

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

META 01 – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO



Município de Palmas - TO



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

www.liderengenharia.eng.br
contato@liderengenharia.eng.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS - TO

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DE PALMAS - TO**

META 01 – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA

CINTHIA ALVES CAETANO RIBEIRO
PREFEITA MUNICIPAL



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES – LTDA ME

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – sala 301.

CEP 14020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br



EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – SC 99639-2

Guilherme Ribeiro Nogueira

Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5070630877

Osmani Vicente Jr.

Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7
Especialista em Gestão Ambiental para
Municípios

Lucas Augusto Franco Bortoluci

Arquiteto e Urbanista

Lays de Oliveira Fonseca

Engenheira Agrimensora e Cartógrafa

Juliano Mauricio da Silva

Engenheiro Civil
CREA/PR 117165-D

Rafael Remoto Menezes

Engenheiro Ambiental

Roney Felipe Moratto

Geógrafo
CREA /PR 149.021/D

Paula Evaristo dos Reis de Barros

Advogada
OAB/MG 107.935

Carmen Cecília Marques Minardi

Economista
CORECON SP 36677

Carolina Bavia Ferruccio Bandolin

Assistente Social
GRESS/PR 10.952

Daniel Ferreira de Castro Furtado

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 118987-6

Juliano Yamada Rovigati

Geólogo
CREA/PR 109.137/D

Lara Ricardo da Silva Pereira

Arquiteta e Urbanista
CAU: 177264-3

Daniel Mazzini Ferreira Vianna

Arquiteto e Urbanista
CAU 89.230-0

Paulo Guilherme Fuchs

Administrador
CRA/SC 21705

Willian de Melo Machado

Analista de Sistemas



EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

Adão Teodoro Maia

Superintendente de Serviços Públicos
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Antonio Adeluzio Gomes de Azevedo

Assistente Administrativo
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Bruno Rodrigues Mouzinho

Assessor Técnico
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Bruno Paz dos Santos

Assessor Jurídico
Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de
Palmas

Loane Ariela Silva Cavalcante

Engenheira
Fundação de Meio Ambiente de Palmas

Roseane Veloso Camargo

Engenheira
Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de
Palmas



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO.....	10
1. OBJETIVOS.....	11
1.1. Do Plano de Trabalho	11
1.2. Da revisão do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	11
2. METODOLOGIA GERAL	12
3. PRODUTOS PREVISTOS PARA A REVISÃO DO PMGIRS	13
3.1. Meta 01 - Plano de Trabalho	14
3.1.1. Plano de Mobilização Social	15
3.2. Meta 02 - Revisão e validação do diagnóstico e do prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana	18
3.2.1. Atividade 1 - Levantamento e sistematização de dados para a construção da versão preliminar do diagnóstico municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana	18
3.2.2. Atividade 2 - Elaboração da versão preliminar do prognóstico para os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana - Cenarização	22
3.2.3. Atividade 3 - Elaboração da versão final do Diagnóstico e do Prognóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e de Limpeza Urbana	25
3.3. Meta 3 – Elaboração das proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana	25
3.3.1. Atividade 1 - Elaboração da versão preliminar das proposições do PMGIRS	26
3.4. Meta 4 - Elaboração da Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).....	27
3.4.1. Atividade 1- Realização de Consulta Pública.....	27
3.4.2. Atividade 2 - Elaboração da Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)	28
3.5. Meta 5: Elaboração da Versão Final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).....	28



3.5.1. Atividade 1 - Elaboração da Versão Final do Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).....	28
3.6. Cronograma de Execução.....	28



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metas, reuniões e eventos de mobilização social.	14
Figura 2 - Cronograma de Execução.	29



APRESENTAÇÃO

O PMGIRS é o instrumento de planejamento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305/10 (BRASIL, 2010), que antecede e subsidia as ações necessárias para a correta gestão das diferentes tipologias de resíduos geradas dentro do território municipal. Segundo a mesma lei, essa gestão compreende a coleta, transporte, o armazenamento, a destinação e tratamento ambientalmente adequados dos resíduos sólidos, bem como a correta disposição final dos rejeitos.

Vale ressaltar que, além de ser um dispositivo de planejamento, a elaboração do PMGIRS é condição imprescindível para os municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. A revisão do PMGIRS, segundo o novo marco legal do saneamento básico, deve ser realizada num período de até 10 anos a partir de sua aprovação (BRASIL, 2020).

A revisão do PMGIRS de Palmas - TO é composta por 5 Metas sendo que o presente documento consiste no Produto da Meta 01 – Apresentação do Plano de Trabalho.



INTRODUÇÃO

O planejamento que será apresentado na revisão do PMGIRS tem por objetivo buscar o atendimento das diretrizes da Lei N°12.305/2010 – PNRS (BRASIL, 2010), viabilizando a abrangência e melhoria da qualidade dos serviços, assim como a redução dos custos. De acordo com a referida Lei, a gestão dos resíduos deve ser realizada de forma economicamente sustentável, sendo essa uma das grandes dificuldades dos municípios brasileiros.

A criação das ações e programas, além de atender uma Política Nacional, vem com o viés de auxiliar o município na forma de gestão e na construção de uma política de preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, por meio da hierarquização de ações contidas na própria Política Nacional de Resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O planejamento estratégico pressupõe uma visão prospectiva da área e itens de planejamento, por meio de instrumentos de análise e antecipação, de forma coletiva, mediante informações construídas durante a elaboração do diagnóstico do cenário atual do Município de Palmas.

O PMGIRS deverá ser utilizado como ferramenta para execução da gestão dos resíduos, definindo as metas, diretrizes e normatização dos serviços. A consolidação desta gestão trará um fortalecimento institucional para todo o município, favorecendo a avaliação e aplicação do instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS mais adequado a cada situação e de políticas regionais, fomentando a criação de caminhos para implantação de normatizações que tragam avanços e melhorias significativas à gestão dos resíduos na municipalidade.

De acordo com o objetivo do PMGIRS, os aspectos gerais de planejamento da gestão dos resíduos são fundamentados através de uma metodologia que avalia a geração de cada classe dos resíduos sólidos e propõe as possibilidades de implantação de rotas tecnológicas, conectadas ao cenário regional, nacional e às tendências nacionais e internacionais, além de ações estruturantes para possibilitar os serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final adequados para cada classe em análise.

1. OBJETIVOS

1.1. Do Plano de Trabalho

Deve o Plano de Trabalho ser alimentador do processo construtivo da Revisão do PMGIRS, estipulando, por sua vez, metodologias, mecanismos e procedimentos para sua realização. Deve trazer, ainda, estratégias de mobilização social a fim de sensibilizar o maior número de atores para o trabalho a ser realizado, arrecadando dados e informações, para uma “leitura técnica” do Município de forma geral em suas Regiões de Planejamento.

A revisão do PMGIRS será desenvolvida em cinco METAS, através de levantamentos bibliográficos, mapeamento das áreas de interesse, documentos e dados fornecidos pelo município, saídas de campo e visitas técnicas para produção de dados primários, ferramentas de geoprocessamento, entrevistas e coleta de dados com técnicos e representantes de atores relevantes - podendo estes serem indicados pela comissão do PMGIRS - além da disponibilização de um canal de comunicação permanente com a população e publicidade deste canal, podendo este ser um e mail, rede social, página, telefone ou outro, tornando possível a elaboração de um Plano compatível com a realidade local.

1.2. Da revisão do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O objetivo geral do PMGIRS é estabelecer um planejamento das ações do manejo de resíduos, de forma que atenda aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010, e que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos visa a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, o desenvolvimento progressivo, a promoção da saúde, a geração de lucro através do reaproveitamento de resíduos e a construção de ações planejadas que busquem prioritariamente a não geração, o repensar, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento apropriado e, por fim, a busca por tecnologias modernas que possam garantir sucesso e sustentabilidade para a cidade de Palmas – TO.

São Objetivos Específicos da revisão do PMGIRS de Palmas – TO:

- Atender ao disposto na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Informar sobre o desenvolvimento social, econômico, demográfico e as características territoriais do Município de Palmas - TO;
- Revisar e adequar, dentro da realidade atual, o Plano elaborado em janeiro de 2014.
- Apresentar os diagnósticos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município;
- Atualizar os dados primários da situação dos resíduos sólidos gerados quanto à origem, volume, características, formas de destinação e disposição final adotada;
- Apresentar o Plano de Metas (curto, médio e longo prazos) para as diferentes ações dos serviços públicos de limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos;
- Propor diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para os próximos anos, promovendo uma gestão integrada com todos os agentes econômicos e sociais do Município, do Estado e da União, levando em conta os aspectos regionais.

2. METODOLOGIA GERAL

Para a revisão do PMGIRS serão adotadas as diretrizes estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que define as diretrizes nacionais e estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico, e de seu Decreto de regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010; inclusive com as alterações preconizadas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020; da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010; bem como a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto das Cidades; e do recente decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, também regulamentados à PNRs.

As atividades desenvolvidas serão aquelas elencadas para cumprir tanto o preconizado na legislação supracitada como o requerido pelo Termo de Referência e consistirão em:

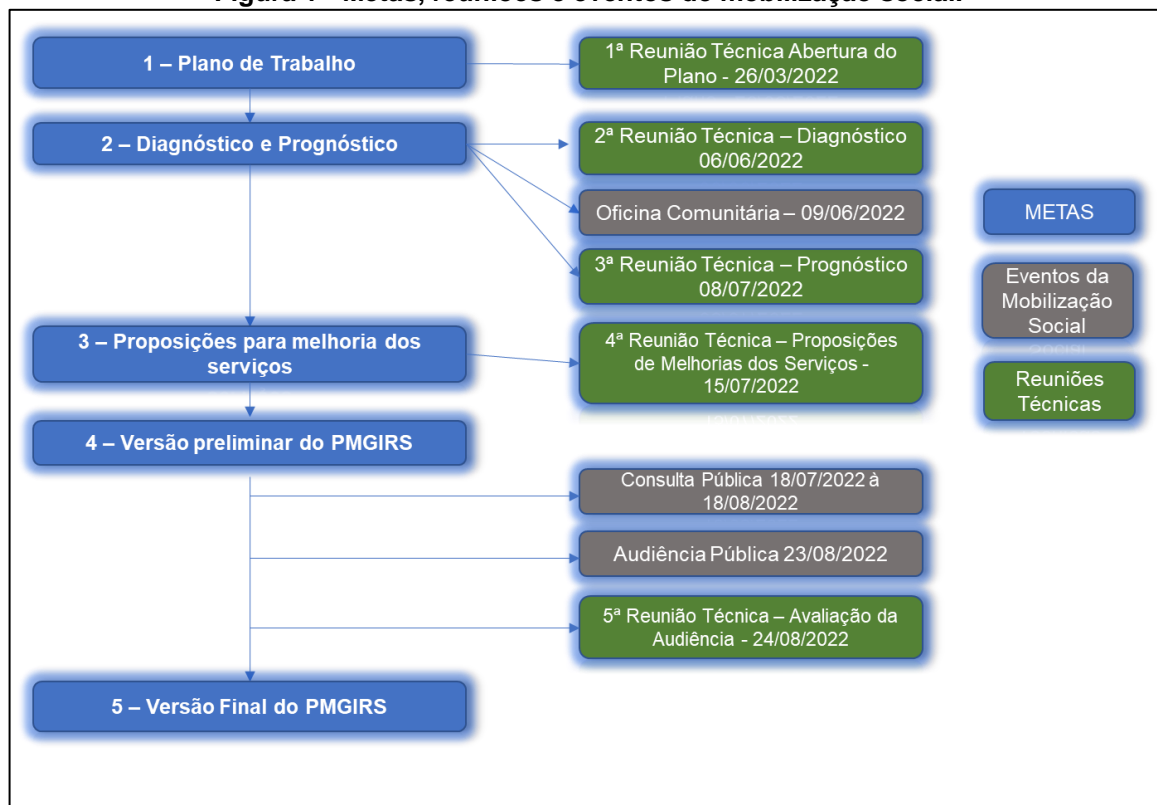
- Levantamento e sistematização de dados primários e secundários sobre o paradigma atual da gestão dos resíduos em Palmas, envolvendo todo o processo de manejo dos mesmos: geração, acondicionamento, coleta, destinação e disposição finais, bem como técnicas de tratamento, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.
- Elaboração e atualização dos dados de diagnóstico contidos no PMGIRS de Palmas do ano de 2014;
- Atualização dos dados primários da geração e composição dos resíduos de Palmas por meio de estudo gravimétrico;
- Elaboração e atualização das propostas contidas no Prognóstico do PMGIRS de Palmas de 2014 com alternativas que contemplem tanto as novas legislações referentes ao assunto como as novas tecnologias e metodologias de gerenciamento e destinação final;
- Oficinas e consultas públicas, de modo a democratizar o processo de revisão e mobilizar a sociedade num processo participativo de construção da atualização do PMGIRS;
- Audiência Pública para validação da revisão com posterior consolidação dos dados e propostas elencados na mesma, resultando na versão final do PMGIR de Palmas.

O capítulo que segue detalha as atividades anteriormente citadas.

3. PRODUTOS PREVISTOS PARA A REVISÃO DO PMGIRS

Os tópicos a seguir trarão as definições das etapas necessárias para realização dos trabalhos, segundo o termo de referência e a legislação aplicável, para a revisão do PMGIRS no município. O fluxograma da figura que segue resume as metas, as reuniões técnicas e os eventos de mobilização social previstos para revisão e atualização do Plano, bem como as datas estimadas para sua realização.

Figura 1 - Metas, reuniões e eventos de mobilização social.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2022.

3.1. Meta 01 - Plano de Trabalho

O plano de trabalho constitui-se de um esquema, visual ou composto por texto, que lista todas as ações e etapas que precisam ser realizadas para concluir um projeto específico.

Nesta primeira etapa, a equipe técnica da Líder Engenharia e Gestão de Cidades apresenta por meio do referido documento, para o município, a proposta do Plano de Trabalho, contendo:

- A metodologia geral da revisão do PMGIRS;
- Descrição das atividades necessárias para cumprir os objetivos de cada etapa de revisão do PMGIRS;
- Processo de participação da sociedade e cronograma das fases de elaboração dos produtos;
- Previsão de consultas e audiências públicas;

3.1.1. Plano de Mobilização Social

O principal objetivo do Plano de Comunicação e Mobilização Social é garantir a efetiva participação social e democrática na atualização do PMGIRS de forma a criar um sentimento de corresponsabilidade na população por meio da construção participativa do mesmo.

Os eventos e atividades de participação e mobilização social deverão ser convocados, através de publicação oficial, com devida antecedência e deverão ser precedidos de ampla divulgação, no intuito de atingir o maior número possível de pessoas, cada qual com relatório, lista de participantes e fotografias que serão de responsabilidade da empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades. Para a Audiência Pública Final o tempo de antecedência deverá ser maior.

Tal registro fará parte do Relatório da Consulta Pública e Audiência Pública, parte integrante da Versão Final do Plano Municipal de Saneamento Básico, que ficará disponível à consulta da população como os demais documentos produzidos durante a elaboração do Plano.

O Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, traz em seu artigo 26, ainda em vigor mesmo após ao Novo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei Federal 14.026/2022, o seguinte:

“Art. 26 A elaboração e a revisão dos planos de saneamento básico deverão efetivar-se, de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:

- I – Divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
- II – Recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública;

e

III – quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei no 11.445, de 2007.

§ 1º A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet e por audiência pública.”

Brasil, 2010.

A socialização das informações dar-se-ão através da leitura comunitária realizada na oficina de diagnóstico e disponibilização integral, de cada produto previsto, por meio de cópias digitais disponibilizadas virtualmente no site da prefeitura e físicas em sua sede, bem como através da realização da Consulta Pública que antecede a Audiência Pública Final, anterior à consolidação da versão final do Plano.



As sugestões, críticas, oportunidades de melhoria e complementações poderão ser recebidas também por meio de duas modalidades: física, através de telefonemas ou protocolo de sugestões na prefeitura; e virtual, por meio de e-mails e formulários digitais.

A Participação popular também se dará por meio da formação do comitê executivo, o qual terá como atribuições e responsabilidade monitorar os trabalhos, apreciando as atividades de cada etapa da revisão do PMGIRS, fornecendo subsídios para as discussões, decisões e análises pertinentes, bem como auxiliando na mobilização social. Para o comitê executivo devem ser elencados membros do conselho municipal de meio ambiente afetos aos assuntos, representantes de escolas de nível superior, entidades de classe, concessionárias dos respectivos serviços, representantes da sociedade civil organizada, representantes de cooperativas e associações de catadores, entre outros.

O Comitê supracitado deverá ser oficializado por ato do Poder Executivo e não possui restrições quanto ao número máximo ou mínimo de participantes, devendo ser priorizada a participação dos atores chave envolvidos no processo de geração e gestão dos resíduos sólidos na municipalidade, com destaque para as Associações de Catadores e Cooperativas, os quais terão participação garantida durante todo o processo de revisão. Os membros do comitê executivo deverão ser indicados pela equipe técnica municipal por meio de reunião com as principais lideranças e grupos interessados da municipalidade.

Devido ao novo paradigma para realização de eventos imposto pela pandemia do Covid-19, algumas atividades poderão ser desenvolvidas de forma híbrida, ou seja, presencial para o comitê e a equipe técnica municipal e virtual para o restante da população, com metodologias que não prejudiquem os objetivos e funcionalidade das mesmas, tampouco sua participação popular e democrática. As plataformas usuais usadas pela empresa para esses eventos são a Microsoft Teams® e a Google Meet®, dada sua facilidade de utilização, bem como a possibilidade de acessar a sala de encontro sem a necessidade de instalar programas. Também há a possibilidade de transmissão simultânea pelo canal oficial do YouTube da empresa Líder, bem como pelos canais de comunicação e participação social oficiais da Prefeitura de Palmas.

Estão previstas, também, reuniões técnicas com a equipe municipal e comitês de acompanhamento, a serem realizadas preferencialmente de forma virtual, como



apresentadas no fluxograma exibido anteriormente neste documento. As reuniões previstas com a equipe técnica municipal são:

- 1ª Reunião Técnica: tem o objetivo de apresentar a equipe da empresa e a equipe técnica municipal, realizar o alinhamento do Plano de Trabalho e debater sobre a metodologia de revisão e mobilização social propostas. Foi realizada em 26/04/2022 para adequação e complementação do presente documento;
- 2ª Reunião Técnica: será realizada concomitantemente com a visita de membros da equipe da Líder Engenharia para realização da oficina pública de diagnóstico, tem como objetivos discutir os dados a serem atualizados, as fontes e os responsáveis pelas informações de cada tipologia de resíduos, e o alinhamento do produto previsto para a fase de diagnóstico da atualização do PMGIRS. A previsão de realização para essa reunião é para a primeira semana de junho de 2022, será presencial.
- 3ª Reunião Técnica: será realizada após a elaboração e atualização do prognóstico do PMGIRS para alinhamento e complementação do produto previsto para essa fase, também integrará a participação da sociedade e dos grupos de interesse, como será detalhado na Atividade 03 da Meta 02. A previsão de realização é para o começo do mês de julho, de forma híbrida.
- 4ª Reunião Técnica: prevista para a segunda quinzena do mês de julho, tem por objetivo o alinhamento, complementação das proposições para melhorias dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos em Palmas, sendo estas apresentadas na forma de produto para avaliação pelo menos uma semana antes da reunião. Será realizada de forma virtual e terá como resultados o produto consolidado da Meta 03;
- 5ª Reunião Técnica: será realizada após a Audiência Pública de apresentação da Versão Preliminar da Atualização do PMGIRS. Tem como objetivo analisar tecnicamente a pertinência ou não das propostas e sugestões feitas pela população durante a audiência para sua incorporação no produto final consolidado do PMGIRS. A previsão de sua realização é para a penúltima semana do mês de agosto.

Por fim, a participação e o empoderamento da sociedade firmar-se-ão ao final da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos por meio de audiência pública para apresentação da Versão Preliminar do Plano e colheita de sugestões da população, as quais serão incorporadas à Versão Final após avaliação técnica quanto à pertinência e validade das mesmas.

3.2. Meta 02 - Revisão e validação do diagnóstico e do prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana

A realização da Meta 2 consistirá em uma ampla validação de dados fornecidos pelo Plano Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS), aprovado através do Decreto Municipal nº 700/2014 e seus anexos, de forma a se obter o cenário atual dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana no âmbito municipal, sendo imprescindível a participação de colaboradores locais nesta etapa, que apresentem conhecimento da atual realidade fática, sobretudo aquelas que alterem o plano anterior.

Para tanto, deverão ser convocados para a Reunião Técnica de Diagnóstico, prevista para o dia 06/06/2022, os técnicos e gestores envolvidos com o manejo das diferentes tipologias de resíduos geradas dentro do território municipal, a fim de fornecer uma base consistente para as visitas técnicas que sucederão a reunião.

3.2.1. Atividade 1 - Levantamento e sistematização de dados para a construção da versão preliminar do diagnóstico municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana

Os estudos para a caracterização municipal e diagnóstico serão elaborados a partir de dados primários e secundários, de acordo com a disponibilidade e a necessidade técnica para desenvolvimento dos produtos.

A caracterização e atualização das informações serão realizadas através do levantamento em bancos de dados oficiais, da realização de visitas para a identificação e discussão da realidade atual dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos no município. Esse processo também se dará por meio de reuniões com as entidades envolvidas, principalmente durante a oficina de diagnóstico, levantamento *in loco* de dados primários, fornecimento de dados



administrativos através do preenchimento de formulários, SIG e software de geoprocessamento, além de dados da infraestrutura de gestão do município atualizadas de modo a subsidiar o processo de elaboração do Plano.

O diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos englobará as Regiões de Planejamento do município e será elaborado com base nas informações bibliográficas, inspeções de campo, dados secundários disponibilizados pela Prefeitura e na leitura comunitária feita por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas, a serem aplicados durante a oficina de diagnóstico e nas localidades inseridas na área de estudo, conforme necessidade. A base cartográfica a ser adotada para detalhamento do plano será fornecida pelo município e, quando inexistente, coletada em bases oficiais como IBGE, INPE e outros, assim como todas as demais informações.

O diagnóstico municipal, inicialmente, terá por base os dados do Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Palmas - TO, elaborado em 2014 e aprovado através do Decreto Municipal nº 700/2014, de 15 de janeiro de 2014.

Ainda, serão levantadas bases cartográficas existentes no Município e no Estado, bem como dados dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e de limpeza urbana contidos no SNIS e colhidos por meio de *check list* específico enviado à equipe técnica municipal.

Informações sobre indústrias de beneficiamento e reciclagem, e o conhecimento da atuação de catadores de materiais recicláveis nas atividades de limpeza urbana do município também serão tomados no Plano Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS), na perspectiva da valorização e envolvimento dos catadores, sobretudo daqueles voltados para a coleta seletiva.

Também serão levantados e sistematizados dados sobre os aspectos históricos, institucionais, legais, financeiros, econômicos, territoriais e ambientais, populacionais e sociais que levarão a caracterização do município e sua inserção no contexto regional e, ainda, os tópicos relacionados abaixo:

- a) Origem, volume diário coletado e geração *per capita* de resíduos sólidos no Município;
- b) Composição física percentual (média) dos diversos tipos de resíduos sólidos urbanos, a partir de estudo gravimétrico;



- c) Realização de análise gravimétrica que abranja todos bairros do município, e amostras com volume de resíduos sólidos urbanos, tal como orienta o Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001) e referências correlatas;
- d) Distribuição dos resíduos sólidos por categoria, com destaque para resíduos sólidos urbanos;
- e) Caracterização dos resíduos sujeitos a logística reversa, com a representação gráfica de seus fluxos atuais e responsabilidades no manejo dos mesmos;
- f) Identificação dos geradores responsáveis pela elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
- g) Identificação e apontamento das causas das deficiências encontradas no sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- h) Infraestrutura e equipamentos disponibilizados para o manejo de resíduos sólidos;
- i) Instrumentos legais que disponham sobre a estrutura administrativa, gerencial e/ou institucional dos órgãos e/ou das entidades municipais responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos, contendo, se houver, o organograma do prestador público e /ou privado dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
- j) Instrumentos legais e/ou contratuais que tratem das despesas e das receitas dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, especialmente as leis orçamentárias e demais diplomas;
- k) Normas Legais que programem a cobrança pela prestação dos serviços;
- l) Leis, atos normativos e demais instrumentos legais federais, estaduais e municipais existentes e relacionados, diretamente, com os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
- m) Contratos, convênios e demais instrumentos negociais que tenham por objeto a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e/ou de limpeza urbana;
- n) Instrumentos legais, contratuais e/ou convênios que disponham sobre formas de cooperação federativa entre o município com a União, e/ou com os demais municípios da região pertinente à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, levando-se em consideração, dentre outros aspectos, proximidade e prevenção de riscos ambientais;



- o) Estrutura técnica operacional atual dos serviços e respectivos recursos humanos (especificando o número de funcionários por função, inclusive aqueles terceirizados);
- p) Estrutura de informação e comunicação;
- q) Serviços disponibilizados à população, sua abrangência e frequência de atendimento;
- r) Formas de tratamento e disposição final em uso;
- s) Fluxos de escoamento dos materiais recicláveis oriundos da coleta seletiva, inclusive levantamento da situação da regularização das Associações e Cooperativas de Catadores existentes na cidade;
- t) Instrumentos, mecanismos e procedimentos de regulação, de fiscalização e de controle incidentes sobre a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos, porventura existentes;
- u) Instrumentos, mecanismos e/ou procedimentos legais atinentes ao controle social, notadamente consulta e audiência pública, assim como conselhos de meio ambiente, de saúde e/ou de saneamento básico;
- v) Levantamento dos aspectos sociais e educacionais;
- w) Levantamento de projetos atuais e que existem relativos ao gerenciamento de resíduos, especialmente as áreas ideais para disposição derradeira ambientalmente adequada dos rejeitos, acaso existente.
- x) Identificação de passivos ambientais sobre o tema demandado, incluindo as áreas contaminadas com as respectivas orientações técnicas saneadoras.
- y) Análise dos impactos dos resíduos sólidos para a biodiversidade, segundo sistemas indicadores que levem consideração os aspectos sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e outros.
- z) Levantamento da estrutura administrativa da gestão dos resíduos sólidos na municipalidade que, por ser descentralizada, demanda a identificação de responsabilidades para o fornecimento de informações e posterior atuação na implementação do Plano.

Os dados supracitados serão colhidos e atualizados por meio de visita técnica ao município, reuniões com a equipe técnica municipal e realização de leitura comunitária por meio da oficina de diagnóstico, a ser realizada preferencialmente na

câmara dos vereadores, na primeira quinzena de junho, concomitante à semana de visitação do 06/06/2022.

A visita para diagnóstico terá o seguinte cronograma:

Tabela 1 - Cronograma da visita técnica para diagnóstico.

Junho 2022	Turno	Tipologia RS / Atividade		
6	M	Reunião Técnica	Res. Saneamento	
	T	Res. Domiciliares	Res. Comerciais	
7	M	Res. Domiciliares	Coleta Seletiva	Gravimetria
	T	Res. Construção Civil	Res. Limp. Urbana	Gravimetria
8	M	Res. Agrosilvopastoris	Res. Serv. Transporte	Gravimetria
	T	Res. Logística Reversa	Res. Industriais	Gravimetria
9	M	Res. Serviço de Saúde		
	T	Oficina Comunitária		
10	M	Visitas Complementares		
	T	Visitas Complementares		

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2022.

3.2.2. Atividade 2 - Elaboração da versão preliminar do prognóstico para os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana - Cenarização

O prognóstico, contendo as soluções necessárias para a problemática identificada referente aos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, bem como a análise e seleção das alternativas, serão realizadas de forma a projetar os estados progressivos de desenvolvimento. O mesmo objetiva a melhoria das condições em que vivem as populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas com o meio ambiente através da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, será selecionado o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização qualitativa entre demandas e disponibilidade de serviços, o qual se caracterizará como o cenário normativo, que deverá nortear as ações do setor para atingir a situação desejada e necessária, tendo em vista as projeções realizadas e os objetivos propostos

A projeção populacional será realizada por meio dos métodos do Crescimento, Aritmético, Previsão e do método Geométrico. Serão utilizados os levantamentos dos

anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A fim de definir qual dos métodos matemáticos mais se adéqua a realidade do município, serão obtidas as linhas de tendência para os dados do IBGE, através de software de processamento de dados, utilizando-se quatro tipos diferentes de curvas: logarítmica, linear, polinomial e exponencial.

A evolução da população e a taxa de crescimento (%) ano a ano, obtidos através do ajuste dos dados do IBGE, são determinadas a partir da curva que melhor se ajusta aos dados do próprio IBGE.

O Prognóstico para os resíduos sólidos é o conhecimento ou juízo antecipado, prévio, baseado necessariamente no diagnóstico, segundo o estado da arte e da evolução do quadro atual do município balizando a instituição de cenarização do sistema de resíduos sólidos com as respectivas vantagens e desvantagens que orientarão tanto a execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana quanto à instituição de probabilidades capazes de nortear às possíveis modificações.

Estudos de prognóstico são indispensáveis, tanto para a equipe gestora, municipal, quanto para a população, pois levam a decisões importantes sobre o curso de cada tratamento e de procedimento relevante às tomadas de decisões.

Desta forma, a partir dos levantamentos e sistematizações executadas na atividade anterior para a construção da versão preliminar do diagnóstico municipal, será elaborada a versão preliminar do prognóstico para os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana.

O prognóstico consistirá, entre outros, dos seguintes tópicos:

a) Aferição da viabilidade e da sustentabilidade econômica a partir da análise das estruturas financeiras, econômicas e orçamentárias, indicando-se mecanismos de remuneração dos serviços com o objetivo de garantir a sustentabilidade dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e de limpeza urbana;

b) Avaliação do arcabouço legal existente e indicação de modificações, adaptações ou complementações do arcabouço legal municipal existente que for necessário à luz do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e, ainda, da Lei Nacional de Diretrizes de Saneamento Básico (LNDSB), a fim de ofertar segurança jurídica para possibilitar o adequado funcionamento dos serviços;



c) Proposições para racionalização e otimização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e de limpeza urbana, incluindo, se for o caso, modificações organizacionais para efetivar as soluções propostas;

d) Proposições para estruturação e organização da gestão e do gerenciamento dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e de limpeza urbana, buscando o fortalecimento institucional com definição de responsabilidades e atribuições expressas em organograma funcional;

e) Proposições atinentes à identificação e criação ou, se for o caso, designação do órgão e/ou da entidade responsável pelo desempenho das atividades e dos procedimentos relativos à regulação, fiscalização e controle da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos;

f) Definição de aspectos atinentes ao controle social, especialmente a identificação da modelagem adequada para a designação do órgão e/ou entidade competente pelo controle social dos resíduos sólidos;

g) Proposições de modelagem relativa às formas de cooperação federativa que a Prefeitura de Palmas/TO poderá aderir em prol da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos;

h) Definição das formas de parceria com a iniciativa privada, voltadas para a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;

i) Definição de aspectos básicos para campanha de divulgação e conscientização ambiental e social em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99), ou a que estiver em vigor;

j) Definição de indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;

k) Indicação de metas a curto, médio e longo prazo voltadas para a não geração, redução, reutilização, e reciclagem pela via da coleta seletiva, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

l) Definição de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, admitidas soluções graduais e progressivas, observando, se for o caso, a compatibilidade com os demais planos setoriais de saneamento básico.

3.2.3. Atividade 3 - Elaboração da versão final do Diagnóstico e do Prognóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e de Limpeza Urbana

A execução desta atividade consistirá na elaboração da versão final do diagnóstico e prognóstico, considerando as discussões efetuadas na 3ª Reunião Técnica.

Devido ao novo paradigma sanitário imposto pela pandemia de COVID – 19, como exposto no Plano de Mobilização Social, a reunião prospectada para a consolidação da versão final do Diagnóstico e Prognóstico do PMGIRS de Palmas será realizada de forma híbrida, objetivando assim uma baixa aglomeração de pessoas e a menor possibilidade de transmissão e disseminação do vírus.

Serão convidados para participar presencialmente a equipe técnica municipal, o comitê executivo, os representantes dos setores interessados da sociedade, como presidentes de associações de catadores e bairros, líderes religiosos, professores e representantes de escolas públicas e privadas, técnicos e gestores envolvidos com os eixos de saneamento da cidade entre outros.

A reunião será transmitida virtualmente pelo canal do youtube da empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades, acessível a toda a população e, se possível, pelos canais oficiais de comunicação da prefeitura. Ainda, será disponibilizado um formulário virtual para preenchimento de dúvidas, críticas e sugestões sobre os assuntos abordados, as quais serão incorporadas à versão final após análise técnica.

O diagnóstico deverá caracterizar o cenário atual, enquanto o prognóstico trará as indicações de soluções com vistas à regularidade, continuidade e aumento da cobertura dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação final de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Assim como prever a implantação de infraestrutura necessária para a coleta de resíduos de serviços de saúde, de construção civil, de varrição, capina, poda e, por fim, ao apoio à implementação da coleta seletiva, triagem e reciclagem, da compostagem, da reciclagem do óleo usado e da logística reversa.

A partir do diagnóstico e prognóstico efetuado deverão ser estabelecidos os cenários futuros para o horizonte de projeto.

3.3. Meta 3 – Elaboração das proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana

Com base na cenarização e nos dados e informações constantes no diagnóstico e no prognóstico já constituído do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), serão elaboradas proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, bem como apontadas formas de implementação da logística reversa e as possibilidades de adoção de instrumentos e processos de cooperação federativa, notadamente de gestão associada pela via do consórcio público, segundo a legislação de regência.

Para o cumprimento dessa meta e consolidação final das propostas está prevista mais uma reunião técnica com a equipe municipal, de forma a alinhar e adequar os objetivos e proposições à realidade local.

3.3.1. Atividade 1 - Elaboração da versão preliminar das proposições do PMGIRS

As proposições do PMGIRS abordarão, entre outros, os seguintes aspectos:

a) Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

b) Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

c) Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo do poder público, observado o licenciamento ambiental e a legislação ambiental pertinente;

d) Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

e) Periodicidade da revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS), observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual municipal (PPA);

f) Definição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas de modo compatível com o PPA e outros planos governamentais municipais, identificando as possíveis fontes de financiamento;

g) Ações específicas a serem desenvolvidas internamente pelos órgãos e entidades da Administração Pública municipal, visando à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos;

h) Definição de mecanismos e procedimentos para a avaliação do sistema de resíduos sólidos a partir de uma sistemática que leve em consideração a eficiência e a eficácia das ações programadas para o setor;

i) Estabelecimento de ações para as emergências e contingências relativas ao sistema de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana.

3.4. Meta 4 - Elaboração da Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

3.4.1. Atividade 1- Realização de Consulta Pública

A consulta Pública será realizada em conjunto com a Prefeitura Municipal de Palmas, sendo que a Administração Pública, segundo o termo de referência, utilizará os meios de comunicação para tornar público a versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). A empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades se compromete a disponibilizar link para o produto supracitado, hospedado em sua nuvem de armazenamento virtual.

A versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) será submetida à consulta pública mediante a sua permanência, por até 30 dias, em página eletrônica do município, a fim de que a população possa ofertar sugestões e/ou contribuições em prol do aperfeiçoamento desses documentos.

A Prefeitura Municipal de Palmas - TO poderá disponibilizar as versões impressas da Versão Preliminar do Plano Municipal De Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para aqueles que não tiverem acesso à rede de computadores, desde que estes efetuem a devida solicitação e arquem com a reprodução dos documentos.

3.4.2. Atividade 2 - Elaboração da Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

Uma vez realizada a audiência pública e findo o prazo estabelecido para a consulta pública, as sugestões, críticas e complementações elencadas serão avaliadas quanto a pertinência ou não das sugestões e/ou contribuições da população, de forma a apresentar à equipe técnica municipal as justificativas de sua aceitação ou não, consolidando então a Versão Preliminar da atualização do PMGIRS de Palmas.

3.5. Meta 5: Elaboração da Versão Final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

3.5.1. Atividade 1 - Elaboração da Versão Final do Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)

Concluídos os trabalhos da fase anterior, será elaborada a versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e incluída a integração do seu conteúdo ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), conforme as Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020.

Serão entregues duas cópias dos estudos técnicos em formato impresso, e uma em formato digital com arquivos nos formatos solicitados, para análise preliminar e verificação do atendimento dos itens constantes no TR.

A Líder Engenharia e Gestão de Cidades providenciará a impressão da versão final do PMGIRS. Segundo o TR, a Prefeitura Municipal se responsabilizará, integralmente, pela condução do devido processo legislativo com vistas à edição da futura Política Municipal de Resíduos Sólidos (PLMRS), não havendo qualquer atribuição e/ou corresponsabilidade da Empresa Consultora nessa fase legislativa.

3.6. Cronograma de Execução

A figura abaixo mostra o cronograma de execução para a revisão do PMGIRS de Palmas – TO.

Figura 2 - Cronograma de Execução.

Metas	Atividades	Detalhamento	Meses					
			Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Meta 01 - Plano de Trabalho	Atividade 1.1 - Plano de Trabalho	1ª Reunião Técnica ETM - 26/04/2022						
Meta 02- Diagnóstico e Prognóstico	Atividade 2.1 - Levantamento e sistematização de dados	Visitas Técnicas na semana do dia 06 à 10 de junho de 2022						
		2ª Reunião Técnica ETM - 06/06/2022						
		Estudo gravimétrico - 07 à 08/06/2022						
		Oficina Comunitária do Diagnóstico - 09/06/2022						
	Atividade 2.2 - Versão Preliminar do Diagnóstico e Prognóstico	Atividades de planejamento e engenharia em escritório						
Atividade 2.3 - Versão Final do Diagnóstico e Prognóstico	3ª Reunião Técnica ETM - CE - GI - 08/07/2022							
Meta 03 - Proposições para melhorias dos serviços	Atividade 3.1 - Versão Preliminar das Proposições	4ª Reunião Técnica ETM - 15/07/2022						
Meta 04 - Versão Preliminar do PMGIRS	Atividade 4.1 - Consulta Pública	Consulta Pública de 18/07/2022 à 18/08/2022						
	Atividade 4.2 - Elaboração da Versão Preliminar do PMGIRS	Audiência Pública 23/08/2022						
		5ª Reunião Técnica ETM - 24/08/2022						
Meta 05 - Versão Final do PMGIRS	Atividade 5.1 - Elaboração da Versão Final	Atividades de escritório						

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2022.