apesar da existência do monitoramento do atendimento dos padrões de potabilidade por parte da Concessionária, merece destaque o fato de que aparentemente tal acompanhamento não é realizado no âmbito dos sistemas autônomos de abastecimento e, quando realizado, não atendem aos requisitos da legislação e os resultados não são de conhecimento público.

O incremento, ampliação e melhoria do sistema de monitoramento da qualidade da água e dos padrões de potabilidade é fundamental considerando as seguintes particularidades relativas aos mananciais de abastecimento utilizadas no Município. Tendo em vista o que define a legislação vigente, em especial as diretrizes e padrões estabelecidos por meio da Portaria nº 58/2004 do Ministério da Saúde, e tendo em vista que o município de Palestina de Goiás é hoje abastecido por mananciais sujeitos a níveis variados de vulnerabilidade como destacado acima, justifica-se, no âmbito do PMISB, a proposição e desenvolvimento de um Programa de Monitoramento da Qualidade e dos Padrões de Potabilidade da Água, em caráter permanente, que conte inclusive com mecanismos de divulgação dos resultados de modo a incentivar o controle social sobre os serviços prestados pela Concessionária e pelos operadores dos Serviços Autônomos.

Metas de Curto Prazo (até 2015).

Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

Ações:

- Fortalecimento do Programa de Monitoramento da Qualidade da água, obedecendo os padrões da Portaria nº 518/04;
- Adequação da estrutura laboratorial para o monitoramento da qualidade da água;
- Implantação do monitoramento da água fornecida à população segundo o Plano de Monitoramento da Vigilância da Qualidade da Água aprovado pelo Conselho Municipal de Saneamento e pela Vigilância Sanitária Municipal;
- Adequação das estruturas laboratoriais e de pessoal disponíveis para realização do monitoramento da qualidade da água segundo os padrões da Portaria nº 518/04 e



segundo as definições aprovadas no Plano de Monitoramento da Vigilância da Qualidade da Água aprovado;

- Avaliação dos riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde humana;
- Divulgação dos parâmetros de qualidade da água fornecida à população no Município de Palestina de Goiás por todos os operadores de sistemas de abastecimento de água.

16.3 PROGRAMAS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

16.3.1 JUSTIFICATIVA

O lançamento descontrolado de esgotos nos solos ou em nascentes, rios, lagos e outros corpos d'água representa hoje uma das principais causas da poluição hídrica no Brasil e no mundo, constituindo-se em fontes de degradação do meio ambiente e de proliferação de doenças.

A relação entre o atendimento por saneamento básico, em especial esgotos sanitários e a melhoria dos indicadores de saúde pública, traduz-se numa das relações mais ponderáveis e reconhecidas no meio técnico-científico, incidi na permanência de populações que não têm acesso a ambientes saneados, com disposição adequada dos excretas e águas servidas.

É premente, pois, a necessidade de prover as cidades de tratamento adequado de seus esgotos, seja com tecnologias tradicionais seja com tecnologias alternativas, a depender do contexto de cada área.

No entanto, para enfrentar a complexidade da questão do atendimento por sistema de esgotamento sanitário no Brasil é urgente que se trabalhe sobre uma nova perspectiva no trato desta questão. Em outras palavras, é preciso mudar paradigmas por muito tempo prevalecentes.

Para assegurar a efetividade dos serviços públicos de esgotamento sanitário nas ações de saneamento básico e o efetivo benefício às populações, há a necessidade de se compreendê-lo para além de um esforço de caráter tecnológico, embora este seja elemento essencial. O sucesso das iniciativas relacionadas ao saneamento será mais



provável se o mesmo for visto como objeto complexo, que extrapola a suficiência tecnológica, e requer mais a integração da visão tecnológica com a visão de política pública.

Mudar esta perspectiva implica em considerar os serviços públicos de esgotamento sanitário como área de atuação do Estado que demanda sim, investimento em infraestrutura, mas antes formulação, avaliação, organização institucional e participação da população como cidadãos e usuários. Nesse caso, verifica-se que diversos atores institucionais e sociais se articulam para prover os serviços à população.

Conduzido pela Administração Pública Municipal, o saneamento básico é uma excelente oportunidade para desenvolver instrumentos de educação sanitária e ambiental, o que aumenta sua eficácia e eficiência. Por meio da participação popular ampliam-se os mecanismos de controle externo da administração pública, concorrendo também para a garantia da continuidade na prestação dos serviços e para o exercício da cidadania.

É por esta ótica que está sendo elaborado o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico - PMISB de Palestina de Goiás, do qual o Programa de serviços públicos de esgotamento sanitário é parte integrante.

De um modo geral, observa-se que de todos os componentes do sistema de saneamento básico municipal, o esgotamento sanitário é o que apresenta maior carência. Além do déficit atual de atendimento, os sistemas implantados pela Concessionária de esgoto de Palestina de Goiás foram concebidos e projetados para trabalhar no modelo de separador absoluto, porém, a cidade se depara, como a maioria dos municípios brasileiros, com a interferências de águas pluviais no sistema de redes coletoras em grande intensidade e vice-versa. A dinâmica sócio-espacial da cidade não foi acompanhada pelo crescimento proporcional dos serviços de esgotamento sanitário.

Combinado com políticas de saúde e habitação, o serviço público de esgotamento sanitário pode diminuir diretamente a incidência de doenças e internações hospitalares. Assim melhorando sua qualidade ambiental, a cidade de Palestina de Goiás tornar-se-á, ainda mais atrativa para investimentos externos além de proporcionar o aumento da qualidade de vida da população.

Assim, argumenta-se que, além de sua importância sócio-ambiental, os serviços públicos de esgotamento sanitário, enquanto atividade econômica apresenta ganhos de



eficiência e de rentabilidade altamente crescentes em escala ao longo do tempo, devendo ser disponibilizado a toda a população, independente da sua capacidade de pagamento.

Entre os ganhos desta natureza pode-se citar:

- Valorização dos imóveis e do preço da terra;
- Redução de gastos do sistema de seguridade social e das empresas públicas e privadas, motivados por afastamentos de funcionários em função de doenças associadas à falta de saneamento básico;
- Aumento da produtividade de trabalhadores, com ganhos em sua renda;
- Desoneração do sistema público de saúde, com atendimentos e internações motivadas por diversas morbidades (e até mortalidade) que tem sua origem na falta de esgotamento sanitário.

16.3.2 PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

São princípios básicos e diretrizes dos programas dos serviços públicos de esgotamento sanitário:

1. Universalização do acesso ao serviço de esgotamento sanitário;
2. Regularidade na prestação dos serviços;
3. Eficiência e qualidade do sistema;
4. Segurança operacional do sistema de esgotamento sanitário, inclusive aos funcionários que o mantêm;
5. Busca da generalidade e da modicidade das soluções adotadas;
6. Adoção de critérios sociais, epidemiológicos e ambientais para o estabelecimento de prioridades de intervenção e não somente o retorno monetário do investimento;
7. Participação comunitária;
8. Integração e articulação dos serviços de esgotamento sanitário com os demais serviços públicos;
9. Fundamentar-se na questão da saúde pública, visando evitar/minimizar riscos epidêmicos oriundos do estado de degradação dos corpos receptores, bem como dos lançamentos de esgotos diretamente nos logradouros públicos;
10. Conservação dos recursos naturais;



11. Redução dos gastos públicos aplicados no tratamento de doenças, tendo em vista sua prevenção na origem.

16.3.3 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Os programas de esgotamento sanitário visam promover o aumento da eficiência dos serviços de esgoto em operação, bem como proporcionar sua expansão visando à universalização do acesso, tendo como resultado a redução dos passivos ambientais e a promoção de condições favoráveis à qualidade de vida da cidade.

Objetivos Específicos

Também constituem objetivos dos programas:

1. Realizar levantamento cadastral e mapeamento georreferenciado do setor de esgotamento sanitário;
2. Elaborar de Estudo de Concepção Geral dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Palestina de Goiás, visando implantação, integração, melhorias operacionais e automação;
3. Atender à legislação quando ao licenciamento ambiental;
4. Regularizar e fiscalizar as atividades de limpa fossa;
5. Promover assistência técnica nas etapas de projeto e execução de sistemas individuais de tratamento;
6. Efetivar as ligações prediais de esgotos, nos sistemas públicos;
7. Realizar supervisão de obras do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES;
8. Destinar adequadamente os efluentes líquidos e os lodos gerados na ETE;
9. Realizar a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de esgotamento sanitário;
10. Ampliar a cobertura de SES, com metas progressivas;
11. Realizar o monitoramento de lançamento de efluente;
12. Elaborar projetos para implantação da ETE;



13. Realizar estudo para viabilidade de reaproveitamento dos efluentes passíveis de novos usos;
14. Identificar e regularizar os sistemas individuais ou coletivos particulares;
15. Elaborar Plano de Prevenção Contra Panes para unidades do SES;
16. Implantar sistemas de automação nos SES;
17. Realizar ações educativas e de fiscalização visando a erradicação de ligações clandestinas.

16.3.4 PLANO DE METAS E AÇÕES

Abaixo estão relacionados todos os programas a serem implantados;

16.3.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário, constante no PMISB foi de extrema relevância no sentido de identificar as áreas que não são atendidas pelo serviço e qual é o tipo de urbanização que predomina nessas áreas sem cobertura de atendimento.

Os recursos dispensados ao setor devem seguir a priorização definida no Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico e implicam em ações de recuperação e modernização da infra-estrutura existente (adequação técnica), assim como de reforma institucional e desenvolvimento operacional do sistema.

Consideram-se três áreas específicas e distintas fundamentais para o gerenciamento das atividades referentes ao provimento dos serviços públicos de esgotamento sanitário: a área técnica, a área operacional e a área financeira. O fluxo de informações entre os diversos setores que compõem estas três áreas elementares é fundamental para um funcionamento adequado das unidades componentes de um sistema de esgotos sanitários.

Diante das dificuldades que se impõem aos gestores para adequado oferecimento dos serviços de esgotamento sanitário, que incluem recursos para melhorias e expansões do sistema, novas tendências devem ser traçadas no sentido da otimização global, não



somente em nível de operação e manutenção, mas também no nível gerencial comercial, de projetos, de obras.

O Programa de Gerenciamento dos serviços públicos de esgotamento sanitário é um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que a administração municipal deverá desenvolver, com base em critérios sanitários, ambientais, social e econômicos para coletar, transportar, tratar e dispor os efluentes produzidos em seu território.

Planos de metas e ações

Metas de Curto Prazo (até 2015):

Informações, Cadastro e Mapeamento Georreferenciado

Ações:

- Elaboração do cadastro técnico e mapeamento georreferenciado do SES;
- Coleta de informações sobre produção de esgotos (produção *per capita* e de consumidores especiais).

Estudo de Concepção Geral

Ação:

- Elaborar de Estudo de Concepção de Integração do Sistema de Esgoto, com alternativas técnicas e operacionais, modernização, automação. Definição das diretrizes para a prestação dos serviços em regime de eficiência, obras e serviços a serem executados e os mecanismos de controle social e gerenciamento das atividades.



Licenciamento Ambiental e Outorga do SES

225

Ações

- Licenciamento e atendimento às condições de validade das licenças ambientais;
- Obtenção de outorga de lançamento do SES;
- Manutenção dos respectivos processos de licença ambiental, implementação do respectivo programa de monitoramento ambientais.

Serviços de Limpa Fossa

Ações

- Cadastramento das empresas limpa fossa que atuam no Município;
- Estruturação de um Sistema de Regularização, com a definição de processo, incluindo procedimento de normas e rotinas, para o disciplinamento das atividades;
- Fiscalização e monitoramento da atividade de limpa fossa.

Soluções individuais de tratamento de esgoto

Ação:

- Assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto para população de baixa renda em locais ainda sem cobertura de rede coletora, consoante com a Lei Federal 11.888/2008.

16.3.6 PROGRAMA DE PROJETOS E OBRAS PARA SES

Diante da realidade constatada no município de Palestina de Goiás, torna-se imprescindível que o sistema existente seja não só aprimorado, mas ampliado e modernizado dentro de padrões técnicos vigentes. É preciso que haja ações e



investimentos não para o necessário aumento da cobertura dos serviços, mas, sobretudo que se induza à melhoria da eficiência do sistema.

Plano de Metas e Ações

Metas de Médio Prazo (até 2020):

Construção da ETE

Ações:

- Iniciar obras de construção da ETE;
- Realizar estudos complementares, caso necessário.

Manutenção corretiva e preventiva do SES

Ações:

- Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva e Corretiva dos Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Implantação estrutura especializada em manutenção e em vistoria permanente no sistema de esgotamento sanitário.

Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário

Ação:

- Atendimento ampliando em no mínimo 20% a mais sobre a população residente a ser atendida.

Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário

Ações:

- Atendimento ampliando em no mínimo 20% a mais sobre a população residente já atendida.



Metas de Longo Prazo (até 2032):

Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário

Ações:

- Atender no mínimo 90% da população residente.
- Implantação, ampliação e reforço dos seguintes sistemas de esgotamento sanitário.

16.3.7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS EFLUENTES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

O objetivo que se pretende alcançar com a implantação de uma estação de tratamento de esgotos sanitários é, em primeira instância, a remoção dos principais poluentes presentes nas águas residuárias.

As Estações de Tratamento de Esgotos – ETE's, portanto, em muito contribuem para a melhoria das condições de vida e de saúde da população e para resguardar o meio ambiente de degradação. Entretanto, a relação entre estas unidades e a população a ser beneficiada nem sempre é harmônica. Esta dificuldade de relacionamento é normalmente provocada pelos incômodos que estas estruturas podem provocar em áreas residenciais devido, principalmente à geração de odores desagradáveis e ruído.

Os processos de tratamento de esgotos são formados por uma série de operações unitárias empregadas para a remoção de substâncias indesejáveis ou para transformação destas substâncias em outras de forma aceitável. Esta remoção dos poluentes no tratamento, de forma a adequar o lançamento a uma qualidade desejada ou de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação

Estes mecanismos são desenvolvidos nos diferentes níveis e processos de tratamento dos esgotos sanitários, sendo que a escolha do melhor processo de tratamento a ser adotado deve levar em conta tanto os aspectos técnicos como os financeiros, conciliando-os de forma a atender da melhor maneira possível a realidade local. Cada um dos tipos de tratamento tem suas características típicas, bem como seus



equipamentos mínimos necessários, devendo haver sempre a ponderação das vantagens e desvantagens de cada sistema.

Diante do fato de que há sempre vantagens e desvantagens em todos os sistemas de tratamento de esgotos conhecidos até o momento, torna-se fundamental, criar mecanismos para que as desvantagens sejam minimizadas em todas as soluções adotadas, de modo que o Programa de Monitoramento e Controle dos Efluentes da Estação de Tratamento de Esgotos de Palestina de Goiás traz esta preocupação central, visando o bem-estar da população, em especial aquelas residentes no entorno da ETE e a proteção ambiental.

Plano de Metas e Ações:

Metas de Médio Prazo (até 2020):

Monitoramento de Lançamento de Efluente

Ações:

- Estabelecimento de uma Rede de Monitoramento Integrado das unidades de tratamento de esgoto sanitário e de efluentes gerados;
- Proposição, junto ao órgão ambiental e de recursos hídricos, de metas progressivas de padrões de lançamento a serem aplicadas nas unidades de tratamento em desconformidade com a legislação ambiental;
- Adequação da ETE que estiverem em desacordo com os padrões de lançamento.

Aperfeiçoamento da ETE

Ações:



- Elaboração projetos para melhoria operacional da ETE, visando atendimento dos padrões de lançamento estabelecidos pela Resolução do CONAMA N° 357/07 e pelos critérios estabelecidos pelo Município.

Odores Excessivos

Ação:

- Elaboração de estudo de redução de maus odores e tecnologias para desodorização das EE e ETE.

Reaproveitamento dos Efluentes Passíveis de Novos Usos

Ação:

- Estudo de viabilidade para reaproveitamento do lodo e reuso de efluentes líquidos provenientes da ETE.

Sistemas Soluções individuais

Ação:

- Regularização dos sistemas individuais e coletivos particulares que não são atendidos por rede coletora de esgoto nas UTPs.

Plano de Prevenção Contra Panes para Unidades do SES

Ações:

- Aquisição e instalação de equipamentos de prevenção de panes em atendimento as normas (geradores de energia elétrica e bombas reserva);
- Estabelecimento de um Plano de Prevenção Contra Panes.



Odores Excessivos

Ação:

- Implementar as ações decorrentes do estudo de redução de odores da EE e ETE.

Automação nos SES

Ações:

- Implantar Automatização do sistema de esgotamento sanitário;
- Instalação de controle operacional eletrônico centralizado dos sistemas automatizados.

16.3.8 PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS

As ligações clandestinas e improvisadas para o lançamento do esgoto in natura nos rios e solos são medidas tomadas devido à ausência do poder público no gerenciamento do espaço urbano e como se sabe, a destinação inadequada de esgotos sanitários é a principal causadora de poluição do solo, de lençóis freáticos, de mananciais e de cursos d'água e, conseqüentemente, de uma série de doenças.

Com o desenvolvimento gradativo do Programa de serviços público de esgotamento sanitário de Palestina de Goiás e suas diversas ações, torna-se ainda mais premente a eliminação dos lançamentos indevidos de esgotos, de forma que o programa cumpra, ao longo do horizonte de seu desenvolvimento, integralmente a finalidade para a qual foi instituído, que é, basicamente, coletar e tratar a totalidade os esgotos gerados no município, com as conseqüências benéficas advindas destas medidas.

16.3.9 Plano de Metas e Ações:

Metas de Médio Prazo (até 2020):



Erradicação de Ligações Clandestinas

Ações:

- Conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas da importância da regularização das ligações na rede de esgoto, informando as consequências das ligações irregulares;
- Conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas voltadas as ligações irregulares de esgoto na rede pluvial;
- Priorização das campanhas educativas na região do Aquífero;
- Apoio e incentivo a programas de educação ambiental nas escolas;
- Elaboração de Plano de Erradicação de Ligações Clandestinas;
- Estruturação dos órgãos competentes para realizar vistoria permanente da rede de esgotamento sanitário e pluvial, visando à identificação de irregularidades;
- Realização de fiscalização sistemática para detectar e erradicar ligações clandestinas de esgotos nas redes de águas pluviais;
- Identificação de lançamentos de águas pluviais nas redes coletoras de esgotos;
- Eliminação dos lançamentos diretos de redes coletoras em córregos/galerias pluviais onde não existam interceptores;
- Priorização das ações do Plano de Erradicação de Ligações Clandestinas nas áreas do Aquífero e na UTP.

16.4 SERVIÇOS PUBLICOS DE MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS URBANA

16.4.1 JUSTIFICATIVA

As cidades contemporâneas não podem evitar o confronto com problemas causados pelas chuvas e seu conseqüente escoamento. Parte dos mais antigos esforços da humanidade concentrou-se na velha batalha com as forças da natureza em forma de água.

Cada vez mais se torna necessário trabalhar os efeitos da água onde quer que ela afete as estruturas e as infra-estruturas das sociedades. Neste contexto, o papel dos técnicos e dos gestores públicos em conexão com os vários efeitos da água, pode ser agrupado de forma genérica em três categorias de compromissos principais:



1. Controle de alagamentos e escoamentos: gerenciar o escoamento natural das águas de chuva para prevenir danos a propriedades e perdas de vidas;
2. Recursos hídricos: explorar os recursos hídricos disponíveis para propósitos benéficos, como abastecimento de água, irrigação, e navegação, por exemplo; e
3. Qualidade da água: administrar o uso da água para prevenir a degradação causada pelos poluentes naturais e antrópicos.

O foco destas metas e ações inseridas no programa de saneamento básico para os serviços públicos de manejo de águas pluviais é a gestão das águas pluviais do município de Palestina de Goiás para abrandar os efeitos adversos do escoamento desses águas pluviais e promover uma melhoria na qualidade dos corpos d'água, aproveitando-os de maneira sustentável.

Não se pode considerar a drenagem urbana isoladamente no âmbito do cenário de desenvolvimento urbano. Isso porque são diversas as interfaces desse setor com a questão fundiária urbana, com o atendimento por esgotamento sanitário, com a gestão dos resíduos sólidos urbanos, com o planejamento do uso do solo da cidade, com a conservação ambiental, entre outras. Os impactos que ocorrem na drenagem urbana são, em primeiro lugar, consequência direta das práticas de uso do solo e da forma pela qual a infra-estrutura urbana é planejada, implantada e legislada.

Outra questão importante associada aos problemas da drenagem urbana diz respeito ao crescimento populacional. O crescimento da população urbana tem sido acelerado nas últimas décadas no Brasil, fazendo crescer desordenadamente as cidades e fazendo surgir metrópoles na maior parte dos estados brasileiros. Essas áreas urbanas e metropolitanas normalmente se formaram a partir de um núcleo principal mais consolidado e sua expansão para áreas circunvizinhas. Este processo, infelizmente, tem sido caracterizado pela expansão irregular das regiões periféricas, com pouca ou nenhuma obediência à regulamentação urbana, em geral por populações de baixa renda.

Desse modo, assiste-se atualmente a uma série de eventos desastrosos, alguns de natureza trágica, a cada período de chuvas e que afetam principalmente vales inundáveis e encostas erodíveis. Quase sempre estes eventos são tratados essencialmente em nível emergencial pelos sistemas de defesa civil, havendo ainda relativamente poucas políticas públicas para equacionamento prévio dos problemas.



Este aumento dos prejuízos humanos e materiais causados por enchentes em cidades brasileiras relaciona-se, por outro lado, com a baixa capacitação institucional e técnica dos municípios para resolução dos problemas no setor, com a formação histórica de uma concepção inadequada das ações de drenagem urbana, pontuais e desarticuladas, e, portanto, na baixa sustentabilidade das mesmas, com a insuficiência da oferta de infra-estrutura de drenagem urbana e com a escassez de recursos para implementação de ações que visem a gestão do escoamento das águas urbanas e, por último, com a ausência de mecanismos de controle social na prestação deste tipo de serviço. O resultado é a degradação do ambiente, da saúde pública e da qualidade de vida nas cidades.

Em Palestina de Goiás, a situação de desenvolvimento urbano da cidade também guarda semelhanças com a situação geral descrita para várias cidades brasileiras. Porém, considera-se um grande avanço o município já estar providenciando seu Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB, contendo o componente ligados aos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas.

O crescimento urbano de Palestina de Goiás, sem o devido controle e planejamento sustentável, acabou por resultar no aumento do grau de impermeabilização do solo da cidade, em desmatamentos para uso urbano, em erosão, em ocupações de áreas impróprias, fundos de vales, leitos secundários de rios e encostas de morros. Também se verifica ocupações irregulares em leitos de canais ou próximas a eles e na utilização incorreta dos mesmos para depósito de resíduos e efluentes domésticos.

Conforme apontado no Diagnóstico do Setor de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do PMISB, embora tenha havido ao longo dos anos, algumas iniciativas para solução dos problemas de drenagem, essas iniciativas não foram suficientes para equacionar de maneira eficiente a questão, por diferentes motivos já elencados ao longo do trabalho.

O resultado desta situação é que Palestina de Goiás ainda enfrenta sérios problemas relativos ao sistema de drenagem urbana, porém é atingida em diferentes níveis ao longo de seu território, havendo situações distintas com áreas em melhor ou pior situação.



Segundo o diagnóstico realizado ao longo da elaboração do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB, as principais deficiências do sistema de drenagem urbana atual em Palestina de Goiás têm relação com a falta de canais de macro e micro drenagem, manutenção do canal existente, o lançamento inadequado de resíduos e esgotos domésticos na rede pluvial, a impermeabilização do solo, a ocupação de Áreas de Preservação Permanente-APP's e a existência de deficiências na ordenação institucional do setor de drenagem urbana dentro da estrutura organizacional da Administração Municipal.

Assim, como são graves os problemas decorrentes das interfaces da drenagem urbana com os processos de ocupação urbana, de abastecimento de água da cidade, do atendimento por esgotamento sanitário e de gestão dos resíduos sólidos no município, Palestina de Goiás opta pela elaboração de uma estratégia abrangente e integrada, representada, como já foi dito por seu PMISB, no qual estes Programas de Drenagem Urbana se insere.

No contexto em que está inscrito, os programas aqui propostos, objetivam promover, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano do município, a gestão sustentável da drenagem urbana de Palestina de Goiás, com ações de diversas naturezas (estruturais e não estruturais) dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à preservação ambiental, o controle e minimização dos impactos causados por enchentes urbanas no município e o adequado gerenciamento destes programas.

Para cumprir com este objetivo, com relação ao setor de Drenagem Urbana de Palestina de Goiás forma estabelecidos três programas que visam elencar as diretrizes técnicas para a execução de ações nos dois eixos fundamentais do programa: as estruturas físicas necessárias para o correto escoamento das águas pluviais, para a revitalização dos corpos d'água e para o gerenciamento dos programas relacionados especificamente com a drenagem urbana.

Os três Programas para atender o setor de Drenagem Urbana do município de Palestina de Goiás são de:

- Gerenciamento dos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas;
- Projetos de Sistema de Drenagens Urbana Sustentáveis e;
- Revitalização dos Corpos D'Água.



Os Programas de Drenagem Urbana para o município de Palestina de Goiás, dentro de uma concepção realista do contexto urbano, social, econômico, político e institucional da cidade, deverão ser implementados em fases sucessivas, dentro da hierarquização proposta pelo PMISB e de modo a atingir como resultados, ao seu término (e dentro do horizonte previsto pelo plano), a redução dos riscos de alagamento, a despoluição dos cursos d'água, o controle da produção de sedimentos e a integração dos recursos hídricos naturais ao cenário urbano em melhores condições estéticas, paisagísticas e de higiene.

Desse modo, este conjunto de programas aqui expostos propõe uma nova abordagem, associando o tratamento territorial a construções sociais mais amplas que conciliem a ação humana à da natureza, em favor de um ecossistema sustentável.

16.4.2 PRINCÍPIOS E DIRETRIZES GERAIS

Todos os projetos que serão realizados no âmbito dos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbana de Palestina de Goiás deverão ter em seus princípios básicos e diretrizes, as seguintes considerações:

1. O Desenvolvimento Sustentável;
2. Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de manejo de águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida;
3. Segurança, qualidade e regularidade dos serviços de drenagem urbana;
4. Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e da habitação;
5. A ocupação de novas áreas deve ser analisada no contexto da bacia hidrográfica e todas as intervenções, ao serem projetadas, deverão efetuar os ajustes necessários para minimizar a criação de futuros problemas de alagamentos;
6. Todos os projetos deverão respeitar a demanda de espaço que a drenagem requer, dentro dos cenários traçados pelos estudos;
7. As medidas de controle da poluição devem constituir parte essencial nos projetos de drenagem urbana sustentável;
8. adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial e necessidade de que os projetos desenvolvidos tenham ampla integração com os demais serviços e



sistemas relacionados ao saneamento básico e ambiental, objetivando a otimização das ações e a excelência dos resultados;

9. Todos os dispositivos projetados para o sistema de drenagem das águas pluviais devem possuir funções hidráulicas e urbanas bem definidas e justificadas;
10. Os serviços públicos de manejo de águas pluviais urbana devem ser regulados por ato, normativo ou não, que discipline ou organize esses serviços público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto sócio-ambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;
11. Seja realizada fiscalização das atividades com acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, desse serviço público.

16.4.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O PMISB para os serviços públicos de manejo de águas pluviais tem por objetivo garantir disponibilidade, em todas as áreas urbanas de Palestina de Goiás, buscando a universalização, dos serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

No conjunto de Programa proposto para a realização dos serviços de manejo de águas pluviais, trabalha-se com a idéia de desenvolvimento global da área urbana do município de Palestina de Goiás, orientado para os seguintes finalidades centrais:

1. Proporcionar orientações teórico-metodológicas para os projetos de drenagem urbana de Palestina de Goiás que visem reduzir a exposição da população e das propriedades ao risco de alagamentos;
2. Orientar projetos que possam reduzir sistematicamente o nível de danos causados pelos alagamentos;
3. Assegurar que as medidas corretivas da atual situação sejam de fato compatíveis com as metas e objetivos de desenvolvimento urbano para o município, em especial aquelas relativas ao saneamento básico;



4. Assegurar projetos que protejam a qualidade ambiental e o bem-estar social no Município;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Formular Dispositivos normativos de manejo de águas pluviais urbanas;
2. Estudar e propor classificação dos corpos hídricos integrantes dos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas;
3. Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana;
4. Elaborar Estudo para propor Mecanismo de Cobrança pelos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas;
5. Elaborar e implantar critérios de procedimentos de elaboração de projetos e execução de obras de manejo de águas pluviais urbanas;
6. Elaboração e implementação de Plano Manutenção corretiva e preventiva de manejo das águas pluviais urbanas;
7. Levantamento de campo, critérios e estudos para áreas críticas;
8. Implementar e recuperar a rede de drenagem;
9. Implantar medidas de proteção das áreas de preservação permanente;
10. Implantar medidas que desestimulem a impermeabilização do solo;
11. Estabelecer medidas de prevenção e controle de alagamentos.

16.4.4 PLANOS DE METAS E AÇÕES

As chamadas medidas estruturais são constituídas pelas medidas de natureza física, isto é, obras de engenharia destinadas a desviar, deter, reduzir ou escoar com maior rapidez e menores níveis as águas do escoamento superficial direto, evitando dessa maneira, os danos e interrupções de atividades provocadas pelas alagamentos. As medidas estruturais envolvem, em sua maioria, obras hidráulicas de porte com aplicação maciça de recursos, daí a necessidade de um planejamento bem embasado.

Quanto às medidas não estruturais, as mesmas caracterizam-se, como o próprio nome indica, por não utilizarem estruturas que alteram o regime de escoamento das águas, mas por medidas destinadas ao controle do uso e ocupação do solo ou à diminuição da vulnerabilidade dos ocupantes das áreas de risco dos efeitos das



alagamentos. Elas podem compreender, por exemplo, a aquisição de terrenos para preservação, regulamentos, manual de práticas sustentáveis, remoção e reassentamento de população, normas de inspeção e manutenção, educação ambiental etc. Sendo assim, envolvem muitas vezes, aspectos de natureza cultural, que podem dificultar sua implantação a curto prazo, necessitando de um investimento maior no processo de mudança da consciência social.

Considerando que o envolvimento do público é indispensável para o sucesso de qualquer programa de drenagem urbana, vale lembrar que as medidas não estruturais são destacadas no Programa de Gerenciamento. Com base nas premissas anteriormente descritas, serão apresentados a seguir os Programas a serem desenvolvidos e implantados para atender as necessidades do município de Palestina de Goiás.

16.4.5 . PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Este Programa tem como objetivo implementar ferramentas gerenciais específicas para dar suporte às ações elencadas em todos os programas referentes ao manejo de águas urbana do município de Palestina de Goiás.

Meta de curto prazo (até 2015)

Dispositivos normativos de manejo de águas pluviais urbanas

Ação:

- Preparação dos elementos necessários para a criação de dispositivos legais que contemplem os princípios do gerenciamento e do ordenamento da questões referentes a drenagem urbana, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias e tratamento e disposição final, na área urbana do município.



Ações:

- Elaborar estudo de classificação dos corpos hídricos, visando identificar os canais que constituem o sistema de drenagem e os cursos d'água naturais, considerando os aspectos legais;
- Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana, visando dotar o Município de um instrumento eficaz de planejamento e orientação das ações a serem desenvolvidas.

Mecanismo de Cobrança pelos serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas

Ação:

- Elaboração de Estudo visando cobrança pela prestação do serviço público de manejo de águas pluviais urbanas de Palestina de Goiás na forma de taxas. O estudo deve levar em conta o grau de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção da água pluvial em cada lote urbano.

16.4.6 PROGRAMA DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O Programa de Elaboração de Projetos de Sistemas de Manejo de águas Pluviais é voltado para as intervenções estruturais, particularmente para os projetos que se referem a obras que visem à redução, o retardamento e amortecimento do escoamento das águas pluviais urbanas do município de Palestina de Goiás, sendo que as medidas de natureza não estrutural serão contempladas, como já foi mencionado, no programa de gerenciamento específico e no programa institucional, que também compõem o PMISB.

É dentro desta proposta que se insere o Programa de Projetos de Sistemas de Manejo de águas Pluviais, que pretende considerar a minimização dos danos à conservação do ciclo hidrológico, as obras, a gestão dos sistemas e as premissas



adotadas pelos estudos no direcionamento das intervenções estruturais voltadas à redução das alagamentos e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental de Palestina de Goiás.

Assim, o programa proposto deverá ser desenvolvido apoiando-se nos indicadores de fragilidade do sistema de drenagem urbana, de transporte, de detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, e tratamento e disposição final, verificados pelo diagnóstico realizado e considerando o sistema de drenagem como parte do complexo ambiente urbano da cidade, devendo, portanto, estar articulado com os outros sistemas.

Em Palestina de Goiás, esta percepção já faz parte do contexto institucional do município e a disponibilização de um Programa de Elaboração de Projetos de Sistemas de Drenagens Urbanas Sustentáveis, dentro do PMISB, atende à necessidade de instrumentos de planejamento para o enfrentamento real da questão da drenagem urbana na cidade.

Meta de curto prazo (até 2015)

Critérios de procedimentos de elaboração de projetos e execução de obras de manejo de águas pluviais urbanas

Ações:

- Estabelecer critérios para elaboração de projetos de modo a compatibilizá-los com o contexto global das bacias de contribuição;
- Elaboração de manual técnico de procedimentos para implantação de obras de microdrenagem;
- Implementação das ações do Plano de Manutenção de Drenagem Urbana;

Manutenção Corretiva e Preventiva de Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Ações:



- Elaborar Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva;
- Estudar e implantar estrutura especializada em manutenção da rede de microdrenagem;
- Estudar e implantar estrutura especializada em vistoria permanente da rede de microdrenagem.

Estudos para Áreas Críticas

Ações:

- Dimensionar projetos de drenagem para atender os critérios técnicos definidos e redimensionar os projetos existentes subdimensionados na UTP;
- Realizar cadastro técnico e mapeamento cartográfico em banco de dados georreferenciado do sistema de drenagem da UTP;
- Realizar estudo para modelagem hidrodinâmica dos complexos hídricos, com simulações de sistema de microdrenagem com 2, 5 e 10 anos de retorno, simulação hidrodinâmica com 25 anos de retorno e simulação do sistema de macrodrenagem com 10 e 25 anos de retorno, com critérios mínimos para dimensionar e redimensionar os canais e galerias;
- Continuação das ações do Plano de Manutenção de Drenagem Urbana.

Metas de médio prazo (até 2020)

Rede de Drenagem na UTPs

Ações:

- Implementação de projetos de drenagem elaborado na meta imediata;
- Continuação das ações do Plano de Manutenção de Drenagem Urbana.



- Dimensionar projetos de drenagem para atender os critérios técnicos definidos e redimensionar os projetos existentes subdimensionados para toda a UTP.

Meta de médio prazo (até 2032)

Implementar e Recuperar a Cobertura da Demanda Urbana do Sistema de Drenagem (universalização)

Ações:

- Implementação de projetos de drenagem elaborado na meta de médio prazo;
- Ampliação do sistema de microdrenagem e macrodrenagem atendendo a demanda de urbanização do Município;
- Continuação das ações do Plano de Manutenção de Drenagem Urbana.

16.4.7 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

Este Programa de Revitalização dos Corpos D'Água, tem como metas e ações para equacionar os problemas de drenagem da cidade de Palestina de Goiás, além de ser uma contribuição para a melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que os resultados esperados extrapolam ao simples controle das cheias e solução dos problemas hidráulicos existentes ou ainda, à recuperação estética dos corpos d'água. As intervenções no sentido em que este Programa aponta, tem o potencial de melhorar as condições de vida da população e seu sucesso está atrelado ao envolvimento comunitário.

Isto porque tal subprograma, como, aliás, todos os demais que compõem o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico - PMISB estão inter-relacionados e são complementares entre si, uma vez que mantém interseções quanto a diversos fatores tais como a melhoria das condições de saúde pública, o incremento de redes de infraestrutura viária, a melhoria do sistema de esgotamento sanitário, a adequação da coleta e destinação dos resíduos sólidos, a remoção e o reassentamento da população das



ocupações irregulares em áreas de risco e o incremento de espaços voltados para o lazer, hoje considerado fundamental para a qualidade de vida.

A revitalização das águas de Palestina de Goiás é aqui entendida como um conjunto de ações a serem realizadas, visando à melhoria da qualidade e ao aumento da quantidade de água nas bacias hidrográficas do município e representa uma proposta inovadora sobre a temática, tendo em vista o cenário brasileiro.

No entanto, se não é possível modificar toda a história do desenvolvimento urbano brasileiro, ainda é possível recuperar grandes recursos que ainda restam, em especial em Palestina de Goiás, estabelecendo-se novas ordens para o tratamento desta questão. É o que se pretende com o Subprograma de Revitalização dos Corpos D'Água.

Meta de curto prazo (até 2015)

Medidas de Proteção das Áreas de Preservação Permanente (APP) para a UTP

Ações:

- Adequação na infraestrutura do sistema de drenagem atual, visando à minimização dos efeitos da associação das áreas de preservação permanente ao sistema de drenagem;
- Realização de limpeza periódica nos rios utilizados pelo sistema de drenagem e reflorestamento de suas margens, quando necessário, em articulação com os órgãos ambientais competentes;
- Proposição de medidas para recuperação ambiental das áreas de mananciais.

Medidas que Desestimulem a Impermeabilização do Solo

Ações:

- Promoção de incentivo à utilização de tecnologias que facilitam a permeabilidade do solo, reduzindo o escoamento superficial;



- Utilização de tecnologias que facilitem a permeabilidade do solo (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente).

Medidas de Prevenção e Controle de Alagamentos

Ações:

- Restrição para novas construções nos locais onde existam rios canalizados;
- Proposição de calhas vegetadas;
- Criação de parques lineares;
- Elaboração de projetos, visando à minimização de alagamentos nas áreas de risco;
- Preservação áreas permeáveis para o amortecimento das alagamentos;
- Utilização de tecnologias que facilitem a permeabilidade do solo (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente).

Meta de médio prazo (até 2020)

Implantar Medidas que Desestimulem a Impermeabilização do Solo

Ações:

- Utilização de tecnologias que facilitem a permeabilidade do solo (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente).

Estabelecer Medidas de Prevenção e Controle de Alagamentos



Ações:

- Criação de parques lineares; (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Preservação áreas permeáveis para o amortecimento das alagamentos (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente) ;
- Utilização de tecnologias que facilitem a permeabilidade do solo (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente).

Meta de longo prazo (até 2032)

Implantar medidas que Desestimulem a Impermeabilização do Solo

Ações:

- Utilização de tecnologias que facilitem a permeabilidade do solo (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente).

Estabelecer Medidas de Prevenção e Controle de Alagamentos

Ações:

- Criação de parques lineares; (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Preservação áreas permeáveis para o amortecimento das alagamentos (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Viabilização do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);



- Controle do aumento da vazão de escoamento na rede de drenagem (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Recomposição de áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);
- Reflorestamento e recomposição de matas ciliares (ação continuada a ser implantada gradativamente e progressivamente);

16.5 SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

16.5.1 Justificativas

Um dos grandes desafios do mundo contemporâneo é a implementação políticas públicas que garantam o desenvolvimento urbano e o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos urbanos pelas municipalidades. Diante das novas necessidades de consumo criadas pela cultura do capitalismo moderno, um volume crescente de resíduos sólidos precisa ser recolhido, tratado e disposto corretamente. Os custos operacionais, a falta de cultura e de capacitação e a crescente geração de resíduos sólidos urbanos são fatores que limitam o gerenciamento sustentáveis, resultam em impactos ambientais negativos importantes restringem a busca de solução para este grave problema

O tema resíduos sólidos ocupou por muito tempo uma posição secundária no debate sobre saneamento básico no Brasil quando comparados às iniciativas no campo do abastecimento de água ou recursos hídricos, por exemplo. Porém, somente agora, em 2010 foi instituída no Brasil Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que também altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (a chamada Lei de Crimes Ambientais), este tema passa a ser olhado de forma integral.

Esta Lei nº 12.305/2010 traz como principais objetivos: a proteção da saúde pública e de qualidade ambiental; a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos; a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção de bens e serviços; o desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar



impactos ambientais; e o incentivo à indústria de reciclagem e a gestão integrada de resíduos sólidos.

É importante ressaltar que o PMISB, não visa atender a Lei nº 12.305/2010 que exigem da municipalidade um Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos, considerando toda a sua complexidade. Visa sim atender as exigências da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007 e para o setor resíduos sólidos abrange os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos URBANOS, onde se consideram nesses serviços a coleta e transbordo, o transporte, a triagem para fins de reutilização ou reciclagem, o tratamento, inclusive por compostagem e a disposição final.

Como na maioria das cidades brasileiras, Palestina de Goiás precisa buscar soluções que sejam eficazes e que estejam dentro de uma política ambientalmente sustentável e o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB para o setor de resíduos sólidos urbanos apresenta-se como um importante instrumento. Segundo a caracterização dos resíduos sólidos urbanos realizada pela Prefeitura Municipal em 2011, cerca de 46% corresponde à fração orgânica da composição gravimétrica, sendo passível de ser tratada por compostagem ou ainda utilizada para produção de combustível. Da fração de resíduos secos, 38% possuem potencial de ser reciclado, podendo ser aproveitados como matéria-prima para novos produtos.

Neste contexto, o Município se defronta com o desafio de modificar o manejo de seus resíduos sólidos urbanos dentro de uma política ambientalmente sustentável, com objetivo de reduzir custos econômicos e ambientais, prolongar a vida útil do aterro sanitário, gerar empregos, diminuir o desperdício de matéria-prima e formar uma consciência ecológica.

O tipo de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos que o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, que recomenda para Palestina de Goiás é bastante amplo, mas esta baseado prioritariamente na reciclagem, tanto de resíduos secos como orgânicos, por meio de boas praticas de manejo e coleta seletiva, de forma a diminuir a grande quantidade de resíduos que é enviado ao aterro sanitário, que representa grande custo econômico, social e ambiental ao município. Ele é voltado para a criação de uma cultura diferenciada no manejo dos resíduos sólidos urbano, tanto pela população quanto pelo próprio poder público.



Para enfrentar esta problemática propõe-se programas, metas e ações que atinjam o sistema como um todo, buscando articular o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil na busca pela melhoria da qualidade de vida a partir de soluções ambientalmente saudáveis e da valorização do trabalhador da limpeza pública (tanto os servidores da Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás, quanto os catadores de materiais recicláveis). Assim PMISB de Palestina de Goiás vem contribuir com a principal atividade economia do município, o turismo, que está associado à beleza de seus recursos naturais, aumentando a geração de empregos e renda, e, para tudo isso, depende de um espaço urbano limpo para o desenvolvimento desta atividade econômica e conseqüente melhoria da qualidade de vida da população.

16.5.2 DIRETRIZES E PRINCÍPIOS

Todos os programas deverão respeitar as seguintes diretrizes e princípios:

1. Universalidade, regularidade, continuidade e qualidade dos serviços relativos ao manejo e tratamento dos resíduos sólidos;
2. Buscar a sustentabilidade econômica, ambiental e social;
3. Visão sistêmica das diversas iniciativas, de suas funções e complementaridades;
4. Reconhecimento do município como titular dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos;
5. Participação popular e controle social dos serviços prestados;
6. Busca da promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;
7. Adoção dos princípios dos 3Rs no manejo resíduos sólidos urbanos;
8. Responsabilidade por danos ambientais causados pelos agentes econômicos e sociais;
9. Desenvolver ações de educação sanitária e ambiental;
10. Incentivo de ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados;
11. Ações progressivas na implementação do programa de manejo, por regiões do município, visando sua consolidação de forma efetiva e eficiente;
12. Maximização e otimização dos recursos já investidos pelo Município, considerando a logística implantada e ampliação do atendimento;



13. Definição das atribuições de todos os agentes participantes do sistema;
14. Identificação e monitoramento de passivos ambientais relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos;
15. Revisão do modelo institucional da gestão dos resíduos sólidos, de forma a permitir enfrentar os desafios, de manejo dos resíduos sólidos urbanos de Palestina de Goiás.

15.5.3 OBJETIVOS

Objetivo Geral

O objetivo do PMISB, para os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, é de garantir a universalização do acesso, de forma adequada à saúde pública e à segurança da vida, atingindo a meta de assegurar a prestação desses serviços, com qualidade e continuidade, cortesia e modicidade. Assim este programa visa promover o manejo ambientalmente e socialmente responsável, levando em consideração a não geração, a redução da geração, o manejo integrado e a redução do encaminhamento ao destino final.

Objetivos Específicos

1. Elaborar Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos;
2. Formalizar e ampliar a Coleta Seletiva;
3. Identificar, cadastrar e regularizar as áreas de Destinação de Resíduos;
4. Realizar Estudo para conhecimento do per capita dos resíduos sólidos urbanos;
5. Implantar Programa Permanente de Educação Sanitária e Ambiental, que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos urbanos;
6. Estudo e implantação de Mecanismo econômico de cobrança pelos serviços e incentivo econômico a reciclagem



7. Fomentar e apoiar a Pesquisa de Desenvolvimento Tecnologia ambientalmente saudáveis de tratamento dos resíduos sólidos urbanos;
8. Incentivar a reinserção de resíduos reutilizáveis e recicláveis
9. Atualizar cadastro para controle dos depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras
10. Realizar a inclusão de catadores informais no Programa de Coleta Seletiva (PCS);
11. Reduzir com meta progressiva a quantidade de resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário;
12. Estudar, avaliar áreas para implantação de Central de Gerenciamento de Resíduos Urbanos;
13. Estudar logística de movimentação dos resíduos sólidos urbanos no Município e seu encaminhamento até a destinação final;
14. Descentralizar o gerenciamento dos resíduos sólidos para diminuição do volume transportado ao aterro sanitário;
15. Realizar a coleta e a limpeza pública sustentável do ponto de vista técnico e econômico para atender 100% da demanda;
16. Propor gestão compartilhada da disposição final dos resíduos sólidos entre os povoados localizados no Município de Palestina de Goiás;
17. Dispor os resíduos sólidos urbanos, não recicláveis, em novo aterro sanitário que atenda a demanda futura.

15.5.4 PLANOS, METAS E AÇÕES

15.5.5 Programa de Gerenciamento dos Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos

O gerenciamento dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos para o município de Palestina de Goiás é entendido como um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que a administração municipal deverá desenvolver, com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar,



tratar e dispor os resíduos sólidos produzidos em seu território. Denomina-se manejo ao conjunto de atividades envolvidas com os resíduos sólidos, sob o aspecto operacional, envolvendo sua coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e disposição final.

Assim sendo, o gerenciamento abrange tanto o manejo, quanto todos os aspectos relacionados ao planejamento, à fiscalização e à regulamentação sobre os serviços relacionados os resíduos sólidos urbanos, no âmbito da Legislação pertinente.

Metas e Ações

Metas de Curto Prazo (2015):

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos

Ação:

- Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, conforme a Lei Federal Nº 12.305/2010, contemplando os planos específicos de Gerenciamento dos Resíduos Industriais, dos Serviços de Saúde, da Construção Civil, dos Resíduos dos Serviços de Transporte, dos Resíduos Perigosos e dos não perigosos. O Plano deve definir e propor metas e ações de Controle, orientação e fiscalização da conformidade da execução dos processos de gerenciamento de cada Plano.

Programa de Coleta Seletiva

Ações:

- Estudo e avaliação a coleta seletiva em operação, com estabelecimento de metas progressivas;
- Elaboração e aprovação de decretos e instrumentos legais para a formalização do Programa de Coleta Seletiva e Reciclagem, incluído os resíduos orgânicos,



devendo contemplar os direitos das associações/cooperativas de catadores garantidos por lei, incentivando a inserção dos catadores.

- Atualização do cadastro de depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras.

Áreas de Destinação de Resíduos

Ação:

- Inspeção, identificação e cadastramento das áreas de resíduos da construção civil, de podas, visando sua regularização ou eliminando quando não for possível ou recomendável a regularização.

Estudo da produção per capita dos resíduos sólidos urbanos

Ação:

- Elaboração de estudo para definição da geração per capita dos resíduos sólidos urbanos, elaborado com base no balanço de massa, por UTP, caracterização quali-quantitativa dos resíduos sólidos urbanos.

Campanha de educação sanitária e ambiental

Ações:

- Conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas permanentes sobre a necessidade da minimização da geração dos resíduos sólidos na fonte, como também da importância da separação, do acondicionamento e disposição adequada dos rejeitos para a coleta;



- Fundamentação da campanha de educação ambiental na realização dos 3Rs - reduzir, reaproveitar e reciclar – (reaproveitamento de materiais como matéria-prima para um novo produto);
- Incentivo de mudanças de hábitos quanto à redução de consumo, reutilização de materiais e embalagens, conscientização na hora da compra e higiene pessoal;
- Apoio e incentivo a programas de educação ambiental nas escolas;
- Incentivo de hábito na população para separação dos materiais recicláveis e conseqüentemente a valorização desses materiais;
- Incentivo da população na correta separação dos resíduos sólidos com descontos na cobrança, facilitando a triagem e diminuindo os custos na coleta;
- Implantação de cursos de capacitação visando a sustentabilidade de associações/cooperativa de catadores.
- Realização reuniões e seminários para o esclarecimento quanto a destinação final dos resíduos sólidos do Município de Palestina de Goiás.

15.5.6 Programa de Redução, Reutilização e Reciclagem – 3Rs

Apesar de todo valor econômico e energético dos resíduos e da economia de aterro sanitário que as iniciativas de aproveitamento dos mesmos podem significar, ainda há um custo econômico e ambiental bastante alto envolvido nestes processos, o que sinaliza para a necessidade urgente de minimização da geração e aproveitamento mais racional.

É de suma importância reverter a cultura consumista atual, por isso este programa se constitui também numa opção política e não simplesmente técnica, fazendo parte de um quadro mais abrangente.

Manejar os resíduos sólidos urbanos significa prepará-los para algum tipo de reaproveitamento, reduzir seu volume e seu potencial de dano ao meio ambiente ou à vida. A efetivação deste Programa permite a conseqüente a redução dos resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário. Assim ao implementar ações básicas para otimizar a



coleta seletiva, a reciclagem, o tratamento, o aproveitamento da fração orgânica, contribuem assim para a diminuição da massa de resíduos encaminhados ao aterro sanitário.

Dois pontos decisivos para a redução da quantidade de resíduos encaminhados ao aterro sanitário são o fortalecimento da coleta seletiva de resíduos secos e a introdução da coleta seletiva de orgânicos, com seus respectivos tratamentos. Porém, o sucesso destes serviços depende inicialmente da responsabilidade do gerador em segregar, acondicionar e armazenar corretamente os resíduos a serem coletados. Outro fator importante é a inserção dos catadores informais no processo, a fim de organizá-los em associações/cooperativas, com apoio do poder público, para que seja possível uma negociação direta da comercialização do material reciclável com as indústrias recicladoras, tornando economicamente vantajoso para todas as partes e garantindo assim o sucesso do Programa.

Metas e Ações

Metas de curto prazo (2015):

Mecanismo econômico de cobrança e de incentivo a reciclagem

Ações:

- Elaboração de estudo econômico de cobrança por taxas e ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos considerando a adequada destinação dos resíduos coletados, o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio. Este estudo deve ser elaboração com base no Estudo da Geração, devendo considerar o incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.



- Promoção da gestão sustentável dos resíduos sólidos através da cobrança pelos custos necessários para realização dos serviços do setor de resíduos sólidos, disciplinando a população com relação à geração de resíduos;
- Estudo de critérios para cobrança diferenciada de serviços de coleta e tratamento de resíduos especial.

Pesquisa de Desenvolvimento Tecnologia ambientalmente saudáveis de tratamento dos resíduos sólidos urbanos

Ações:

- Fomento à cooperação técnica - científica e entre os setores públicos e privados para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de reciclagem, reutilização e tratamento dos resíduos sólidos ambientalmente adequados;
- Incentivo ao desenvolvimento de tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.

Reinserção de resíduos reutilizáveis e recicláveis

Ações:

- Incentivo pelo poder público e iniciativa privada para realização de feiras e “brechós” de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- Implantação de bolsas para recebimento de materiais passíveis de ser reutilizável;
- Fomento e incentivo a empresas de reciclagem;

Programa de Coleta Seletiva



Ações:

- Implantação do Programa de Coleta Seletiva;
- Implantação das associações/cooperativas de catadores objetivando a vinculação destas ao sistema formal de coleta seletiva municipal;
- Apoio institucional pelo poder público às organizações de catadores, de modo a suprir carências básicas na gestão da associação/cooperativa.

Reduzir a quantidade de resíduos sólidos a serem encaminhados ao aterro sanitário em no mínimo 40%.

Ano	Metas
2015	10%
2020	20%
2032	40%

Ações:

- Implantação do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Orgânicos;
- Fortalecimento do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis para aumento da massa de resíduos recicláveis desviados da coleta convencional;
- Estabelecimento, no que couber, dos instrumentos resultantes do estudo de mecanismos voltados para redução da geração de resíduos;



- Criação de um sistema de informações voltado a facilitar a troca de informações entre as associações, principalmente quanto à organização da comercialização dos produtos recicláveis;
- Apoio institucional pelo poder público às organizações de catadores, de modo a suprir carências básicas na gestão da associação/cooperativa.
- Organização das associações/cooperativas em rede através da criação de uma associação/cooperativa central para recebimento de todos resíduos já triados e pesados, com objetivo de facilitar a negociação e comercialização do material reciclável diretamente com a indústria recicladora;
- Apoio institucional pelo poder público às organizações de catadores, de modo a suprir carências básicas na gestão da associação/cooperativa;
- Implementação do Plano Municipal Gestão Resíduos Sólidos.

15.5.7 Programa de Melhoria e Implantação de Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos

A cidade de Palestina de Goiás possui uma configuração territorial bastante peculiar, uma vez que o Município conta com apenas um centro de transbordo o que torna dispendioso do ponto de vista econômico. As estações de gerenciamento deveriam ser locais intermediários onde os resíduos sólidos urbanos coletados na cidade seriam depositados temporariamente e manejados conforme sua classificação, liberando os veículos mais rapidamente para novas coletas, gerando maior economia e flexibilidade para o sistema.

Os resíduos não recicláveis seriam repassados para caminhões maiores que, então o levarão até o local previsto, seja para tratamento ou para destinação final. Por sua utilidade, devem estar estrategicamente localizadas no contexto urbano da cidade, permitindo agilidade no traslado dos resíduos, evitando-se conflitos com o tráfego, formação de filas e outros transtornos à comunidade.



Metas e Ações

Metas de curto Prazo (2015):

Central de Gerenciamento

Ações:

- Estudo de identificação, viabilidade de áreas no Município para implantação de Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Elaboração de Projeto Básico e Executivo das Centrais de Gerenciamento;
- Licenciamento ambiental de todas as unidades e atividades passíveis de licenciamento;
- Modernização e ampliação da estrutura existente de triagem para melhoria e ampliação do serviço de segregação de materiais reciclável secos, possibilitando a implantação de novas associações/cooperativas com inclusão social dos catadores;
- Implantação de uma unidade de Compostagem/Vermicompostagem e/ou Digestão Anaeróbia/Bioenergia;
- Modernização de toda estrutura existente do Central de Gerenciamento para atendimento da demanda em compatibilidade com a conservação do meio ambiente.

Rede de pequenos volumes

Ações:

- Elaboração de estudo com objetivo de identificação e viabilidade de áreas de pontos de recebimento de pequenos volumes;



- Implementação de rede de pequenos volumes.

Metas de médio prazo (2020):

Gerenciamento dos resíduos sólidos para diminuição do volume transportado ao aterro sanitário

Ações:

- Implantação da Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos em área a ser definida, constituída de unidades de: triagem, reciclagem de resíduos secos e orgânicos, armazenamento temporário de resíduos especiais, pesados e da construção civil, ponto de entrega voluntária (PEV) unidade de lavagem de equipamentos e educação ambiental.

15.5.8 Programa de Melhoria Operacional e Ampliação da Coleta e Limpeza Pública

Os sistemas de limpeza urbana são elementos essenciais ao planejamento urbano, à proteção e conservação do meio ambiente e acima de tudo, à garantia de uma qualidade de vida satisfatória para a população. São definidos como os serviços que tem sob sua responsabilidade a execução da coleta, remoção, transporte e destino final de resíduos sólidos em geral, remoção de podas, animais mortos, veículos abandonados, varrição e lavagem de vias públicas, conservação de monumentos, entre outros e possuem estreita relação com todos os demais componentes do saneamento básico, em especial com a drenagem urbana.

O serviço de varrição (que pode ser manual ou mecanizada, dependendo da situação), por exemplo, que consiste na limpeza e remoção de resíduos sólidos depositados nos logradouros públicos e sua destinação final, minimiza o entupimento de galerias pluviais, bueiros e o assoreamento dos cursos d'água, bem como provê um bom aspecto à cidade. Já o serviço de capina, que compreende a manutenção das vias públicas livres de matos e ervas daninhas colabora para que as águas pluviais escoem melhor.



Por sua vez, o serviço de limpeza do mobiliário público urbano (praças, mercados, feiras etc) compreende a coleta e acondicionamento preliminar dos resíduos sólidos gerados pela atividade humana nestes locais, prevenindo que o lixo se espalhe e provoque uma série de transtornos já conhecidos. Complementa este serviço, a limpeza das lixeiras públicas e o gancheamento de resíduos em ruas não pavimentadas.

Também é fundamental considerar questões políticas, organizacionais, legais entre outras, que interferem diretamente no comportamento das comunidades e dos setores produtivos. Para isto, é imprescindível contar com dados consistentes e confiáveis sobre geração e serviços prestados, além do controle operacional e funcional das atividades de limpeza pública. A falta deste tipo de informação dificulta a administração e a gestão adequada do sistema de resíduos sólidos o que torna, importantíssimo um planejamento técnico estratégico de modo a possibilitar a operacionalização do sistema de modo apropriado.

Outro aspecto a ser considerado é que os serviços de limpeza urbana têm caráter dinâmico e, portanto, seu planejamento deve conter certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessário em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário, eventos esporádicos, entre outras circunstâncias.

Para atender a esta demanda operacional, propõe-se o Programa de Melhoria Operacional e Ampliação do Sistema de Limpeza Pública, que visa fornecer um modelo de otimização dos serviços referentes à limpeza pública e aos resíduos sólidos gerados no município de Palestina de Goiás, com base na avaliação das limitações da capacidade operacional e as disponibilidades de recursos locais.

Metas e Ações

Metas de Curto Prazo (2015):

Coleta e Limpeza pública sustentável do ponto de vista técnico e econômico para atender 100% da



demanda

261

Ações:

- Levantamento das zonas de geração de resíduos (zonas residenciais, comerciais, setores de concentração de lixo público, área de lazer etc), com respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso etc) e socioeconômica.
- Escolha dos veículos coletores embasadas por informações seguras sobre a quantidade e características dos resíduos a serem coletados e transportados, formas de acondicionamento dos resíduos, condições de acesso aos pontos de coleta.
- Redesenho dos itinerários de coleta dos resíduos sólidos urbanos, contendo para cada um deles, um gráfico de área em mapa ou croqui, indicações de início e término com justificativas para o percurso, pontos de coleta manual (sem acesso a veículos), trechos com percurso morto e manobras especiais tais como ré e retorno.
- Otimização dos roteiros de coleta especial e varrição, limpeza de ruas, com alteração de frequência, horários, percursos e pessoal envolvido, quando necessário.
- Implantação de sistemas logísticos mais sofisticados e gerenciamento de dados com uso de tecnologia da informação.
- Padronização técnica dos equipamentos, materiais, veículos e metodologias de trabalho.
- Capacitação de gestores envolvidos nas atividades relacionadas ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos do município de Palestina de Goiás;



- Planejamento dos espaços territoriais de apoio ao gerenciamento dos resíduos de limpeza pública;
- Adoção de soluções regionais compatíveis com a situação diagnosticada nos diferentes pontos do território municipal, no encaminhamento de alternativas ao acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- Implantação de uma gestão diferenciada para resíduos de acordo com suas origens e características;
- Melhoramento das condições de trabalho (valorização do trabalhador) e dos aspectos ambientais envolvidos nas atividades de transporte e transbordo dos resíduos sólidos urbanos.
- Melhoramento da integração do sistema, de modo a alcançar ganhos em cobertura e celeridade do atendimento, economia, e eliminação de desperdícios.
- Preparação de um Manual de Operação e manutenção da coleta e limpeza pública.

Logística de movimentação dos resíduos sólidos urbanos e seu encaminhamento até a destinação final

Ações:

- Estudo da movimentação dos resíduos desde sua geração no território municipal, com objetivo de avaliar-se o trajeto mais curto e mais seguro até a destinação final adequada.

15.5.9 . Programa de Disposição Final



Apesar da evolução das técnicas e alternativas para destinação final dos resíduos sólidos, a tecnologia mais econômica e acessível em termos da realidade dos municípios brasileiros, incluindo Palestina de Goiás, é a forma de aterro sanitário.

O Aterro Sanitário é um espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos gerados pelas diversas atividades humanas nas cidades, sendo operados dentro de técnicas de engenharia e meio ambiente com normas rígidas que regulam sua implantação. Esses equipamentos urbanos essenciais ao sistema de resíduos sólidos de uma cidade devem possuir um controle de quantidade e de tipo de resíduo e serem regidos por sistemas de proteção e monitoramento ambiental. Tomadas todas as providências necessárias, os aterros sanitários estarão aptos a operar, em bases que minimizem os riscos de contaminação do solo, da água e do ar associados ao seu funcionamento.

Outra preocupação necessária a ser levada em consideração no que diz respeito aos aterros sanitários é sobre sua localização. As áreas destinadas para implantação de aterros deste tipo têm uma vida útil limitada e novas áreas estão cada vez mais difíceis de serem encontradas e licenciadas juntos aos centros urbanos, por diversos fatores intervenientes. Assim torna-se imprescindível atuar de forma eficaz na potencialização da reciclagem com a progressiva diminuição da necessidade de aterramento sanitário dos resíduos.

Metas e Ações

Metas de Curto Prazo (2015):

Gestão associada da disposição final dos resíduos sólidos entre Municípios da região
--

Ações:

- Estudo de regionalização visando a gestão integrada e associada de resíduos sólidos na região de Palestina de Goiás e capacitação de agentes públicos e técnicos na gestão integrada e associada;



- Elaboração de Estudos de novas áreas para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, priorizando a identificação de soluções consorciadas ou compartilhadas no Município;
- Viabilização de aterro sanitário para atender a demanda de resíduos sólidos;
- Pesquisa de tecnologias apropriadas para a disposição final dos RSU;

Metas de Médio prazo (2020):

Disposição de resíduos sólidos urbanos em novo aterro sanitário que atenda a demanda

Ações:

- Implantação de gestão consorciada para destinação final dos resíduos sólidos entre no Município Palestina de Goiás;
- Disposição de resíduos sólidos, não recicláveis, em novo aterro sanitário para atender a demanda dos resíduos sólidos urbanos do Município e da região por um período mínimo de 20 anos.

16.6 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico se integrará ao conjunto de políticas públicas de saneamento básico de Palestina de Goiás, e assim, seu conhecimento e sua efetividade na execução são de interesse público e deve haver um controle sobre sua aplicação. Neste contexto, a avaliação e monitoramento assume um papel fundamental como ferramenta de gestão e sustentabilidade do Plano.

Segundo a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), podemos entender avaliação como:

“prática de atribuir valor a ações. No caso dos projetos, programas e políticas do governo, significa uma atividade cujo objetivo é de maximizar a eficácia dos programas na obtenção dos seus fins e a eficiência na alocação de recursos para a consecução dos mesmos.”



Ainda segundo a ENAP, podemos entender mais detalhadamente:

“Avaliação: Ferramenta que contribui para integrar as atividades do ciclo de gestão pública. Envolve tanto julgamento como atribuição de valor e mensuração. Não é tarefa neutra, mas comprometida com princípios e seus critérios. Requer uma cultura, uma disciplina intelectual e uma familiaridade prática, amparadas em valores. Deve estar presente, como componente estratégico, desde o planejamento e formulação de uma intervenção, sua implementação (os conseqüentes ajustes a serem adotados) até as decisões sobre sua manutenção, aperfeiçoamento, mudança de rumo ou interrupção, indo até o controle.”

Quanto ao monitoramento, a ENAP nos diz:

Monitoramento: Também conhecido como avaliação em processo, trata-se da utilização de um conjunto de estratégias destinadas a realizar o acompanhamento de uma política, programa ou projeto. É uma ferramenta utilizada para intervir no curso de um programa, corrigindo sua concepção. É o exame contínuo dos processos, produtos, resultados e os impactos das ações realizadas. O monitoramento permite identificar tempestivamente as vantagens e os pontos frágeis na execução de um programa e efetuar os ajustes necessários à maximização dos seus resultados e impactos.

Como instrumentos de avaliação do PMISB do Município de Palestina de Goiás serão adotados os Indicadores do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, os quais tem sido utilizados pela quase totalidade das Operadoras de Serviços de Água e Esgoto existentes no Brasil e o monitoramento se dará pelo acompanhamento e análise do processo de avaliação.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) surgiu em 1994 com a necessidade de um sistema de informações sobre a prestação dos serviços de água, esgoto e manejo de resíduos sólidos provenientes de uma amostra de prestadores que operam no Brasil. O SNIS é organizado em dois módulos, sendo um sobre serviços



de água e esgoto (AE) e outro sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos (RS), quanto à drenagem ainda não existem indicadores consolidados pelo SNIS para este setor, portanto, são propostos alguns indicadores para ser utilizados na avaliação e monitoramento do plano.

No componente AE as informações são fornecidas pelas instituições responsáveis pela prestação dos serviços de água e esgotos, tais como companhias estaduais, autarquias ou empresas municipais, departamentos municipais e empresas privadas. O SNIS coleta as informações mediante um aplicativo de coleta de dados denominado – Coleta AE. As instituições preenchem o software e enviam as informações solicitadas. Os programas de investimentos do Ministério das Cidades, incluindo o PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, exigem o envio regular de dados ao SNIS, como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros.

A seguir, serão apresentados os indicadores a serem utilizados no processo de avaliação e monitoramento, para cada setor do saneamento básico, bem como são relacionadas as informações operacionais necessárias para a quantificação dos indicadores adotados

Novos indicadores poderão ser criados e aplicados ao saneamento básico, conforme demanda da Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás. O ente regulador, a ser instituído entre o Município e os prestadores de serviços, deverá, de comum acordo com o Conselho Municipal de Saneamento Básico, estabelecer o processo de avaliação conjunta com os setores abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e drenagem de águas pluviais.

Quadro 27 - Informações Operacionais para o Cálculo dos Indicadores para a Avaliação e Monitoramento do PMISB do Município de Palestina de Goiás

CÓDIGO	NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE
A01	População Atendida com abastecimento de água	Valor do produto da quantidade de economias residenciais ativas de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio do estado (companhias estaduais) ou do município (entidades	<i>Habitantes</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

		municipais), segundo dados do IBGE.	
A02	Quantidade de ligações ativas de água	Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de aparelho de medição (hidrômetro), que contribuirão para o faturamento no último mês do ano.	<i>ligações</i>
A03	Quantidade de economias ativas de água	Quantidade de economias ativas de água que contribuirão para o faturamento no último mês do ano.	<i>economias</i>
A04	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	Quantidade de ligações ativas de água, providas de aparelho de medição (hidrômetro) em funcionamento regular, que contribuirão para o faturamento no último mês do ano.	<i>ligações</i>
A05	Extensão da rede de água	Comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador de serviços no último mês do ano.	<i>km</i>
A06	Volume de água produzido	Volume de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água importada bruta, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) Estação(ões) de Tratamento de Água –ETA(s) ou Unidade(s) de Tratamento Simplificado (UTS). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) entrada(s) do sistema de distribuição.	<i>1.000 m³/ano</i>
A08	Volume de água micromedido	Volume de água apurado pelos aparelhos de medição (hidrômetros) instalados nos ramais prediais.	<i>1.000 m³/ano</i>
A10	Volume de água consumido	Volume de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume estimado para as ligações desprovidas de aparelho de	<i>1.000 m³/ano</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

268

		medição (hidrômetro) e o volume de água tratada exportado.	
A11	Volume de água faturado	Volume de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado.	<i>1.000 m³/ano</i>
A12	Volume de água macromedido	Valor da soma dos volumes de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) da(s) ETA(s) e das UTS(s) e nos pontos de entrada de água tratada importada, se existirem.	<i>1.000 m³/ano</i>
A13	Quantidade de economias residenciais ativas de água	Quantidade de economias residenciais de água que contribuíram para o faturamento no último mês do ano.	<i>economias</i>
A14	Quantidade de economias ativas de água micromedidas	Quantidade de economias ativas de água, cujas respectivas ligações são providas de aparelho de medição (hidrômetro) em funcionamento regular, que contribuíram para o faturamento no último mês do ano.	<i>economia</i>
A17	Volume de água bruta exportado	Volume de água bruta transferido para outros agentes distribuidores, sem qualquer tratamento.	<i>1.000 m³/ano</i>
A19	Volume de água tratada exportado	Volume de água potável, previamente tratada (em ETA ou por simples desinfecção), transferido para outros agentes distribuidores. Deve ser computado nos Volumes de Água Consumido e Faturado.	<i>1.000 m³/ano</i>
A21	Quantidade de ligações totais de água	Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água à rede pública, providas ou não de aparelho de medição (hidrômetro), existentes no último mês do ano.	<i>ligações</i>
A24	Volume de água de serviço	Valor da soma dos volumes de água para atividades operacionais e especiais, com o volume de água recuperado.	<i>1.000 m³/ano</i>
E04	Extensão da rede de	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores e interceptadores e	<i>km</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

269

	esgoto	excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços no último mês do ano.	
E05	Volume de esgoto coletado	Volume de esgoto lançado na rede coletora (em geral considerado como sendo 80% a 85% do Volume de Água Consumido na área atendida por esgotamento sanitário).	<i>1.000 m³/ano</i>
E06	Volume de esgoto tratado	Volume de esgoto submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.	<i>1.000 m³/ano</i>
E07	Volume de esgoto faturado	Volume de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento.	<i>1.000 m³/ano</i>
E09	Quantidade de ligações totais de esgoto	Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de esgoto à rede pública, existentes no último mês do ano.	<i>ligações</i>
F02	Receita operacional direta-água	Valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas, excluídos os valores decorrentes da venda de água por atacado (bruta ou tratada).	<i>R\$/ano</i>
F03	Receita operacional direta-esgoto	Valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação das tarifas.	<i>R\$/ano</i>
F05	Receita operacional total	Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta (Água, Esgoto e Água Exportada) e da Receita Operacional Indireta.	<i>R\$/ano</i>
F07	Receita operacional direta-água exportada (bruta ou tratada)	Valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, por atacado. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas especiais ou de valores estabelecidos em contratos especiais.	<i>R\$/ano</i>
F26	Quantidade total de	Quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos	<i>empregados</i>



	empregados próprios	permanentemente – e com ônus – à disposição do prestador de serviços, ao final do ano.	
G06a	População Urbana nos municípios atendidos com abastecimento de água	População urbana do município atendido pelo prestador de serviços com abastecimento de água. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidos com base nos últimos censos realizados pelo IBGE.	<i>habitantes</i>
Q11	Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.	extravasamento
VD	Volumes de água	(produzido + tratada importado – tratada exportado)	<i>m³</i>

16.6.1 INDICADORES – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 29 - Relação dos Indicadores para a Avaliação e Monitoramento do PMISB do Município de Palestina de Goiás

IND.	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	UNIDADE
I ₀₅	Tarifa Média de Água $\frac{\text{Receita Operacional Direta Água}}{\text{Volume de Água Faturado – Volumes de Água Exportados}}$	$\frac{F02}{A11-A17-A19}$	<i>R\$/m³</i>
I ₀₉	Índice de Hidrometração <u>Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas</u>	$\frac{A04^*}{A02^*}$	<i>Percentual</i>



	Quantidade de Ligações Ativas de Água		
I ₁₀	<p>Índice de Micromedição Relativo ao Volume Disponibilizado</p> $\frac{\text{Volume de Água Micromedido}}{\text{Volume de Água Disponibilizado para Distribuição (VD)}^2 - \text{Volume de Água de Serviço}}$	$\frac{A08}{VD-A24}$	Percentual
I ₁₁	<p>Índice de Macromedição</p> $\frac{\text{Volume de Água Macromedido} - \text{Volume de Água Tratada Exportado}}{\text{Volume de Água Disponibilizado para Distribuição (VD)}}$	$\frac{A12-A19}{VD}$	Percentual
I ₁₃	<p>Índice de Perdas de Faturamento</p> $\frac{\text{Volume de Água (Produzido + Tratada Importado - De Serviço)} - \text{Volume de Água Faturado}}{\text{Volume de Água (Produzido + Tratada Importado - De Serviço)}}$	$\frac{(A06+A18-A24)-A11}{A06+A18-A24}$	m/ligação
ND.	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	UNIDADE
I ₁₄	<p>Consumo Micromedido por Economia</p> $\frac{\text{Volume de Água Micromedido}}{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água Micromedidas}}$	$\frac{A08}{A14^*}$	(m ³ /mês)/ Economia
I ₁₇	<p>Consumo de Água Faturado por Economia</p> $\frac{\text{Volume de Água Faturado} - \text{Volume de Água Tratada Exportado}}{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água}}$	$\frac{A11 - A19}{A03^*}$	(m ³ /mês)/ Economia



I ₂₀	Extensão da Rede de Água por Ligação $\frac{\text{Extensão da Rede de Água}}{\text{Quantidade de Ligações Totais de Água}}$	<u>A05*</u> A21	272 <i>m/ligação</i>
I ₂₂	Consumo Médio per Capita de Água $\frac{\text{Volume de Água Consumido – Volume de Água Tratada Exportado}}{\text{População Atendida com Abastecimento de Água}}$	<u>A10-A19</u> A01*	<i>(L/habitante)</i> <i>/dia</i>
I ₂₃	Índice de Atendimento de Água $\frac{\text{População Atendida com Abastecimento de Água}}{\text{População Urbana dos Municípios Atendidos com Abastecimento de Água}}$	<u>A01</u> G06a	<i>Percentual</i>
I ₂₅	Volume de Água Disponibilizado por Economia $\frac{\text{Volume de Água Disponibilizado para Distribuição (VD)}}{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água}}$	<u>VD</u> A03*	<i>(m³/mês)/</i> <i>Economia</i>
I ₂₈	Índice de Faturamento de Água $\frac{\text{Volume de Água Faturado}}{\text{Volume de Água (Produzido + Tratada Importado – De Serviço)}}$	<u>A11</u> A06+A18-A24	<i>percentual</i>
I ₄₀	Participação da Rec. Oper. Direta de Água na Receita Oper. Total $\frac{\text{Receita Operacional Direta Água}}{\text{Receita Operacional Direta Água}}$	<u>F02–F07</u> F05	<i>percentual</i>



	Receita Operacional Total		273
I ₄₄	Índice de Micromedição Relativo ao Consumo <u>Volume de Água Micromedido</u> Volume de Água Consumido – Volume de água Tratada Exportado	<u>A08</u> A10-A19	<i>percentual</i>
I ₄₅	Índice de Produtividade: Empregados Próprios por Mil Ligações de Água <u>Quantidade Total de Empregados Próprios</u> Quantidade de Ligações Ativas de Água	<u>A01</u> G06a	<i>percentual</i>
I ₄₉	Índice de Perdas na Distribuição <u>Volume de Água (Produzido + Tratado Importado – De Serviço) –</u> <u>Volume de Água Consumido</u> Volume de Água (Produzido + Tratado Importado – De Serviço)	<u>(A06+A18-A24)-A10</u> A06+A18-A24	<i>percentual</i>

16.6.2 INDICADORES - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

16.6.3 Quadro 30 - Relação dos Indicadores para a Avaliação e Monitoramento do PMISB do Município de Palestina de Goiás

IND.	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	EXPRESSO EM
I ₀₆	Tarifa Média de Esgoto	<u>F03</u>	R\$/m ³



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	<u>Receita Operacional Direta Esgoto</u> Volume de Esgoto Faturado	E07	274
I ₁₅	Índice de Coleta de Esgoto $\frac{\text{Volume de Esgoto Coletado}}{\text{Volume de Água Consumida – Volume de Água Tratada Exportado}}$	<u>E05</u> A10-A19	<i>percentual</i>
I ₁₆	Índice de Tratamento de Esgoto $\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Volume de Esgoto Coletado}}$	<u>E06</u> E05	<i>percentual</i>
I ₂₁	Extensão da Rede de Esgoto por Ligação $\frac{\text{Extensão da Rede de Esgoto}}{\text{Quantidade de Ligações Totais de Esgoto}}$	<u>E04*</u> E09*	<i>m/ligação</i>
I ₄₁	Participação da Rec. Oper. Direta de Esgoto na Receita Oper. Total $\frac{\text{Receita Operacional Direta Esgoto}}{\text{Receita Operacional Total}}$	<u>F03</u> F05	<i>percentual</i>
I ₄₆	Índice de Esgoto Tratado Referido à Água Consumida $\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Volume de Água Consumido – Volume de Água Tratada Exportado}}$	<u>E06</u> A10-A19	<i>percentual</i>



I ₈₂	Extravasamento de Esgotos por Extensão de Rede <u>Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados</u> Extensão da Rede de Esgoto	<u>Q11</u> E04	extravasame nto./km
-----------------	--	-----------------------	------------------------

275

16.6.4 INDICADORES - DRENAGEM URBANA

Quadro 31 - Indicadores de avaliação sugeridos para o Setor de Drenagem Urbana.

Indicador	Fórmula	Unidade
Atendimento do Sistema de Drenagem	$\frac{[\text{População Urbana Atendida por Sistema de Drenagem Urbana} / \text{População Urbana do Município}]}{1} * 100$	%
Vias Urbanas com Sistema de Drenagem	$\frac{[\text{Extensão do Sistema de Drenagem Urbana} / \text{Extensão Total do Sistema Viário Urbano}]}{1} * 100$	%
Ocorrência de Alagamentos na UTP	$\frac{\text{Total de Ocorrências de Alagamentos na UTP no período de um ano}}{\text{área da UTP}}$	Número de Pontos de Alagamento / km ²
Eficiência do Sistema de Drenagem Urbana na UTP	$\frac{[\text{Número de vias com sistema de drenagem urbana sem ocorrência de alagamentos na UTP} / \text{Número de vias com sistema de drenagem urbana na UTP}]}{1} * 100$	%
Área urbanizada	$\frac{[\text{Área Urbanizada do Município} / \text{Área Total do Município}]}{1} * 100$	%



Periodicidade de Manutenção do Canal	Último Intervalo entre Manutenções, por canal.	meses
--------------------------------------	--	-------


16.6.5 INDICADORES - RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 32 - Relação dos Indicadores para a Avaliação e Monitoramento do PMISB do Município de Palestina de Goiás

INDICADOR	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	EXPRESSO EM
I ₀₀₁	Taxa de empregados em relação à população urbana: <u>Quantidade total de empregados no manejo de RSU</u> População urbana	$(Ge015+Ge016) \times 1.000$ Ge002	<i>empregados /</i> <i>1.000</i> <i>habitantes</i>
I ₀₀₃	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: <u>Despesa total da prefeitura com manejo de RSU</u> Despesa corrente total da Prefeitura	$(Ge023+Ge009) \times 100$ Ge010	<i>percentual</i>
I ₀₀₄	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de		<i>percentual</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	RSU: <u>Despesa da prefeitura com empresas contratadas</u> Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	<u>Ge009 x 100</u> (Ge023+Ge009)	
I ₀₀₅	Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU: <u>Receita arrecadada com manejo de RSU</u> Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	<u>Ge006 x 100</u> (Ge023+Ge009)	<i>percentual</i>
I ₀₀₆	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana: <u>Despesa total da prefeitura com manejo de RSU</u> População urbana	<u>(Ge023+Ge009)</u> Ge002	<i>R\$ / habitante</i>
I ₀₀₇	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU: <u>Quantidade de empregados próprios no manejo de RSU</u> Quantidade total de empregados no manejo de	<u>Ge015 x 100</u> (Ge015+Ge016)	<i>percentual</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	RSU		278
I ₀₀₈	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU: <u>Quantidade de empregados de empresas contratadas</u> Quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{\text{Ge016} \times 100}{(\text{Ge015} + \text{Ge016})}$	<i>percentual</i>
I ₀₁₀	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU: <u>Quantidade de empregados gerenciais e administrativos</u> Quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{(\text{Ge050} + \text{Ge051}) \times 100}{(\text{Ge015} + \text{Ge016})}$	<i>percentual</i>
I ₀₁₆	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana: <u>População atendida declarada</u> População urbana	$\frac{(\text{Co050} + \text{Co051}) \times 100}{\text{Ge002}}$	<i>percentual</i>
I ₀₁₇	Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO+RPU em relação à quantidade coletada: <u>Quantidade total coletada por empresas</u>		<i>percentual</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	<u>contratadas</u> Quantidade total coletada	<u>Co117 x 100</u> (Co116+Co117)	279
I ₀₁₈	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta em relação à massa coletada: $\frac{\text{Quantidade total coletada}}{\text{Quantidade total de (coletadores motoristas) x quantidade de dias úteis por ano (313)}}$	$\frac{(\text{Co116}+\text{Co117})\times 1.000}{(\text{Co029}+\text{Co030})\times 313}$	<i>Kg/empregado</i> <i>/dia</i>
I ₀₁₉	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta em relação à população urbana: $\frac{\text{Quantidade total de (coletadores + motoristas)}}{\text{População urbana}}$	$\frac{(\text{Co029}+\text{Co030})\times 1.000}{\text{Ge002}}$	<i>empregados/</i> <i>1.000</i> <i>habitantes</i>
I ₀₂₁	Massa coletada <i>per capita</i> em relação à população urbana: $\frac{\text{Quantidade total coletada}}{\text{População urbana}}$	$\frac{(\text{Co116}+\text{Co117})\times 1.000}{\text{Ge002} \times 365}$	<i>Kg/habitante</i> <i>/dia</i>
I ₀₂₂	Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida com serviço de coleta: $\frac{\text{Quantidade total de RDO coletada}}{\text{População urbana}}$	$\frac{(\text{Co108}+\text{Co109})\times 1.000}{\text{Ge002} \times 365}$	<i>Kg / habitante</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	População atendida declarada	$(Co050+Co051) \times 365$	/ dia
I ₀₂₃	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU): <u>Despesa total da prefeitura com serviço de coleta</u> Quantidade total coletada	$(Co132+Co011)$ $(Co116+Co117)$	R\$ / tonelada
I ₀₂₄	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU: <u>Despesa total da prefeitura com serviço de coleta</u> Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	$(Co132+Co011) \times 100$ $(Ge023+Ge009)$	percentual
I ₀₂₅	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU: <u>Quantidade total de (coletadores + motoristas)</u> Quantidade total empregados no manejo de RSU	$(Co029+Co030) \times 100$ $(Ge015+Ge016)$	percentual
I ₀₂₆	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCD) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada:		percentual



	<p><u>Quant. total de res. sólidos da const. civil coletados pela Prefeitura</u></p> <p>Quantidade total coletada</p>	<p><u>Cc013 x 100</u></p> <p>(Co116+Co117)</p>	<p>281</p>
I ₀₂₇	<p>Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO):</p> <p><u>Quant. total coletada de resíduos sólidos públicos</u></p> <p>Quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos</p>	<p><u>(Co112+Co113) x 100</u></p> <p>(Co108+Co109)</p>	<p><i>percentual</i></p>
INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM			
INDICADOR	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	EXPRESSO EM
I ₀₃₁	<p>Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada:</p> <p>Quant. total de materiais recuperados</p> <p><u>(exceto mat. orgânica e rejeitos)</u></p> <p>Quantidade total coletada</p>	<p><u>Cs009 x 100</u></p> <p>(Co116+Co117)</p>	<p><i>percentual</i></p>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

	recuperado: <u>Quantidade de plásticos recuperados</u> Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	<u>Cs011 x 100</u> Cs009	<i>percentual</i>
I ₀₃₈	Incidência de metais no total de material recuperado: <u>Quantidade de metais recuperados</u> Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	<u>Cs012 x 100</u> Cs009	<i>Percentual</i>
I ₀₃₉	Incidência de vidros no total de material recuperado: <u>Quantidade de vidros recuperados</u> Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	<u>Cs013 x 100</u> Cs009	<i>percentual</i>
I ₀₄₀	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado: <u>Quantidade de outros materiais recuperados</u> Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	<u>Cs014 x 100</u> Cs009	<i>percentual</i>




	(exceto mat. orgânica e rejeitos)		284
I ₀₅₃	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos: Quant. total de material recolhido pela coleta sel. _____ (exceto mat. org.) Quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	$\frac{(Cs023+Cs024+Cs048) \times 100}{(Co108+Co109)}$	<i>percentual</i>
INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE			
I ₀₃₆	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana: <u>Quantidade total coletada de RSS</u> População urbana	$\frac{(Rs028+Rs008) \times 10^6}{Ge002 \times 365}$	<i>Kg/1.000 habitantes/dia</i>
I ₀₃₇	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada: <u>Quantidade total coletada de RSS</u> Quantidade total coletada	$\frac{(Rs028+Rs008) \times 100}{(Co116+Co117)}$	<i>percentual</i>




INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO			
INDICADOR	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EQUAÇÃO	EXPRESSO EM
I ₀₄₁	Taxa de terceirização dos varredores: <u>Quantidade de varredores de empresas contratadas</u> Quantidade total de varredores	$\frac{Va008 \times 100}{(Va007+Va008)}$	<i>percentual</i>
I ₀₄₂	Taxa de terceirização da extensão varrida: <u>Extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas</u> Extensão total de sarjeta varrida	$\frac{Va011 \times 100}{(Va010+Va011)}$	<i>Percentual</i>
I ₀₄₃	Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas): <u>Despesa total da prefeitura com serviço de varrição</u> Extensão total de sarjeta varrida	$\frac{(Va037+Va019)}{(Va010+Va011)}$	<i>R\$ / km</i>
I ₀₄₄	Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas): $\frac{\text{Extensão total de sarjeta varrida}}{(\text{quantidade total de varredores} \times \text{quantidade de dias úteis por ano (313)})}$	$\frac{(Va010+Va011)}{(Va007+Va008) \times 313}$	<i>Km/empregado /dia</i>



I ₀₄₅	Taxa de varredores em relação à população urbana: $\frac{\text{Quantidade total de varredores}}{\text{População urbana}}$	$\frac{(\text{Va007} + \text{Va008}) \times 1.000}{\text{Ge002}}$	 <i>empregado / 1.000 habitantes</i>
I ₀₄₆	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU: $\frac{\text{Despesa total da Prefeitura com serviço de varrição}}{\text{Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}}$	$\frac{(\text{Va037} + \text{Va019})}{(\text{Ge023} + \text{Ge009})}$	<i>percentual</i>
I ₀₄₇	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU: $\frac{\text{Quantidade total de varredores}}{\text{Quantidade total de empregados no manejo de RSU}}$	$\frac{(\text{Va007} + \text{Va008}) \times 100}{(\text{Ge015} + \text{Ge016})}$	<i>percentual</i>
INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE CAPINA E ROÇADA			
I ₀₅₁	Taxa de capinadores em relação à população urbana: $\frac{\text{Quantidade total de capinadores}}{\text{População urbana}}$	$\frac{(\text{Cp005} + \text{Cp006}) \times 1.000}{\text{Ge002}}$	<i>empregado / 1.000 Habitantes</i>



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016

I ₀₅₂	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU: $\frac{\text{Quantidade total de capinadores}}{\text{Quantidade total de empregados no manejo de RSU}}$	$\frac{(\text{Cp005} + \text{Cp006}) \times 100}{(\text{Ge015} + \text{Ge016})}$	 <i>Percentual</i>
------------------	---	--	--



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2016