



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE PARAÍSO, SP - PMGIRS



Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

PARAÍSO – SP

Revisado em 01/04/2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
Capítulo 1 - Caracterização Socioeconômica do Município de PARAÍSO	9
Capítulo 2 – Atualização do Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	9
Capítulo 3 - Prognósticos: projeção populacional e de geração de resíduos	9
Capítulo 4 – Diretrizes, Metas e Programas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	10
Capítulo 5 – Identificação de Áreas Favoráveis para a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeito.....	11
Capítulo 6 – Estudo Econômico Financeiro para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	11
Capítulo 7 – Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental dos Serviços e Programas.....	11
Capítulo 8 - Indicadores para acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	11
Capítulo 9 – Diretrizes para o Plano de Emergências e Contingências.....	12
Capítulo 10 – Modelo Institucional para Controle, Regulação, Fiscalização e Gerenciamento dos Serviços.....	12
Capítulo 11 – Soluções Consorciadas para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de PARAÍSO	12
Capítulo 12 – Considerações finais	12
Capítulo 13 – Definições	12
METODOLOGIA DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO.....	13
CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE PARAÍSO	14
HISTÓRICO	17
Informações municipais	19



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Principais considerações sobre o Município de PARAÍSO	25
ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	25
Organização e Competência	25
Serviços Executados	26
Resíduos sólidos domiciliares, comerciais, e de varrição	27
Caracterização Gravimétrica dos Resíduos	29
Serviço de Limpeza Pública	30
Serviço de Limpeza de ralos e bocas-de-lobo	33
Serviços de Capina e Raspagem	33
Resíduos de Serviço de Saúde	35
Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)	37
Resíduos de Saneamento Básico	38
Resíduos Industriais	39
Resíduos Agrossilvipastoris	39
Resíduos Perigosos	40
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	40
RELAÇÃO ENTRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A SAÚDE	48
RESÍDUOS SÓLIDOS E A SOCIEDADE	51
ESTRUTURA FINANCEIRA	51
CONTROLE DE CUSTOS	52
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	52
PROPOSTAS EXISTENTES	53
PROPOSIÇÕES	54
PROPOSTAS DE GESTÃO	55



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO MUNICIPAL.....	55
ACONDICIONAMENTO ADEQUADO	57
COLETA E TRANSPORTE	61
REGULARIDADE DA LIMPEZA PÚBLICA	63
CRIAÇÃO DE ECOPONTOS E/OU USINA DE RECICLAGEM DE RCC	66
DIRETRIZES	68
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	68
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ESPECIAIS	72
A- Pilhas e Baterias	72
B- Equipamentos eletro-eletrônicos	73
C- Óleo vegetal usado (de cozinha).....	74
D- Resíduos de Saúde	75
E- Lâmpadas fluorescentes	75
F- Pneus	77
Programa De Educação Ambiental.....	79
DIRETRIZES, METAS E PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	82
PRIORIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS: NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM, TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS	83
DIRETRIZES GERAIS	85
DIRETRIZES ESPECÍFICAS	85
Consolidação das Diretrizes Gerais e Específicas em Metas e Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de PARAÍSO com investimentos necessários....	88
DIRETRIZES PARA O PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	99
OBJETIVOS	99



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Diretrizes para o Plano para Contingências e Ações de Emergências.....	100
RESÍDUOS GERADOS EM ACIDENTES E DESASTRES	103
INDICADORES DE AVALIAÇÃO PARA O PLANO.....	104
CONCLUSÃO	104
DEFINIÇÕES	105
REFERÊNCIAS	112



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PARAÍSO

APRESENTAÇÃO

A prestação e a gestão qualificada dos serviços de limpeza urbana no Brasil têm sido reguladas, especialmente, por duas importantes leis. A primeira delas, a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), instituiu o novo marco regulatório do saneamento no Brasil e fixou as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, além de incluir, dentre os serviços de saneamento, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

A segunda, a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Além disso, a normal legal foi atualizada e regulamentada em 2023, com a publicação dos Decretos nº 11.466, nº 11.667, nº 11.598 e nº 11.599 para reformular regras sobre comprovação econômico-financeira, regionalização e metas de universalização.

A mais diretamente ligada ao setor é a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que apresenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Recentemente a mesma foi alterada pela Lei nº 15.088/2025, que modificou o texto original para proibir a importação de resíduos sólidos e rejeitos no Brasil.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios devem elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo esta condição para acesso



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

aos recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (artigo 18 da Lei nº 12305/2010). De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Municipal de Gestão Integrada pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico previsto na Lei nº 11.445 mas deve respeitar o conteúdo mínimo previsto nos incisos do artigo 19 da Lei nº 12.305/2010.

Com o intuito de atender à legislação do setor, o Município de PARAÍSO, elaborou em 2021, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo devidamente revisado em 2026, já que na ocasião o período de revisão proposto foi de 4 anos.

Além dos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007 como universalização, integralidade e serviços realizados de forma adequada, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos incorpora questões relativas aos geradores sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento específico, a definição de responsabilidades quanto à implementação e operacionalização dos Planos e as metas e diretrizes para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Quadro 1 apresenta o conteúdo mínimo para o Plano de Gestão Integrada estabelecido no artigo 19 da PNRS (BRASIL, 2010):

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver.
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou Compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007.
VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual.
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público.
IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização.
X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, ou formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007.
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.
XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33.
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal

Fonte: Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010)

Baseado nas diretrizes e orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos é apresentado neste documento o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paraíso (PMGIRS), que se constitui em um instrumento de definição e ordenamento legal, institucional, organizacional e operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município. O PMGIRS está estruturado nos seguintes capítulos, sendo:

***Capítulo 1 - Caracterização Socioeconômica do Município de PARAÍSO:** Neste capítulo são apresentadas as principais características do Município de Paraíso quanto às questões ligadas a localização, infraestrutura, aspectos socioeconômicos, demográficos e de saneamento.

***Capítulo 2 – Atualização do Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** Apresenta as informações referentes à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com vistas a diagnosticar os sistemas implantados, identificando suas condições de operação, além dos instrumentos legais municipais e planos já existentes. Esse capítulo discute os pontos críticos que envolvem desde a geração e a disposição final de resíduos, passando pelos serviços ofertados à população e as condições de descarte, até o tratamento e o destino de outros resíduos como os de serviços de saúde e os de construção civil. Este capítulo atende aos seguintes itens do artigo 19 da PNRS: I (diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas).

***Capítulo 3 - Prognósticos: projeção populacional e de geração de resíduos:** Nesse capítulo são apresentados os cenários futuros com estimativas de aumento da população e, consequentemente, da geração de resíduos para os próximos 10 anos. Esse estudo subsidia a formulação de programas para minimização de resíduos e o planejamento para o sistema



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no horizonte temporal adotado.

***Capítulo 4 – Diretrizes, Metas e Programas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** Seguindo os princípios orientadores de universalização, qualidade dos serviços, minimização de resíduos, redução dos impactos ambientais, de controle social, dentre outras, são apontadas as diretrizes, ações, metas e programas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Este capítulo atende aos seguintes itens do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: XIV (metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada); IV (identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS); VII (regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual); IX (programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização); X (programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos); XI (programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver); XVI (meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33); XIX (periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal); V (procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007); VII (regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual); XII (mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos); e XV (descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos).

***Capítulo 5 – Identificação de Áreas Favoráveis para a Disposição Final Ambientamente Adequada de Rejeito:** Este capítulo apresenta a análise da situação do Município quanto à disponibilidade de áreas para disposição de resíduos. Este capítulo atende ao item II do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver).

***Capítulo 6 – Estudo Econômico Financeiro para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** Este capítulo traz a projeção de custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ao longo dos 30 anos, com a ampliação dos serviços executados atualmente e implantação de novos serviços e programas para o sistema, buscando eficiência e sustentabilidade econômico-financeira. Este capítulo também versa sobre o Item XIII (sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007) do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

***Capítulo 7 – Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental dos Serviços e Programas:** O capítulo discute a importância da avaliação contínua da qualidade dos serviços de limpeza urbana e apresenta indicadores de acompanhamento do desempenho operacional e ambiental dos serviços e programas. Este capítulo atende ao Item VI do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos).

***Capítulo 8 - Indicadores para acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:** A implementação do Plano, com novos serviços, programas e melhorias nos sistemas de tratamento, deve ter um acompanhamento efetivo por meio de indicadores, com o objetivo de verificar a situação do Município no atendimento das diretrizes apontadas no Plano e mensurar a efetividade das ações e atividades desenvolvidas. Este capítulo atende ao Item VIII (definição das



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público) do Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

***Capítulo 9 – Diretrizes para o Plano de Emergências e Contingências:** Nesse capítulo são discutidas ações e estratégias para emergências e contingências que possam ocorrer no sistema de limpeza urbana. Ressalta a importância de realização de diagnósticos referentes às áreas e as comunidades afetadas com levantamentos, análises de risco e planos de ação para o controle dessas ocorrências, contemplando medidas de tratamento e disposição final dos resíduos em situações de interrupção dos serviços. Este capítulo atende ao seguinte Item do artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: XVII (ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento).

***Capítulo 10 – Modelo Institucional para Controle, Regulação, Fiscalização e Gerenciamento dos Serviços:** Este item discute e apresenta o modelo institucional para controle, regulação, fiscalização e gerenciamento dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007.

***Capítulo 11 – Soluções Consorciadas para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de PARAÍSO:** Este capítulo traz a discussão da importância de soluções consorciadas para o compartilhamento de equipamentos e de estruturas de gestão de resíduos pelos municípios da mesma região, atendendo ao seguinte Item do Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos: III (identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais).

***Capítulo 12 – Considerações finais:** Neste item são apresentadas as considerações finais do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de PARAÍSO, destacando os principais aspectos do Plano.

***Capítulo 13 – Definições:** Neste capítulo são apresentadas as principais definições ligadas à temática de resíduos sólidos, considerando a Lei nº 11.445/2007, a Política Nacional



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e a LEI Nº 14.026 DE 15 DE JULHO DE 2020, Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

METODOLOGIA DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO

Para a elaboração e posterior revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paraíso (PMGIRS) foram empregados diferentes métodos de trabalho. O levantamento de informações de fontes primárias e secundárias foi realizado por meio de visitas técnicas, leitura dos planos já existentes e reuniões com profissionais das diversas que compõem a Prefeitura Municipal.

As informações obtidas, analisadas e consolidadas no Capítulo 2 Diagnóstico, permitiram a visão geral sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de Paraíso com a descrição do sistema de limpeza pública, a identificação dos problemas atuais e suas interações. Essas informações e os estudos de projeção populacional e de geração de resíduos serviram de base para a definição das diretrizes e metas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para os próximos 10 anos.

Atendendo a uma das diretrizes específicas da Lei nº 11.445/2007 no que tange o controle social, o Município de Paraíso buscou envolver toda a população na discussão dos Planos Municipais de Saneamento e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Dessa forma o processo de construção das diretrizes e metas foi realizado de forma conjunta e participativa com técnicos e representantes da Prefeitura Municipal, e sociedade civil. Lembrando que a



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

revisão do Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/2020), estabelece que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços deva ser buscada, tanto quanto possível, mediante cobrança de taxas, tarifas e de outros preços públicos diretamente dos usuários.

O objetivo desse processo participativo foi de compartilhar as informações técnicas em cada área do saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem urbana e limpeza urbana e manejo de resíduos), identificar propostas e prioridades junto população local para construir, conjuntamente, as diretrizes e metas para cada área, considerando a universalização, a qualidade e a eficiência dos serviços.

Para a consecução desses objetivos, alguns métodos de trabalho foram utilizados:

- Reuniões de planejamento para elaboração de definição de calendário e da metodologia de trabalho, divisão de regiões geográficas da cidade, elaboração de materiais de divulgação e adequação de atividades e ações;

- Compilação dos dados sobre os sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

- Estabelecimento de diretrizes e metas preliminares com ações de curto, médio e longo prazo, com base no diagnóstico realizado;

Sistematização das propostas apresentadas.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paraíso (PMGIRS) foi construído de forma conjunta com os agentes envolvidos propondo um novo modelo de gestão de resíduos, buscando atender não somente a legislação, mas contribuir com a melhoria contínua da qualidade e da salubridade ambiental no Município.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE PARAÍSO

Paraíso é um município brasileiro localizado no estado de São Paulo, na Região Sudeste do Brasil. 397 km distante da capital paulista, a cidade tem uma população estimada em 6.369 habitantes e área de 155,186 km². Paraíso pertence à Microrregião de Catanduva, que é pertencente à Mesorregião de São José do Rio Preto (Figuras 1).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



Figura 1 - Localização da cidade de PARAÍSO. Fonte Google earth, 2026.

Sobre o uso do solo e hidrográfica, serão apresentadas as Figuras 2 e 3.

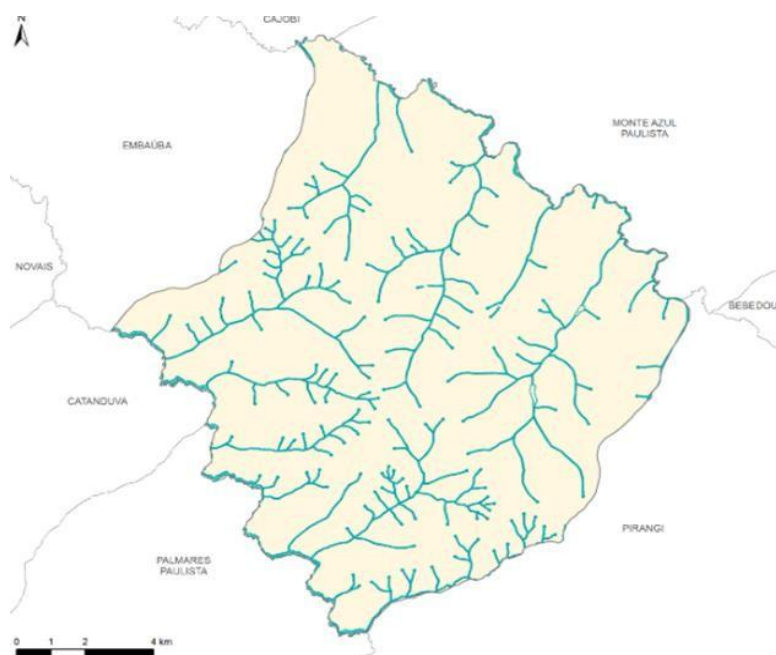
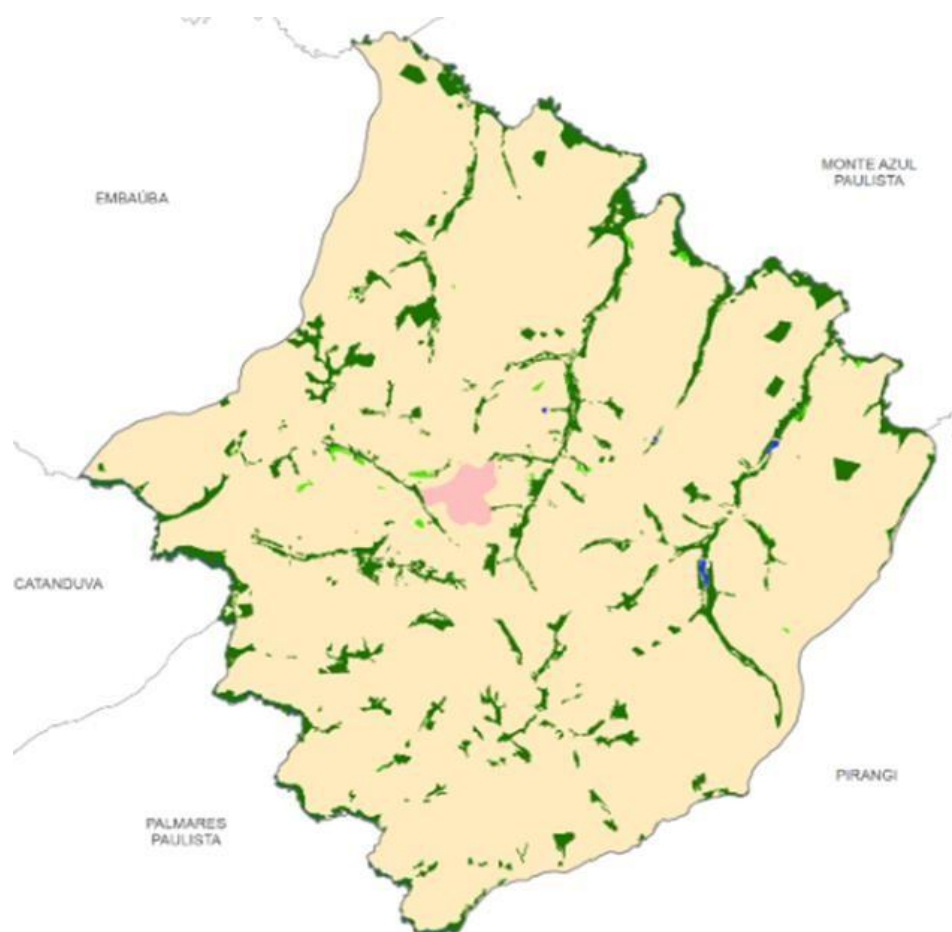


Figura 2 - Mapa de hidrografia da cidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



Legenda

□ Limite Municipal

Classe	Área (ha)
Água	37,5
Formação florestal	1.361,0
Formação não florestal	0,0
Silvicultura	34,6
Área antropizada	13.985,1
Área edificada	108,5

Localização do Município



Fonte de Dados

Imagens RapidEye - Ano 2012
Áreas edificadas - Base Cartográfica Contínua
do Brasil, escala 1:250.000

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS 2000

Figura 3 - Mapa de Uso do Solo da cidade de PARAÍSO.



HISTÓRICO

Em 1865, no começo da guerra do Paraguai existia um povoado com um nome de São Sebastião do Turvo, em território do atual município e Comarca de Jaboticabal. Era formado de 117 alqueires de terras. Em 1891, possuía 60 casas e 2 igrejas (Nossa Senhora Mãe dos Homens e São Sebastião). Transformou-se em distrito policial pela lei número 663 de 6 de setembro de 1899, e foi elevado a categoria de distrito de paz. Pela lei número 1493 de 29 de dezembro de 1915, artigo 1º tomou o nome de Drupi. O lugar era insalubre em virtude de achar-se muito próximo do rio Turvo onde era propagada a malária em toda a região banhada pelo referido rio. Os moradores, sempre atacados pela terrível moléstia, viram-se na contingência de mudarem suas residências para outro lugar mais sadio.

Entre os moradores, Andreilino Vicente Bravo, Antônio Mialichi e José Prene, possuíam grande área de terra distante 10 km de São Sebastião do Turvo, sendo transferida para lá a sede do distrito, com o nome de Vila Paraíso, pelo decreto nº 6034, de 17 de agosto de 1933, passando o distrito a denominar-se também Vila Paraíso. Pelo decreto nº 6997, de 7 de março de 1935, foi transferido para o município de Pirangi, comarca de Monte Alto. Pelo decreto lei federal nº 2104 de 2 de abril de 1940, e decreto estadual nº 11069, de 4 de maio de 1940, este distrito passou a denominar-se Paraíso. Foi elevado a município na comarca de Monte Alto com sede na vila de igual nome e com território do respectivo distrito e território desmembrado do distrito da sede do município de Pirangi, pela lei nº 2456 de 30 de dezembro de 1953, posta em execução em 1º de janeiro de 1954. Como município, ficou constituído de um único distrito, o de Paraíso (Figuras 4 e 5).



Figura 4 - Vista aérea do Município de Paraíso, SP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Demografia e População

A dinâmica populacional do Município representa um fator determinante a ser compreendido para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, gerados pelos habitantes em seu território. De acordo com os dados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Paraíso dispõe de 6.099 habitantes. Na zona rural residem cerca de 710 pessoas e a densidade demográfica é de 39,30 hab/km² (Figura 5).

População

Em 2022, a população era de 6.099 habitantes e a densidade demográfica era de 39,3 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 469 e 328 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 3916 e 1874 de 5570.

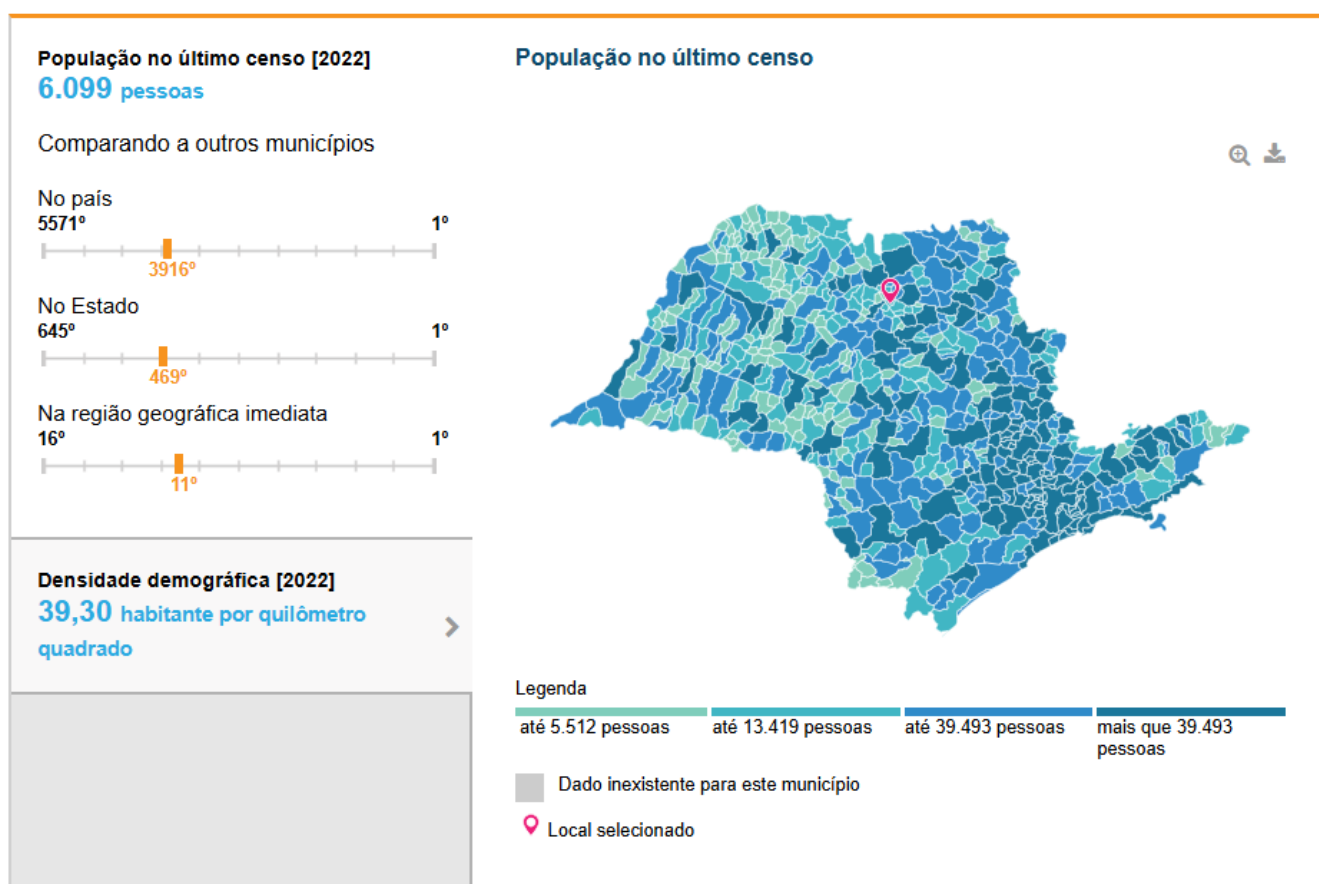


Figura 5 - População do Município de Paraíso, SP, de acordo com o censo realizado em 2022.

Sabe-se que o crescimento populacional é acompanhado do aumento da geração de resíduos domiciliares, sendo assim, deve-se acompanhar a projeção populacional para a realização de estudos de ações para atender às necessidades da população. Deve-se



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

considerar que a geração de resíduos é um grande desafio e se tratando de aumento da quantidade gerada, não se pode ignorar todos os fatores sociais, ambientais e econômicos envolvidos neste crescimento.

Indormações Municipais

Economia: Em 2023, o PIB per capita era de R\$ 71.499,62. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 128 de 645 entre os municípios do estado e na 642 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 79,12%, o que o colocava na posição 369 de 645 entre os municípios do estado e na 4170 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 74.058.452,13 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 71.887.359,8 (x1000). Isso deixa o município nas posições 375 e 355 de 645 entre os municípios do estado e na 2977 e 2851 de 5570 entre todos os municípios (Figura 6).

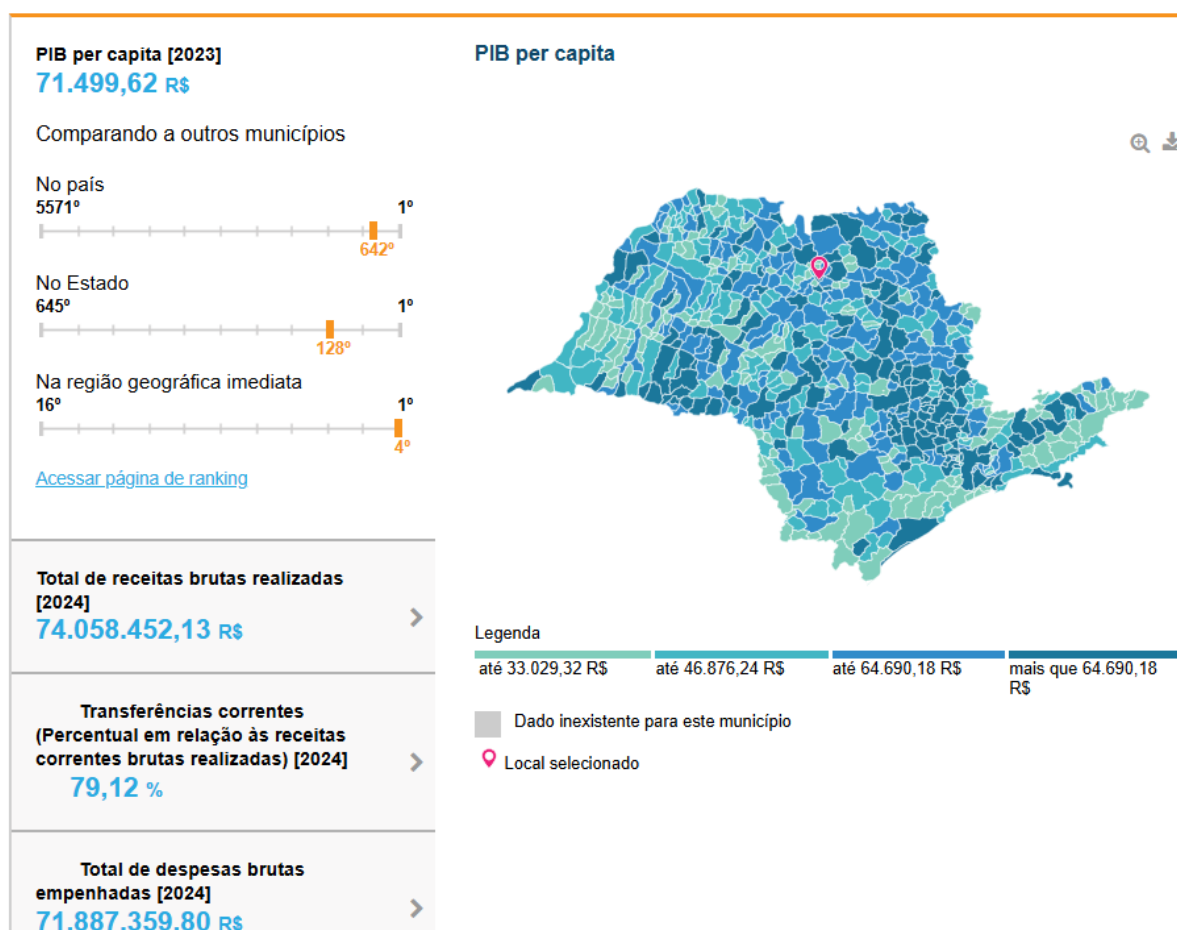


Figura 6 – Dados de economia da população do Município de Paraíso, SP, de acordo com o último levantamento realizado pelo IBGE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Sobre trabalho e rendimento, o salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2023 foi de R\$3,2 salários mínimos, enquanto que o número de pessoas ocupadas em postos de trabalho formais foi de 2.952 (Figura 7).

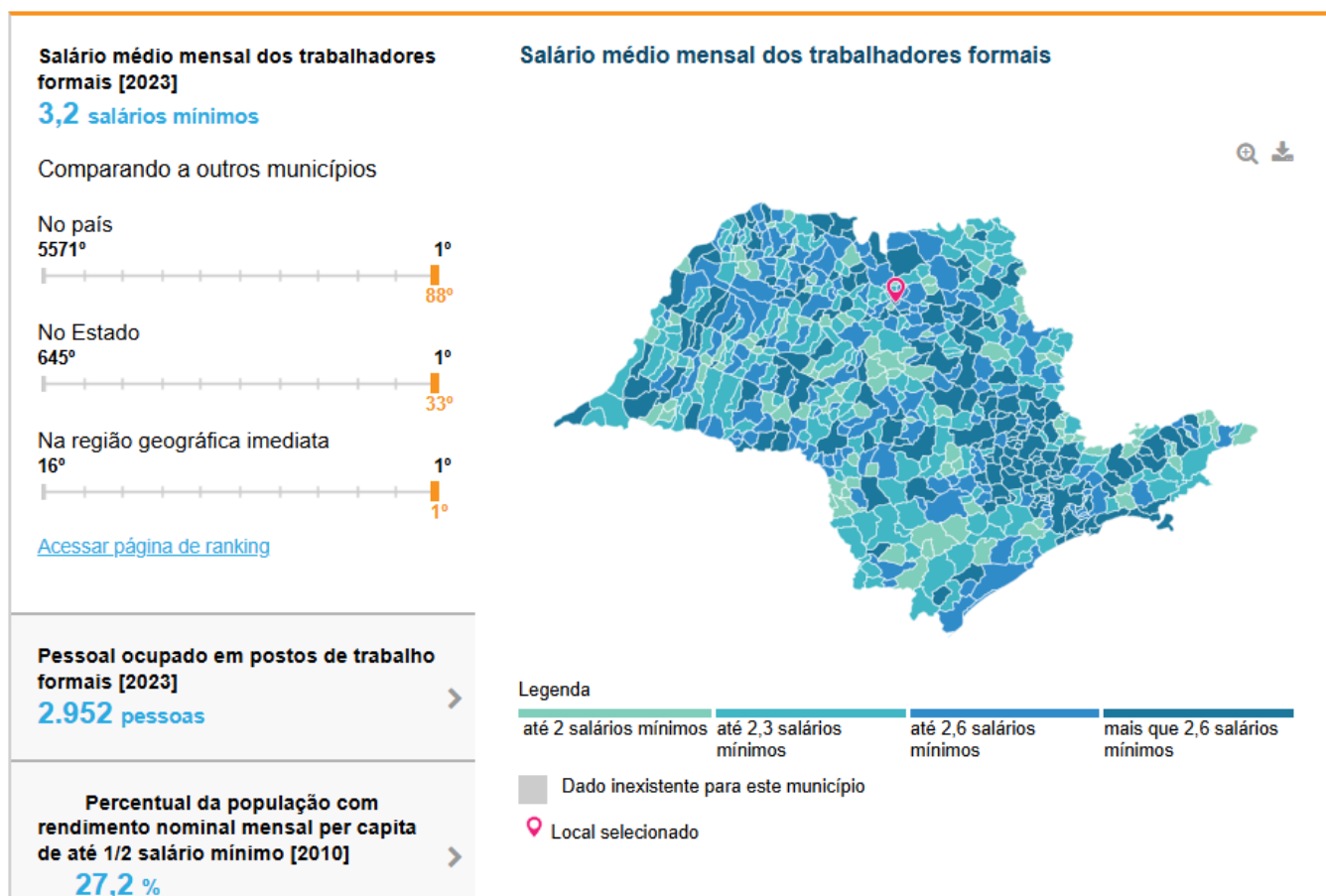


Figura 7 – Salário médio mensal dos trabalhadores formais do Município de Paraíso, SP, de acordo com o último levantamento realizado pelo IBGE.

Educação: Em 2022, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 100%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 1 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6,6 e para os anos finais, de 6,1. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 194 e 15 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 959 e 98 de 5570 (Figura 8).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

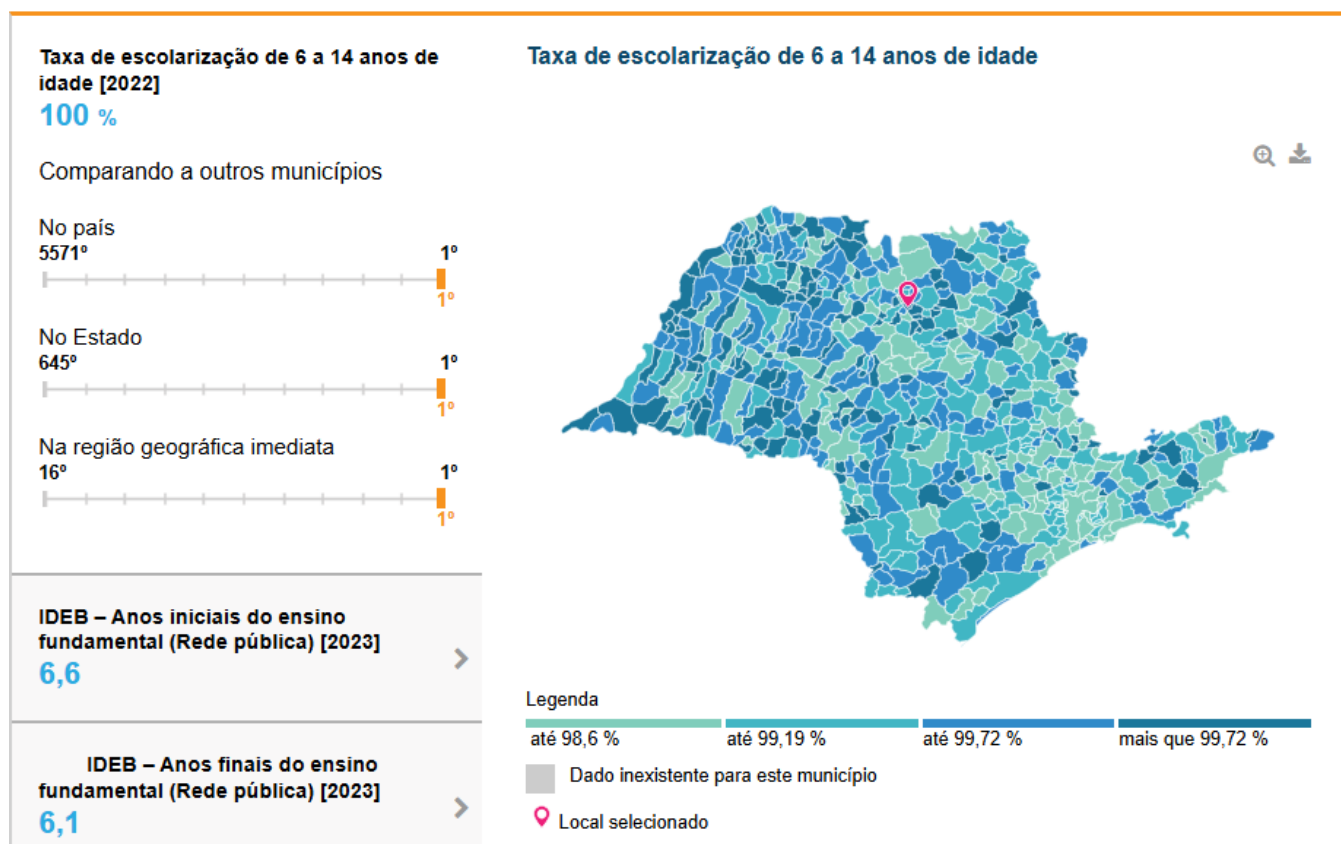


Figura 8 – Taxa de escolarização do Município de Paraíso, SP, de acordo com o censo realizado em 2022.

Saúde: A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 17,86 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 129 de 645 e 292 de 645, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1453 de 5570 e 2594 de 5570, respectivamente (Figura 9).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

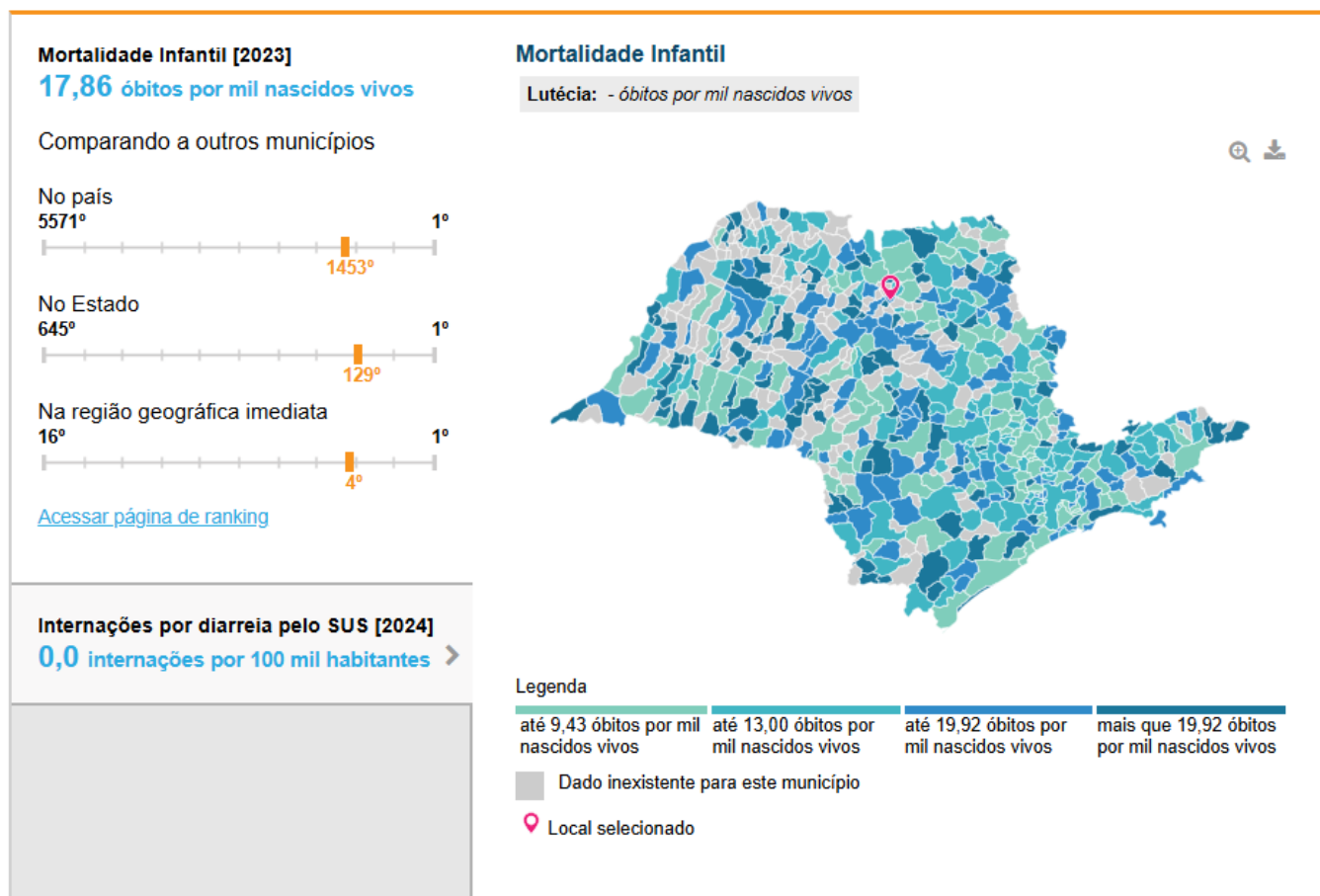


Figura 8 – Taxa de escolarização do Município de Paraíso, SP, de acordo com o censo realizado em 2022.

Meio Ambiente: Apresenta coleta e tratamento de esgoto adequado na zona urbana, enquanto tramita com a universalização para a zona rural também. Segundo o IBGE, 2022, 92,81% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 36,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 342 de 645, 254 de 645 e 177 de 645, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 512 de 5570, 650 de 5570 e 892 de 5570, respectivamente (Figura 9).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

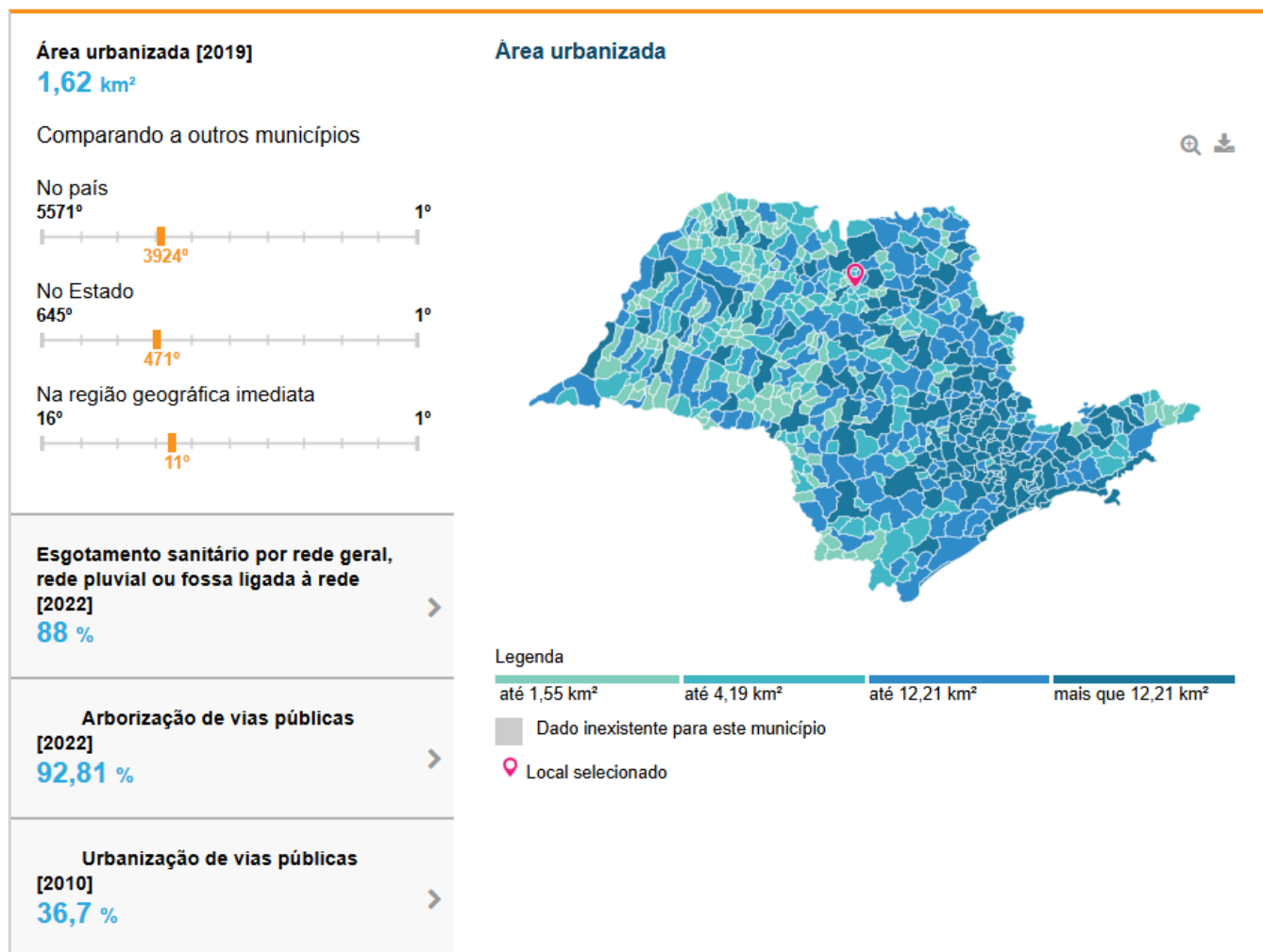


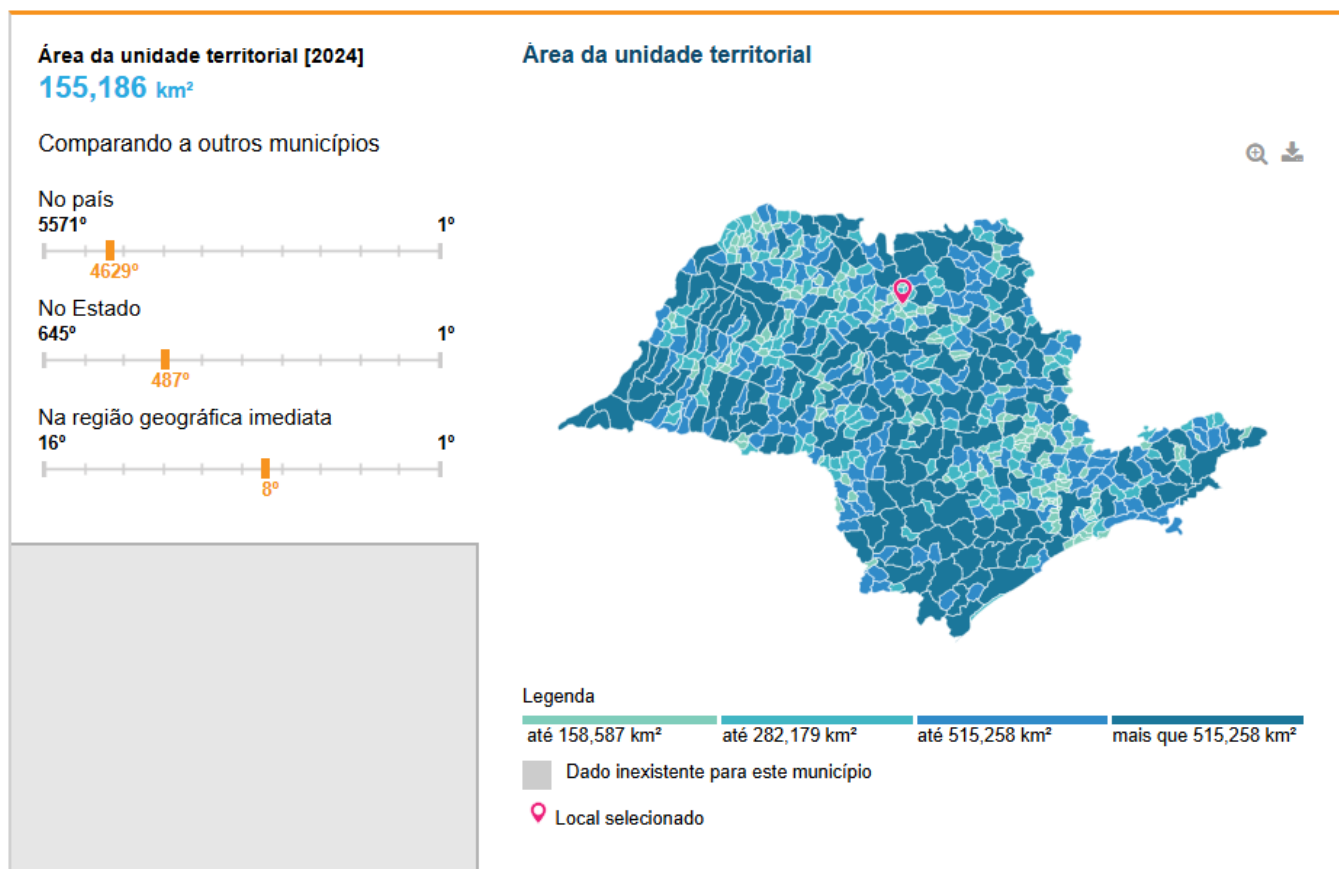
Figura 9 – Área urbanizada do Município de Paraíso, SP, de acordo com o censo realizado em 2022.

Território: Em 2024, a área do município era de 155,186 km², o que o coloca na posição 487 de 645 entre os municípios do estado e 4629 de 5570 entre todos os municípios (Figura 10).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



TERRITÓRIO	
Área da unidade territorial [2024]	155,186 km ²
Hierarquia urbana [2018]	Centro Local (5)
Região de Influência [2018]	Arranjo Populacional de Catanduva/SP ...
Região intermediária [2024]	São José do Rio Preto
Região imediata [2024]	Catanduva
Mesorregião [2022]	São José do Rio Preto
Microrregião [2022]	Catanduva

Figura 10 – Área da unidade territorial do Município de Paraíso, SP, de acordo com o censo realizado em 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Principais considerações sobre o Município de PARAÍSO

Conforme demonstrado pelos índices e dado selecionados para a composição do Capítulo “Diagnóstico Socioeconômico”, o Município de Paraíso apresenta infraestrutura urbana e de serviços ofertados à população, posicionando-o como um dos municípios desenvolvidos no Estado de São Paulo e do país.

A análise das características históricas, físico-territoriais, econômicas e de infraestrutura urbana foram desenvolvidas e apresentadas com o objetivo de possibilitar o diagnóstico das condições de vida no Município, por meio do emprego dos indicadores selecionados, obtidos em pesquisas junto a institutos referenciados, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e outros, além da pesquisa em outros documentos e fontes de dados oficiais como Ministérios e órgãos públicos Estaduais e Municipais.

Deste modo, o diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida da população de PARAÍSO, busca revelar as causas das deficiências identificadas por meio dos índices, permitindo o desenvolvimento de ações, programas e projetos, apresentados nos capítulos posteriores, que influenciam estas dimensões, respeitados o âmbito e os limites delimitados para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Organização e Competência

Conforme definido na Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais direcionadas à coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos domésticos e dos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem ser executados pelos municípios ou delegados a terceiros. No Município de PARAÍSO, a responsabilidade pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é de competência do Município.

A Figura 11 apresenta o organograma do órgão responsável pela gestão dos serviços de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de PARAÍSO.

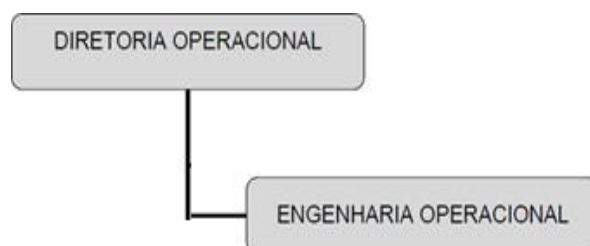


Figura 11 – Organograma da responsabilidade pela gestão dos serviços de limpeza urbana do Município de Paraíso, SP.

A estrutura administrativa para atender o Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Paraíso é existente, uma vez que os serviços de coleta, de transporte estão a cargo da Municipalidade, bem como os serviços de limpeza pública. Lembrando que a destinação final é feita no CGR DE CATANDUVA – CENTRO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS, sendo assim, a cidade não dispõe de aterro sanitário próprio.

Serviços Executados

A operação de coleta engloba o recolhimento dos resíduos sólidos em seu ponto de geração e o trajeto percorrido até o local de destinação final.

Os cidadãos normalmente imaginam que a coleta seja o fim de um ciclo, e para este agente significa o final do ciclo de vida de um produto ou bem que tenha usufruído, mas todo material pode e deve ser reinserido em ciclos produtivos qualquer que seja sua situação.

A coleta e o transporte do lixo é a parte mais sensível aos olhos da população, a mais passível de crítica. Deve funcionar bem e de forma sistemática.

Pode-se então conceituar como coleta domiciliar comum o recolhimento dos resíduos produzidos nas edificações residenciais, públicas e comerciais, desde que não sejam, estas últimas, grandes geradoras.

Como o serviço de coleta representa aproximadamente de 50 a 60% dos custos da operação de limpeza urbana, é necessário um bom planejamento desses serviços.

É preciso garantir a periodicidade, a frequência e o horário pré-determinado da coleta, só assim podemos universalizar os serviços prestados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Resíduos sólidos domiciliares, comerciais, e de varrição

A coleta e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais em estrutura de coleta apresentada a seguir (Tabela 1):

Município de PARAÍSO - SP	
Área abrangida	Perímetro urbano do município de Paraíso/SP, com pontos estratégicos na zona rural
Volume de Resíduos	1.620 toneladas/ano *média ano 2025
Destinação final	Aterro sanitário privado operado pelo CGR de Catanduva
Frequência 01	Diária, no período diurno das 7:30 às 15:30 horas.
Frequência 02	Alternada nos bairros de segunda a sábado
Acondicionamento dos resíduos	Coleta 100% coleta convencional
Veículos	02 caminhões coletores compactadores 15 m³, sendo 01 de reserva técnica
Trabalhadores	01 motorista e até 02 coletores para cada equipe de trabalho
Instalações	Escritório, almoxarifado, pátio estacionamento, oficina mecânica, lavador veículos, vestiário e refeitório.

Tabela 1 – Estrutura para coleta e transporte de resíduos domésticos em Paraíso, SP.

A coleta convencional, de resíduos domiciliares e comerciais é realizada pela Prefeitura Municipal de Paraíso. Atualmente 100 % da área urbana é atendida, inclusive algumas áreas rurais também são atendidas. A coleta é executada manualmente, porta-a-porta, com frequência diária em todo o município no período. Dois coletores vão fazendo a coleta dos resíduos e depositando no caminhão coletor. Os resíduos coletados diariamente são enviados para o aterro de Catanduva (CGR Catanduva – Centro de Gerenciamento de Resíduos), conforme demonstrado na Figura 12.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



Figura 12 – Demonstração do CGR de Catanduva, SP.

Na coleta são recolhidos os resíduos acondicionados em sacos ou sacolas plásticas. A coleta é executada em um circuito pré-determinado e atende todas vias oficiais abertas à circulação, situadas no perímetro urbano do município de PARAÍSO.

Para a realização da coleta a cidade foi dividida em setores, e a partir dos setores foi desenvolvido o roteiro de coleta. Todo o lixo coletado é destinado no aterro sanitário de Catanduva.

A equipe trabalha com todos os equipamentos de EPIs e uniformizados, conforme a legislação vigente, incluindo material de comunicação via radio com a base de operações e supervisores, e destinação final de resíduos domiciliares, abrangem o recolhimento regular de todos os resíduos abaixo:

- Domiciliares, gerados por residências, comércio em geral, desde que devidamente acondicionados em sacos plásticos;
- De varrição, acondicionados em sacos plásticos;
- Dos serviços de limpeza e de eventos públicos, corretamente acondicionados em sacos plásticos ou em contêineres;
- Dos estabelecimentos e próprios públicos, acondicionados em sacos de plástico ou em contêineres



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Caracterização Gravimétrica dos Resíduos

A determinação da caracterização gravimétrica é de extrema importância para o planejamento das ações relativas ao manejo dos resíduos, como por exemplo, quanto aos potenciais tratamentos para as diversas frações (orgânica, recicláveis e rejeitos).

Na cidade de Paraíso não existiam dados consistentes de quantificação dos resíduos sólidos no passado, porém, por destinar ao CGR, a pesagem passou a ser uma constância na cidade, pois subsidia, inclusive, o pagamento mensal à empresa.

Serão demonstrados a seguir, exemplos desses quantitativos explícitos nas pesagens da Tabela 2:

Tabela 2 – Demonstrativo de pesagem de resíduos tomando-se como base a pesagem realizada em todo o mês de janeiro de 2026.

PLACA DO VEICULO	TRANSPORTADORA	PRODUTO	DATA HORA INICIAL	DATA HORA FINAL	PESO INICIAL	PESO FINAL	PESO LIQUIDO
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	02/01/2026 16:06	02/01/2026 16:28	19130	11000	8130
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	03/01/2026 13:20	03/01/2026 13:41	15680	11020	4660
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	05/01/2026 15:43	05/01/2026 15:58	18880	10900	7980
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	06/01/2026 15:27	06/01/2026 15:42	16280	11180	5100
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	07/01/2026 15:38	07/01/2026 15:53	15900	10880	5020
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	08/01/2026 15:00	08/01/2026 15:16	16310	11020	5290
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	10/01/2026 15:09	10/01/2026 15:23	19080	11010	8070
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	12/01/2026 15:54	12/01/2026 16:15	18760	10920	7840
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	13/01/2026 15:03	13/01/2026 15:17	16390	11150	5240
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	14/01/2026 14:07	14/01/2026 14:22	15350	11030	4320
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	15/01/2026 15:16	15/01/2026 15:35	15490	11020	4470
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	16/01/2026 15:38	16/01/2026 15:50	16130	11040	5090
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	17/01/2026 13:21	17/01/2026 13:39	14870	10940	3930
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	19/01/2026 16:08	19/01/2026 16:25	18220	11100	7120
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	20/01/2026 14:53	20/01/2026 15:30	16060	11150	4910
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	21/01/2026 14:07	21/01/2026 14:21	15570	11030	4540
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	22/01/2026 14:48	22/01/2026 15:04	15330	10970	4360
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	23/01/2026 15:02	23/01/2026 15:16	16340	11020	5320
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	24/01/2026 13:26	24/01/2026 13:41	15090	10920	4170
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	26/01/2026 16:10	26/01/2026 17:22	18320	11090	7230
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	27/01/2026 15:08	27/01/2026 15:24	15900	11150	4750
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	28/01/2026 14:35	28/01/2026 15:05	15900	11020	4880
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	29/01/2026 15:15	29/01/2026 15:40	15570	10970	4600
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	30/01/2026 14:37	30/01/2026 15:06	15900	11010	4890
FYY6J12	Prefeitura Municipal de Paraíso	Resíduos Domiciliar	31/01/2026 13:15	31/01/2026 13:34	15630	11030	4600
							136510



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Realizou-se ainda uma caracterização gravimétrica dos resíduos, em 2026, com a finalidade de identificar os resíduos sólidos urbanos. Segue resultado obtido (Gráfico 1):

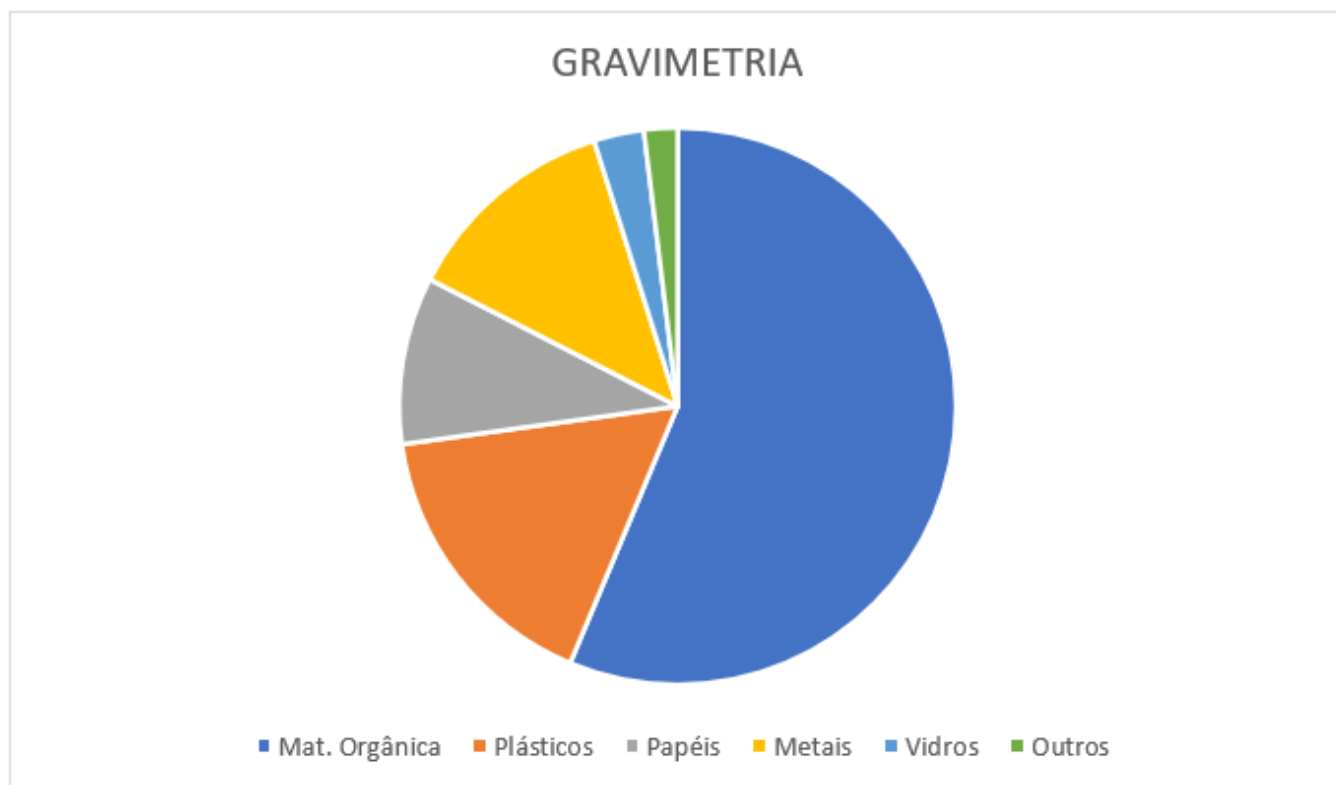


Gráfico 1 – Detalhe da caracterização gravimétrica dos resíduos gerados em Paraíso, SP, sendo: 58% de matéria orgânica, 17% de plásticos, 10% de papéis, 13% de metais, 3% de vidro e 2% outros.

Serviço de Limpeza Pública

Este Serviço contempla a limpeza dos logradouros públicos. No serviço, realiza-se: o recolhimento de resíduos domiciliares espalhados na rua (não acondicionado), a varrição do passeio e da sarjeta no roteiro determinado, e o recolhimento de lixo de caixas coletoras de papéis (papeleiras).

As figuras 13 e 14 ilustram os materiais utilizados no processo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



Figura 13 – Detalhe de materiais utilizados no processo.

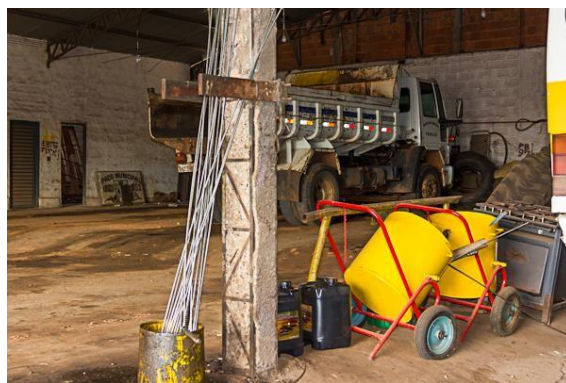


Figura 14 – Detalhe de materiais e equipamentos utilizados no processo.

Os serviços de varrição se referem à limpeza executada em praças, logradouros e áreas públicas centrais, locais de eventos, etc.

Esse serviço tem a finalidade de manter os níveis adequados de higiene pública e também impedir o acúmulo de resíduos no sistema de captação de águas pluviais.

Quanto à origem os resíduos coletados pela varrição podem ser gerados de forma natural (folhas, flores, excremento de animais, etc.) ou descartados pela população.

A varrição é realizada num circuito pré-determinado que abrange a área central da cidade, além das principais praças, parques e pontos turísticos.

Pelo levantamento da extensão de vias varridas, em função de todas as vias do município, sabe-se que o serviço de varrição abrange mais de 90 % das vias municipais, diariamente. Mas no decorrer da semana todos os bairros do município contam com o serviço de varrição. O serviço é executado de forma manual tanto no centro, quanto nos outros bairros. Este serviço conta com três turmas que são formadas por três pessoas cada uma; as integrantes de cada turma revezam entre si na função de varrer ou de empurrar o carrinho e recolher os resíduos da varrição.

O roteiro foi feito há muitos anos atrás e foi dimensionado correlacionando-se a frequência de varrição em função do fluxo das vias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Cada varredor tem seus equipamentos auxiliares como: uma vassoura, um carrinho de ferro com rodas de pneus, uma pá, e um número determinado de sacos plásticos. As vassouras são trocadas conforme necessidade perfazendo uma média de 01 vassoura a cada 02 meses para cada gari (Figuras 15 e 16). Esta Guarnição se reúne no Almoxarifado do município toda manhã para a realização do serviço.

Cada varredor percorre em média um total de 2,0 Km por dia e usa, também em média, nove sacos plásticos por dia. Dessa forma, a extensão média de ruas varridas é de 396 Km/mês.



Figura 15 – Carrinho de resíduos de varrição.



Figura 16 – Tipo de vassoura utilizada na varrição.

Os resíduos de varrição vão sendo acumulados ao longo da via durante a varredura em sacos plásticos de 100 litros. A quantidade de sacos plásticos que são repassados para os varredores é calculada informalmente, a depender do tamanho da via que o mesmo irá varrer. A média de sacos varia de 1.500 a 1.700 por mês.

Essa variação está relacionada às mudanças sazonais ao longo do ano. Como não existe uma base de dados a respeito do volume de resíduos de varrição, fez-se estimativa a partir da



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

pesagem de 04 sacos recolhidos em diferentes pontos do município, porém, esses dados não são consistentes por se tratarem de dados isolados. Os resíduos de varrição foram coletados e dispostos em tambor de 200 litros para cálculo de seu peso líquido. A partir da pesagem, verificou-se um peso médio de 6,25 kg para cada saco contendo resíduos de varrição. Por falta de dados, esse valor continuará será usado para o cálculo de geração desses resíduos, já que a cidade não teve aumento significativo desde a elaboração do plano.

Os encarregados têm controle dos sacos repassados a cada varredor, conforme a metragem da rua a ser varrida. Nesse sentido, calcula-se um montante médio mensal de 9,3 toneladas/mês, adotando média anual de 1.500 sacos/mês. Esse quantitativo varia de acordo com a época do ano, seja por fatores naturais (clima, ventos, chuvas) ou antrópicos (festividades).

Esses resíduos provenientes da varrição, acondicionados em sacos plásticos pelos varredores são coletados pelo caminhão da prefeitura que coleta os resíduos convencionais (domiciliares/comercial).

Serviço de Limpeza de ralos e bocas-de-lobo

No município, o serviço de limpeza de ralos e bocas-de-lobo ocorre separadamente do serviço de varrição, realizado por uma pessoa apenas. Conforme necessidade este funcionário se dirige ao local e faz o serviço que for necessário para normalizar o sistema.

Essa pessoa fica responsável não apenas pela limpeza, mas também pela manutenção das caixas de ralo, caso as mesmas estejam entupidas ou danificadas.

A jornada de trabalho é de 8 horas, das 08:00 às 11:00 h, e de 12:00 às 17:00 h. A limpeza é executada de forma manual, e são usados utensílios como: enxada, pás, chibancas, picaretas, bocas- de-lobo, alavanca, e colher de pedreiro.

Os resíduos provenientes da limpeza das bocas-de-lobo são coletados por um trator com carreta da Prefeitura que o próprio funcionário que realiza a limpeza dirige. Não há um bota-fora específico onde estes resíduos são depositados.

Serviços de Capina e Raspagem

A raspagem, capinação e roçagem são realizadas para eliminar a vegetação rasteira, quase sempre capim e ervas daninha, ou a remoção de resíduos acumulados junto às vias e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

logradouros públicos, que prejudicam o trânsito de veículos e pedestres, além de manter o aspecto estético e inibir o acúmulo de sujeira e focos de insetos e roedores.

A raspagem e a capinação são executadas de forma mecanizada com roçadeira mecanizada nas ruas de paralelepípedo, entre outras ferramentas. Após a raspagem, o material é reunido em montes, usando-se pás e carrinhos de mão, e posteriormente encaminhado para o processo de compostagem (Figura 17).



Figura 17 – Raspagem sendo realizada na zona urbana de Paraíso, SP.

A roçada consiste do corte manual das gramíneas e ervas daninha em áreas verdes, canteiros centrais e terrenos e espaços públicos.

Não há como calcular a extensão de áreas capinadas, conseqüentemente a cobertura dos serviços pode ser apenas estimada. Estima-se que o serviço de capina cubra 100% da área urbana do município. Dois funcionários são responsáveis por este serviço e um veículo da Prefeitura com 01 motorista e 02 ajudantes faz a retirada desses resíduos (Figuras 18 e 19). Esse serviço de coleta e transporte é deficiente, uma vez que muita das vezes tais resíduos ficam expostos na malha urbana durante muito tempo.

Não é realizado transbordo dos resíduos de capina. Esses resíduos atualmente são despejados em diversos locais do município, sem uma localização fixa. Os resíduos gerados da poda de árvores também seguem para o mesmo destino que os resíduos de capina. A poda das árvores particulares é realizada por pessoas contratadas pelos donos da casa em que a árvore está localizada. Já a poda das árvores de praças e avenidas é realizada por funcionários da Prefeitura Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo



Figura 18 – Roçagem sendo realizada na zona urbana de Paraíso, SP.



Figura 19 – Controle mecanizado sendo realizado na zona urbana de Paraíso, SP.

Resíduos de Serviço de Saúde

Definição dos geradores:

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Identificação dos tipos de resíduos

Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos (Figura 20).

Tabela 1: Símbolos de Identificação dos grupos de resíduos

Os resíduos de grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.	
Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.	
Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.	
Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando o código de cores e suas correspondentes nomeações baseadas na Resolução do CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização destes recipientes	
Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	

Figura 20 - Identificação de Resíduos de serviço de saúde, segundo a ANVISA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Vale ressaltar que em Paraíso os geradores já indicados como atendidos pela coleta compreendida na concessão, via serviço público, deve abrir protocolo através da Diretoria Municipal de Saúde, informando a natureza de seu negócio, quantidade estimada gerada, endereço e outros dados, que são encaminhados via ofício de coleta à de empresa terceirizada para visita de instrução de acondicionamento conforme legislação, e inserção no roteiro de coleta.

Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

Os Resíduos da Construção Civil (RCC), segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos são:

“os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis”.

O RCC é gerado entre 0,4 a 0,7 t/hab/ano e representa 2/3 da massa dos resíduos sólidos municipais ou em torno do dobro dos resíduos sólidos domiciliares.

Devido ao nível de informação e sensibilização da população em entender que faz parte do circuito de gestão para uma cidade com qualidade de vida, as disposições irregulares ainda são comuns no município de PARAÍSO, mesmo com robusta e gratuita estrutura de recepção desses resíduos, o que gera desperdício de materiais (que poderiam gerar renda se fossem reaproveitados) e elevados gastos com obras corretivas e de limpeza urbana.

Mas o panorama em formação traz novas responsabilidades para todos os envolvidos na cadeia de geração dos resíduos sólidos, incluindo os RCC.

Na última década, o Governo Federal, a partir do Ministério do Meio Ambiente, disponibilizou ferramentas de gestão para o manejo adequado dos resíduos no país, indicando procedimentos e normas aos estados brasileiros, envolvendo a gestão participativa do poder público, sociedade civil e principalmente, o setor privado. É importante indicar que segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a alternativa de aterro é diferenciada da de outros resíduos, na medida em que o aterro normatizado (NBR 15.113:2004) pode cumprir função de reserva de materiais triados. E que destinação final ambientalmente adequada é:

“destinação de resíduo que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos”.

Esse é o ideal de disposição de RCC em todos os municípios brasileiros, porém, há muitos desafios para que se alcance o modelo eficiente de gestão.

O Setor de Infraestrutura e Urbanização dispõem de 03 servidores, todos contratados, para os serviços de retirada de entulhos e limpezas diversas na malha urbana. O serviço não ocorre de forma planejada e periódica, esses resíduos são recolhidos conforme demanda; os caminhões que fazem a coleta desses resíduos são os mesmos que realizam a coleta dos outros tipos de resíduos públicos como capina e limpezas em geral.

Não há uma quantificação da quantidade de RCC que é recolhida por mês. Esses resíduos são depositados em estradas não pavimentadas para a melhoria das mesmas. Apesar de se ter a consciência de que esse não é o tratamento adequando aos RCC, esse é o único tratamento realizado pela Prefeitura Municipal.

Resíduos de Saneamento Básico

O sistema de esgotos sanitários também é operado pela própria Prefeitura Municipal e atende 100% da população urbana. O município possui um sistema moderno de tratamento de esgotos, totalmente reestruturado e em pleno funcionamento, conforme demonstra a figura 21.



Figura 21 – Demonstrativo do sistema de tratamento de esgoto de Paraíso, SP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

São definidos como resíduos dos serviços públicos de saneamento básico aqueles oriundos das atividades de coleta e tratamento de esgotos públicos, bem como da manutenção das redes de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial, públicas. Entram nesta classificação, também, os resíduos oriundos de sistemas de tratamento de água para abastecimento público.

Devido ao material apresentar propriedades e composições distintas entre si, sua destinação pode variar da compostagem ao aterro sanitário, ou industrial, dependendo do caso específico, sendo sua disposição final em aterro sanitário ou industrial.

Resíduos Industriais

O município não apresenta sistema de coleta específico para esse tipo de resíduo, ficando o mesmo por conta dos geradores que contratam empresas particulares para manejo e destinação final.

Basicamente são os resíduos gerados nos processos e instalações industriais, podendo ser caracterizados de forma variada, desde os originados nas atividades administrativas e operacionais aos resultantes dos processos produtivos.

Por apresentarem características variadas, os resíduos industriais podem apresentar ambas as classificações, perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II). A coleta desse material, usualmente, se dá pela própria organização geradora, sendo responsabilidade dessa organização todo o processo gerencial desse material.

A heterogeneidade desses resíduos faz com que o tratamento final possa se dar de formas variadas, sendo comum o direcionamento à reciclagem, recuperação, incineração, co-processamento, ou ainda, seu direcionamento à disposição final adequada, em aterros industriais devidamente licenciados.

Resíduos Agrossilvipastoris

O município não apresenta sistema de coleta específico para esse tipo de resíduo, ficando o mesmo por conta do produtor agrícola em destinar os resíduos orgânicos e inorgânicos corretamente.

Basicamente são resíduos gerados nos processos agrícolas como de adubação e aplicação de pesticidas, podendo ser caracterizados por serem resíduos orgânicos e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

inorgânicos, além disso a embalagem originada desses devem ser destinados idealmente. Outrora, as características desses produtos são bem variadas, apresentando índices de classificação de Extremamente Tóxicos (Classe I) à Muito Pouco Tóxicos (Classe V).

De acordo com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), as embalagens de agrotóxicos, são destinados às unidades de recebimento.

Resíduos Perigosos

De acordo com a ABNT NBR 10.004:2004 os resíduos gerados são classificados, basicamente, como perigosos e não perigosos. Os resíduos Classe II, são divididos em A e B.

Classe II A – Não inertes, podendo ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e os resíduos Classe II B – Inerte, que são aqueles de características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente.

Os resíduos perigosos Classe são gerados em menor quantidade e tratados de forma separada, podendo consultar a FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos) e normas quanto ao correto descarte e armazenamento.

No Município de Paraíso os munícipes podem entregar seus resíduos perigosos como lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, pilhas e baterias no Ecoponto da cidade. Os pneus inservíveis das borracharias e dos munícipes também podem ser entregues no ecoponto e estes são coletados pela Reciclanip (entidade voltada para a coleta e destinação de pneus inservíveis), por meio de uma parceria com a prefeitura.

Demais resíduos perigosos não comentados, como exemplo os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens é orientado pelo Departamento De Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente que estes sejam entregues aos fabricantes ou aos comerciantes do produto, para que o mesmo tem sua logística reversa adequada.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ÂMBITO FEDERAL

Legislações

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Lei nº 11.445, de cinco de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

RESOLUÇÕES

Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

Resolução CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. (Revogadas as disposições que tratam de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde pela Resolução nº 358/05.

Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Resolução RDC nº 20, de 12 de maio de 2010. Dá nova redação ao disposto no Art. 9º, da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 52 de 22 de outubro de 2009, que dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrão



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

de lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Resolução CONAMA nº 452, de 02 de julho de 2012. Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

NORMAS TÉCNICAS

ABNT NBR 11174:1990. Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimento.

ABNT NBR 12235:1992. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.

ABNT NBR 12807:1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.

ABNT NBR 12809:1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.

ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida: 1996. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.

ABNT NBR 13896:1997. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 14719:2001. Embalagem rígida vazia de agrotóxico - Destinação final da embalagem lavada – Procedimento.

ABNT NBR 14935:2003. Embalagem vazia de agrotóxico - Destinação final de embalagem não lavada – Procedimento.

ABNT NBR 15114:2004. Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

ABNT NBR 10004:2004. Resíduos sólidos – Classificação.

ABNT NBR 10005:2004. Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido.

ABNT NBR 10006:2004. Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.

ABNT NBR 10007:2004. Amostragem de resíduos sólidos.

ABNT NBR 13221:2010. Transporte terrestre de resíduos.

ABNT NBR 7503:2012 Versão Corrigida: 2012. Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope - Características, dimensões e preenchimento.

Norma Regulamentadora Nº 09 (MTE – Ministério do Trabalho e Emprego) NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS.

Norma Regulamentadora Nº 25 (MTE - Ministério do Trabalho e Emprego) NR 25 - Resíduos Industriais.

ÂMBITO ESTADUAL

Legislações

Lei nº 997, de 31 de maio de 1976. Dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente.

Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Lei nº 7.452, de 26 de julho de 1991 de São Paulo. Estabelece penalidades administrativas em casos de danos causados aos bens de uso comum sob administração do órgão rodoviário estadual.

Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado.

Lei nº 10.503, de 17 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre poluição nas rodovias estaduais e dá outras providências.

Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei nº 12.528, de 2 de janeiro de 2007. Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em “shopping centers” e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.

Decreto nº 54.487, de 26 de junho de 2009. Altera a redação e inclui dispositivos e anexos no Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente e dá outras providências.

Lei nº 13.576, de 6 de julho de 2009. Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico.

Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009. Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.

Lei nº 14.186, de 15 de julho de 2010. Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes, e dá outras providências correlatas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Decreto nº 54.645, de 5 de agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

RESOLUÇÕES

Resolução conjunta SS/SMA/SJDC -1 de 29 de junho de 1998. Aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.

Resolução SS nº 49, de 31 de março de 1999. Define os procedimentos para utilização de restos alimentares provenientes dos estabelecimentos geradores desses resíduos para a alimentação de animais.

Resolução SMA nº 75 de 31 de outubro de 2008. Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 10.004, e dá outras providências.

Resolução SMA-038 de 02 de agosto de 2011. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05.08.2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16.03.2006, e dá providências correlatas.

ÂMBITO MUNICIPAL

Legislações

O município de Paraíso possui outras legislações municipais, mas de uma forma geral, foram apontadas as que mais importam ao presente trabalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Lei Municipal Nº 859 de 07 de agosto de 2009 – Da criação do Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente.

Lei Municipal Nº 870 de 24 de setembro de 2009 - Dispõe sobre o Fornecimento de E.P.I. (Equipamentos de Proteção Individual) aos catadores de lixo reciclável do Município de Paraíso, Estado de São Paulo e dá outras providências.

Lei Municipal Nº 861 de 07 de agosto de 2009 - Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – Comdema e o Fundo Municipal do Meio Ambiente – e dá Outras Providências.

Lei Orgânica – Cap. IV, trata da Política Do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento abrangendo o assunto do Art. 161 ao Art. 177.

RELAÇÃO ENTRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A SAÚDE

Desde os primeiros agrupamentos urbanos e, principalmente, nos primórdios da revolução industrial, a presença de lixo passou a ser associada à doença. A relação lixo/doença foi "explicada" inicialmente pela teoria dos miasmas, com forte conotação ambiental, posteriormente, pelo desenvolvimento da microbiologia, da medicina e, nas últimas décadas, pela análise de fatores de risco e pela epidemiologia das doenças crônico-degenerativas.

Ao longo dos dois últimos séculos, a abordagem epidemiológica do lixo passou por transformações. Inicialmente foi reconhecido como causa única de certas doenças. Com o desenvolvimento da visão multicausal, que passou a entender a doença como fruto da combinação de diversos fatores, o lixo passou à condição de fator de risco sanitário. Posteriormente, evoluiu-se para a concepção moderna do processo saúde/doença como fenômeno resultante da interação entre o homem, o agente e o meio.

Hoje, as relações entre resíduos e saúde não se esgotam nos efeitos diretos da poluição, na atração e disseminação de vetores de doenças ou no risco de acidentes. Ficam cada vez mais evidentes os aspectos sociais, culturais e econômicos como determinantes do grau de exposição e de diferenciação de grupos específicos, conforme suas condições de moradia, trabalho, estudo, acesso a serviços de saúde e saneamento.

Não há mais como ignorar que a questão dos resíduos está intimamente ligada aos grandes problemas ambientais da atualidade, manifestos através do crescente esgotamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

dos recursos naturais e da degradação ambiental. Nesse contexto, verifica-se a urgência na redefinição de prioridades na busca de um modelo de desenvolvimento que considere não apenas a redução da geração de resíduos, comuns e perigosos, mas a busca de alternativas de produção e consumo sustentáveis.

Enfermidades Relacionadas com o Lixo

A seguir, na Tabela 3, serão apresentadas as principais enfermidades relacionados à falta de gerenciamento adequado do lixo.

Tabela 3 – Principais enfermidades relacionados à falta de gerenciamento adequado do lixo.

Doenças	Vetor
Febre tifóide e para-tifóide	Moscas
Ancilostomose	Moscas
Amebíase	Moscas e baratas
Poliomielite	Baratas
Gastroenterit gastroenterites	Baratas
Elefantíase	Mosquitos
Febre amarela	Mosquitos
Leptospirose	Ratos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Peste	Ratos
Toxoplasmose	Suínos e urubus
Hepatite infecciosa	Contato com agulhas infectadas

Um dos grandes problemas dos resíduos sólidos está relacionado com a ausência de tratamento ou no tratamento inadequado dos resíduos. A eventual presença de compostos químicos, pode contaminar as águas superficiais e subterrâneas, facilitando a proliferação de doenças e provocando desequilíbrios ecológicos.

Em seu processo de decomposição, o lixo orgânico, gera um líquido escuro, turvo e malcheiroso altamente poluente denominado de chorume (ele é dez vezes mais poluente que o esgoto doméstico). Este líquido tem a capacidade de dissolver tintas, resinas e outras substâncias químicas de alta toxidade contaminando o solo, impedindo o desenvolvimento das plantas.

Um dos períodos mais críticos para o controle do chorume é o período chuvoso, época em que o lixo se mistura com a água de chuva e encontra maior facilidade de infiltração no solo, contaminando os mananciais subterrâneos e de superfície (rios, lagos, córregos).

O alto grau de contaminação do chorume pode causar problemas por décadas no solo, mesmo após o encerramento do lixão, exigindo ações corretivas durante vários anos com o objetivo de remediar a contaminação.

Com relação aos gases provenientes da disposição do lixo, o metano é o mais problemático, devido a sua elevada concentração exige técnicas sanitárias e ambientais apropriadas de controle. A concentração de metano superior a 5% é explosiva e é o segundo elemento causador do efeito-estufa na atmosfera.

A queima do lixo, provocada ou natural (autocombustão ou reflexo dos raios solares num fundo de garrafa de vidro, por exemplo), lança no ar dezenas de produtos tóxicos, que variam da fuligem (que afeta os pulmões) às cancerígenas dioxinas, resultantes da queima de plásticos. As fumaças podem inclusive interromper o tráfego aéreo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

RESÍDUOS SÓLIDOS E A SOCIEDADE

Um dos motivos da sociedade rejeitar a instalação de aterros sanitários é a eminente desvalorização de áreas do entorno do local da disposição do lixo urbano.

A disposição inadequada dos resíduos causa também impactos negativos sobre a fauna e a flora de ecossistemas locais, quando estes são transformados em pontos de despejo de resíduos.

Além do risco de contaminações pelos efluentes líquidos e gasosos, podem ocorrer acidentes no manuseio de materiais perfuro cortantes despejados junto com o lixo doméstico pelos hospitais e postos de saúde, prática irregular, mais comum no Brasil.

ESTRUTURA FINANCEIRA

Remuneração de Custeio

A limpeza urbana é um serviço público essencial, formado por vários sistemas operacionais, de competência local do município, e que constitui um dos grandes e complexos problemas de saneamento básico das cidades.

A remuneração dos serviços de limpeza urbana nas cidades brasileira tem se tornado, mais recentemente, uma grande preocupação para os gestores municipais. O aumento de responsabilidades assumidas pelos municípios a partir da Constituição de 1988, somada a escassez de recursos financeiros, coloca-se como um desafio a ser vencido pela administração municipal na prestação desses serviços à sociedade local.

O financiamento do sistema de limpeza urbana de um município pode ocorrer das seguintes formas:

- Totalmente financiado pelo município;
- Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de serviços;
- Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado pelo serviço.

Na cidade de Paraíso o custeio pelo serviço de coleta e destinação final de resíduos domiciliares, de varrição e de podas é totalmente vinculado ao município, juntamente com a receita arrecadada por taxa vinculada ao IPTU.

A Tabela 4 demonstra a situação de Paraíso através de dados declarados em 2025, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

que tange à despesa com o gerenciamento do lixo.

Tabela 4 – Demonstrativo de despesas apresentadas ao SINISA em 2025 (ano base 2024).

1 - Despesas de Exploração (DEX) do Serviço de Limpeza Urbana

Código	Descrição	Valor	Unidade
GFI2201	Despesa com pessoal próprio do serviço de limpeza urbana	613.336,30	R\$/ano
GFI2202	Despesa com serviço terceirizado de limpeza urbana	187.066,94	R\$/ano
GFI2203	Despesa com serviço terceirizado de limpeza urbana sazonal		R\$/ano
GFI2204	Despesa com serviço terceirizado de varrição de sarjetas ou de superfície de logradouros públicos		R\$/ano
GFI2205	Despesa com serviço terceirizado de jardinagem e podas		R\$/ano
GFI2206	Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX do serviço de limpeza urbana	0,00	R\$/ano
GFI2207	Outras despesas de exploração do serviço de limpeza urbana	0,00	R\$/ano
GFI2208	Despesas totais de exploração (DEX) do serviço de limpeza urbana	800.403,24	R\$/ano

2 - Despesas de Exploração (DEX) do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos

Código	Descrição	Valor	Unidade
GFI2209	Despesa com pessoal próprio do serviço de manejo de resíduos sólidos	200.000,00	R\$/ano

CONTROLE DE CUSTOS

O controle das despesas e o cálculo dos custos do gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade são aspectos importantes que permitem:

- Gerenciamento adequado dos recursos humanos e materiais;

- Planejamento dos serviços;

- Elaboração do orçamento anual municipal. Depara-se daí que o custo do gerenciamento dos resíduos sólidos em Paraíso representa uma porcentagem representativa no orçamento municipal, conforme demonstrado na Tabela 3.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento ainda é um desafio a ser alcançado. Proporcioná-lo, de forma equânime, a toda a sociedade brasileira, demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

público.

O gerenciamento de resíduos está relacionado de forma indissociável à promoção da qualidade de vida, bem como ao processo de proteção dos ambientes naturais, em especial da "limpeza da cidade". Nesse sentido, é imprescindível desenvolver ações educativas que possibilitem a compreensão sistêmica que a questão exige e estimular a participação popular, engajada e consciente, no enfrentamento dessa questão.

Na busca pela universalização dos serviços de limpeza urbana é fundamental estimular um olhar atento à realidade em que se vive, uma vez que para transformá-la é essencial que a população conheça os diferentes aspectos relacionados, que participe ativamente dos foros onde serão tomadas as decisões sobre as prioridades de ações e possa exercer controle social ao longo de todo processo. Nesse contexto, a Educação Ambiental constitui-se numa promissora possibilidade de atuação que busca, por meio de ações articuladas, oportunizar a emancipação dos atores sociais envolvidos e, com isso, despertar o protagonismo popular na condução das transformações esperadas.

É preciso inverter a lógica de prevalência de ações pontuais que têm caracterizado os trabalhos de educação ambiental desenvolvidos em atendimento aos serviços de limpeza pública, transitando para um processo em que a população, imbuída do desejo e responsabilidade de atuar, se organize, busque conhecer de forma profunda sua realidade e, a partir da leitura feita, demande ações pautadas em suas reais prioridades.

O processo de educação ambiental em sua vertente transformadora acontece no momento em que a população, ao olhar de forma crítica para os aspectos que influenciam sua qualidade de vida, reflete sobre os fatores sociais, políticos e econômicos que originaram o atual panorama e busca atuar no seu enfrentamento.

Paraíso teve em 2026, a elaboração do PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, devidamente aprovado por lei. O documento subsidia a realização de ações tanto no âmbito formal como informal, incluindo a comunidade como um todo nas atividades propostas. O tema resíduos sólidos é indicado como prioritário no documento. Além disso, encontra-se em implantação um centro de educação ambiental. Foi destinada, inclusive, dotação orçamentária para atividades de educação ambiental.

PROPOSTAS EXISTENTES

O objetivo do município é atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos em todas suas



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

diretrizes.

Outros projetos em andamento contribuem para a minimização do envio de rejeitos para o aterro sanitário, além de gerar um nível maior de educação ambiental e cidadania.

Nas escolas: em parceria com os Departamentos de Educação e Meio Ambiente, a coleta separada dos rejeitos, recicláveis, orgânicos, óleo usado e pilhas/baterias. Um trabalho de informação e educação ambiental é conduzido em paralelo, garantindo a disseminação dos conceitos.

Feiras-livres: em parceria com o Departamento de Meio Ambiente, e Limpeza pública disponibiliza equipamentos para a coleta separada dos rejeitos, recicláveis, orgânicos e óleo. Um trabalho de informação e educação ambiental é conduzido em paralelo, garantindo a disseminação dos conceitos.

Eventos públicos: o Departamento de Meio Ambiente, disponibiliza equipamentos para a coleta separada dos rejeitos, recicláveis e óleo de fritura. Um trabalho de informação e educação ambiental é conduzido em paralelo, garantindo a disseminação dos conceitos com as “barracas” participantes dos eventos e munícipes frequentadores.

Clínicas de Saúde (UBS's): segregação adequada do infectante x rejeito x reciclável. – é realizada a capacitação para segregação dos resíduos de serviços de saúde em todos os geradores compreendidos pela coleta pública para atendimento da política nacional de resíduos, que também tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos perigosos.

PROPOSIÇÕES

Para estabelecermos o Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos se faz necessário o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil. Esse envolvimento será capaz da realização de um conjunto de ações voltada a soluções para os resíduos sólidos, considerando as peculiaridades do município, da disponibilidade financeira e dos aspectos cultural e social, sempre se levando em conta a premissa do desenvolvimento sustentável.

As diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos (Lei 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, art. 9º) determinam que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos devem ser observadas a seguinte ordem de prioridade:

Não geração – estimular a redução da geração de resíduos;

Reutilização – aumento da vida útil do produto e/ou de seus componentes antes do



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

descarte, como exemplo garrafas retornáveis e embalagens.

Reciclagem – reaproveitamento cíclico de matérias-primas;

Tratamento – transformação dos resíduos através de tratamentos físicos, químicos e biológicos;

Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

PROPOSTAS DE GESTÃO

Os objetivos, metas, programas, projetos e ações apresentados neste Plano, foram redefinidos para um horizonte de tempo de 10 (dez) anos, sendo que sua próxima revisão deverá ocorrer no ano de 2036, em razão da necessidade de realizar um levantamento mais detalhado dos dados e informações sobre a gestão de resíduos sólidos municipais a fim de compatibilizar o Plano com o planejamento orçamentário do Município em consonância com a elaboração e aprovação do Plano Plurianual.

A gestão integrada de resíduos sólidos em Paraíso tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade sócio-ambiental.

Como regras fundamentais para a gestão dos resíduos adotam-se a não geração, a redução, a minimização, o reuso, a reciclagem, a recuperação, o tratamento e a destinação final adequadas, assegurando a saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Com base nestes pressupostos, foram estabelecidos os objetivos, metas e ações propostas no âmbito deste plano para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, conforme segue:

ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO MUNICIPAL

Forma de execução dos serviços

A forma de execução dos serviços que se pretende está representada no fluxograma a seguir (Figura 22).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

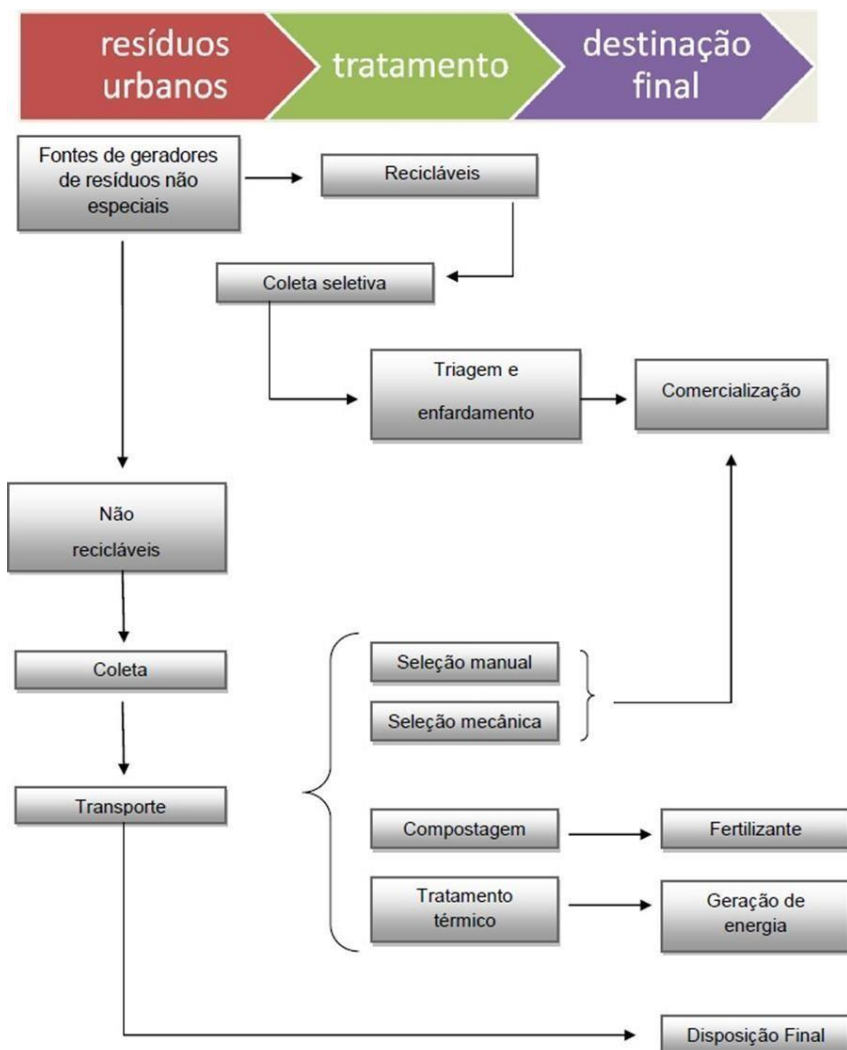


Figura 22 - Fluxograma pretendido para o gerenciamento de resíduos urbanos de PARAÍSO, SP.

Compreende basicamente:

- Acondicionamento adequado para coleta;
- Regularidade na coleta e transporte;
- Regularidade da limpeza pública;
- Cadastramento por tipologia de geradores;
- Recuperação de recicláveis e coleta seletiva;
- Apoio técnico para cooperativas de catadores;
- Criação de Ecopontos e/ou usina de reciclagem de RCC;
- Destinação ambientalmente adequada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

ACONDICIONAMENTO ADEQUADO

Acondicionar os resíduos sólidos significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

A qualidade da operação da coleta e transporte de lixo depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

Responsabilidades:

Fase interna ➡ responsabilidade do gerador (residência, comércio, etc.)

Fase externa ➡ abrange os serviços de limpeza. Responsabilidade da administração municipal

Embora o acondicionamento seja de responsabilidade do gerador, a administração municipal deve exercer funções de regulamentação, educação ambiental e fiscalização, inclusive nos casos dos estabelecimentos de saúde, visando assegurar as condições sanitárias e operacionais adequadas. De modo geral há dois tipos de recipientes de lixo:

-Aqueles sem retorno (sacos plásticos, embalagens de papelão, etc.)

-Aqueles com retorno (tipo Contêineres em plástico rígido)

Os sacos plásticos a serem utilizados no acondicionamento do lixo domiciliar devem possuir as seguintes características:

-ter resistência para não se romper por ocasião do manuseio

-ter volume de 20, 30, 50 ou 100 litros

-possuir fita para fechamento da "boca"

-ser de qualquer cor, com exceção da branca

Estas características acham-se regulamentadas pela norma técnica NBR 9.190 da ABNT

Os esforços da municipalidade deverão ser concentrados no sentido de conscientizar a



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

população para que procure acondicionar, da melhor maneira possível o lixo gerado em cada domicílio.

Metas Acondicionamento

A seguir serão demonstrados os objetivos e metas de curto e médio prazo para o acondicionamento do lixo (Tabela 5).

Tabela 5 – Demonstrativo objetivos e metas de curto e médio prazo para o acondicionamento do lixo em Paraíso, SP.

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo: ACONDICIONAMENTO	
OBJETIVO	METAS
I-Melhoria e adequação do acondicionamento	A- Através da educação ambiental discutir com a sociedade a adequação da coleta mecanizada. B- Regulamentar por meio de legislação específica quais os considerados pequenos e grandes geradores, estabelecendo padrões de acondicionamento e considerações sobre disposição para coleta. C- Padronizar o acondicionamento de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde

A- Através da educação ambiental discutir com a sociedade a adequação da coleta mecanizada.

A gestão de resíduos de um município só pode ser eficaz com a participação popular. Isso porque a adequação às propostas vem dos próprios munícipes, na gestão de cada domicílio,



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

na destinação correta dos seus resíduos assim como nas indústrias e comércios localizados no perímetro do município. Por isso a mobilização social e a educação ambiental compõem papel fundamental.

As estratégias de diálogo devem possuir caráter flexível, sem imposição agressiva. A gestão pública deve tomar a sociedade civil como parceira na gestão integrada dos resíduos sólidos e não como um obstáculo. Para que isso ocorra, é necessário que a população conheça a proposta, expondo de maneira clara o que se espera da sociedade e qual é o papel dela nessa mobilização.

Primeiramente deve-se trabalhar com a informação. Expor a população os locais disponíveis para disposição final de cada tipo de resíduo dando ênfase de como deve ser o descarte e seus benefícios.

Podem ser utilizados como ferramentas nesta primeira fase os veículos de comunicação como os jornais impressos, carros de som, panfletagem nos bairros, eventos de divulgação, etc. Vale lembrar que todas as informações passadas de uma só vez é uma maneira de economizar além da informação não ser passada pela metade. Por exemplo, ao invés de investir em panfletagem de rua para falar dos Ecopontos, insere-se também o roteiro da coleta seletiva naquele bairro, as informações contidas no Plano de Resíduos e a legislação vigente. Assim a população visualiza o contexto e entende a necessidade de mudança de hábito.

Paralelo a isso, a gestão pública deve incluir seus servidores na mobilização, inserido estratégias de gestão como a A3P para que o serviço público seja exemplo na separação de resíduos.

Após isso, deve-se aplicar a educação ambiental nas escolas do município. Trabalhar a questão dos resíduos na sala de aula para que a sensibilização chegue às casas dos alunos e funcionários das escolas. Difundir também a Legislação vigente nas empresas inserindo as obrigatoriedades do setor privado e ao mesmo tempo, incentivando a dotação de normas como a ISO 14.000 e outras ferramentas que contribuam para a sustentabilidade no setor privado.

Recomenda-se à Prefeitura Municipal promover mobilização social e a educação ambiental para que a população tenha participação decisiva na qualidade do acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, promovendo a segregação dos mesmos para a coleta seletiva, evitando-se a colocação de outros tipos de resíduos nos contêineres e dando a devida importância para os seguintes objetivos:

- Evitar acidentes;
- Evitar a proliferação de vetores;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

- Minimizar o impacto visual e olfativo;
- Reduzir a heterogeneidade dos resíduos, facilitando a coleta seletiva;
- Evitar o transbordamento dos contêineres; e
- Facilitar a realização da etapa da coleta.

B- Regulamentar por meio de legislação específica quais os considerados pequenos e grandes geradores, estabelecendo padrões de acondicionamento e considerações sobre disposição para coleta.

Padronizar o acondicionamento para todos os tipos de geradores de resíduos. Uma vez disposto em legislação específica que os imóveis comerciais e industriais com geração diária de resíduos sólidos superior a 120 litros por dia são considerados grandes geradores, é necessário estabelecer padronização dos recipientes para acondicionamento desses resíduos.

É de suma importância que os resíduos de fontes especiais, tais como, resíduos sólidos industriais, resíduos radioativos e resíduos de serviços de saúde obedeçam a legislação específica para esse fim.

C- Acondicionamento de Resíduos de Serviço de Saúde

Como identificamos alguns problemas com relação ao acondicionamento de RSS, ficou claro que a padronização do acondicionamento desse resíduo se faz necessária.

Os sacos de acondicionamento devem ser constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistentes ao tombamento.

Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação, devendo os resíduos serem recolhidos imediatamente após o término dos procedimentos.

Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Os resíduos perfurocortantes ou escarificantes - grupo E - devem ser acondicionados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipiente rígido, estanque, resistente a punctura, ruptura e vazamento, impermeável, com tampa, contendo a simbologia.

Não deve ser permitido o acondicionamento de outros resíduos sólidos juntamente com os resíduos de serviço de saúde.

COLETA E TRANSPORTE

No que se refere a coleta convencional de resíduos a meta prevista neste plano é de manutenção e continuidade da prestação dos serviços promovendo sempre que necessário o realinhamento dos planos de coleta, garantindo o atendimento a 100% da população.

Tendo em vista que o IBGE realiza o censo demográfico, que tem uma cobertura de quase 100% dos domicílios brasileiros e este trará um retrato atualizado também da questão de coleta de resíduos domiciliares do Município de PARAÍSO, este Censo será um dos indicadores utilizados para consolidar e realinhar as metas e objetivos propostos neste Plano, a fim de garantir a eficácia desejada.

Quanto ao transporte dos resíduos, as distâncias percorridas serão maiores a partir do encerramento do recebimento dos resíduos do Município PARAÍSO no Aterro Sanitário Sanitário de Catanduva, seja com a utilização dos aterros privados que estão em processo de credenciamento para uso temporário, seja a partir da implantação e operação do projeto que vem sendo estudado trabalhado para criação de Consórcio Intermunicipal, como solução definitiva para o tratamento dos resíduos.

Desta forma, uma possível implantação de um sistema de transbordo, de forma a aperfeiçoar o transporte, poderá ser estudado.

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

Coleta e Transporte

A seguir serão demonstrados os objetivos e metas de curto e médio prazo para a coleta e transporte do lixo (Tabela 6).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Tabela 6 – Demonstrativo objetivos e metas de curto e médio prazo para a coleta e transporte do lixo em Paraíso, SP.

COLETA E TRANSPORTE	
OBJETIVOS	METAS
II – Regularidade na coleta e no transporte	A- Melhoria continua na regularidade e a frequência da coleta e do transporte do lixo domiciliar. B- Aperfeiçoar os itinerários das coletas domiciliares.

A- Melhoria continua na regularidade e a frequência da coleta e do transporte

A coleta do lixo domiciliar deve ser efetuada sempre nos mesmos dias e horários, regularmente para que os cidadãos possam habituar-se e condicionar-se a colocar os recipientes ou embalagens do lixo, sempre nos dias e horários pré-determinados pela gestão de coleta.

A população deve adquirir confiança de que a coleta não vai falhar e assim irá prestar sua colaboração, não atirando lixo em locais impróprios, acondicionando e posicionando embalagens adequadas, nos dias e horários marcados, com grandes benefícios para a higiene ambiental, a saúde pública, a limpeza e o bom aspecto dos logradouros públicos.

Em alguns pontos de coleta, ou seja, foi identificado que haviam sacos do lixo fora do receptáculo, o que contribui para uma série de pequenos problemas, desde ser atrativo para a chegada de animais até o possível mau cheiro que os resíduos orgânicos possam exalar.

B- Aperfeiçoar os itinerários das coletas domiciliares

O aumento ou diminuição da população, devido o crescimento vegetativo, período festivo e a sazonalidade, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Os itinerários de coleta devem ser projetados de maneira a minimizar os percursos improdutivos, isto é, ao longo dos quais não há coleta.

Cada guarnição (conjunto de trabalhadores lotados em um veículo) de coleta deve receber como tarefa uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço físico equivalente.

REGULARIDADE DA LIMPEZA PÚBLICA

A seguir serão demonstrados os objetivos e metas de curto e médio prazo para a regularidade da limpeza pública (Tabela 7).

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

Regularidade da Limpeza

Tabela 7 – Demonstrativo objetivos e metas de curto e médio prazo para a regularidade da limpeza pública em Paraíso, SP.

OBJETIVOS	METAS
III – Regularidade da limpeza pública	1. Manter a regularidade da limpeza pública. 2. Ampliação da área de varrição na cidade. 3. Estudar redimensionamento do quadro de funcionários. 4. Redimensionar a frota de veículos e equipes de coletas.

A - Manter a regularidade da limpeza pública

Os serviços de limpeza dos logradouros referem-se as seguintes atividades:

- └ Varrição;
- └ Capina e raspagem;
- └ Roçada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

- ┆ Limpeza de feiras livres e eventos;
- ┆ Serviços de remoção;
- ┆ Desobstrução de ramais e galerias;
- ┆ Desinfestação e desinfecções;
- ┆ Remoção de galhos resultantes de podas de árvores;
- ┆ Pintura de meio-fio; e
- ┆ Lavagem de logradouros públicos.

Um dos principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são os de prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios.

É importante manter as ruas limpas também por razões de segurança, prevenindo danos a veículos, promovendo a segurança do tráfego e evitando o entupimento do sistema de drenagem urbana. Alguns aspectos devem ser levados em conta na questão da limpeza da cidade, são eles:

Aspectos sanitários:

Prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios;

Evitar danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.

Aspectos estéticos:

A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

Uma cidade limpa instila orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios.

Aspectos de segurança:

É importante manter as ruas limpas também por razões de segurança:

Prevenindo danos a veículos, causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes;

Promovendo a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

de veículos, assim como folhas e capim secos podem causar incêndios;
Evitando o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

B- Ampliação da área de varrição da cidade

A Prefeitura Municipal poderá, em médio prazo, aumentar a área de varrição, iniciando por bairros periféricos ao centro da cidade, assim como estudar a viabilidade de mecanização de parte desse serviço, agilizando e melhorando a qualidade do serviço.

C- Estudar redimensionamento do quadro de funcionários

Para as atividades de varrição, capinação, roçada, limpeza de bueiros, serviços de remoção, entre outros, atualmente o quadro de funcionários, em atividade para a limpeza pública na cidade de Paraíso é de serventes de limpeza pública, além de outros administrativos e gerenciais.

Faz-se necessário estudar a troca de alguns serviços manuais por serviços mecanizados, como é o caso da etapa de varrição e capinação por exemplo.

D- Redimensionar a frota de veículos e equipes de coleta

Os veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos resíduos públicos, normalmente são:

- └ Carrinho transportador manual de lixo, denominado “carrinho de mão”, um contêiner de 120 litros;
- └ Caminhão com carroceria de madeira;
- └ Caminhão basculante;
- └ Caminhão coletor de lixo público, denominado “compactador”.

O redimensionamento de veículos e equipes de coletas em Paraíso se faz necessário para programação de coletas diferenciadas, tais como resíduos volumosos, galhos, inertes, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

CRIAÇÃO DE ECOPONTOS E/OU USINA DE RECICLAGEM DE RCC

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

A seguir serão demonstrados os objetivos e metas de curto e médio prazo para a criação de ecopontos e/ou usina de reciclagem de RCC (Tabela 8).

Criação de Ecoponto e Usina de reciclagem de RCC

Tabela 8 – Demonstrativo objetivos e metas de curto e médio prazo para a criação de ecopontos e/ou usina de reciclagem de RCC em Paraíso, SP.

CRIAÇÃO DE ECOPONTOS E USINA	
OBJETIVOS	METAS
VIII – Criação de Ecoponto/Usina de reciclagem de RCC	A- Criar Ecopontos B- Criar uma usina de triagem e reciclagem de RCC

A- Criar o Ecoponto

O Ecoponto é um local público onde os munícipes podem se desfazer de materiais de grande porte ou recicláveis como móveis velhos, restos de construção, madeira, garrafas pet, etc.

Mas o limite de descarte permitido por dia deve ser limitado a 1 m³ (um metro cúbico), equivalente a uma caixa d'água de mil litros.

Vale ressaltar que o Ecoponto não deverá receber lixo domiciliar. É preciso identificar os possíveis pontos de instalações nos bairros e discutir com a os moradores do entorno a implantação.

B - Criar uma Usina de Triagem e Reciclagem de RCC

A apresentação de um projeto de instalação de uma Usina de Reciclagem de Entulho de Construção Civil proporcionaria ao município uma opção que minimize os problemas ambientais



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

gerados pelos RCC, além da correta disposição final, corroborando a resolução CONAMA 307 de 2002, que proíbe sua disposição em aterros sanitários. Tal resolução visa destinar o maior volume possível de resíduos à reciclagem e reutilização.

Algumas das metas em curto prazo são:

- ┌ Coibir o descarte irregular de RCCD;
- ┌ Elaborar Legislação Municipal regulamentando o funcionamento do Aterro de Inertes e o funcionamento d ECOPONTO;
- ┌ Criar mecanismo para fiscalizar através de cadastramento e taxa todas as empresas prestadoras na área de resíduos de construção;
- ┌ Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar e orientar os agentes envolvidos na cadeia de gestão de RCCD, principalmente aqueles não organizados em associações de classe, quanto às legislações existentes sobre o tema, visando esclarecer as responsabilidades de cada agente.
- ┌ Exigir os Planos de Gerenciamento de RCCD dos empreendimentos previstos na legislação e os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) das empresas transportadoras.
- ┌ Desenvolver as ferramentas necessárias do Sistema de Controle de Resíduos (SCR) para possibilitar o monitoramento dos Planos de Gerenciamento e MTRs apresentados.
- ┌ Criar uma estrutura física adequada para alocação do pessoal e equipamentos necessários para o licenciamento, fiscalização e monitoramento das empresas transportadoras e dos empreendimentos geradores de RCCD;
- ┌ Realizar um diagnóstico quali-quantitativo de geração de RCCD na cidade.
- ┌ Elaborar e implantar um programa de atendimento aos pequenos geradores, que inclua a execução de entrega voluntária dos RCCD classe A, separadamente dos resíduos vegetais, e a implantação de para recebimento de RCCD.
- ┌ Criar instrumentos legais que estabeleçam os critérios para utilização de produtos oriundos da reciclagem de RCCD em obras e serviços executados ou contratados pelo Município de PARAÍSO, de modo a incentivar a implantação de uma central de Triagem e beneficiamento de resíduos da construção civil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

DIRETRIZES

As pessoas podem colaborar para a coleta seletiva e a reciclagem praticando os 05 Rs (cinco erres) da educação ambiental:

REPENSAR hábitos e atitudes – considerando a real necessidade da compra daquele produto;

REDUZIR a geração e o descarte – consumindo menos produto;

REUTILIZAR aumentando a vida útil do produto – reaproveitando o material em outra função. Exemplo: doando objetos que possam servir a outras pessoas;

RECICLAR transformando num novo produto – exercitando os quatro primeiros erres e o que sobrar separando para a coleta seletiva e posterior reciclagem;

RECUSAR produtos que agredam a saúde e o meio ambiente – evitando o excesso de sacos plásticos entre outros.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Introdução

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

De acordo com a Resolução do CONAMA nº 307/2002, os resíduos da construção civil são provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

A maior parte desses resíduos vem sendo depositada em terrenos baldios. Destaca-se que esse destino inadequado pode provocar vários problemas como: assoreamento de cursos d'água, entupimento de bueiros e galerias, estando diretamente relacionado às constantes



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

enchentes e à degradação de áreas urbanas, além de propiciar o desenvolvimento de vetores de doenças.

Os impactos dessas disposições irregulares são plenamente visíveis e revelam um extenso comprometimento da qualidade do ambiente e da paisagem local e regional. É o caso dos prejuízos às condições de tráfego de pedestres e de veículos. Já os impactos em relação à drenagem urbana são maiores ainda, ocorrendo desde a drenagem superficial, até o transbordamento de córregos, um dos componentes mais importantes do sistema de drenagem, de forma que esta poluição dos recursos hídricos tem se tornado constante na cidade afetando diretamente o meio ambiente.

O município de Paraíso se encontra em pleno desenvolvimento urbanístico, com isso, a geração de resíduos urbanos aumentou significativamente.

OBJETIVOS

Regularizar a condição da disposição final dos resíduos de construção civil, facilitando o trabalho dos pequenos geradores, a fim de evitar a disposição irregular dos mesmos e destinando de forma ambientalmente correta.

IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTO

A fim de melhorar o processo de disposição final do entulho, que muitas vezes é jogado em lugar inadequado por pequenos geradores, que encontram dificuldade em levar até o local proposto pela Prefeitura, criam-se o Ecoponto.

A instalação de Ecoponto contempla:

O Ecoponto tem por finalidade atender os munícipes no que tange ao descarte correto de diversos materiais, como: resíduos de construção civil, podas de árvores, recicláveis, lâmpadas, óleo de cozinha, entre outros materiais.

Primeiramente foi realizado o nivelamento do terreno escolhido para a instalação, bem como a drenagem da água e o pavimento do futuro pátio de operação.

O Ecoponto supracitado deve ser constituído por: muro pré-moldado com 2,0 metros de altura; 1 guarita com 37,89 m², contendo 1 banheiro, 1 escritório, 1 refeitório e 1 almoxarifado para ferramentas; 1 área edificação depósito de resíduos maiores recicláveis, pilhas e baterias, lâmpadas e óleo de cozinha; 1 portão social de 1,00 m com 2,00 m de altura; 1 portão para



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

veículos de 5,00 m com 2,00 m de altura; 1 poste padrão para ligação da energia elétrica; 1 caixa estacionária roll on com capacidade de 15 m³ para recebimento de madeira; 1 caixa poli guindaste com capacidade de 5m³ para recebimento de RCC (resíduos de construção civil); 2 caixas estacionárias roll on com capacidade para 26 m³ cada uma para recebimento de podas e galhos, e outra para grandes objetos; 1 caixa poli guindaste com capacidade de 5m³ para recebimento de Pneus (com descarte para a coalizão de logística reversa - RECICLANIP); 1 contêiner com capacidade de 1.000 litros para recebimento de lâmpadas; 1 contêiner com capacidade de 240 litros para recebimento de óleo usado; 1 contêiner com capacidade de 240 litros para recebimento de pilhas e baterias; 02 contêineres com capacidade de 1.000 litros cada para coleta de material reciclável.

IMPLANTAÇÃO DE USINA DE RECICLAGEM DE RCC

O objetivo deste projeto é atender o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de PARAÍSO, de forma a garantir a correta gestão dos resíduos de construção civil. Isso contempla também o gerenciamento municipal nas 3 (três) esferas do resíduo: gerador, transportador e destinação final.

Os materiais passíveis de tratamento são da Classe II B, como restos de telhas, tijolos, cimento e cal, com a transformação em agregados como areia, brita, pedregulho e/ou rachão.

Os agregados reciclados provenientes do processo de britagem e classificação granulométrica são manutenção de acessos dos aterros, obras não estruturais, estradas rurais e, eventualmente serão comercializados.

A implantação da usina proporciona um tratamento e consequente destinação final adequados para os resíduos sólidos inertes, resultando na manutenção da qualidade ambiental e de saúde pública.

A triagem ocorre primeiramente de forma manual no local de descarga dos resíduos. Ao finalizar esse processo, são retirados os resíduos volumosos, independente da classificação.

Ao se identificar resíduos volumosos Classe “A” serão armazenados de forma separada para diminuição de suas dimensões para posterior britagem. Caso seja economicamente inviável essa diminuição, é realizado o transporte destes para o Aterro de Resíduos Classe A - Inertes. Alguns resíduos Classe “A” não são passíveis de beneficiamento, tais como:

Peças de concreto com dimensões acima da capacidade do britador;

Solo sem impurezas, pois serão armazenados diretamente no pátio de materiais



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

beneficiados.

Ao se identificar resíduo volumoso Classe “B”, este é encaminhado para o pátio de estocagem provisória, onde é triado para posterior descarte ambientalmente correto ou comercialização.

Os resíduos Classes “A”, “B”, “C” e “D” que ainda estiverem misturados, serão enviados para a moega que alimentará a esteira de reciclagem, onde irão passar por segunda etapa de segregação manual.

Após essa triagem a esteira deverá conter apenas materiais Classe “A”, que abastecerão o britador tipo “mandíbula”, onde ocorre o processo de beneficiamento do resíduo.

Os resíduos Classe “B” poderão ser encaminhados para empresas que fazem parte da cadeia da reciclagem.

Os resíduos Classe “C” deverão ser encaminhados para logística reversa quando houver possibilidade ou para o Aterro Sanitário.

Os resíduos perigosos Classe “D” deverão ser encaminhados para um Aterro Classe I devidamente licenciado.

O controle operacional se dá de forma quali e quantitativa dos materiais recebidos diariamente. Já no decorrer da operação são observadas quaisquer interferências ambientais através de controle de particulados, emissões veiculares e ruído.

Segundo o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, os transportadores deverão ser fiscalizados de forma que os geradores sejam isentados de qualquer descarte irregular, mantendo a responsabilidade no transportador que deverá estar cadastrado pelo poder público. Desta forma as empresas transportadoras serão as próprias fiscais do sistema, pois são as maiores interessadas.

O gerenciamento municipal deverá ser realizado mediante sistema operacional que permita interfaces para todos os agentes: gerador, transportador, fiscalização e destinação final.

Os materiais processados podem ser utilizados em diversas atividades como base de calçamento, estradas rurais do município, obras municipais não estruturais, uso interno nas obras da concessionária como acesso dos aterros sanitário e de inertes, ampliando a cadeia de sustentabilidade do município. Futuramente o agregado reciclado pode ser beneficiado para posterior comercialização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ESPECIAIS

Resíduos Especiais são aqueles representados pelos resíduos que têm características de corrosividade, reatividade, toxicidade, apresenta riscos à saúde ou ao meio ambiente, classificados na sua maioria, pela NBR/ABNT 10.004/04, Classe I, e necessitam passar por processos diferenciados em seu manejo, com ou sem tratamento prévio, podendo conter material biológico, químico ou radioativo, a exemplo dos:

- Resíduos de serviços de saúde, eletroeletrônicos;
- Agrotóxicos e respectivas embalagens;
- Lâmpadas de mercúrio e tubos fluorescentes; óleos usados, pilhas e baterias, pneus, telefones celulares, termômetros, manômetros e termostatos de mercúrio.

Alguns destes resíduos estão submetidos à legislação e outros em fase de formulação. De acordo com a norma NBR-10 004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estes resíduos são classificados em:

Classe I – Perigosos, são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou riscos à saúde pública;

Classe II - Não-Inertes, são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico; Classe III – Inertes, aqueles que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e retirados de escavações;

Os resíduos de Classe I - Perigosos, só podem ser dispostos em aterros construídos especialmente para tais resíduos, ou devem ser queimados em incineradores especiais. Nesse segmento, estão os resíduos da área rural, basicamente, as embalagens de pesticidas ou de herbicidas e os gerados em indústrias químicas e farmacêuticas.

Alguns exemplos de resíduos de classe especial e como devem ser tratados:

A- Pilhas e Baterias

As pilhas comuns e alcalinas, utilizadas em rádios, gravadores, walkman, brinquedos, lanternas etc., podem ser jogadas no lixo doméstico, sem qualquer risco ao meio ambiente, conforme determinação da Resolução CONAMA 257/99.

Portanto, essas pilhas não precisam ser recolhidas e nem depositadas em aterros



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

especiais. Isto porque os fabricantes nacionais e os importadores legalizados já comercializam no mercado brasileiro pilhas que atendem perfeitamente as determinações do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – no que diz respeito aos limites máximos de metais pesados em suas constituições.

Também podem ser dispostas no lixo doméstico as pilhas/baterias de:

Níquel-Metal-Hidreto (NiMH) - utilizadas por celulares, telefones sem fio, filmadoras e notebook;

Íon-de-Lítio - utilizadas em celulares e notebook;

Zinco-Ar - utilizadas em aparelhos auditivos;

Lítio- Equipamentos fotográficos, agendas eletrônicas, calculadoras, filmadoras, relógios, computadores, notebook, videocassete.

Portanto, só devem ser encaminhadas aos fabricantes e importadores, desde 22 de julho de 2000, as pilhas/baterias de:

Níquel-cádmio - utilizadas por alguns celulares, telefones sem fio e alguns aparelhos que usam sistemas recarregáveis.

Chumbo-ácido - utilizadas em veículos (baterias de carro, por exemplo) e pelas indústrias (comercializadas diretamente entre os fabricantes e as indústrias) e, além de algumas filmadoras de modelo antigo.

Óxido de mercúrio - utilizado em instrumentos de navegação e aparelhos de instrumentação e controle (são pilhas especiais que não são encontradas no comércio).

B- Equipamentos eletro-eletrônicos

Os resíduos chamados tecnológicos, como: televisores, rádios, telefones celulares, eletrodomésticos portáteis, todos os equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVDs, lâmpadas fluorescentes, brinquedos eletrônicos e dentre milhares de outros produtos concebidos para facilitar a vida moderna, devem ser tratados com atenção.

Devido à diversidade de materiais em sua composição e à periculosidade das substâncias tóxicas, o processo de reciclagem desses produtos é complexo e requer a utilização de tecnologias avançadas.

Existe legislação específica para o lixo tecnológico em âmbito estadual, a Lei 13.576/09. Também poderá ser criada em âmbito municipal, uma lei dispondo da coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final do lixo tecnológico que abrangesse a logística reversa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

C- Óleo vegetal usado (de cozinha)

Infelizmente ainda é comum em alguns bares, restaurantes, hotéis e residências jogarem o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, desconhecendo os prejuízos dessa ação. Independente do destino, esse produto prejudica o solo, a água, o ar e a vida de muitos animais, inclusive o homem.

Quando o óleo fica retido no encanamento causa entupimento das tubulações e faz com que seja necessária a aplicação de diversos produtos químicos para a sua remoção.

Ainda pode ocorrer a contaminação dos recursos hídricos se não existir um sistema de tratamento de esgoto.

Dados apontam que com um litro de óleo é possível contaminar um milhão de litros de água. Se acabar no solo, o líquido pode impermeabilizá-lo, o que contribui com enchentes e alagamentos. Além disso, quando entra em processo de decomposição, o óleo libera o gás metano que, além do mau cheiro, agrava o efeito estufa.

DESTINAÇÃO CORRETA

Deve-se criar um programa baseado na implantação de um sistema de coleta, com o oferecimento de uma rede de pontos de coleta voluntária do óleo para a população em geral, os chamados LEVs (Locais de Entrega Voluntária).

Também se deve efetuar um cadastramento dos grandes geradores, tais como condomínios, bares e restaurantes, para que passem a armazenar e destinar os resíduos produzidos para empresas de tratamento do óleo residual como fonte de matéria-prima para outros produtos.

O programa deverá ser apoiado em ações de fiscalização, de sensibilização e educação ambiental. Com estas ações, espera-se a minimização dos impactos causados pela deposição irregular do óleo, a diminuição dos problemas ambientais, redução de resíduos incluindo práticas ambientalmente seguras de reutilização, reciclagem ou disposição adequada. Espera-se também o engajamento da população nas ações propostas, despertando a consciência de corresponsabilidade socioambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

D- Resíduos de Saúde

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) exige treinamento para a separação do resíduo hospitalar e oferece subsídios para que os hospitais e clínicas elaborem planos de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde.

Segundo as normas sanitárias, o lixo hospitalar deve ser rigorosamente separado e cada classe deve ter um tipo de coleta e destinação. É preciso uma maior fiscalização no acondicionamento desses resíduos, pois já foram identificados o manejo incorreto por parte de alguns geradores.

De acordo com as normas, devem ser separadas conforme um sistema de classificação que inclui os resíduos infectantes (classe A), os resíduos perigosos (Classe B) e os resíduos orgânicos e recicláveis (Classe C).

E- Lâmpadas fluorescentes

No caso das lâmpadas fluorescentes, apenas cerca de 6% de seus subprodutos são considerados rejeitos e podem ser destinados em aterros. Já os seus principais subprodutos, como o vidro, o alumínio e outros componentes metálicos, o pó fosfórico, os componentes eletrônicos e o mercúrio são considerados resíduos e, portanto, obrigatoriamente devem ser tratados e reciclados.

A lâmpada fluorescente de pós- consumo é considerada um resíduo perigoso, por isso, a NBR 10004:2004 exige uma destinação adequada a fim de evitar a contaminação do meio ambiente e de garantir a saúde dos seres humanos. PNRS reforça a responsabilidade de todos os geradores (consumidores, empresas e órgãos públicos) para com os seus resíduos, até sua destinação final ambientalmente adequada. Além de ser uma determinação legal, o descarte responsável e adequado das lâmpadas contribui para a preservação do meio ambiente, promovendo a economia de recursos naturais e evitando contaminações.

O mercúrio, metal tóxico e volátil presente nas lâmpadas, quando liberado no meio ambiente pode contaminar a água, o solo e o ar, além de ameaçar a saúde da população. Por esse motivo, as lâmpadas são classificadas como resíduos Classe I, categoria que inclui todos os resíduos considerados perigosos.

A principal destinação da lâmpada fluorescente pós-consumo é a logística reversa, ou seja, a devolução para o fornecedor/importador e envolve objetivos ecológicos, legais e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

econômicos, além de questões operacionais como armazenamento, movimentação, transporte e administração de estoques.

O objetivo ecológico da logística reversa de pós-consumo das lâmpadas fluorescentes é alcançado por meio da reciclagem, que recaptura o valor e estende o ciclo de vida dos seus materiais constituintes, reduzindo o impacto destes no meio ambiente.

A “reciclagem de lâmpadas fluorescentes” refere-se à recuperação de seus materiais constituintes e à reintegração destes ao processo produtivo das indústrias de lâmpadas ou outros segmentos, isto é, o processo de reciclagem, conforme apresentado na Figura 23, não gera novas lâmpadas fluorescentes, mas estende o ciclo de vida de seus componentes.

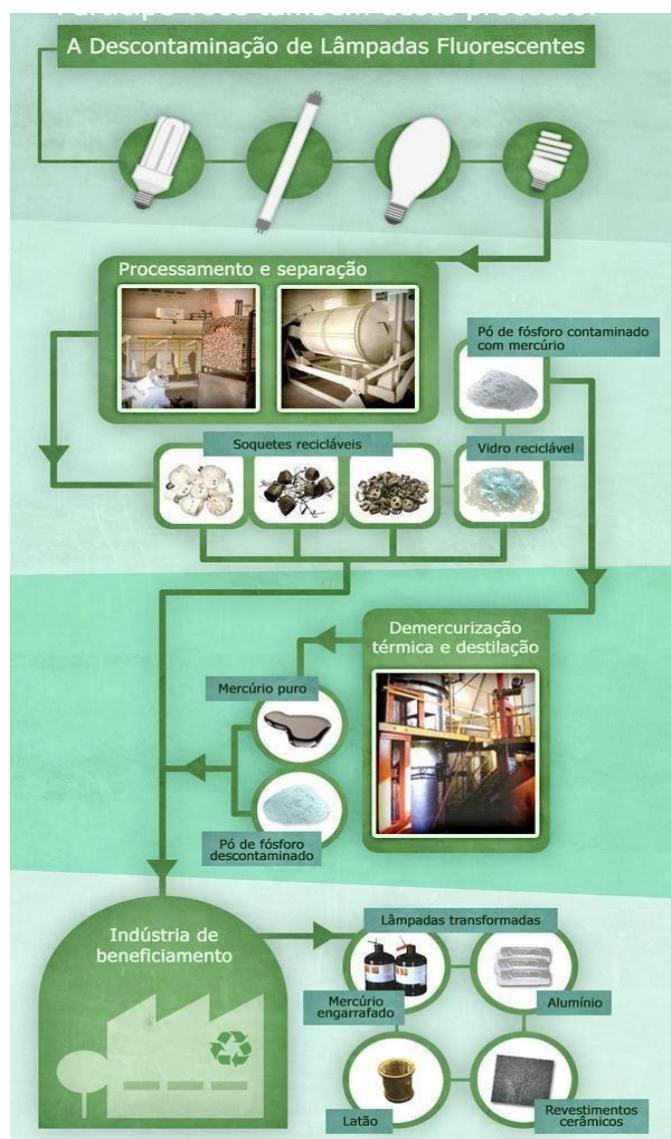


Figura 23 – Demonstrativo do procedimento para reciclagem de lâmpadas fluorescentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

A recomendação da administração em Paraíso é para que os usuários de lâmpadas fluorescentes pratiquem a logística reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, devolvendo as lâmpadas pós-uso para seus fornecedores.

F- Pneus

A Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP), entidade governamental responsável por representar a indústria de pneus e câmaras de ar no Brasil, existe no país desde 1960, e é formada por 9 empresas e 15 fábricas instaladas ao longo do território nacional. Desde a criação da RECICLANIP, em 2007, o país pôde enfim colocar em prática o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis (de 1999), através da instalação de mais de 726 pontos de coleta espalhados por diferentes localidades.

Do total de pneus e câmaras de ar recolhidos no país, 36% tem seus componentes separados e reutilizados como matéria-prima para tapetes de automóveis e borracha regenerada, 35% é triturado e destinado a virar asfalto ecológico, piso combustível ou serve de combustível para cimenteiras, enquanto 29% vão inteiros para as cimenteiras. Vale salientar que não existem sobras neste processo, já que todo o aço retirado dos pneus é destinado para a indústria siderúrgica.

Contudo, atualmente, a RECICLANIP participa de apenas 65% do processo de logística reversa destes produtos no Brasil, uma vez que é grande o número de importadores que, embora tenham a obrigação de dar a destinação final correta a esses materiais, o fazem de forma independente.

O gerenciamento ambientalmente adequado de pneus inservíveis, buscando-se priorizar o uso de novas tecnologias de reutilização e de reciclagem se faz necessário, devido aos impactos ambientais por eles causados.

Os pneus podem ser transformados em óleo, gás e enxofre. Além disso, os arames que existem nos pneus radiais podem ser separados por meios magnéticos.

Uma tonelada de pneus rende cerca de 530 kg de óleo, 40 kg de gás, 300 kg de negro de fumo e 100 kg de aço. (Ambiente Brasil, 2007).

Outras formas de aproveitamento ou reciclagem podem ainda ser destacadas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

-Recauchutagem ou reforma: o pneu não deve apresentar cortes, deformações e a banda de rodagem em condições que permitam sua aderência ao solo, para que se possa realizar a reforma.

-Recuperação: trituração dos pneus e moagem dos resíduos, reduzidos a um pó fino. Os pneus recuperados são utilizados na mistura com asfalto para pavimentação e nas fábricas de cimento.

-Regeneração ou desvulcanização: a borracha é separada dos demais componentes e desvulcanizada, passando por modificações que a torna mais plástica e apta a receber nova vulcanização, sem as mesmas propriedades da borracha crua.

Por meio das Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 258/99 e 301/02, regulamentadas pela Instrução Normativa nº 8/02 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, procedimentos e metas para pneumáticos inservíveis foram estabelecidos no Brasil. A legislação impôs, a partir de 2002, a obrigatoriedade de destinar corretamente um pneu inservível para cada quatro novos produzidos, importados e reformados. A cada ano, a obrigatoriedade foi crescendo até chegar a cinco pneus para cada quatro pneus reformados a partir de 2005 (CONAMA, 1999 e CONAMA, 2002).

CONAMA 258 – Art. 1º – As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

Poderá ser firmado uma parceria entre a Prefeitura e a RECICLANIP, onde a empresa ficaria responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis e pela destinação ambientalmente adequada deste material em empresas destinadoras licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA.

Para isso, deve-se disponibilizar um Ponto de Coleta para onde serão levados os pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública, ou aqueles levados diretamente por borracheiros, recapadores, descartados voluntariamente pelo munícipe, etc. Esse Ponto de Coleta deve ter normas de segurança e higiene, como cobertura por exemplo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Programa de Educação Ambiental

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao passo em que os municípios devem instituir os seus Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, o Poder Público também tem por obrigação promover ações de educação ambiental que visem:

- ┌ Incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada;
- ┌ Promover a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental;
- ┌ Realizar ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa;
- ┌ Desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada;
- ┌ Apoiar as pesquisas realizadas por órgãos oficiais, pelas universidades, por organizações não governamentais e por setores empresariais, bem como a elaboração de estudos, a coleta de dados e informações sobre o comportamento do consumidor brasileiro;
- ┌ Elaborar e implementar planos de produção e consumo sustentável;
- ┌ Promover a capacitação dos gestores públicos para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada dos resíduos sólidos;
- ┌ Divulgar os conceitos relacionados com a coleta seletiva, com a logística reversa, com o consumo consciente e com a minimização da geração de resíduos sólidos.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Utiliza-se como laboratório, o metabolismo urbano e seus recursos naturais e físicos, iniciando pela escola, expandindo-se pela circunvizinhança e sucessivamente até a cidade, a região, o país, o continente e o planeta.

A aprendizagem será mais efetiva se a atividade estiver adaptada às situações da vida real da cidade, ou do meio em que vive a sociedade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Ações Propostas para Educação Ambiental de PARAÍSO

A Educação Ambiental do município de Paraíso deverá ser desenvolvida em 05 (cinco) grande linhas de ações:

- ┆ Capacitação de funcionários e estagiários;
- ┆ Educação ambiental formal nas escolas públicas e privadas;
- ┆ Educação ambiental informal nas comunidades;
- ┆ Parceria com empresas e organizações não governamentais na educação ambiental;
- ┆ Divulgação (verbal, impressa, audiovisual e eletrônica).

Principais atividades recomendadas:

- ┆ Buscar capacitar agentes voluntários;
- ┆ Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana);
- ┆ Incentivar, nas escolas, a exposição de mural de temas relacionados com o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida;
- ┆ Promover visitas a museus e criadouro científico;
- ┆ Promover passeios nas trilhas dos parques municipais;
- ┆ Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;
- ┆ Manter e ampliar todos os programas e atividades em vigor com respeito aos resíduos sólidos.

As ações e as atividades recomendadas neste Plano estão de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental e com as diretrizes do Município Verde Azul proposta pelo Governo do Estado São Paulo (Resolução SMA-081/2021), tendo o município que tomar decisões conjuntas com o Estado e parceiros, estimulando ações em prol do meio ambiente e da sociedade.

Esta política ambiental visa promover a participação da sociedade na gestão ambiental e, dessa forma, conscientizar a população, transformando-a em atores sociais comprometidos com as questões ambientais de suas cidades.

Para a idealização deste Programa algumas premissas foram consideradas como:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

- Tornar Paraíso referência através de um modelo integrado na área da limpeza urbana, incluindo a valorização de resíduos;
- Informação e Educação Ambiental gerando mudança de hábitos e, conseqüentemente, gerações de cidadãos conscientes!
- Cidade limpa é a cidade que o cidadão não suja!

Isso posto o Programa de Informação e Educação Ambiental tem por finalidade estratégica a discussão dos temas operacionais com a sociedade, de maneira a facilitar a assimilação de novas estruturas de limpeza urbana e culturas, para uma cidade cada vez mais limpa e com qualidade de vida.

Conta também com a criação de dois espaços de Educação Ambiental conforme será apresentado abaixo.

Frentes de Atuação:

Programa Coleta Diferenciada: tem por objetivo atingir a melhor segregação de resíduos, garantir a correta destinação e reduzir o envio para aterro sanitário;

Nas escolas: desde a capacitação dos professores à dinâmica de jogos lúdicos com alunos, com o objetivo de incentivar a segregação adequada de resíduos – recicláveis, orgânicos, pilhas e baterias, óleo de cozinha e rejeito (lixo);

Em eventos públicos: desde a capacitação de ambulantes e feirantes do evento à divulgação com munícipes, com o objetivo de incentivar a segregação adequada de resíduos – recicláveis, óleo de cozinha e rejeito (lixo);

Nas feiras-livres: desde a capacitação dos feirantes à divulgação com munícipes, com o objetivo de incentivar a segregação adequada de resíduos– recicláveis, orgânico, óleo de cozinha e rejeito (lixo);

Espaços de Educação Ambiental: recepção de visitas escolares e da comunidade em geral, espaços esses integrados aos Ecopontos de forma a disseminar sua utilização com a sociedade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

DIRETRIZES, METAS E PROGRAMAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O arcabouço legal que regulamenta o setor de resíduos no Brasil apresenta as exigências para a elaboração do Plano Municipal de Resíduos no que tange as diretrizes, metas e ações para o sistema de limpeza urbana. A Lei nº 11.445/2007, em seu artigo 19, descreve que dentre o seu conteúdo mínimo, o Plano deve estabelecer:

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por sua vez, dispõe que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (artigo nº 9 da Lei nº 12.305/2010).

Considerando essas premissas, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Paraíso deve estabelecer diretrizes e apontar ações e programas que possibilitem a diminuição da geração de resíduos e seu tratamento adequado antes da sua disposição final.

O Plano de Gestão Integrada deve ainda nortear a organização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos respeitando as disposições de ambas as políticas (Lei nº 11.445/2007 e Lei nº 12.305/2010). O atendimento dessas duas importantes leis possibilita ao poder público planejar e gerir de forma mais eficiente os serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, compatibilizando os diversos planos de saneamento com os demais planos setoriais. Ressalta-se ainda que a elaboração e implementação do Plano de Gestão Integrada, incorporando as diretrizes da Política Nacional de Saneamento, favorece o maior controle sobre a prestação desses serviços e seu planejamento a curto, médio e longo prazos.

Princípios Orientadores do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Considerando as Leis nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010, o Plano Municipal de Gestão



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Integrada de Resíduos Sólidos de Paraíso apresenta seus princípios orientadores:

UNIVERSALIZAÇÃO

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, deve-se buscar a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios aos serviços públicos de saneamento básico conforme suas necessidades, incluindo os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. A prestação dos serviços deve ser realizada de maneira mais eficaz possível e adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

A universalização dos serviços de limpeza urbana significa a ampliação do atendimento a todos os munícipes, inclusive nas áreas de difícil acesso. Isso requer o uso de equipamentos públicos adaptados à realidade local, além de uma logística tecnicamente definida e estruturada, tanto para roteiros quanto para frequências de execução dos serviços.

QUALIDADE E EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos devem ser prestados com qualidade e eficiência, de modo a atender as demandas do Município de PARAÍSO. Para que esse princípio seja atendido deve-se buscar a melhoria da estrutura de gestão e operação com a padronização, regularidade e prestação adequada dos serviços. A execução desses serviços com qualidade e eficiência exige da administração municipal recursos humanos tecnicamente capacitados, novas ferramentas de gestão, além de corretos equipamentos.

PRIORIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS: NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM, TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a disposição final em aterros sanitários deve ser a última rota dada ao resíduo. A ordem de prioridade de não-geração, reutilização, reciclagem e tratamento deverá ser observada e respeitada pelo Município de PARAÍSO. Para que esse princípio seja atendido, o Município deve se instrumentalizar para alcançar metas de diminuição da geração de resíduos e de tratamento de materiais. Para isso, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos ora proposto, traz programas e ações de curto, médio



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

e longo prazo baseadas em diretrizes gerais para o sistema.

MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS

A redução da geração e da quantidade de resíduos destinados atualmente ao aterro sanitário privado, localizado no Município de Catanduva (CGR) deverá ocorrer por meio de programas de educação ambiental, de gerenciamento, de coleta seletiva e de tratamento de resíduos.

As diretrizes desses programas e ações estão apresentadas adiante.

REDUÇÃO NOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais diminuem na medida em que são dados tratamentos adequados aos resíduos, considerando as práticas de manejo, de reciclagem, de reaproveitamento de materiais e valorização, além da diminuição da quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário.

CONTROLE SOCIAL

A Lei Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) apresentam, entre os seus princípios, o direito da sociedade à informação e ao controle social. Entende-se por controle social "o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico" (BRASIL, 2007). O controle social deve ser permanente possibilitando à sociedade o acompanhamento da implementação das ações e programas relacionados ao manejo e gestão de resíduos no Município.

A Prefeitura do Município de PARAÍSO, na busca por atender o princípio de controle social, no período de REVISÃO do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, continuará convocando os cidadãos para discutir e aprovar diretrizes por meio de audiências públicas. As diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos serão posteriormente aprovadas na Câmara Municipal por meio de Instrução Normativa e que norteiam e dão base ao Plano de Gestão Integrada são apresentadas no Item a seguir:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Diretrizes para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos a serem aprovadas na Audiência Pública Municipal de PARAÍSO

No processo, foram construídas as bases para a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de PARAÍSO, com a aprovação das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos. A seguir são apresentadas 18 diretrizes aprovadas pela sociedade no processo de controle social, sendo 03 diretrizes gerais - que reafirmam as exigências das políticas do setor - e 15 diretrizes específicas para o Município de PARAÍSO.

DIRETRIZES GERAIS

1 - O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá atender plenamente ao conteúdo mínimo exigido no artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2 - O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá estabelecer de forma clara e objetiva as metas de curto (0 a 4 anos), médio (5 a 8 anos) e longo prazo (9 a 30 anos), os instrumentos de controle do cumprimento dessas metas, os indicadores de qualidade e eficiência dos serviços, os investimentos necessários para os programas e os instrumentos de controle e fiscalização dos serviços.

3 - O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá ser revisado em período não superior a 10 anos, com avaliação e revisão das metas e apresentado à população por meio de Conferência.

DIRETRIZES ESPECÍFICAS

4 - São estabelecidas as seguintes diretrizes para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de PARAÍSO:

4.1 A modernização dos serviços de coleta (regular e seletiva) e de outros serviços de limpeza, com informação e controle social da população de forma que esta possa conjuntamente os técnicos da Prefeitura, fiscalizar os serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

4.2 Desenvolver programa que tenha como metas a redução da geração de resíduos, reutilização, reaproveitamento e reciclagem de resíduos, visando reduzir sua quantidade destinada à disposição final.

4.3 O estabelecimento de metas de redução de resíduos encaminhados para tratamento e destinação em aterros sanitários, através da implantação do programa de coleta seletiva e dos sistemas de tratamento (triagem e compostagem) e de reaproveitamento dos resíduos da construção civil.

4.4 A Implantação de ECOPontos no Município universalizando a cobertura do território municipal para a entrega voluntária de materiais recicláveis, resíduos volumosos e de resíduos da construção civil em pequenas quantidades.

4.5 Implantação do programa de coleta seletiva de forma atender a todas as regiões do município com a implantação de novas centrais de triagem dimensionadas para a recuperação de materiais recicláveis de acordo com as metas estipuladas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

4.6 Promover diálogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica.

4.7 Deverá ser estudada a remuneração para os catadores no Programa de Coleta Seletiva considerando fatores como coleta e triagem por meio do PSA (Programa por Serviços Ambientais).

4.8 Promover integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política pública no Município incluindo a indústria, distribuidores, comércio e consumidores, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados.

4.9 Estabelecimento de procedimentos e normas para a segregação de resíduos orgânicos em feiras, mercados e entrepostos a fim de melhorar a qualidade da matéria-prima enviada ao processo de tratamento por meio da compostagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

4.10 Intensificação do sistema de fiscalização de descarte irregular de entulhos em áreas públicas e privadas de modo a erradicar os pontos de disposição irregular de resíduos no Município, estabelecendo penalizações aos infratores.

4.11 Controle sobre a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nas instituições públicas e privadas, conforme portaria da Anvisa RCD 306/2004, normas da Vigilância Sanitária Municipal e Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.12 Cadastramento de todos os prestadores de serviços privados que operam a coleta, o transporte, tratamento e o destino final de Resíduos de Serviço de Saúde no Município de modo a se ter maior controle sobre o processo.

4.13 Propor a constituição de cadastro das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados, conforme diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.14 Cadastrar e responsabilizar os grandes geradores de resíduos de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que se refere a triagem, coleta, transporte e destinação ambientalmente correta.

4.15 Fomentar e valorizar, por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação, a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação nos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos.

4.16 Informar em tempo real à população, por meio do site da prefeitura, sobre os projetos e ações pertinentes ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, convocando cidadãos/delegados para discussão e validação final dos projetos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Consolidação das Diretrizes Gerais e Específicas em Metas e Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de PARAÍSO, com investimentos necessários

Para atendimento dos princípios orientadores baseados nas leis vigentes e considerando as diretrizes gerais e específicas estabelecidas no processo de Audiência Pública Municipal, é apresentada a seguir a consolidação das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o Município de PARAÍSO. São apresentadas 06 diretrizes (Tabela 9):

Tabela 9 – Demonstrativo das diretrizes gerais e específicas estabelecidas no processo de Audiência Pública Municipal realizada em Paraíso, SP.

1	Reestruturação e Modernização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.
2	Definição de Responsabilidades quanto à Gestão de Resíduos de Grandes Geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
3	Qualificação da Implantação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta, Pontos de Entrega Voluntária – PEV'S e de ECOPontos.
4	Requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas.
5	Requalificação do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de melhorias na Usina de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil.
6	Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social.

Para o atendimento das diretrizes para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município são necessárias ações operacionais gerenciais e de planejamento que nortearão a implementação efetiva do Plano de Gestão Integrada de Resíduos.

As 06 diretrizes são apresentadas nos quadros a seguir organizadas em ações e metas para seu alcance. Ressalta-se que as diretrizes aprovadas pela sociedade no processo de Conferência estão distribuídas em ações e metas ao longo do período de implantação do Plano de Gestão Integrada.

Diretriz	REESTRUTURAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Fundamentação	Para a melhoria da qualidade dos serviços de limpeza urbana no Município de PARAÍSO, o sistema atual deverá passar por reestruturação e modernização, buscando atender os princípios norteadores da Lei nº 11.445/2007: universalização do acesso; integralidade; serviços realizados de forma adequada com a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; eficiência e sustentabilidade econômica com a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas. A modernização do sistema passa necessariamente por um novo modelo institucional para prestação de serviços e controle da sua qualidade.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos e Investimentos no Período			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)
Implementação de novos serviços de limpeza urbana e ampliação progressiva da abrangência dos atuais serviços		R\$ 80.000,00		
Readequação da logística de coleta, com a implementação de equipamentos adequados a cada região/setor (caminhões, caçambas de uso coletivo, entre outros)		R\$ 120.000,00	R\$ 320.000,00	
Estudo de viabilidade para Implantação de novos contêineres para a coleta regular de resíduos em prédios públicos		R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	
Implantação de novas lixeiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição após estudo de viabilidade, quantitativa e qualitativa	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	

Definição de indicadores da qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos			R\$ 3.000,00	R\$ 4.000,00
Desenvolvimento de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle da qualidade dos serviços executados		R\$ 1.500,00		
Promoção da sustentabilidade econômica do sistema de gestão integrada de resíduos		-	-	-
Contratação de empresas prestadoras de serviços que possibilite a adoção de novas tecnologias e equipamentos com vistas ao aumento de eficiência e qualidade dos serviços	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	
Garantia da prestação adequada de serviços de acordo com normas e resoluções	-	-	-	-
Elaboração e execução de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos		R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Integração para o planejamento e ações conjuntas com os gestores da política pública no Município, incluindo a indústria, comércio e consumidor, buscando sinergia e estabelecimento de mecanismos para a logística reversa, conforme acordos setoriais a serem implementados		-		
Realização de estudos de possibilidades de soluções consorciadas de manejo e gestão de resíduos, considerando a importância do Município em termos regionais		R\$ 20.000,00	R\$ 10.000,00	
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$25.000,00	R\$269.500,00	R\$381.000,00	R\$7.000,00

Tabela 10 - Diretriz, metas e ações para a reestruturação e modernização do sistema.

Diretriz	DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES QUANTO À GESTÃO DE RESÍDUOS DE GRANDES GERADORES E ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
	Perante à legislação federal, o Município é responsável pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, observado o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a Lei nº 11.445/2007. De acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.305/2010, estão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, entre outros, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou resíduos que, mesmo sendo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. Portanto, no caso dos geradores de resíduos industriais e de serviços de saúde, além de grandes geradores como comércios em geral, a responsabilidade pela gestão dos seus resíduos é do próprio gerador, devendo os mesmos serem enquadrados e responsabilizados pela destinação correta de seus resíduos e pela elaboração dos seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.			
Fundamentação				
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)
Realização de levantamento e cadastro de grandes geradores no Município, especialmente geradores de resíduos de saúde, industriais e grandes comércios	R\$10.000,00	R\$3.000,00		
Mapeamento e identificação de grandes geradores comerciais para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de coleta de resíduos	R\$3.000,00	R\$2.000,00		

Garantia do cumprimento da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), conforme Resolução Conama 358/2005		R\$25.000,00	R\$10.000,00	R\$10.000,00
Desenvolvimento de cadastro único das empresas que geram resíduos industriais e/ou perigosos, de modo a possibilitar o controle e a fiscalização sobre a geração, transporte e destinação dos resíduos gerados		R\$2.000,00	R\$2.000,00	
Estabelecimento de prazos para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais (PGRI)	-	-	-	
Desenvolvimento e implantação de sistema municipal de controle e monitoramento da implementação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelos geradores referidos no artigo 20 da PNRS		R\$7.000,00		
Definir e desenvolver dentro de um processo de sustentabilidade, por meio da queima dos resíduos provenientes da poda de galhos, um Programa em parceria com a concessionária de Energia		-	-	-
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$13.000,00	R\$39.000,00	R\$12.000,00	R\$10.000,00

Tabela 11 - Diretriz, metas e ações para a definição de responsabilidades quanto à gestão de resíduos de grandes geradores e elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Diretriz	QUALIFICAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, COM AMPLIAÇÃO DA COLETA PORTA-A-PORTA, PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEV’S E DA REDE DE ECOPONTOS			
Fundamentação	A gestão dos resíduos sólidos nos municípios brasileiros deve seguir as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que apresenta como instrumentos a coleta seletiva e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. No Município de Paraíso o Programa de Coleta Seletiva atualmente implantada necessita de qualificação e ampliação de forma a atingir outras regiões do Município. Os Pontos de Apoio funcionam como equipamentos de apoio ao Programa, mas para atendimento da recente legislação, deve haver uma reestruturação desses pontos e a implantação de novos espaços públicos. A Lei nº 12.305/2010 traz a ordem de prioridade que deve ser seguida na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamentodos resíduos sólidos e, por último, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, tendo a coleta seletiva um importante papel como estratégia de redução e minimização de resíduos.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)
Elaboração do Plano de Coleta Seletiva do Município estabelecendo diretrizes e metas de ampliação a partir da realização de estudos de geração de materiais recicláveis por região e levantamento de catadores		R\$20.000,00		
Criação dos ECOPontos para o recebimento de materiais recicláveis		R\$18.000,00	R\$15.000,00	R\$15.000,00
Programa de incentivo dos catadores de materiais recicláveis não organizados, em cooperativa de triagem e comercialização de resíduos e aquisição de caminhão de coleta seletiva	R\$300.000,00	R\$20.000,00		
Promoção do diálogo e incentivo para a organização de catadores visando sua autonomia funcional e econômica		-		

Implantação do projeto de ampliação da coleta seletiva de materiais recicláveis, com a inclusão progressiva de novos bairros e regiões		R\$20.000,00	R\$10.000,00	
Elaboração do Plano de Gerenciamento de resíduos dos órgãos e departamentos geradores de resíduos secos da municipalidade. Com início imediato da coleta seletiva após a elaboração do Plano		R\$15.000,00		
Melhoria do espaço físico onde ocorre a triagem dos materiais		R\$200.000,00		
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$300.000,00	R\$293.000,00	R\$25.000,00	R\$15.000,00

Tabela 12 - Diretriz, metas e ações para a qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta porta-a-porta e da rede de EcoPontos.

Diretriz	REQUALIFICAÇÃO DA UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS, COM A REORGANIZAÇÃO DA COLETA DA FRAÇÃO ORGÂNICA DE FONTES LIMPAS.
Fundamentação	Para atender plenamente a Lei nº 12.305/2010 quanto à ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, antes da disposição final ambientalmente adequada, é necessário que o Município tenha como diretriz o tratamento diferenciado e específico para cada tipo de resíduo, possibilitando o seu reaproveitamento em sistemas de tratamento e a diminuição progressiva de materiais encaminhados ao aterro sanitário. O Município de Paraíso já conta com um sistema de triagem e compostagem que poderá ser mais eficiente em termos de reaproveitamento de resíduos, a partir da adoção de diversas ações planejadas ao longo do tempo. Complementarmente, é importante que a população participe de ações de minimização e de reaproveitamento, como por exemplo, com iniciativas de compostagem caseira, conforme proposto neste Plano.

Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)
Disciplinamento dos procedimentos de segregação nas feiras, varejões e entrepostos para a implantação da coleta diferenciada de resíduos orgânicos	R\$3.000,00	R\$3.000,00		
Aprimoração do Programa Feira Limpa, com o acondicionamento diferenciado de resíduos orgânicos	R\$3.000,00	R\$3.000,00		
Implantação de Programa de Educação Ambiental com ênfase em coleta seletiva e compostagem. Para implantação da compostagem será definido um projeto padrão que será elaborado em conjunto com o COMDEMA e os Departamentos de Meio Ambiente, Saúde e Agricultura		R\$15.000,00	R\$15.000,00	R\$15.000,00
Desenvolvimento de estudos para implantação de novas tecnologias de tratamento da fração orgânica de resíduos		R\$8.000,00		
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$6.000,00	R\$29.000,00	R\$15.000,00	R\$15.000,00

Tabela 13 - Diretriz, metas e ações para a requalificação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos, com a reorganização da coleta da fração orgânica de fontes limpas e implantação do Programa de Compostagem Caseira.

Diretriz	REQUALIFICAÇÃO DO SISTEMA DE VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL POR MEIO DE MELHORIAS NA USINA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
Fundamentação	Tendo como diretriz o tratamento diferenciado para cada tipo de resíduo, possibilitando o seu reaproveitamento em sistemas de tratamento, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos propõe a requalificação do sistema de valorização de resíduos da construção civil, com vistas a possibilitar melhorias no processo de aproveitamento e ampliar a capacidade de beneficiamento desses resíduos de acordo com a Resolução CONAMA N. 307 de 5 de julho de 2002.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)
Mapeamento georreferenciado dos pontos de descarte irregular existentes na área do Município		R\$2.000,00		
Criação de ECOPontos no Município para a entrega de materiais inservíveis e entulho em pequenas quantidades (até 1 m³)		R\$20.000,00	R\$10.000,00	
Disciplinamento e capacitação dos operadores dos Pontos de Apoio para orientação da população no descarte dos resíduos e para sua separação prévia	R\$2.000,00	R\$2.000,00		
Uniformização dos procedimentos quanto à gestão de resíduos da construção civil em obras municipais	-	-		

Criação de regulamentação municipal para a apresentação do Plano de Gerenciamento de RCC ao Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, acompanhado do Relatório do Monitoramento do Fluxo dos RCC gerados.	R\$5.000,00	R\$5.000,00		
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$7.000,00	R\$29.000,00	R\$10.000,00	-

Tabela 14 - Diretriz, metas e ações para a requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC).

Diretriz	IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE PROGRAMA DE INFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONTROLE SOCIAL			
Fundamentação	Para o completo atendimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, deve ser implementado o Programa de Informação e Educação Ambiental com o objetivo de orientar à população quanto a importância e responsabilidade da manutenção de um ambiente limpo e sadio. A educação ambiental é a base para a disseminação de informações e para a busca efetiva pelo pleno exercício de cidadania. No Município de Paraíso já existe um programa de educação desenvolvido especialmente para a temática dos resíduos, buscando maior participação da população no Programa de Coleta Seletiva, no uso consciente dos equipamentos públicos de coleta (regular e de materiais recicláveis) e na erradicação das áreas irregulares de entulhos e demais materiais inservíveis. Quanto ao controle social o Município deve prever a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos e na revisão das metas e diretrizes do Plano de Gestão Integrada.			
Ações e metas para atendimento da diretriz				
Ações e Metas	Prazos			
	Emergenciais	Curto Prazo (Até 4 anos)	Médio Prazo (até 10 anos)	Longo Prazo (de 11 a 30 anos)

Integração dos departamentos quanto à responsabilidade na implementação e promoção da educação ambiental permanente no Município		-	-	-
Elaboração de Programa de Informação e Educação Ambiental permanente com ênfase no consumo consciente, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos voltada a comunidade escolar	R\$2.000,00	R\$2.000,00		
Utilização de instrumentos de educação ambiental e de comunicação para fortalecimento do controle e da efetiva participação social na tomada de decisões por parte do Poder Público, permitindo a participação da população na avaliação e gestão do sistema de limpeza pública		R\$4.000,00	R\$4.000,00	R\$4.000,00
Implantação de Programa de Educação Ambiental com ênfase em coleta seletiva e compostagem. Para implantação da compostagem será definido um projeto padrão que será elaborado em conjunto com o COMDEMA e as Secretarias de Meio Ambiente, Saúde e Agricultura		R\$2.000,00	R\$2.000,00	R\$2.000,00
Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos no prazo máximo de 10 (dez) anos			R\$2.000,00	
Valorização por meio de incentivos fiscais, econômicos ou por selos de qualificação, a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental voltada à redução da geração de resíduos e ao exercício pleno da cidadania quanto à participação nos programas de coleta seletiva e de reaproveitamento de resíduos.		R\$2.000,00	R\$2.000,00	R\$2.000,00
TOTAL GERAL DE INVESTIMENTO	R\$2.000,00	R\$10.000,00	R\$10.000,00	R\$8.000,00

Tabela 15 - Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Com isso, o total geral a ser investido emergencialmente é de R\$353.000,00. Já para curto prazo o valor é de R\$669.500,00, enquanto que para médio prazo é de R\$453.000,00 e a longo prazo é de R\$55.000,00. Tudo isso totaliza uma necessidade de investimento extra ao que vem sendo realizado hoje na ordem de R\$1.530.500,00.

Vale ressaltar que todos esses investimentos devem ser previstos no PPA e LOA correspondentes a cada uma das ações, considerando-se os prazos estabelecidos.

DIRETRIZES PARA O PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Neste capítulo é apresentado o Plano de Emergências e Contingências para compor o Plano de Gestão Integrada de Resíduos do Município de PARAÍSO. As diretrizes apresentadas trazem uma série de ações preventivas e corretivas em casos de situações anormais que possam causar problemas na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ou que possam colocar em risco ambiental ou de saúde pública a população do Município.

O plano para contingências e ações emergenciais leva em consideração a estrutura territorial do Município de Paraíso e suas características específicas compostas por suas ferrovias, rodovias etc. O presente capítulo é estruturado em objetivos, diretrizes e medidas preventivas e de mitigação de caráter geral para contingência no caso de situações de emergência que afetam direta ou indiretamente a questão da limpeza urbana e manejo de resíduos.

Posteriormente, será a proposição de um estudo especial para o Sistema de Captação junto a ETA - Estudo de Análise de Riscos, Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Contingência Específico do Sistema de Captação de Água junto à ETA devido às situações de risco potencial ao sistema de captação de água na ocorrência de acidentes envolvendo resíduos, especialmente os perigosos.

OBJETIVOS

O Plano de Emergências e Contingências tem por objetivo geral o estabelecimento de diretrizes e estratégias de prevenção, controle e mitigação de riscos a saúde pública e ao meio ambiente de ocorrências e eventos extraordinários que afetem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

-Mapeamento potencial de eventos extraordinários relacionados aos resíduos sólidos com riscos de contaminação à saúde e ao ambiente, e a definição de diretrizes e procedimentos básicos em tais contingências.

-Indicação de procedimentos gerais, ações e medidas de controle, para a prevenção, controle e mitigação de eventuais situações de riscos e/ou interrupções e perturbações do sistema de coleta e dos serviços de manejo de resíduos sólidos no Município.

Diretrizes para o Plano para Contingências e Ações de Emergências

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são compostos por serviços considerados essenciais para a garantia da salubridade ambiental e qualidade de vida dos indivíduos, pois minimiza os riscos à saúde pública, bem como os problemas com enchentes e assoreamentos de rios e a poluição ambiental de um modo geral. Observado o caráter essencial destes serviços, devem ser planejadas as ações e medidas para contingências e emergências.

O Plano de emergências e contingências para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos deve prever medidas considerando prioritariamente três situações:

-Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos;

-Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais que provoquem interrupções ou alterações na execução rotineira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Desastres naturais

Situações de acidentes e ocorrências de eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos.

Considerando possíveis acidentes e acontecimentos que coloquem em risco a saúde e o ambiente, e mesmo a interrupções ou alterações na realização com regularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de PARAÍSO, este documento define as diretrizes para as medidas e procedimentos visando mitigar tais situações e seus impactos sobre o sistema de limpeza pública, coleta, tratamento e disposição



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

final dos resíduos sólidos.

No caso de situações emergenciais e de contingência relacionadas aos resíduos, são apresentadas no diagrama a seguir as ações iniciais a serem adotadas. A aplicação destas ações deverá orientar a adoção dos procedimentos posteriores, adequados às especificidades da ocorrência observada. A Figura 24 indica ações iniciais para o manejo adequado de resíduos em situações de emergência e contingência:

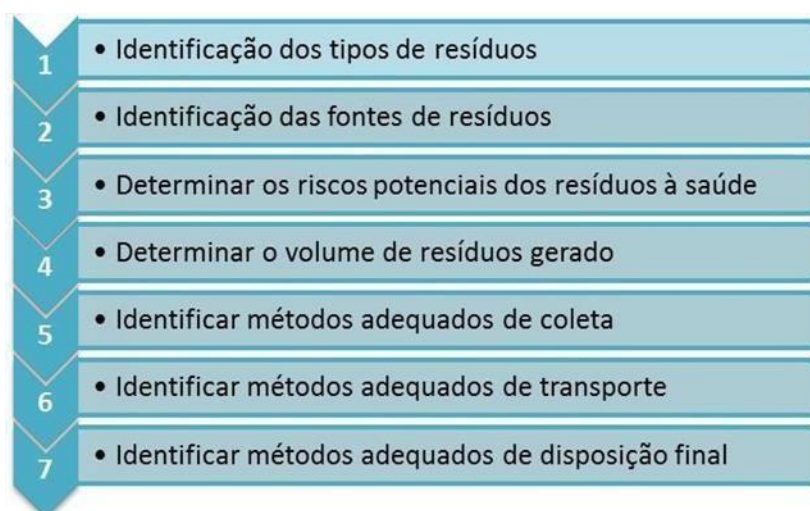


Figura 24 - Ações iniciais para o manejo adequado de resíduos em situações de emergência e contingência.

Os levantamentos das condições ambientais das áreas afetadas, dos riscos socioambientais e dos riscos associados aos resíduos sólidos devem ser elaborados viabilizando assim um planejamento detalhado, com o objetivo de subsidiar e orientar a tomada de decisões e ações emergenciais, em caso de interrupção dos serviços por algum dos motivos apresentados anteriormente.

A continuidade e regularidade da limpeza pública, coleta, transporte e disposição dos resíduos, como qualquer atividade humana, é diretamente condicionada por ocorrências climáticas e ambientais. Além dessas ocorrências e fenômenos naturais, podem ser somados fatores sociais e operacionais inerentes à natureza destes serviços.

Medidas para situações de acidentes e/ou ocorrências causadas por desastres naturais

Além da interrupção dos serviços causada por intercorrências de ordem operacional



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

vinculada a eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos, os desastres naturais conformam outro fator de risco considerável, tendo em vista que eventos desta natureza frequentemente impossibilitam a continuidade das operações, muitas vezes chegando a isolar partes do Município, inviabilizando a atividade dos agentes executores e tornando inacessível a infraestrutura disponível, muitas vezes por intervalos consideráveis de tempo.

O manual publicado pela Organización Panamericana de La Salud (OPAS), intitulado “Gestión de residuos sólidos em situaciones de desastre”, aponta que “ainda que não foram realizados estudos específicos a respeito da geração de resíduos sólidos domésticos em situações de desastre, pode ser prevista uma grande variação em sua composição e quantidade de acordo com a localidade, a rapidez da resposta, os usos e costumes locais e o tipo de desastre ocorrido”. O estudo aponta ainda que “em geral, [...] são aumentados os restos de embalagens, provenientes da ajuda externa”. Deste modo, em face de impossibilidade da prestação do serviço no formato usual, são indicadas algumas medidas específicas para o controle da situação até a sua normalização.

Armazenamento dos resíduos no local de geração: devem ser empregados recipientes de plástico ou metal, devidamente selados e situados em plataforma elevada, evitando assim o acesso de insetos, roedores e outros animais. Os recipientes devem ter capacidade suficiente para comportar a geração de quatro dias de resíduos e serem facilmente manipuláveis por duas pessoas. A população atendida deverá empregar sacos plásticos para a entrega dos resíduos gerados, facilitando o esvaziamento dos recipientes, evitando assim, os riscos associados à saúde pública.

Coleta e transporte emergencial: em um evento de desastre natural, as vias podem encontrar-se obstruídas, a equipe responsável pela coleta regular pode sofrer desfalques ou ter seus esforços direcionados à remoção de escombros, distribuição de alimentos ou outros. Frente à ausência destes profissionais, as equipes de defesa civil podem organizar grupos voluntários para a limpeza das áreas e para o manejo dos resíduos até o local de destinação de resíduos sólidos definido. Antes, deve ser avaliada a quantidade de resíduos a serem coletados, os equipamentos em funcionamento e as técnicas disponíveis e adequadas à situação para a destinação final, objetivando minimizar possíveis impactos. A coleta poderá ser realizada com o apoio de diversos veículos, devendo a frequência e as rotas estabelecidas serem divulgadas à população atendida.

Tratamento e Disposição final: em caso de situações de desastres ambientais, como



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

alternativas para a disposição final, o referido manual aponta a necessidade do estabelecimento prévio de áreas favoráveis à disposição de resíduos em caráter emergencial, identificadas nos levantamentos apontados. A operação destes locais de disposição provisória deverá observar as normas vigentes para este tipo de empreendimento e evitar que o local se torne um aterro utilizado permanentemente.

De acordo com o manual da OPAS (2003) nos casos em que não existam áreas ou transportes disponíveis, e o volume de resíduos seja menor, estes devem ser enterrados em valas, de aproximadamente 1,5 m a 2,0 m de profundidade por 1,4 m de largura, adotando o referencial aproximado de 1,00 metro para cada 200 pessoas. As valas deverão ser recobertas com terra compactada, atingindo 40 cm de altura.

Podem ser empregados, igualmente para populações pequenas, mini- incineradores artesanais feitos a partir de barris de metal. Para a incineração, devem ser separados os resíduos perigosos tais como aerossóis, solventes e fixadores. As cinzas geradas no processo devem ser enterradas em cavas de disposição, conforme descrição acima (OPAS, 2003).

À medida que a situação avance para a normalização, são sugeridas pequenas unidades caseiras de compostagem, de tamanho compatível com a quantidade de resíduos orgânicos gerados observando integralmente os critérios de higiene e segurança para o manejo adequado. O composto produzido nestas pequenas unidades de compostagem deverá ser empregado na recuperação das áreas verdes do Município, afetadas pelo desastre ambiental. Por fim, no caso da inacessibilidade completa das medidas descritas, deve se proceder à disposição ao ar livre. Cabe salientar que esta é a alternativa menos indicada por oferecer riscos diretos à saúde e ao ambiente e somente deverá ser empregada em caso de extrema urgência. Sob supervisão direta de um profissional da área, os resíduos deverão ser transportados para uma parte mais baixa do terreno, sendo posteriormente queimados, compactados e enterrados.

RESÍDUOS GERADOS EM ACIDENTES E DESASTRES

Além dos resíduos sólidos urbanos, desastres e ocorrências podem gerar uma grande quantidade de resíduos da construção e demolição provenientes dos escombros das construções afetadas.

Para as dimensões, ações e situações mapeadas devem ser estabelecidos procedimentos padrões, considerando orientações e treinamento técnico, tendo em vista as



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

possíveis ocorrências e suas consequências mapeáveis.

Os técnicos e coordenadores das equipes de atendimento a estas situações devem ter atenção especial à disponibilização de equipamentos de higiene e segurança para a população afetada. Entre os procedimentos fundamentais nestas situações estão a comunicação rápida e direta aos órgãos específicos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos ambientais e a comunicação social com o objetivo de fornecer orientação rápida e segura à população.

Além das orientações relacionadas especificamente aos resíduos sólidos, devem ser considerados os planos já existentes no Município de Paraíso voltados à contenção de anormalidades diversas.

INDICADORES DE AVALIAÇÃO PARA O PLANO

O acompanhamento, controle e a fiscalização do Plano devem envolver questões como: elaboração da agenda de implementação e acompanhamento do cumprimento dos objetivos definidos no PMGIRS; a observância dos dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos; a identificação dos pontos fortes e fracos do Plano elaborado e das oportunidades e entraves à sua implementação; a efetividade da implementação do Plano por meio da aferição das metas estabelecidas; construção de indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos.

Sendo assim, o monitoramento deverá ser realizado conjuntamente entre o chefe do poder executivo, pessoas por ele indicadas, assim como os departamentos de engenharia, saúde, meio ambiente e COMDEMA. Esse monitoramento deverá ocorrer ao menos de forma anual.

CONCLUSÃO

Como descrito neste documento, a situação da disposição final de resíduos sólidos domiciliares no município de Paraíso ocorre de forma regular, segundo normas de engenharia, não acarretando em impactos diretos ao meio ambiente e a saúde pública.

Na coleta de dados para elaboração do plano, ou seja, na fase de diagnóstico, foram identificados alguns problemas, que de alguma maneira podem comprometer o bom gerenciamento dos resíduos no município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

São eles:

- Acondicionamento inadequado de lixo domiciliar;
- Grande quantidade de resíduos sólidos de construção civil espalhados pela cidade;
- Falta de credenciamento de geradores por categorias específicas, inclusive de grandes geradores;
- Falta de legislação municipal para descarte dos resíduos de construção civil e inservíveis;
- Ausência de dispositivo de cobrança para grandes geradores;
- Necessidade da implementação de legislações específicas sobre os resíduos eletrônicos, logística reversa e coleta de óleo vegetal usado;
- Ausência de taxa para os geradores de resíduos de serviços de saúde;
- A adequação e regularização desses problemas devem ser feito de forma coletiva com a participação do executivo, legislativo e participação popular.
- Já em relação ao Aterro de Inertes é preciso, procurar uma alternativa melhor para o aproveitamento do material inerte, que no momento, é disposto numa área não licenciada e poderia ter destino mais nobre.

DEFINIÇÕES

No âmbito do saneamento, e mais especificamente na área de resíduos sólidos, são empregadas definições para os mais variados termos. Com o objetivo de facilitar o entendimento e para padronização dos conceitos, os principais termos utilizados nesse trabalho são apresentados conjuntamente às suas definições, estabelecidas por leis que regem o setor e por normas aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT (Tabela 16).

Tabela 16 – Termos e definições importantes para a aplicabilidade do PMGIRS de Paraíso, SP.

Termo/Sigla	Definição
-------------	-----------



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Abastecimento de água potável	Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição (Lei nº 11.445/2007).
Acondicionamento	Ato ou efeito de embalar os resíduos sólidos em recipiente próprio, para protegê-los de risco e facilitar o seu transporte. (NBR 8.843/1995)
Acordo setorial	Ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (Lei nº 12.305/2010).
Área contaminada	Local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos (Lei nº 12.305/2010).
Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT)	Área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (NBR. (15114/2004).
Aterro	Depósito de terras executado pelo homem sobre um terreno natural, a fim de nivelá-lo ou alterá-lo para servir de suporte a uma construção em plano mais elevado ou para se obter uma configuração ou proteção determinada (NBR 10.703/1989).
Aterro sanitário	Forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente no solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (NBR 10.703/1989).
Avaliação de risco	Processo pelo qual são identificados, avaliados e quantificados os riscos à saúde humana, ao meio ambiente e a outros bens a proteger (Lei nº 12.305/2010).
Bota-fora	Área que recebe e acumula resíduos gerados em processos produtivos industriais, na mineração e na construção civil (NBR 10.703/1989).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Caçamba	Receptáculo, transportado por pessoal do serviço de limpeza pública, para recolher os resíduos sólidos de locais não acessíveis aos veículos de coleta (NBR 12.980/1993).
Chorume	Líquido produzido pela decomposição de matéria orgânica contida nos resíduos sólidos, particularmente quando dispostos em aterros de lixo. Apresenta elevado potencial poluidor e tem como características a cor negra e o mau cheiro. O mesmo que Sumeiro (NBR 10.703/1989).
Ciclo de vida do produto	Série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final (Lei nº 12.305/2010).
Coleta seletiva	Coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Lei nº 12.305/2010)
Compostagem	Processo biológico pelo qual a matéria orgânica existente nos resíduos sólidos é digerida pela ação de microorganismos aeróbios, normalmente já presentes nos próprios resíduos, produzindo o composto orgânico. (NBR 10.703/1989)
Contêiner ou caçamba estacionária	Recipiente utilizado em fonte de elevada geração de resíduos, superior a 100 l, para o seu acondicionamento adequado e posterior remoção (NBR 12.980/1993).
Controle social	Conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (Lei nº 11.445/2007).
Destinação final ambientalmente adequada	Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei nº 12.305/2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Disposição final	Última etapa do processo de gerenciamento em que os resíduos sólidos são depositados no solo com a finalidade de reduzir sua nocividade à saúde pública e ao meio ambiente (Decreto nº 54645/2009).
Disposição final ambientalmente adequada	Distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei nº 12.305/2010).
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (Lei nº 11.445/2007).
Esgotamento sanitário	Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (Lei nº 11.445/2007).
Gerador de resíduos sólidos	Pessoa física ou jurídica de direito público ou direito privado, que gera resíduos sólidos por meio de seus produtos e atividades, inclusive consumo, bem como a que realiza ações que envolvam o manejo e o fluxo de resíduos sólidos (Decreto nº 54645/2009).
Gerenciamento de resíduos sólidos	Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei (Lei nº 12.305/2010).
Gerenciamento de resíduos sólidos	Conjunto de ações encadeadas e articuladas aplicadas aos processos de segregação, coleta, caracterização, classificação, manipulação, acondicionamento, transporte, armazenamento, recuperação, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos (Decreto nº 54645/2009).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Gestão associada	Associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal (Lei nº 11.445/2007).
Gestão de resíduos sólidos	Conjunto de decisões estratégicas e de ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, envolvendo políticas, instrumentos e aspectos institucionais e financeiros (Decreto nº 54645/2009).
Gestão integrada de resíduos sólidos	Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Lei nº 12.305/2010).
Incineração de resíduos sólidos	Processo de oxidação à alta temperatura que destrói ou reduz o volume ou recupera materiais ou substâncias (NBR 11.175/1989).
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (Lei nº 11.445/2007).
Localidade de pequeno porte	Vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Lei nº 11.445/2007).
Logística reversa	Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Lei nº 12.305/2010),
Órgão ambiental	O órgão ambiental estadual responsável pelo licenciamento e pela fiscalização (Decreto nº 54645/2009).
Padrões sustentáveis de produção e consumo	Produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (Lei nº 12.305/2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

Ponto de entrega de pequenos volumes	Área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, integrante do sistema público de limpeza urbana (NBR 15.112/2004).
Prestação regionalizada	Aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares (Lei nº 11.445/2007).
Reciclagem	Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico- químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei nº12.305/2010).
Recuperação de áreas degradadas	Retorno da área degradada a uma forma de utilização, de acordo com um plano pré-estabelecido para uso do solo, que vise à obtenção de estabilidade do meio ambiente (Decreto nº 54645/2009).
Rejeitos	Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Lei nº12.305/2010).
Rejeitos	Resíduos que não apresentam qualquer possibilidade de reciclagem, reutilização e recuperação, devendo ser encaminhados para disposição final (Decreto nº 54645/2009).
Resíduos sólidos	Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, o exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Lei nº 12.305/2010).
Resíduos sólidos de interesse	Aqueles que, por suas características de periculosidade, toxicidade ou volume, possam ser considerados relevantes para o controle ambiental (Decreto nº 54645/2009).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei (Lei nº 12.305/2010).
Reutilização	Processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei nº 12.305/2010).
Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	Conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445/2007 (Lei nº 12.305/2010).
Subsídios	Instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda (Lei nº 11.445/2007).
Universalização	Ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (Lei nº 11.445/2007).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos. Brasil. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 8419:
Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. 9p., Rio de Janeiro, RJ. 1984

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.896. Aterros de resíduos não perigosos – critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997. 12p.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em março de 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 004/1995, de 09 de outubro de 1995. Estabelece as Áreas de Segurança Portuária. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=182><. Acesso em março de 2026.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, o § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em março de 2026.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 004/1995. Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre>.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

Estado de São Paulo

cfm?codlegi=182. Acesso em março de 2026.

CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS - IBGE, 2022. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2022>. Acesso em março de 2026.

CENSO IBGE 2022. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/censo2022>. Acesso em março de 2026.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo). Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2024 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2007. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes-/-> relatórios. Acesso em março de 2026.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2024[recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2024. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes-/-> relatórios. Acesso em março de 2026.

DAEE – Departamento de Aguas e Energia Elétrica. Estudo de águas subterrâneas: Região Administrativa 7, 8 e 9 – Bauru, São Jose do Rio Preto e Araçatuba. Execução ENCO Engenharia, Consultoria e Planejamento, Ltda., 1976. São Paulo.

Fernandes, L.A. 2004. Mapa litoestratigráfico da parte oriental da Bacia Bauru (PR, SP, MG) escala 1:1.000.000.- Boletim Paranaense de Geociências, n. 55, p. 53-66, Curitiba.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Contagem da População, 2022.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 1981. Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000. Monografia 5, DGM-IPT, São Paulo.1995. Mapa de Erosão do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000. IPT-DAEE, São Paulo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

1999. Diagnóstico da situação atual de recursos hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para o plano da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande. Relatório Técnico no. 40.515, São Paulo.

2005. Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Turvo/Grande. Coordenação J.L. Albuquerque Filho e A. Gimenez Filho, São Paulo.

NASCIMENTO, Maria Cândida Barbosa do. Seleção de sítios visando à implantação de aterros sanitários com base em critérios geológicos, geomorfológicos e hidrológicos. 137 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia - Instituto de Geociências), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. ATLAS BRASIL 2020. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acessado em março de 2026.

PORTAL IBGE CIDADES. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acessado em março de 2026.

OSVALTE JOSÉ BOVONI
Prefeito do Município de Paraíso - SP

MATEUS MIALICHI DE LIMA
Assessor de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Recursos Naturais