



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SALTO



SALTO/ SP

Dezembro, 2020



SUMÁRIO

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

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SALTO

APRESENTAÇÃO

A prestação e a gestão qualificada dos serviços de limpeza urbana no Brasil têm sido reguladas, especialmente, por duas importantes leis recentemente promulgadas.

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 mais recente e 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.

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 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 nova legislação do setor, o Município de Salto, apresenta o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 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):

Quadro 1 Conteúdo mínimo para o Plano Municipal de Gestão Integrada (artigo 19)

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 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
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
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, 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
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
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 Salto** (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:

Capítulo 1 - Caracterização Socioeconômica do Município de Salto

Neste capítulo são apresentadas as principais características do Município de Salto 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, conseqüentemente, 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 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 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 Ambientalmente Adequada de Rejeito

Este capítulo apresenta os estudos realizados para a identificação de áreas para disposição de resíduos, na época em que foi selecionada a área onde atualmente localiza-se o Aterro Sanitário, que recebe os resíduos sólidos urbanos de Salto.

Além de apresentar esses estudos, é realizada 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 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 Salto

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 aos 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 Salto, 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 de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

METODOLOGIA DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO

Para a elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Salto (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 secretarias 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 Salto 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 4 anos.

Atendendo a uma das diretrizes específicas da Lei nº 11.445/2007 no que tange o controle social, o Município de Salto 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, Parceria Público Privada e sociedade civil.

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 à Parceria Público Privada (PPP), 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, adequação de atividades e ações até julho/2020.
- Compilação dos dados sobre os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana.
- 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 Salto (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 SALTO

Salto é um município localizado no interior do estado de São Paulo a 100 km da Capital Paulista e num eixo extremamente comercial e industrial (Campinas/Sorocaba – Jundiaí/Piracicaba), servida por uma das melhores rodovias do Brasil, acerca de 22 km do Aeroporto Internacional de Viracopos e a apenas 180 km do maior Porto de exportações da América Latina (Santos).

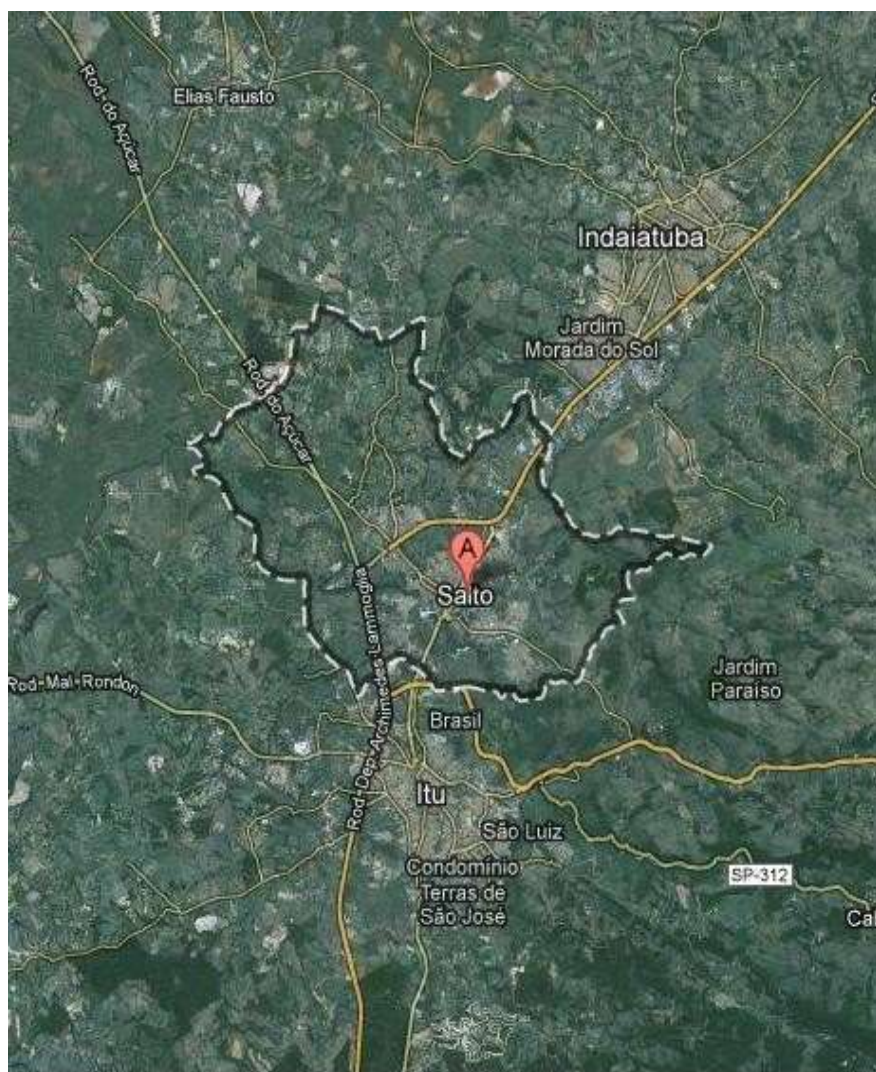


Figura 1 - Localização da cidade de Salto. Fonte Google earth.



Figura 2 - A. Mapa de hidrografia;



B. Mapa altimetria.

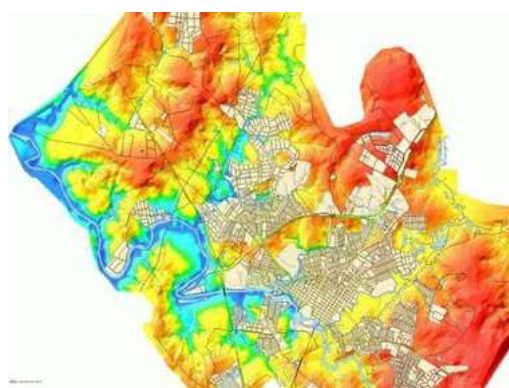


Figura 3 - C. Mapa Relevo;



D. Ortofoto ano 2005.

Fonte GEOSIG.



Figura 4 - Imagem de satélite do município. Fonte Google earth.

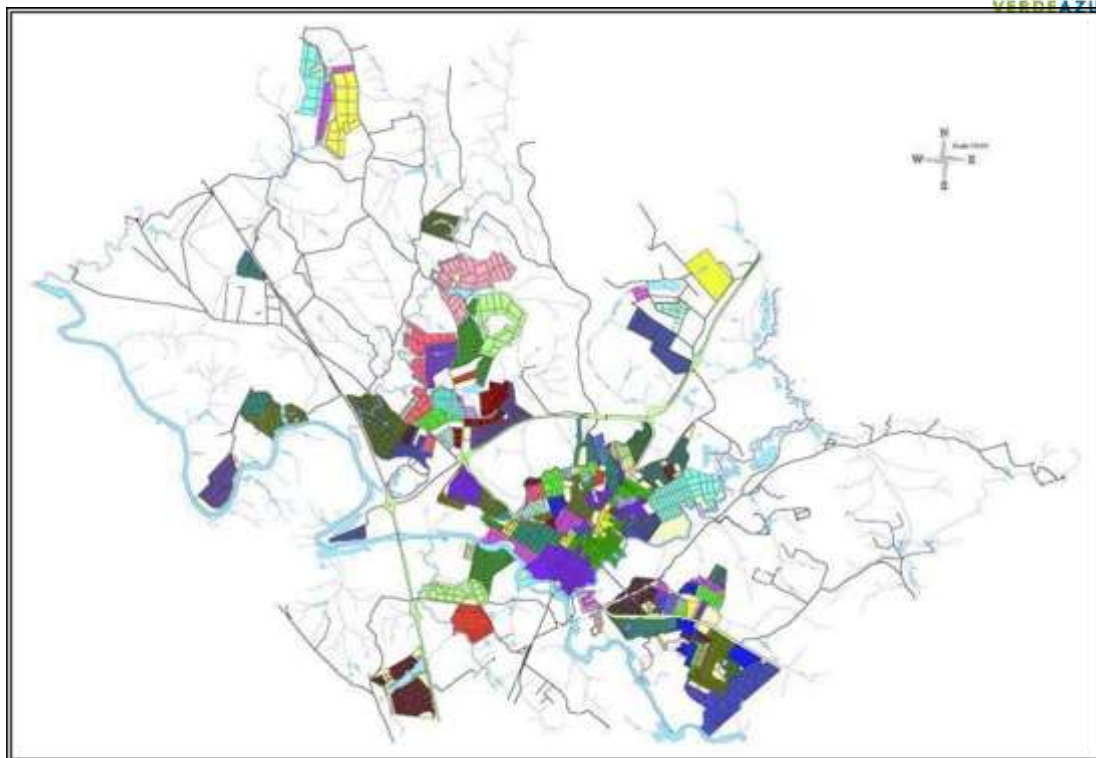


Figura 5- Mapa dos bairros da Estância Turística de Salto. Fonte: GEOSIG.

Encontram-se referências à presença de habitantes nas terras onde hoje se localiza esta cidade desde a segunda metade do século XVI. Registros históricos comprovam a presença de aldeias de índios Guaianás ou Guaianazes, do tronco Tupi-Guarani, nas imediações da cachoeira, que era chamada de Ytu Guaçu (do tupi “Salto Grande”). Esses índios, como outros das margens do Tietê, foram aprisionados nas investidas das primeiras bandeiras paulistas, que os levaram como mão de obra escrava nas roças das vilas do planalto.

Sua fundação em 16 de junho de 1698 foi marcada pelo Capitão Antônio Vieira Tavares. Em 26 de novembro de 1870, a Companhia Ituana de Estradas de Ferro estendeu os trilhos da ferrovia. Nesta época o povoado de Salto de Ytu (como era chamada) possuía apenas uma indústria de velas de cera e alguns engenhos de açúcar, além de meia dúzia de casas comerciais. A chegada da Estrada de Ferro contribuiu de forma significativa para o progresso do vilarejo que desde então começou a crescer ao redor da Capela Nossa Senhora do Monte Serrat. A posição geográfica privilegiada, junto à queda d' água, foi fator decisivo para os primeiros investimentos fabris.

Em 1875 entra em funcionamento a primeira fábrica de tecidos. A fábrica Júpiter, uma das precursoras da indústria têxtil da Província de São Paulo, foi de iniciativa do ituano José Galvão de França Pacheco Júnior. A segunda fábrica de tecidos construída poucos metros abaixo da pioneira foi um empreendimento do Dr. Francisco Fernando de Barros Júnior, conhecido como “Pai dos Saltenses”. Ela começou a funcionar em março de 1882 e era movida por turbina à água. Anos depois o Dr. Octaviano Pereira Mendes montou a terceira fábrica

de tecidos de Salto, Fábrica de Tecidos Monte Serrat, que começou a funcionar no final de 1887. Em 13 de maio de 1888, a Vila comemorou com muita festa a assinatura da Lei Áurea, que extinguiu a escravidão no Brasil. Também nesse ano é inaugurada a primeira ponte sobre o Rio Jundiá, ligando a cidade à estação da Estrada de Ferro, pois antes a travessia era feita de balsa. O industrial Antônio Melchert lança a fábrica de papel no Porto Góes, a primeira do gênero no Estado de São Paulo. Chamada Fábrica de Papel Paulista, foi inaugurada em 1889 contribuindo significativamente para o desenvolvimento da cidade.

Em 1906 a Vila é elevada à categoria de cidade, mas continuava a chamar-se Salto de Ytu. Em 1907, a cidade é dotada de luz elétrica, produzida pela Usina das Lavras. Nesta época, contava com seis mil habitantes, setecentas casas e treze ruas. A água para consumo dos moradores era trazida em carroças e a roupa era lavada “nas pedras”, à beira dos rios Jundiá e Tietê.

Em 1913 a Empresa Água e Esgotos de Salto S/A informa à população que a rede de esgoto tinha ficado pronta (a de água já estava funcionando há algum tempo). No mesmo ano Salto passa a contar com uma rede de telefones e começa a funcionar o primeiro grupo escolar, que é a atual EEPP Prof. Tancredo do Amaral.

Em 1919 a “Società per l’Esportazione e per l’Indústria Ítalo Americana adquire as Fábricas Júpiter e Fortuna transformando-as em “Brasital Sociedade Anônima para o Desenvolvimento Industrial do Brasil”, a data marca o desmembramento do município de Itu e a cidade passa a se chamar apenas Salto. A Brasital, na década de 20, adquire a herança de Antônio da Silva Teixeira, um terreno de 30 mil metros quadrados para construir uma Vila Operária. Dada a concentração de indústrias, a cidade passa a merecer o apelido de “Pequena Manchester Paulista”, em referência ao Centro industrial britânico.

A coleta do lixo domiciliar na década de 40 era feita com carroças por dois trabalhadores da Prefeitura. Cada um cuidava de uma região da cidade. As latas de lixo eram deixadas nas ruas, os “lixeiros” jogavam nas carroças e devolviam as latas para os moradores.

Anos mais tarde a coleta passou a ser feita por caminhões com grades. No dia 4 de Setembro de 1955 é inaugurada oficialmente a maternidade e hospital Nossa Senhora do Monte Serrat. Nessa época o lixo hospitalar era depositado nos sítios e também servia de comida para porcos.

A isenção de impostos e taxas atraíram empresas de porte considerável para a época, como a Eucatex, EMAS, Picchi e Sivat, oferecendo mais de 3500 empregos. Na década de 70, Salto foi considerada como quinta colocada entre os municípios brasileiros que mais vinham se desenvolvendo, principalmente porque apresentava um dado impressionante: a rede de esgoto abrangia 98% dos prédios da cidade, que então contava com trinta e cinco mil habitantes. Das sete mil casas, apenas cento e quarenta na periferia não tinham ligação de esgoto. Cerca de vinte indústrias instalaram-se no município, justificando a chegada de muitos imigrantes italianos. O aumento da população provocou o surgimento de novos bairros, em ritmo acelerado, alterando a paisagem, a qualidade de vida e as características sócio-culturais da cidade. E por consequência a quantidade de resíduos gerados no município também aumentou significativamente. O lixo era constituído

basicamente por resíduos orgânicos (restos de comida) que eram aproveitados como adubo nas plantações ou enterrados no fundo do quintal dos moradores.

Com o aumento da quantidade de resíduos gerados, houve a necessidade de um local maior para o seu descarte e foi designada uma área que funcionou durante anos como lixão. Muitas famílias moravam ao seu redor e retiravam alimentos e produtos para venderem e para sua sobrevivência. Nessa época ainda não existia uma preocupação com os danos causados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos no solo. Com a fiscalização esse local foi interditado e outra área particular passou a receber os resíduos da cidade. Os moradores do antigo “Lixão” foram cadastrados e admitidos como funcionários da Prefeitura. A CETESB desenvolveu um projeto para a implantação de um Aterro Sanitário nessa nova área localizada no Itaim-Guaçu, que pertencia ao município de Itu. Esse Aterro foi mantido e controlado pela Prefeitura por dois anos. Por dificuldades financeiras na manutenção deste aterro, ele foi fechado e a área onde funcionava o antigo “Lixão” foi adaptada por uma empresa contratada pela Prefeitura para coleta de lixo, gerenciamento e manutenção desse Aterro. O Aterro sanitário controlado é gerenciado por empresa contratada pela Prefeitura até os dias atuais.

No ano de 2001 a Prefeitura da Estância Turística de Salto preocupada com a questão social e ambiental, firma um convênio com o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológica de São Paulo) e o SEBRAE/SP para iniciarem um projeto social de incubação de Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis. Essa cooperativa foi formada por ex-catadores de rua e atualmente faz a triagem e a renda obtida com a venda desses materiais é revertida em benefício dos cooperados. É importante frisar que a coleta é de responsabilidade da Concessionária CSO Ambiental. Esse projeto trouxe grandes benefícios para a população e para o poder público. Além dessa iniciativa, em 2007 a prefeitura construiu a primeira Estação de Tratamento Esgoto, operada hoje pela empresa SANESALTO Saneamento S/A, atualmente afastando 98% e tratando 97,91% do esgoto gerado no município. O licenciamento do aterro de inertes no município acordado em 2012 junto com a instalação dos Ecopontos foram ferramentas que ajudaram a Salto alcançar de maneira satisfatória o Gerenciamento de Resíduos do Município.

Essas e outras estratégias estão previstas neste trabalho, para que o presente e o futuro de Salto sejam tão apoteóticos quanto seu passado.

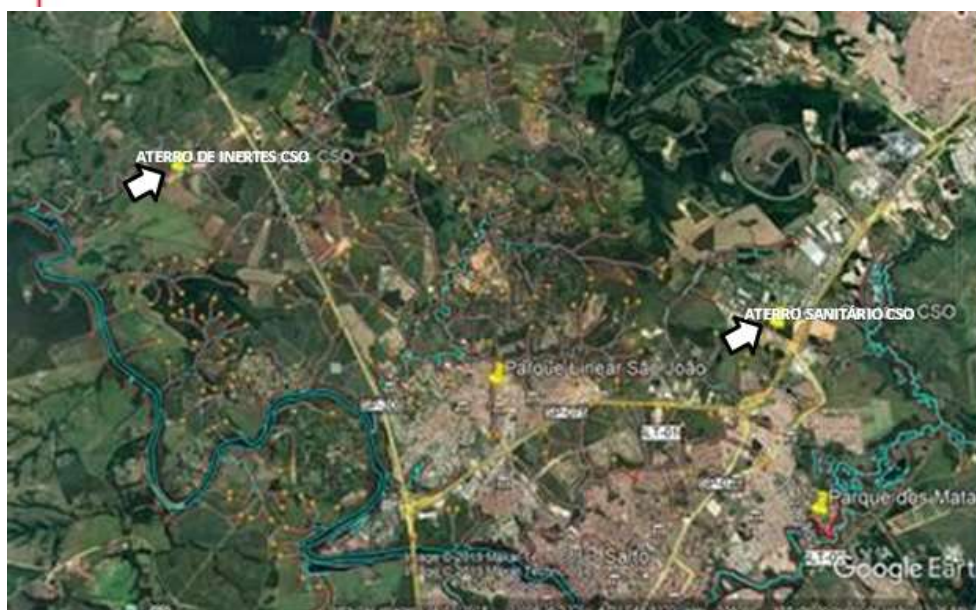


Figura 6- Localização do Aterro Sanitário, Cooperativa de reciclagem (CORBES) e Aterro de Inertes.

Fonte Google Earth.

1.1 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.

Tabela 1- População Existente no Município de Salto (IBGE, 2010)

Dados	Quantidade	Unidade
População residente	105.516	Pessoas
População residente - Homens	52.132	Pessoas
População residente - Mulheres	53.384	Pessoas
População residente - Urbana	104.688	Pessoas
População residente - Rural	826	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Até 1/4 de salário mínimo	1.308	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	1.224	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	10.554	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 1 a 2 salários mínimos	26.482	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 2 a 3 salários mínimos	10.591	Pessoas



População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 3 a 5 salários mínimos	8.213	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 5 a 10 salários mínimos	5.201	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 10 a 15 salários mínimos	726	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 15 a 20 salários mínimos	450	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 20 a 30 salários mínimos	113	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Mais de 30 salários mínimos	125	Pessoas
População residente - classes de rendimento mensal - Sem rendimento	26.680	Pessoas
População residente alfabetizada	93.478	Pessoas
População residente alfabetizada - Homens	46.355	Pessoas
População residente alfabetizada - Mulheres	47.123	Pessoas
População residente alfabetizada - Urbana	92.840	Pessoas
População residente alfabetizada - Rural	638	Pessoas

Tabela 2 - Domicílios Existentes no Município de Salto (IBGE, 2010).

Dados	Quantidade	Unidade
Domicílios particulares permanentes	31.855	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Próprio	22.969	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Próprio já quitado	19.634	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Próprio em aquisição	3.335	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Alugado	6.696	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Cedido	2.141	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Cedido por empregador	412	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Cedido de outra forma	1.729	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - condição de ocupação - Outra condição	62	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Até 1/2 salário mínimo	103	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	1.566	Domicílios

Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 1 a 2 salários mínimos	5.188	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 2 a 5 salários mínimos	14.256	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 5 a 10 salários mínimos	7.643	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 10 a 20 salários mínimos	1.944	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 20 salários mínimos	484	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 20 salários mínimos	484	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Sem rendimento	684	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Sem declaração	-	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 1 morador	3.131	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 2 moradores	7.199	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 3 moradores	8.418	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 4 moradores	7.399	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 5 moradores	3.411	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 6 moradores	1.327	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 7 moradores	533	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 8 moradores	237	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 9 moradores	108	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 10 moradores	52	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - 11 moradores ou mais	53	Domicílios

Tabela 3 - Infraestrutura do Saneamento Existente no Município de Salto (IBGE, 2010).

Dados	Quantidade	Unidade
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Rede geral	31.146	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Poço ou nascente na propriedade	469	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Poço ou nascente fora da propriedade	226	Domicílios



Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Carro-pipa	4	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Água da chuva armazenada em cisterna	3	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Água da chuva armazenada de outra forma	2	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água – Rio, açude, lago ou igarapé	1	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - abastecimento de água - Outra	17	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 20 salários mínimos	484	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - tinham banheiro - de uso exclusivo do domicílio	31.620	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - tinham banheiro - de uso exclusivo do domicílio -esgotamento sanitário - rede geral de esgoto ou pluvial	29.885	Domicílios

Tabela 4 - Dados Referentes à Energia Elétrica Existente no Município de Salto (IBGE, 2010).

Dados	Quantidade	Unidade
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica – Tinham	31.856	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor	31.580	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor – comum a mais de um domicílio	3.467	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo	28.113	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor – sem medidor	253	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica - Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de outra fonte	23	Domicílios
Domicílios particulares permanentes - energia elétrica – Não tinham	12	Domicílios

Tabela 5- Dados Referentes a Finanças Públicas no Município de Salto (IBGE, 2014).

Dados	Quantidade	Unidade
Receitas orçamentárias realizadas	296.681,00	Reais



Despesas orçamentárias empenhadas	264.548,00	Reais
Valor do Fundo de Participação dos Municípios - FPM	35.225,00	Reais
Valor do Imposto Territorial Rural - ITR	31,00	Reais

Tabela 6- Dados Referentes ao Produto Interno Bruto do Município de Salto (IBGE, 2014).

Dados	Quantidade	Unidade
PIB a preços correntes	5.598.539,41	Reais

Tabela 7- Dados Referentes ao Ensino do Município de Salto (IBGE, 2015).

Dados	Quantidade	Unidade
Total de estabelecimentos de ensino	73	Estabelecimentos
Matrícula - Ensino pré - escolar - 2015	2.813	Matrículas
Matrícula - Ensino fundamental - 2015	13.388	Matrículas
Matrícula - Ensino médio - 2015	5.302	Matrículas
Docentes - Ensino pré - escolar - 2015	192	Docentes
Docentes - Ensino fundamental - 2015	749	Docentes
Docentes - Ensino médio - 2015	383	Docentes



Tabela 8 - Dados Referentes aos Serviços de Saúde do Município de Salto (IBGE, 2009; 2014).

Dados	Quantidade	Unidade
Estabelecimentos de Saúde total	33	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde público total	17	Estabelecimentos
Estabelecimentos de Saúde privado total	16	Estabelecimentos
Ano de 2014		
Óbitos	335	Óbitos
Óbitos - homens	177	Óbitos
Óbitos - mulheres	158	Óbitos
Óbitos – causas externas de morbidade e mortalidade	0	Óbitos
Óbitos – contato com serviços de saúde	4	Óbitos
Domicílios particulares permanentes - classes de rendimento nominal mensal domiciliar - Mais de 20 salários mínimos	484	Domicílios
Óbitos - doenças	260	Óbitos
Óbitos – gravidez, parto e puerpério	1	Óbitos
Óbitos – lesões, envenenamentos e causas externas	17	Óbitos
Óbitos - malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	0	Óbitos
Óbitos - Neoplasias	41	Óbitos
Óbitos – sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais	11	Óbitos
Óbitos – transtornos mentais e comportamentais	1	Óbitos

Tabela 9 - Cadastro de Empresas Situadas no Município de Salto (IBGE, 2015).

Dados	Quantidade	Unidade
Número de unidades locais	3.992	Unidades
Pessoal ocupado total	34.536	Pessoas

Tabela 10 - Cadastro de Veículos Existentes no Município de Salto (IBGE, 2016).

Dados	Quantidade	Unidade
Veículo – tipo - automóvel	44.368	Automóveis
Veículo – tipo - caminhão	2.440	Caminhões
Veículo – tipo – caminhão trator	463	Caminhões Trator
Veículo – tipo – caminhonete	4.514	Caminhonetes
Veículo – tipo – caminhoneta	2.158	Camionetas
Veículo – tipo – micro - ônibus	306	Micro-ônibus
Veículo – tipo – motocicleta	12.520	Motocicletas
Veículo	1.391	Motonetas

Na edição de 2010 e 2012 do Índice Paulista de Responsabilidade Social, o município de Salto classificou-se no Grupo 1, que engloba os municípios com bons indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade.

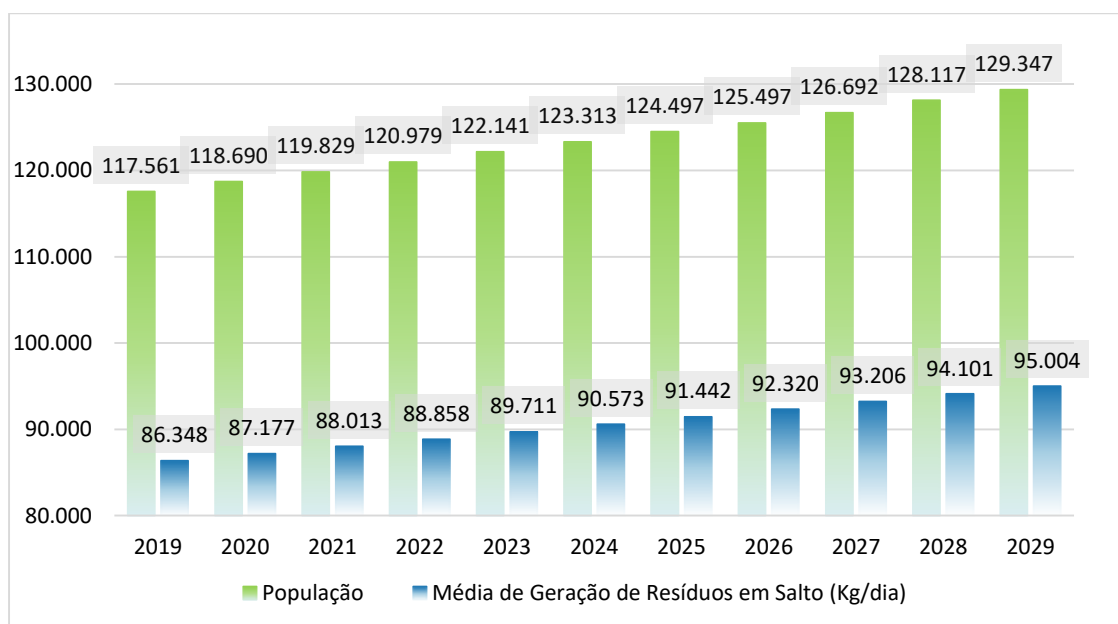
Dados (ano base 2018):

- A) Resíduos domiciliares: 2.590,43 toneladas/mês;
- B) Taxa de crescimento populacional (ao ano): 0.96%;
- C) População: 117.561 habitantes.

Os resultados demonstrados no gráfico abaixo sugere o crescimento populacional acompanhado ao aumento da geração de resíduos domiciliares, projeção na qual se deve basear estudos de ações para atender às necessidades da população. Deve-se 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.

Em 2018, o salário médio mensal era de 2.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 30.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 82 de 645 e 128 de 645, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 235 de 5570 e 473 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 29.6% da população nessas condições, o que o colocava na posição 435 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 4751 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (Fonte: IBGE 2020).

GRÁFICO 1 - Estimativa de Geração de Resíduos Domiciliares em 10 anos



- Principais considerações sobre o Município de Salto**

Conforme demonstrado pelos índices e dado selecionados para a composição do Capítulo “Diagnóstico Socioeconômico”, o Município de Salto apresenta uma ampla infraestrutura urbana e de serviços ofertados à população, posicionando-o como um dos municípios mais 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 Salto, 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 pela Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana no Município e Serviços Executados

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 Salto, a responsabilidade pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é de serviços terceirizados via concessão administrativa.

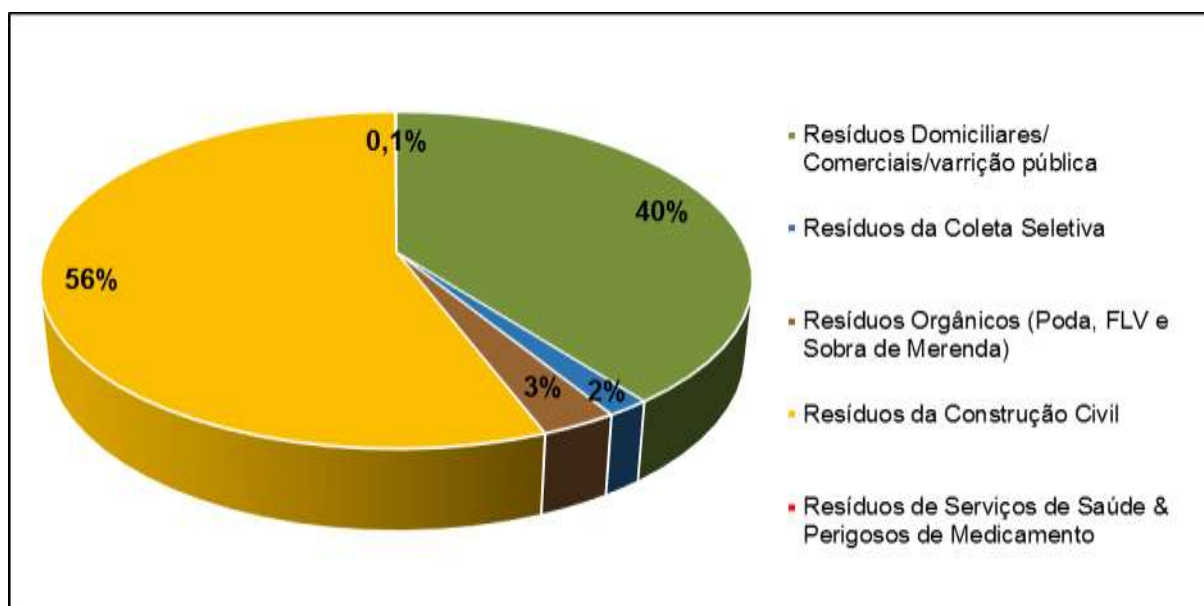
Diagnóstico dos Resíduos no Município

Tabela 11 - Estimativa de Quantidade de Resíduos Gerados

Classificação	Coleta	Transporte	Quantidade	Destino final
Resíduos Domiciliares/ Comerciais/ varrição pública	Concessionária CSO Ambiental	Concessionária CSO Ambiental	2.590,43 toneladas/mês *Média do período de 2018	Aterro Sanitário Salto SP
Resíduos de Serviços de Saúde	Concessionária CSO Ambiental	Concessionária CSO Ambiental	6,5 toneladas/mês *Média do ano de 2018	Autoclave Paulínia SP
Resíduos Perigosos de Medicamentos				Incineração Mauá SP
Resíduos Industriais	O gerador é responsável pela coleta, transporte e destinação do resíduo de acordo com a autorização concedida pela CETESB.			

Resíduos de Poda, FLV's (Folhas Legumes e Verduras das Feiras Livres) e Sobra de Alimentos (Escolas Públicas)	Concessionária CSO Ambiental	Concessionária CSO Ambiental	256,5 toneladas/mês *Média do ano de 2018	Compostagem Elias Fausto SP
Resíduos da Construção Civil	Freteiros e Múncipes (Rede de Ecopontos)	Concessionária CSO Ambiental	3.697t Classe A 0.240t Classe B 0.864t Classe C	Classe A - UVRCC; Classe B – Reciclagem; Classe C – Aterro de Inertes e Sanitário
	Caçambeiros do Município	Caçambeiros do Município		
Resíduos da Coleta Seletiva	Concessionária CSO Ambiental	Concessionária CSO Ambiental	145 toneladas/mês *Média do ano de 2018	99 toneladas/mês seguem para Reciclagem pós-triagem na Cooperativa CORBES Salto SP 32,5 toneladas/mês seguem para Aterro Sanitário Salto SP *Há uma diferença devido estoque de material para comercialização.
	Cooperativa CORBES	Cooperativa CORBES		
	Indústrias	Indústrias		

GRÁFICO 2 – Percentual de Resíduos Gerados



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.

Resíduos sólidos domiciliares, comerciais, e de varrição.

A coleta e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Salto são realizados pela concessionária CSO Ambiental de Salto SPE SA pelo processo de concorrência pública 04/2014 com geração do Contrato Administrativo 188/2014, com concessão de 30 anos. A estrutura de coleta é apresentada a seguir:

Tabela 12 - Estrutura Para Coleta e Transporte do Lixo - Salto – SP

Concessionária CSO Ambiental de Salto	
Área abrangida	Perímetro urbano do município de Salto SP
Volume de Resíduos	2.590,43 toneladas/mês *média período 2018
Destinação final	Aterro sanitário operado pela concessionária
Frequência 01	Diário no Centro da cidade, no período noturno
Frequência 02	Alternada nos bairros de segunda à sábado

Acondicionamento dos resíduos	Coleta 100% containerizada
Veículos	05 caminhões compactadores elétricos 15 m³, sendo 01 de reserva técnica e 01 utilitário para suporte técnico
Trabalhadores	01 motorista e até 02 coletores para cada equipe de trabalho
Instalações	Escritório, almoxarifado, pátio estacionamento, oficina mecânica, lavador veículos, vestiário e refeitório.

Fonte – Concessionária CSO Ambiental de Salto, 2020.

No município de Salto o sistema de coleta de lixo domiciliar é mecanizado e estão distribuídos 2.749 contêineres por todo perímetro urbano.

O sistema de contêineres coletivos fechados possibilita aos moradores colocarem seus resíduos a qualquer hora do dia ou da noite. Os receptáculos são feitos de plástico rígido.

Os resíduos depositados na estrutura são recolhidos por um caminhão automatizado, que eleva o contêiner, esvazia-o em seu interior e o deixa na mesma localização.

Periodicamente, a cada 30 dias, depois de esvaziado, o contêiner é lavado e higienizado por outro caminhão especial, lava-contêineres, deixando-o no mesmo lugar. Essa limpeza serve para eliminar sujeira, germes e resíduos, evitando o mau cheiro e é realizada com água, pulverizando enzimas vivas, um produto natural e biodegradável que desmancha as gorduras, glicoses e carboidratos. A água utilizada também é tratada e reaproveitada para novo uso.

Cada unidade tem capacidade para recolher de 700 a 1.000 litros. A tecnologia é espanhola e é amplamente utilizada em toda Europa.

Trata-se de um sistema operacional flexível e seguro, disponível 24 horas por dia. Sua implantação garante várias vantagens, como maior segurança e grande agilidade no processo de recolhimento de lixo, comodidade para a população e redução no acúmulo de resíduos nas vias públicas.

Dispensa lixeiras nas calçadas, proporciona ainda maior proteção contra a ação de animais e contribui para a preservação do meio ambiente.

Um caminhão compactador, equipado com um sistema de braços robotizados, realiza a coleta sem o contato humano. Ele eleva o contêiner despejando o lixo em um grande compartimento compactador. Depois o contêiner é recolocado no lugar ficando sempre à disposição. A operação de coleta e limpeza leva poucos segundos.

Tabela 13 - Comparativo dos Sistemas de Coleta de R.S.U.

	SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA CONTEINERIZADO
Quantidade de Coletores por equipe	4	2
Índice de turn-over dos Coletores	Alto	Médio
Risco de acidentes do trabalho	Alto	Baixo
Incidência do derramamento do lixo em função do manuseio	Alto	Baixo
Aspecto visual da disposição do lixo antes da coleta	Feio	Bonito
Odor exalado da disposição do lixo antes da coleta	Forte	Inexistente
Possibilidade de vazamento de líquido (chorume) na disposição do lixo antes da coleta	Alto	Inexistente
Hábito da equipe de acumular (puxar) o lixo para a coleta	Existente	Inexistente
Condição para a mensuração da geração de lixo	Inexistente	Existente
Entupimento de bueiros em enxurradas em função da disposição do lixo antes da coleta	Alta	Inexistente
Alimentação de vetores e animais em função da disposição do lixo antes da coleta	Alta	Inexistente
Necessidade de manutenção dos contêineres	Inexistente	Existente
Opinião Pública	Desfavorável	Favorável
Custo para implantação da Macro Coleta Seletiva	Elevado	Compatível
Risco de perda da qualidade dos serviços prestados em função da redução da frequência	Alto	Baixo

Fonte: CGM Equipamentos de coleta.

Na coleta são recolhidos os resíduos acondicionados em sacos ou sacolas plásticas, que obrigatoriamente devem estar dispostos nos contêineres, não sendo considerados como resíduo para efeito desta coleta restos de móveis e seus similares, resíduos provenientes de construção, animais mortos, materiais radioativos, resíduos provenientes dos diversos serviços de saúde, troncos, galhos e outros resíduos gerados na poda de árvores e manutenção de jardins, resíduos industriais não provenientes de refeitórios e escritórios, resíduos sólidos provenientes de feiras livres, pneus provenientes de borracharias e empresas de remodelagem e recauchutagem.

A coleta é executada em um circuito pré determinado e atende a maioria das vias oficiais abertas à circulação, situadas no perímetro urbano do município de Salto.

Para a realização da coleta a cidade foi dividida em setores, e a partir dos setores foi desenvolvido o roteiro de coleta. Os setores recebem coletas diárias e noturnas com frequência alternada e não é permitido espaço superior a 72 (setenta e duas) horas entre uma coleta e outra.

Este serviço é prestado no município de Salto com 5 (cinco) caminhões compactadores: 04 (quatro) diurnos, 03 (três) noturnos e 1 (um) reserva técnica. A cidade está dividida em dez setores: 1N, 2N, 3N, 4N, 12N, 5D, 6D, 7D, 8D, 10D, coletados com frequência de três vezes por semana. No caso do setor rural, 9D é coletado duas vezes por semana. Todo o lixo coletado é destinado à Usina de Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos, onde apenas o rejeito segue para o aterro sanitário de Salto.

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

- A) Domiciliares, gerados por residências, comércio em geral, desde que devidamente acondicionados em sacos plásticos dentro dos contêineres;
- B) De varrição, acondicionados em sacos plásticos dentro dos contêineres;
- C) Dos serviços de limpeza e de eventos públicos, corretamente acondicionados em sacos plásticos dentro dos contêineres;
- D) Dos estabelecimentos e prédios públicos, acondicionados em sacos de plástico dentro dos contêineres.

Um dos problemas identificados no diagnóstico realizado é que, em alguns pontos de diferentes bairros, encontramos contêineres completamente lotados e ainda alguns resíduos ao seu redor. Nesses casos a vistoria foi realizada no dia da coleta, porém antes do turno do caminhão compactador passar pelo ponto.



Figura 7- Resíduo não orgânico depositado ao lado do contêiner.

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).

A cidade de Salto aumentou sua geração de RSU de 80 para 86,3 toneladas de lixo em média por dia, num período médio de cinco anos, sendo que a densidade de resíduos por habitante está na média de 0,732 Kg/habitante/dia, considerando a população estimada em 117.561 pessoas segundo o IBGE em 2019. A geração per capita local está abaixo da média brasileira de 1,035 Kg segundo indica o “Panorama de Resíduos Sólidos 2017”, compilação da ABRELPE.

Do volume total de 86,3 toneladas por dia de lixo gerado na cidade de Salto a gravimetria realizada demonstrou a existência dos resíduos conforme gráfico abaixo.

As fontes geradoras dos resíduos sólidos urbanos são as residências, os comércios do município de Salto, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, sorveterias, padarias e restaurantes, e os serviços de limpeza urbana como varrição e limpezas gerais.

Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos

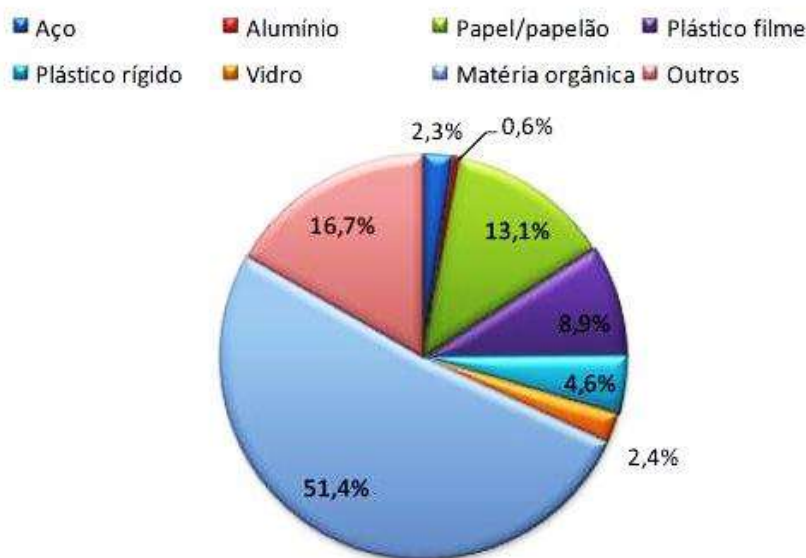


GRÁFICO 3 - Composição Gravimétrica

Os resíduos sólidos domiciliares, segundo ABNT (1987) e IPT e CEMPRE (1995), é aquele originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas e verduras), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens.

Os materiais existentes no resíduo sólido domiciliar são matérias orgânicas putrescíveis, papel/papelão, plástico, metal ferroso, metal não ferroso, vidro, madeira, trapo, terra/cerâmica, contaminante químico, contaminante biológico e outros.

Dos estabelecimentos comerciais o lixo é constituído principalmente por papéis, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseios dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico.

Resíduos comerciais são os resíduos produzidos em estabelecimentos comerciais, e suas características dependem das atividades ali desenvolvidas. Por exemplo, no caso de restaurantes, predominam os resíduos orgânicos; já nos escritórios, verifica-se uma grande quantidade de papéis. IBAM (2001) define como resíduos comerciais aqueles gerados em atividades comerciais, cujas características dependem do tipo da atividade realizada.

Os resíduos sólidos domiciliares são depositados no aterro sanitário do município, operado pela concessionária CSO Ambiental.



Figura 8- Área do Aterro Sanitário, 2019.

Resíduos Recicláveis

O volume de lixo gerado e sua disposição é um dos problemas que as cidades enfrentam. Aterros lotados e a inexistência de locais para a deposição do lixo acabam exigindo que o depósito seja feito em áreas inadequadas ou extrapolando os limites que regulam a vida dos aterros. A coleta seletiva e a reciclagem mostram-se como uma das principais alternativas na gestão de resíduos sólidos, trazendo indiscutíveis vantagens do ponto de vista econômico e ambiental à sociedade.

A prática da coleta seletiva está intrinsecamente ligada à preservação do meio ambiente, provocando mudanças nos hábitos da população e ao mesmo tempo alavancando o desenvolvimento de novas tecnologias ecologicamente saudáveis.

A coleta seletiva e a reciclagem do lixo têm um papel muito importante para o meio ambiente, pois por meio delas recuperam-se matérias primas que de outro modo seriam retiradas da natureza. A ameaça da exaustão dos recursos naturais não renováveis aumenta, há ainda mais a necessidade do reaproveitamento dos materiais recicláveis.

A coleta seletiva pode ser entendida como um sistema de recolhimento desses materiais recicláveis, tais quais, papéis, plásticos, vidros, metais, previamente separados e que podem ser reutilizados ou reciclados. Também funciona como um instrumento de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas causados pelo desperdício dos recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

Já a reciclagem refere-se ao processo de transformação de um material em outro produto, cuja primeira utilidade já terminou. Dessa maneira, a reciclagem gera uma economia de matérias-primas, água e energia, sendo menos poluente e aliviando os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando espaços dos municípios para outras finalidades.

Assim, reciclável é todo material que pode ser transformado em outro material novo. O ato de reciclar consiste em transformar materiais já usados por meio de um processo que pode ser industrial ou artesanal. Já “reciclado” indica que o material já foi transformado.

Algumas vezes um material que já foi reciclado pode passar novamente por um processo de reciclagem. Contudo, certos materiais, embora recicláveis, não são aproveitados devido ao custo do processo ou à falta de mercado para o produto resultante.

Para que haja a reciclagem é necessário que se faça anteriormente uma separação dos resíduos. A separação pode ser feita em casa, na escola ou na empresa. Contudo, é importante ressaltar que a separação dos materiais de nada adianta se eles não forem coletados separadamente e encaminhados para a reciclagem.

No Brasil a ideia de fomentar o processo de reaproveitamento dos materiais recicláveis surgiu na década de 90 quando o governo federal passou a investir na criação de fóruns e comitês que visavam tirar crianças e catadores de materiais recicláveis dos “lixões” e financiariam e apoiariam a criação de cooperativas de triagem

e reciclagem de materiais, fornecendo trabalho digno a essas pessoas e controlando o saneamento nos municípios. O Ministério das Cidades teve papel decisivo nessa questão e a criação de órgãos como a Secretaria Nacional do Saneamento Ambiental, o Fórum Nacional do Lixo e Cidadania e o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, gerou o estímulo para investir em reciclagem. Estima-se que no Brasil possua mais de 2.500 indústrias no ramo de reciclagem e reuso de diversos resíduos. Surgiram também movimentos acentuados como o Movimento de Catadores de Materiais Recicláveis.

A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo tem cadastradas 115 cooperativas de materiais recicláveis, o que mostra um aumento significativo nesse ramo de atividade no Estado.

A destinação dos resíduos da Estância turística de Salto apresenta resultado satisfatório comparado a outros municípios, entretanto, é notório haver grande margem para melhorias. Segundo dados de Julho de 2019 os “Resíduos Sólidos Urbanos” - RSU estão distribuídos entre 18% para compostagem, 4% para reciclagem e 78% para aterro sanitário.

Observando também que um dos “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” para agenda 2030, preconizados pela Organização das Nações Unidas – ONU, trata da necessidade de assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis, direcionando o subitem 12.5 em reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

Considerando que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/10 demanda a máxima valorização dos resíduos através de reciclagem e tratamentos nobres, e ainda que, apenas rejeitos devem ser encaminhados para aterro sanitário, se constata que é imprescindível que haja ações de sensibilização e mobilização para ação na coleta seletiva, bem como estruturas operacionais que possibilitem sua prática.

Contudo, é de extrema relevância considerar que a reciclagem apresenta benefícios econômicos e sociais como geração de emprego e renda em toda cadeia de gestão de resíduos e materiais, e ambientais com a economia em espaço no aterro sanitário ampliando sua vida útil, além de redução de utilização de novos recursos naturais para produção.

Tais justificativas embasam a coleta seletiva no município de Salto, iniciada em 2002 através da cooperativa CORBES (Cooperativa de Reciclagem Boa Esperança de Salto) e ampliada através da concessão com a CSO Ambiental em 2014.

A cooperativa CORBES foi criada com o apoio da Prefeitura de Salto, o IPT (Instituto de Pesquisa) e SEBRAE que iniciaram um projeto social com os Catadores de Materiais Recicláveis, que se responsabilizariam pela coleta seletiva no município dentro de uma cooperativa, e no atual contexto é responsável pela triagem e comercialização para reciclagem.

Para o treinamento, o Instituto GEA-Ética e Meio Ambiente passou a compor a equipe juntamente com os técnicos do IPT e os funcionários da Prefeitura, dando suporte para os catadores também na área de segurança, relacionamento com a população, higiene, saúde e conhecimento em reciclagem.

Figura 9- Treinamento e Capacitação na Criação da CORBES. Fonte: CORBES



O Programa abrange os resíduos neste capítulo já citados e a concessionária CSO Ambiental disponibiliza aos municípios diversificadas estruturas de coleta como:

Pontos de Entrega Voluntária (PEV's):

Rede de Ecopontos (Desde 2013);

Coleta Diferenciada nas Escolas (Desde 2018 com ampliação em 2019); Coleta Diferenciada nas Feiras Livres (Desde 2018);

Coleta Diferenciada em Eventos Públicos (Desde 2017); Clínicas de Saúde Salto (Desde 2018).

Coleta Seletiva Regular (porta a porta e containerizada – equipamento azul).

Todo o material coletado pela Concessionária CSO Ambiental é direcionado para a Cooperativa CORBES apoiada pelo município, que tria e comercializa para fins de reciclagem.



Figura 10 - Caminhão de Coleta Seletiva em PEV da Concessionária CSO Ambiental de Salto, 2019.

Como forma de incentivo à segregação o tema é tratado em abordagens de informação e educação ambiental junto a grupos sociais:

Abordagens em locais públicos com relevante circulação de pessoas: saída de mercados, lojas de materiais de construção entre outros;

Feirantes e munícipes nas feiras-livres; Alunos, comunidade escolar e do entorno;

Público que trabalha e frequenta os eventos públicos; Clínicas de Saúde Salto (UBS's).

Em paralelo à implantação do projeto nas escolas ocorre a capacitação de gestores escolares, professores e colaboradores operacionais a fim de sensibilizá-los para a causa e oferecer embasamento sobre o tema para que tenham condições de multiplicar com os alunos e mobilizar a escola, criando nova cultura e transformando os hábitos do círculo de influência.

A “Olimpíada de Reciclagem” foi lançada em 2018 e ocorreu também em 2019 com o intuito de criação de competição saudável entre todas as escolas, com o objetivo único de bater meta de recicláveis. Os educadores são motivados a trabalhar o tema “competição saudável” para aumento da reciclagem no município. A ação é anual, na Semana do Meio Ambiente, dentro do Programa de Coleta Seletiva.

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; 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.

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 11- Identificação de Resíduos de serviço de saúde. Fonte: ANVISA

Vale ressaltar que em Salto os geradores já indicados como atendidos pela coleta compreendida na concessão, via serviço público, deve abrir protocolo através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, informando a natureza de seu negócio, quantidade estimada gerada, endereço e outros dados, que são encaminhados via ofício de coleta à concessionária CSO Ambiental para visita de instrução de acondicionamento conforme legislação, e inserção no roteiro de coleta. Os resíduos são encaminhados para tratamento externo por autoclavagem.

Resíduos de Raspagem, Capinação e Roçagem

A raspagem possui o objetivo de remover resíduos acumulados junto às vias e logradouros públicos que prejudicam o bom funcionamento da drenagem urbana, prejudicam o trânsito de veículos e pessoas, além da sua realização manter o aspecto estético e sanitário da cidade. Sua operação pode ser tanto manual quanto mecanizada e seu resíduo é do tipo de varrição sendo destinado ao aterro sanitário.

Já capinação é a ação de remover a vegetação rasteira como capim e ervas daninhas indesejadas. No ambiente urbano sua manutenção impacta no aspecto estético e sanitário, uma vez que o acúmulo dessa vegetação pode servir de foco de inseto e roedores. Sua operação pode ser tanto manual quanto mecanizada e seu resíduo pode ser destinado para o processo de compostagem.

Enquanto que a roçada, que é corte de grama e vegetação rasteira, possui o objetivo de manter limpo os logradouros públicos como praças, avenidas e terrenos, melhorando o aspecto visual do ambiente urbano. Além disso, permite que a população desfrute do seu espaço e evitando a proliferação de insetos e roedores na cidade. A operação pode ser tanto manual quanto mecanizada e seu resíduo é destinado para o processo de compostagem.



Figura 12- Serviços de roçada, 2019.

Resíduos de varrição

Os serviços de varrição se referem à limpeza executada em praças, logradouros e áreas públicas centrais, locais de eventos, etc. Esse serviço é realizado por uma equipe da concessionária CSO Ambiental.

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.

Os resíduos, após a varrição e coleta são transportados para o Aterro Sanitário. Já no tocante aos eventos públicos há a coleta diferenciada que propicia a segregação dos rejeitos x coleta seletiva, agregando valor e reduzindo envio para aterro sanitário.



Figura 13- Serviço de Varrição e Limpeza em Eventos,2019

Resíduos de Saneamento Básico

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.

A Estação de Tratamento de Esgotos é operada pela empresa SANESALTO Saneamento S.A., a qual gera resíduos sólidos advindos do tratamento e é responsável pelo seu destino final.

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.



Figura 14- Estação de Tratamento de esgoto operada pela SANESALTO.

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 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. A maioria desses resíduos são destinados ao posto de Porto Feliz, mais próximo de Salto, e a central que se localiza mais próximo de desse município se situa em Piracicaba, SP. Além disso, Salto não apresenta pontos de vendas de pesticidas. A maioria dos pesticidas, são provenientes da Cooperativa Agrícola de Itu.

O principal resíduo orgânico gerado na agricultura em Salto é a vinhaça, subproduto gerado da produção de cana-de-açúcar rico em potássio. Esse resíduo é destinado aos ciclos seguintes da produção da cana-de-açúcar, sendo aplicado em aspersão, ou seja, não apresenta destinação incorreta.

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 I 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 da Estância Turística de Salto os munícipes podem entregar seus resíduos perigosos como lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, pilhas e baterias nos Ecopontos que estão espalhados por toda cidade. Estes são destinados de maneira adequada pela empresa responsável pela limpeza urbana. Nesses Ecopontos também é dada a atenção aos *resíduos especiais*, ou seja, passíveis de logística reversa. 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 empresa de limpeza urbana.

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

Resíduos de Mineração

Salto possui mais de trinta processos ativos em diversas fases de requerimento registrados na Agência Nacional de Mineração, com solicitações das mais diversas substâncias, entretanto se restringindo a apenas três substâncias extraídas de fato. O município de Salto tem hoje ativa três atividades minerárias todas para uso da Construção Civil; Areia, Argila e Granito.

A atividade de mineração através de seus processos de extração e beneficiamento gera resíduos tanto líquidos quanto sólidos. A classificação dos resíduos minerários gerados em Salto é Classe II B.

A lavra de areia se divide em dois métodos desmonte hidráulico e dragagem, em nosso município temos apenas uma lavra do tipo dragagem. Neste processo são gerados dois resíduos; no momento da sucção a “lama” (MPS/material particulado em suspensão) e o “cascalho” (seixo rolado / diâmetro maior que 5 mm) na fase de peneiramento. Na fase de sucção a lama se esvai pelo curso da água, por se tratar de um material particulado fino. O cascalho gerado pós peneiramento da areia succionada é utilizado na construção civil como cascalho em estradas rurais e substituto da brita em determinados casos.

A lavra de argila se divide em escavação seca e escavação em várzea, ambas são lavras a céu aberto. O processo de decapeamento retira o solo orgânico e o estéril até se atingir a argila, posteriormente a exploração máxima da jazida são deslocados ao mesmo local para recuperação da mesma. Em levantamento recente foi identificado apenas um ponto de extração.

A lavra de granito quase em sua totalidade artesanal e extraída de matacões, não movimentada sendo assim o resíduo gerado restringe a fragmentos menores, que é integralmente empregado em cascalhamento de estradas rurais. Dispersa pelo município a atividade está presente principalmente na região leste, região está de predomínio geomorfológico do complexo granitoide Itu.

Como descrito acima todas as atividades atuais em nosso território geram resíduos sólidos, alguns acabam tornando-se subprodutos em outros casos como na extração de areia temos a ‘lama’ (MPS - material particulado em suspensão) material hoje sem outro uso.

O MPS provoca assoreamento e turbidez da água, ocasionando diminuição da quantidade de oxigênio dissolvido e redução da profundidade da calha, porém é um impacto intrínseco a atividade ainda sem remediação viável.

A municipalidade não é o órgão regulatório da atividade minerária, cabendo a CETESB e ANM a função, portanto a ação municipal na atividade é suplementar apenas acompanhando e comunicando qualquer irregularidade na disposição dos resíduos gerados, a disposição fica a encargo do gerador em acordo as autorizações expedidas pelas ANM e CETESB.

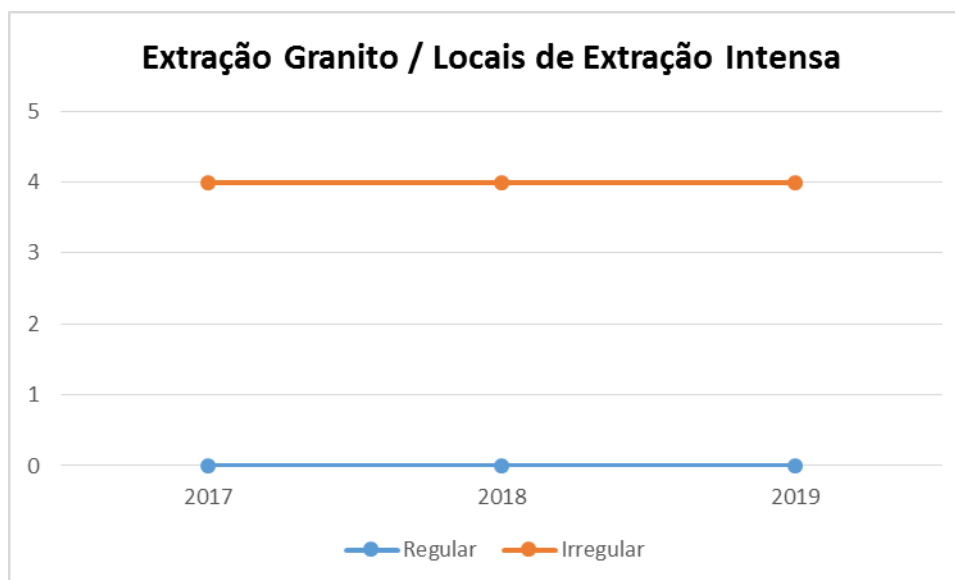
GRÁFICO 4 - Locais Extração Areia em Atividade



GRÁFICO 5- Locais Extração de Argila em Atividade



GRÁFICO 6 - Extração Granito / Locais de Extração intensa



Resíduos de Construção Civil

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 mais da metade da massa dos resíduos sólidos municipais diagnosticados.

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 Salto, 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.

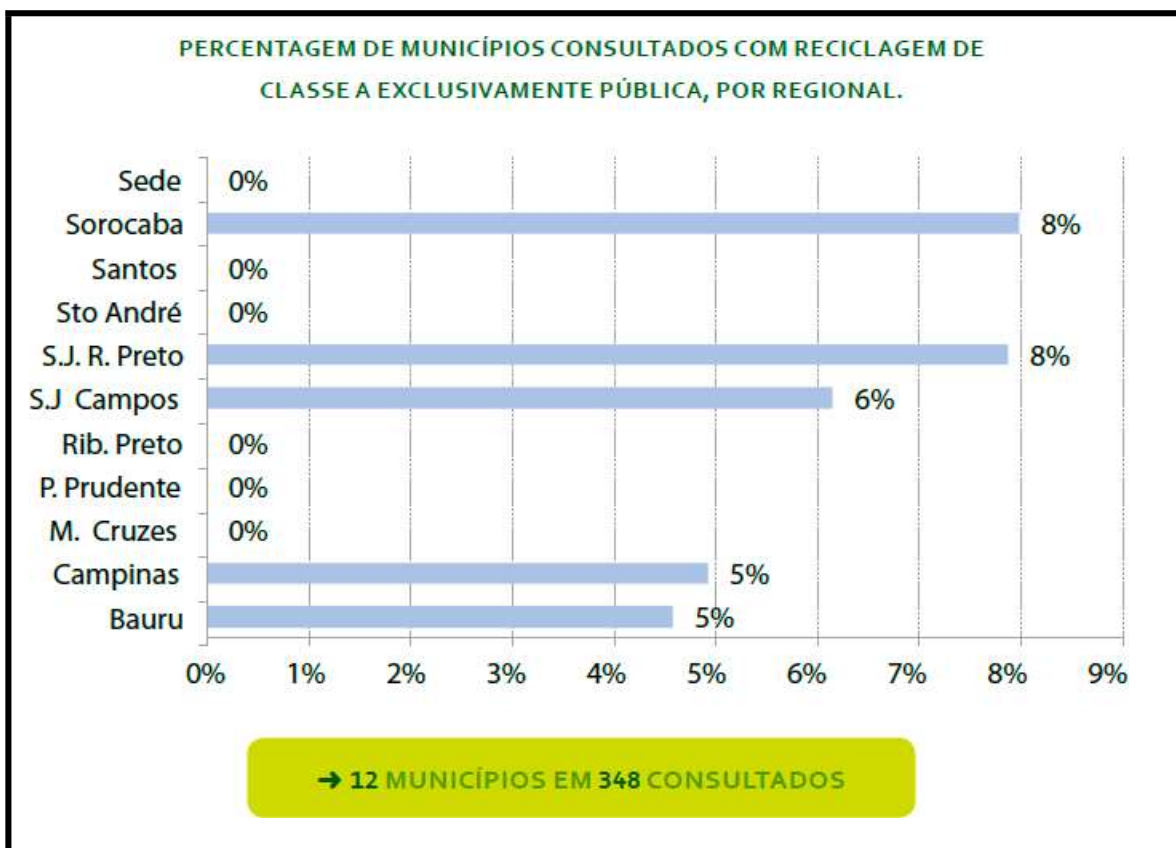
É importante indicar que segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a alternativa de aterro é diferenciada da de outros resíduos, na medida em que o aterro normatizado (NBR 15.113:2004) pode cumprir função de reservação de materiais triados. E que destinação final ambientalmente adequada é:

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

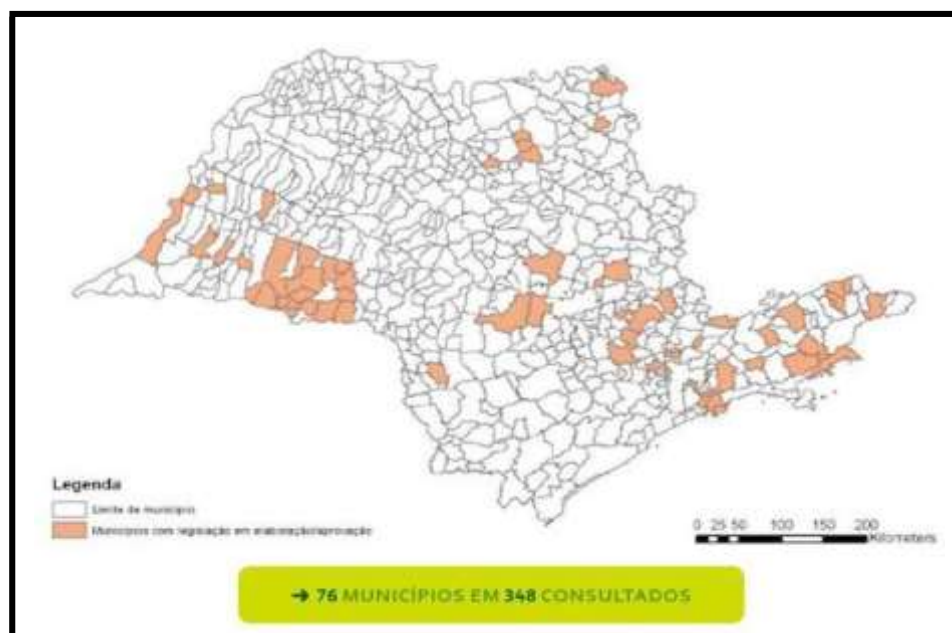
Em 2011, a Secretaria do Estado do Meio Ambiente junto com o SindusCon, fez um diagnóstico da situação da disposição final dos Resíduos da Construção Civil nos municípios paulistas. Alguns dados relevantes (considerando o diagnóstico por regiões, e que o município de Salto se encontra na região de Sorocaba) obtiveram os seguintes resultados:

GRÁFICO 7 - Reciclagem de Classe



Fonte: SMA. Resíduos da Construção Civil e o Estado de São Paulo - São Paulo, 2012

GRÁFICO 8- Aterro de RCC Exclusivamente Público



PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATERRO DE RCC EXCLUSIVAMENTE PÚBLICO, POR REGIONAL



Figura 15- Municípios com Legislação de RCC em Elaboração/Aprovação Fonte: SMA. Resíduos da Construção Civil e o Estado de São Paulo - São Paulo, 2012

Percebe-se que a região de Sorocaba está dentro da média dos municípios paulistas. Porém essa média ainda está longe de ser considerada eficiente e adequada para a Gestão dos Resíduos.

É importante ressaltar que atualmente o município de Salto já está na frente dos municípios da região, uma vez que iniciou a operação da Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil em Setembro de 2018, gestão da concessionária em Limpeza Urbana, a qual permite a prática da legislação no que tange ao reaproveitamento e beneficiamento dos RCC's. Enquanto os rejeitos desse processo são encaminhados para aterro de inertes.

Em Setembro de 2018 o antigo aterro de inertes de Salto, comumente chamado de “Guaraú”, teve suas operações encerradas, enquanto que o novo aterro de inertes, comumente chamado de “Chapada”, foi licenciado junto a CETESB. Ambas as operações são de responsabilidade da concessionária CSO Ambiental.

Abaixo, seguem dados quali-quantitativos do gerenciamento dos resíduos da construção civil locais:

Classificação	Coleta	Transporte	Quantidade	Destino Final
Resíduos da Construção Civil	Freteiros e Munícipes (Rede de Ecopontos)	Concessionária CSO Ambiental	3.697t Classe A 0.240t Classe B 0.864t Classe C	Classe A - UVRCC; Classe B – Reciclagem; Classe C – Aterro de Inertes e Sanitário
	Caçambeiros do Município	Caçambeiros do Município		
	Cooperativa CORBES	Cooperativa CORBES		
	Indústrias	Indústrias		

Tabela 13- Dados quali-quantitativos dos RCC

***Fonte Concessionária CSO Ambiental**



Figura 16- Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil, 2019.



Figura 17 - Aterro de Inertes Chapada, 2019

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.

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.

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 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 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.

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.

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.

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

Lei 795 de 21 de maio de 1974. Código das medidas de polícia administrativa a cargo do município – Código de Postura.

Lei 890 de 22 de junho de 1976. Abre concorrência pública para concessão do serviço de coleta de lixo no município de Salto.

Lei 1.064 de 08 de maio de 1981. Autoriza a Prefeitura preceder limpeza em todos os terrenos de particulares da cidade.

Lei 1.392 de 23 de maio de 1990. Altera o artigo 2º da Lei nº 1.064/81 sobre cobrança para limpeza de terreno.

Lei 1.435 de 10 de dezembro de 1990. Autoriza concessão de uso por terceiros o parque de reciclagem e compostagem de resíduos urbanos na Avenida Tranquilo Giannini.

Lei 1.456 de 18 de abril de 1991. Trata das leis sobre limpeza de terrenos.

Lei 1.702 de 11 de junho de 1993. Proíbe o depósito de entulhos nas calçadas e no leito carroçável.

Lei 1.736 de 01 de dezembro de 1993. Autoriza o executivo a observar no Município de Salto a Legislação Federal e Estadual concernentes às ações de vigilância e fiscalização exercidas na promoção e recuperação da saúde e preservação do meio ambiente.

Lei 1.808 de 31 de outubro de 1994. Revoga o parágrafo único do artigo 1º da Lei nº 1392/90 sobre limpeza e terrenos.

Lei 1895 de 08 de janeiro de 1996. Fica o Poder Executivo autorizado a conceder o uso e exploração por terceiros pelo prazo de 30 meses a operação do Parque de Reciclagem e Compostagem de Resíduos Urbanos e Aterro Sanitário e Coleta de Lixo.

Lei 1.903 de 21 de fevereiro de 1996. Atividades econômicas relativas ao tratamento e destinação final de esgotos sanitários do Município.

Lei 1.931 de 05 de setembro de 1996. Esta Lei estabelece o regime e regula o critério de outorga de concessão ou de permissão para exploração da prestação de serviços públicos – Concessão de Uso de Esgoto.

Lei 1940 de 15 de outubro de 1996. Fica criado o Conselho de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA.

Lei 2.337 de 30 de novembro de 2001. Fica o poder executivo, autorizado a criar o programa de coleta seletiva do lixo das escolas públicas municipais.

Lei 2.374 de 26 de abril de 2002. Ficam os estabelecimentos que comercializam pilhas, baterias e lâmpadas, responsáveis por dar destinação adequada a esses produtos, após seu esgotamento energético ou vida útil, e a respectiva entrega pelos usuários.

Lei 2.404 de 08 de outubro de 2002. Autoriza o poder público municipal a fomentar a formação de uma cooperativa de coletores de lixo reciclável e dá outras providências.

Lei 2.415 de 30 de outubro de 2002. Fica proibido no âmbito urbano da Estância Turística de Salto, o transporte de produtos perigosos de qualquer natureza, por veículos de carga, durante os dias úteis entre as 06h00min e 23h00min horas.

Lei 2.418 de 30 de outubro de 2002. Dispõe sobre a criação de coleta de lixo, tratamento e disposição de resíduos sólidos e dá outras providências.

Lei 2.771 de 13 de dezembro de 2006. Institui o plano diretor da Estância Turística e Salto e dá outras providências.

Lei 2840 de 24 de outubro de 2007. Regulamenta a utilização de água potável para limpeza de passeios e logradouros públicos.

Decreto 070/12. Regulamenta Lei 2840/07 – varrição com uso de água;

Lei 2.857 de 18 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o uso de caçambas nas vias públicas de Salto.

Decreto 024, 025 e 026/08. Tratam respectivamente de queimadas, fumaça de veículos públicos e madeira legal.

ASPECTOS OPERACIONAIS

A) COLETA E TRANSPORTE

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.

B) RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, E DE VARRIÇÃO.

A coleta e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Salto são realizados pela concessionária CSO Ambiental de Salto SPE SA pelo processo de concorrência pública 04/2014 com geração do Contrato Administrativo 188/2014, com concessão de 30 anos. A estrutura de coleta é apresentada a seguir:

No município de Salto o sistema de coleta de lixo domiciliar é mecanizado e estão distribuídos 2.749 contêineres por todo perímetro urbano.

O sistema de contêineres coletivos fechados possibilita aos moradores colocarem seus resíduos a qualquer hora do dia ou da noite. Os receptáculos são feitos de plástico rígido.

Os resíduos depositados na estrutura são recolhidos por um caminhão automatizado, que eleva o contêiner, esvazia-o em seu interior e o deixa na mesma localização.

Periodicamente, a cada 30 dias, depois de esvaziado, o contêiner é lavado e higienizado por outro caminhão especial, lava-contêineres, deixando-o no mesmo lugar. Essa limpeza serve para eliminar sujeira, germes e resíduos, evitando o mau cheiro e é realizado com água, pulverizando enzimas vivas, um produto natural e biodegradável que desmancha as gorduras, glicoses e carboidratos. A água utilizada também é tratada e reaproveitada para novo uso.

Cada unidade tem capacidade para recolher de 700 a 1.000 litros. A tecnologia é espanhola e é amplamente utilizada em toda Europa.

Trata-se de um sistema operacional flexível e seguro, disponível 24 horas por dia. Sua implantação garante várias vantagens, como maior segurança e grande agilidade no processo de recolhimento de lixo, comodidade para a população e redução no acúmulo de resíduos nas vias públicas.

Dispensa lixeiras já que a coleta é 100% contêinerizada, estes são herméticos e devem ser usados para colocação de resíduos de diferentes dimensões. Proporciona ainda maior proteção contra a ação de animais e contribui para a preservação do meio ambiente.

Um caminhão compactador, equipado com um sistema de braços robotizados, realiza a coleta sem o contato humano. Ele eleva o contêiner despejando o lixo em um grande compartimento compactador. Depois o contêiner é recolocado no lugar ficando sempre à disposição. A operação de coleta e limpeza leva poucos segundos.

Na coleta são recolhidos os resíduos acondicionados em sacos ou sacolas plásticas, que obrigatoriamente estão dispostos nos contêineres, não sendo considerados como resíduo para efeito desta coleta restos de móveis e seus similares, resíduos provenientes de construção, animais mortos, materiais radioativos, resíduos provenientes dos diversos serviços de saúde, troncos, galhos e outros resíduos gerados na poda de árvores e manutenção de jardins, resíduos industriais não provenientes de refeitórios e escritórios, resíduos sólidos provenientes de feiras livres, pneus provenientes de borracharias e empresas de remodelagem e recauchutagem.

A coleta é executada em um circuito pré determinado e atende a maioria das vias oficiais abertas à circulação, situadas no perímetro urbano do município de Salto.

Para a realização da coleta a cidade foi dividida em setores, e a partir dos setores foi desenvolvido o roteiro de coleta. Os setores recebem coletas diárias e noturnas com frequência alternada e não é permitido espaço superior a 72 (setenta e duas) horas entre uma coleta e outra.

Este serviço é prestado no município de Salto com 5 (cinco) caminhões compactadores: 04 (quatro) diurnos, 03 (três) noturnos e 1 (um) reserva técnica. A cidade está dividida em dez setores: 1N, 2N, 3N, 4N, 12N, 5D, 6D, 7D, 8D, 10D, coletados com frequência de três vezes por semana. No caso do setor rural, 9D é coletado duas vezes por semana. Todo o lixo coletado é destinado à Usina de Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos, onde apenas o rejeito segue para o aterro sanitário de Salto.

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:

E) Domiciliares, gerados por residências, comércio em geral, desde que devidamente acondicionados em sacos plásticos dentro dos contêineres;

F) De varrição, acondicionados em sacos plásticos dentro dos contêineres;

G) Dos serviços de limpeza e de eventos públicos, corretamente acondicionados em sacos plásticos dentro de contêineres;

H) Dos estabelecimentos e prédios públicos, acondicionados em sacos de plástico dentro de contêineres.



Figura 18- Caminhão compactador



Figura 19- Caminhão compactador de coleta de resíduos domiciliares.



Figura 20- Lixo disposto no interior de um contêiner, um dia antes da coleta



Figura 21 Caminhão "limpa-contêiner"



Figura 22 - Antes e depois da higienização



Figura 23 - Higienização de contêiner



Figura 24 - Contêiner

C) RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

A coleta e o transporte são realizados através de roteiro pré definido nos pontos cadastrados junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que através de Ofício, demanda à Concessionária CSO Ambiental.

A empresa em questão presta serviços de coleta e destinação final dos resíduos sólidos de saúde para a Prefeitura Municipal e para as empresas particulares que produzem resíduos de saúde, tais como hospitais, farmácias, laboratórios, consultórios e clínicas veterinárias.

Faz parte do contrato com a Prefeitura da Estância Turística de Salto, o recolhimento dos resíduos gerados nas Unidades Básicas de Saúde do município, Secretaria Municipal de Saúde, Hospital Municipal, farmácias, laboratórios, consultórios e clínicas veterinárias.

Cada um dos serviços de coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS), zoonoses e de medicamentos e vacinas vencidas, será executada com a utilização exclusiva de veículo desenvolvido para essa finalidade, com rigoroso respeito às normas da ABNT cabíveis e mediante a utilização de mão de obra, motorista e coletor, treinada especificamente para essa atividade. A unidade utilizada é “kg” para quaisquer resíduos. Todos os resíduos coletados recebem a destinação final adequada, sendo ela: RSS segue para tratamento em autoclavagem; Resíduos perigoso de medicamento seguem para tratamento em incineração; e resíduos de zoonose seguem para o aterro sanitário de Salto.



Figura 25 - Coleta e transporte de RSS

D) RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O transporte e destinação final desses resíduos são de responsabilidade dos geradores, os responsáveis pelas obras e demolições.

No município de Salto há empresas que alugam caçambas, as quais são contratadas pelos geradores. As caçambas ficam alguns dias em frente à obra e depois de cheia é transportada pela empresa, em caminhões adequados, que levam os resíduos para a área de disposição final. Quando esse tipo de serviço é contratado, os caçambeiros ficam responsáveis pela destinação final, ficando ciente de que devem obedecer todos os

procedimentos para a correta disposição e que essa responsabilidade não inclui o poder público como correlato desse dever.

Nas obras municipais, a coleta de resíduos de construção civil é realizada com retroescavadeira e basculantes.

Além das situações mencionadas acima há o pequeno gerador, já indicado, que ao invés de locar uma caçamba pode levar sua geração de até 1m³/dia a rede de Ecopontos de maneira gratuita. O transporte a partir dos Ecopontos fica sob a responsabilidade da Concessionária CSO Ambiental.

Os RCC dos caçambeiros, obras públicas e Ecopontos são destinados à Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil para beneficiamento, e apenas o rejeito direcionado ao aterro de inertes.



Figura 26- Caçamba de aluguel e frota de limpeza.

E) RESÍDUOS SÓLIDOS DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

Os resíduos do serviço de limpeza pública são coletados nos caminhões carroceria e, posteriormente, destinados para compostagem.



Figura 27- Resíduos de Poda.

F) REDE DE ECOPONTOS

A fim de melhorar o processo de disposição final dos diversos resíduos gerados nas residências, e contemplando também maior limpeza urbana, a Prefeitura propôs a criação de uma rede de Ecopontos. É importante reforçar que os Ecopontos fazem parte da gestão de resíduos de construção civil, uma vez que são importantes ferramentas para a correta destinação de resíduos com grande impacto na limpeza urbana, no caso do pequeno gerador com até 1m³/dia.

O Ecoponto tem por finalidade atender os munícipes e pequenos comércios para o descarte correto de materiais como: resíduos de construção civil, podas de árvores, grandes objetos como sofás e colchões, madeiras em geral, recicláveis, lâmpadas, pilhas e baterias, eletroeletrônicos, óleo de cozinha e pneus. Os endereços e funcionamento podem ser consultados via site ou Linha da Limpeza da concessionária CSO Ambiental.

Contemplando o planejamento inicial, em 2013 houve a implantação do primeiro e agora em 2020 a entrega do décimo primeiro. Segue mapa abaixo.



Figura 28 – Mapa da Rede de Ecopontos

O Ecoponto contempla:

- 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 para recicláveis, pilhas e baterias, lâmpadas, eletroeletrônicos e óleo de cozinha;
- 1 portão social de 1,00 m com 2,00 m de altura;
- 1 portão para veículos de 5,00 m com 2,00 m de altura;
- 1 poste padrão para ligação de energia elétrica;
- 2 caixas poli guindaste com capacidade de 5m³ para recebimento de RCC (resíduos de construção civil);
- 1 caixa estacionária roll on com capacidade de 26 m³ para recebimento de madeira;
- 1 caixa estacionária roll on com capacidade de 26 m³ para recebimento de grandes objetos como sofás e colchões;
- 1 caixa estacionária roll on com capacidade de 40 m³ para recebimento de podas em geral;
- 1 caixa estacionária roll on com capacidade de 15 m³ para recebimento de eletroeletrônicos em geral;

- 1 caixa poli guindaste com capacidade de 5m³ para recebimento de Pneus (com descarte para a coalizão de logística reversa - REICLANIP). Neste caso estão contemplados os Ecopontos 5 – São Pedro e São Paulo, 8 – Salto Ville, 6 São Gabriel e 11 Jd. Planalto;
- 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;
- 04 contêineres com capacidade de 1.000 litros cada para coleta de material reciclável.



Figura 29- Imagens de um Ecoponto Padrão

G) COLETA SELETIVA

A Coleta seletiva atende ao município de Salto conforme agenda de coleta disponível no site da concessionária indicado abaixo:

Tabela 14 - Itinerário da Coleta Seletiva



Ambiental
de Salto

HISTÓRIA

SALTO

PORTAL SAC

SERVIÇOS

COLETA SELETIVA

CONTATO

Tipo de Coleta	Frequência	Bairros
Manual (Coloque na frente da sua casa)	Segundas	▶ Judas Tadeu ▶ Jd. Nova Era ▶ Jd. Santa Rita ▶ Jd. São Gabriel I,II,III ▶ Jd. Alvorada ▶ Jd. Bom Retiro ▶ Jd. Delegá ▶ Jd. São João ▶ Jd. Saltense ▶ Jd. Icarai ▶ Vila Norma ▶ Jd. União ▶ Res.Fabri
		▶ São Pedro ▶ Bairro Guaraú ▶ Madre Paulina ▶ Jd. Santa Cruz ▶ Jd. Soberano ▶ Jd. Monte Paschoal ▶ Jd. Santa Efigênia

Containerizada (Coloque no container azul)	Terças e Sextas	▶ Res. Salto Ville ▶ Jd. Serra dos Ipês ▶ Cecap ▶ Jd. Santa Marta I, II e III ▶ Res. N. Sra. Monte Serrat ▶ Jd. Eldorado ▶ Jd. Cidade I, II, III e IV ▶ Jd. Marília ▶ Bairro Estação ▶ Res. Rondon ▶ Jd. Itaguaçu ▶ Res. Santo Stefano ▶ Jd. Monte Carlo ▶ Bairro Pedregulho
Manual (Coloque na frente da sua casa)	Quartas	▶ Jd. Nações I, II ▶ Jd. Planalto ▶ Jd. Nair Maria ▶ Jd. Panorama ▶ Jd. Sontag ▶ Jd. das Nações
		▶ Jd. Porto Seguro

Manual (Coloque na frente da sua casa)	Quintas	▶ Jd. Independência I, II ▶ Jd. Santa Lucia ▶ Jd. Cristina ▶ Jd. Europa ▶ Jd. Jomar ▶ Jd. Santo Antônio ▶ Jd. Divino ▶ Jd. Roma ▶ Bairro Bela Vista ▶ Jd. Isaura Maria ▶ Vila Flora ▶ Vila Progresso ▶ Vila Romão ▶ Jd. Maria José ▶ Jd. Elizabeth ▶ Jd. Celanni I e II ▶ Jd. Cevilha
Manual (Coloque na frente da sua casa)	Sábados	▶ Centro ▶ Vila Enrique ▶ Jd. Brasil ▶ Jd. Bandeirantes ▶ Jd. Armando Bracela ▶ Vila Nova

Fonte: CSO Ambiental, 2020.



Figura 30 - Coleta porta a porta

A coleta seletiva vem sendo ampliada e se tornou um Programa desde 2014 quando passou a abranger 100% do município, data da Concessão da limpeza urbana e gerenciamento de resíduos de responsabilidade da Concessionária CSO Ambiental.

O Programa abrange resíduos recicláveis sólidos urbanos como plástico, papel, vidro e metal e, através da Concessionária CSO Ambiental, disponibiliza diversificadas estruturas de coleta aos munícipes:

Pontos de Entrega Voluntária (PEV's):

Rede de Ecopontos (Desde 2013);

Coleta Diferenciada nas Escolas (Desde 2018 com ampliação em 2019);

Coleta Diferenciada nas Feiras Livres (Desde 2018);

Coleta Diferenciada em Eventos Públicos (Desde 2017);

Clínicas de Saúde Salto (Desde 2018).

Coleta Seletiva Regular:

Containerizada;

Porta a porta.

Todo o material coletado pela Concessionária CSO Ambiental de Salto é direcionado para a Cooperativa “CORBES” apoiada pelo município, que comercializa para fins de reciclagem.

Atualmente a CORBES possui 48 cooperados que realizam trabalhos administrativos, triagem e 2 funcionários da prefeitura que auxiliam na gestão.



Figura 31 – Coleta dos recicláveis nos soterrados

Tratamento e Disposição Final

O tratamento de resíduos sólidos urbanos é definido como série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de lixo em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável. Com o aumento constante na geração de lixo, surgiu a necessidade cada vez maior de se efetuar um tratamento adequado, porém as administrações municipais têm se defrontado com alguns problemas como:

- Escassez de áreas para a destinação final do lixo;
- Disputa pelo uso das áreas remanescentes com as populações da periferia;
- Necessidade de ampliar a vida útil dos aterros em operação;
- Disposição inadequada de resíduos sépticos.

Além destas questões mais imediatas e pontuais, a discussão mundial sobre a saúde do planeta tem apontado a valorização dos componentes do lixo como uma das formas de promover a conservação de recursos.

Assim, o tratamento de lixo deve:

- Reduzir a quantidade de lixo a ser enviado para disposição final;
- Inertizar os resíduos sépticos;
- Recuperar os “recursos” existentes no lixo;
- Transformar o lixo em insumo para outros produtos com valor agregado e sustentabilidade ambiental.

O tratamento mais eficaz é aquele prestado pela própria população quando está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e principalmente quando se desfaz do lixo que produz de maneira correta.

Podemos dizer, então, que Salto ao segregar o lixo destinando para a coleta seletiva recicla aproximadamente 6,8% de todo o lixo residencial e comercial produzido na cidade, tirando do aterro para gerar renda na cooperativa CORBES.

USINA DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – UVRSU

Salto é responsável por idealizar e implantar a UVRSU para a geração de CDR, marco para além da região e Estado de São Paulo, com tecnologia par de outros países do mundo.

O CDR trata da recuperação energética do resíduo que antes seria destinado para aterro sanitário, e tendo em vista que a sociedade pode reduzir sua geração, porém é inimaginável zerar, entende-se como alternativa energética de matriz renovável que será aproveitada inicialmente em fornos de cimenteiras.

É de empresa nacional a planta adquirida pela Concessionária CSO Ambiental, porém 2 equipamentos são importados de renomadas marcas no universo de tecnologia em resíduos: o rasga sacos e o triturador.

Com capacidade de triagem de mais de 100 toneladas por dia, a unidade vai processar mecanicamente os resíduos sólidos urbanos, o lixo inservível ou não reciclável, separando os materiais conforme etapas abaixo:

Pátio de Recebimento: local para acondicionamento dos resíduos oriundos da coleta domiciliar de Salto;

Abastecimento da planta: se dará com o carregamento da moega através de pá carregadeira;

Pré-seleção de volumosos: é o início da atividade da Usina em que os operadores irão retirar os itens volumosos como folha de palmeira, pedaço de pneu, ferros, tecidos, papelão e demais itens grandes, garantindo a não obstrução das demais etapas. Demais resíduos seguem na esteira;

Rasga sacos: recebe os sacos de lixo e garante que sejam abertos seguindo por esteira;

Tromel: é uma peneira rotativa que garante a separação granulométrica, ou seja, o que é menor que 8cm é a fração usualmente orgânica, cai e segue por esteira que desemboca na caixa roll on para resíduos orgânicos. Já os resíduos maiores que 8cm, fração mais volumosa, tem a saída direcionada para outra esteira;

Separador de Metais: antes do resíduo orgânico seguir para a caixa roll on, passa por uma esteira imantada garantindo a retirada do material ferroso;

Mesa de Triagem: os resíduos volumosos chegam na esteira e, manualmente, os materiais recicláveis com maior valor agregado como PET cristal, mista e verde, PEAD, alumínio e papelão são retirados para reciclagem. Outros volumosos não passíveis de se tornar CDR são retirados como rejeito.

Separador de Metais: antes do CDR seguir para a caixa roll on passa por uma esteira imantada garantindo a retirada do material ferroso;

CDR: os volumosos passíveis de se tornar CDR seguem por esteira para o triturador transformando o material em pequenos flakes de 5cm direcionados em caçamba roll on roll off específica.

Obter um CDR de alta qualidade demanda diversos testes e avaliações uma vez que o material precisa ter alto poder calorífico, baixo nível de cloro e de cinzas.



Figura 32 – Usina de Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos. Fonte: CSO Ambiental, 2020.

USINA DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - UVRCC

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

A Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil (figura 33) é prevista na Parceria Público Privada entre Prefeitura Municipal e CSO Ambiental de Salto e entrou em operação em Setembro de 2018.

O objetivo deste projeto é atender o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Estância Turística de Salto, 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 UVRCC opera de segunda à sexta, das 07:00 às 17:00 horas, fechando para almoço das 11:00 às 12:00, sendo o acesso controlado para garantir rastreabilidade e segurança da área e operação.

Além da operação com equipamento britador móvel, a estrutura conta com equipamentos e veículos auxiliares como: 1 pá carregadeira, 1 caminhão pipa com capacidade de 10.000 litros e 1 caminhão poli guincho

com caixas poli; em relação à mão de obra conta com 1 encarregado geral, 1 operador de máquina, 1 motorista de caminhão e 6 ajudantes trabalham na segregação dos resíduos.

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 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.



Figura 33 - Estrutura Operacional da Usina. Fonte CSO Ambiental, 2019

Material	Volume em m³	Legenda
	1.052,90 m³	1- Frente de Operação: recepção de RCC
	820,60 m³	2- Madeira segregada
	125,70 m³	3- Agregado reciclado: Brita 03
	28,70 m³	4 – Material terroso
	42,30 m³	5 - Agregado reciclado: Brita 02
	30,10 m³	6 - Agregado reciclado: Brita 00
	179,80 m³	7- Agregado estoque
	285,90 m³	8- Agregado estoque
	20,40 m³	9- Agregado reciclado: Bica corrida

Figura 34- Material Agregado Reciclado. Fonte CSO Ambiental, 2019



Figura 35- Material Agregado Reciclado. Fonte CSO Ambiental, 2019

COLETA SELETIVA – COOPERATIVA DE TRIAGEM E COMERCIALIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS

Atualmente a cooperativa CORBES ocupa determinada área dentro do complexo do Aterro Sanitário e Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil, área pertinente a concessionária CSO Ambiental. Houve a limpeza e preparação do galpão pelos próprios cooperados.

Em março de 2003 foi lançada oficialmente a coleta porta em porta. A coleta ganhou reconhecimento dentro da cidade e várias empresas ajudaram na expansão como a Unimed e a Eucatex.

Começou com a coleta nos condomínios e passou a expandir cada vez mais com a doação de caminhão por verba concedida da Secretaria de Meio Ambiente do Estado e subsídios da prefeitura.

A cooperativa CORBES está devidamente equipada com: um auditório para 60 pessoas - Espaço VerDeNovo (60 carteiras, 1 data show, 1 computador, 1 TV, 1 caixa de som, 1 telão, 3 microfones, ventiladores e ar condicionado); um escritório (3 computadores, 2 impressoras, 2 telefones, 3 escrivaninhas, 1 ventilador, 1 armário, 1 arquivo); 1 almoxarifado, 1 despensa (6 estantes), 1 cozinha com refeitório para 30 pessoas (1 fogão, 1 marmiteiro, 1 micro-ondas, 1 geladeira, 1 freezer, 10 mesas, 50 cadeiras e armários); 2 vestiários e sanitários (masculino e feminino), com armários de uso pessoal e 1 banheiro para pessoas com deficiência. 4 bebedouros, tudo novo e em perfeito estado de conservação



Figura 36- Auditório Espaço VerdeNovo.



Figura 37- Escritório CORBES



Figura 38- Frente da Estrutura Administrativa (Vestiário/ cozinha/ escritório/ Espaço VerdeNovo).



Figura 39- Veículos da CORBES

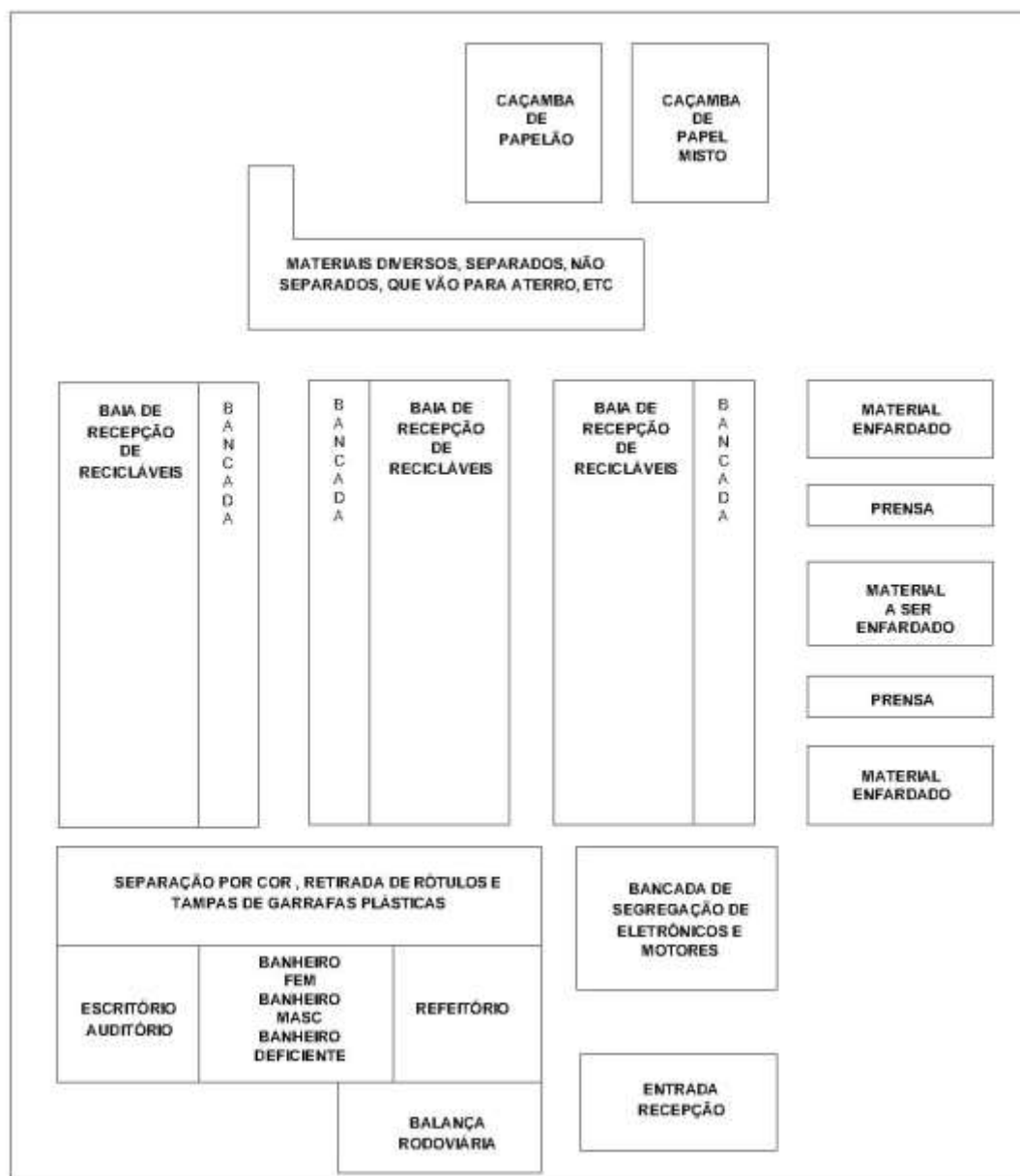


Figura 40- Distribuição Espacial das Máquinas e Instalações da CORBES. Fonte: SOSP/CORBES

Vale ressaltar que a importância histórica da cooperativa CORBES é essencial para a contribuição e início da coleta seletiva no município, e que a partir de 2014 se tornou um Programa, quando passou a abranger 100% da cidade, ganhando maior parceria com a efetivação da concessão em limpeza pública, responsável pela ampliação da coleta e dispositivos de acondicionamento de recicláveis, os melhorando qualitativa e quantitativamente.

A unidade de triagem de recicláveis compõe-se de: 2 barracões com 1300m², área operacional e administrativa com 260 m², 4 caminhões (3 zero km e 1 usado) com carroceria tipo gaiola, 1 Fiat Uno Mille/2007, 3 prensas (2 novas e 1 usada), 2 elevadores, 2 balanças mecânicas internas, 1 balança eletrônica (para a

pesagem dos fardos e material triado individualmente pelos cooperados), 10 carrinhos para transporte interno de material e 100 bombonas.

Há também 1 caminhão que faz a coleta dos materiais recicláveis nas empresas conveniadas com a cooperativa (Eucatex, Sulbrás, Carrefour e outras).

A cooperativa também recebe as doações de materiais recicláveis de munícipes e empresas que deixam os resíduos na própria cooperativa.

Nem todos os materiais recicláveis são recolhidos pela CORBES. Isso porque a cooperativa coleta, tria e vende os materiais para as empresas recicladoras da região. Como alguns materiais não possuem compradores fica inviável para a CORBES coletá-los.



Figura 41 - Galpões de triagem



Figura 42 - Banca de triagem e prensa

Tabela 15 - Principais Materiais Recicláveis Vendidos pela CORBES.

Descrição das Matérias- Primas	Preço/unidad e (R\$)		Unidade	Quantidade Mensal
	2008	2009		
Plástico cristal	1,70	1,50	kg	1.040
Plástico colorido	0,65	0,50	kg	3.170
Plástico lona	1,20	1,00	kg	590
Papel Misto	0,22	0,03	kg	15.280
PEAD	1,50	1,50	kg	1.670
PP (prolipropileno)	0,75	0,60	kg	2.450
PET	1,20	0,80	kg	4.500
Papel ondulado	0,35	0,11	kg	20.410
Papel Arquivo (branco)	0,45	0,22	kg	2.970
Tetra Pak	0,15	0,05	kg	2.100
Vidro em geral	0,15	0,13	kg	5.175
Alumínio (latinha)	3,80	1,70	kg	660
Sucata de Ferro	0,40	0,15	kg	5.870
Óleo de Cozinha	0,70	0,70	L	775

ATERRO SANITÁRIO

Conforme registro de operação do Aterro Sanitário a situação atual é a seguinte:

- No Aterro Sanitário de Salto foram mantidas todas as condições das frentes de trabalho. Todos os projetos estão sendo devidamente seguidos e acompanhados;
- Os sistemas de drenagem de águas pluviais, gases e chorume, continuam sendo executados conforme especificações do projeto;
- As lagoas de acumulo de líquido percolado mantiveram as suas operações de forma eficiente, com esgotamentos periódicos dos líquidos conforme planejamento operacional, tendo sido realizados nas quantias e datas pré estabelecidas;

- As vias de acesso interna do aterro foram regularizadas, bem como cascalhadas e abauladas para melhor escoamento das águas pluviais, mantendo boa trafegabilidade;
- As manutenções e limpezas das canaletas e caixas de drenagem de águas pluviais continuam constantes;
- Foram construídas novas caixas de captação de águas pluviais, colocadas novas canaletas nas laterais das vias internas, plantio e manutenção da grama nos taludes, impermeabilização de base, instalação de marcos de deslocamento, instalação de pluviômetro, instalação de mais 2 (dois) novos poços de monitoramento (PJ-10 e PM-02).

Quando a destinação de resíduos ocorre em aterro sanitário, o monitoramento continuado das áreas de disposição deve ser uma preocupação recorrente da administração municipal, na medida em que nessa área são gerados efluentes líquidos e gasosos que, em benefício das condições de saneamento urbano, demandam tratamentos específicos.

É importante reforçar que a pontuação de seu IQR (índice de Qualidade de Resíduos) é de 9,6 segundo a CETESB, e se mantém consecutivamente com nota elevada, uma das maiores da Região Metropolitana de Sorocaba.



Figura 43 - Vista área do Aterro Sanitário. Fonte: CSO Ambiental, 2018.



Figura 44- Prédio Administrativo. Fonte: CSO Ambiental



Figura 45- Plantio de gramas no talude. Fonte: CSO Ambiental, 2019



Figura 46- Estrada de acesso à área de aterramento. Fonte: CSO Ambiental, 2019



Figura 47 - Reservatório de líquidos percolados nº 1. Fonte: CSO Ambiental, 2019



Figura 48- Reservatório de líquidos percolados nº 2. Fonte: CSO Ambiental, 2019



Figura 49- Frente de descarga. Fonte: CSO Ambiental, 2019



Figura 50- Reservatório de líquidos percolados nº 1. Fonte: CSO Ambiental



Figura 51- Balança para pesagem dos caminhões. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 52- Cinturão verde no entorno do aterro. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 53 - Pluviômetro instalado no aterro. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 54 - Controles com marcos de deslocamento. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 55 - Compactação com trator de esteira na frente de descarga. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 56- Depósito de terra para cobertura diária. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 57 - Obra de impermeabilização com geomembrana PEAD. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 58- Roçada mecanizada para manutenção dos taludes. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 59- Canaletas de drenagem. Fonte: CSO Ambiental, 2019.



Figura 60- Fachada do Aterro Sanitário. Fonte: CSO Ambiental, 2019.

A destinação dos resíduos sólidos em Salto, após coletado tem os seguintes destinos:

- Para os resíduos residenciais, comerciais e de varrição: seguem para UVRSU sendo o rejeito encaminhado para o Aterro Sanitário de Salto, cuja recepção, transporte e disposição final são realizados pela concessionária CSO Ambiental.
- Para os resíduos dos serviços de saúde (hospitalar): Coleta e transporte são realizados pela concessionária CSO Ambiental. Os resíduos são destinados para a empresa Silcon Ambiental em Paulínia SP e tratados por sistema de autoclave.
- Para os resíduos de carcaça animal (animais mortos): Aterro Sanitário de Salto, cuja recepção, transporte e disposição final são realizados pela concessionária CSO Ambiental.
- Para os resíduos da limpeza pública (podas de árvores) para compostagem na Ecomark Fertilizantes Industriais, contrato com a concessionária CSO Ambiental.
- Para os resíduos da construção civil e demolições a destinação é Usina de Reciclagem de Resíduo da Construção Civil e o rejeito do processo é encaminhado pela concessionária CSO Ambiental ao aterro de inertes da “Chapada”.
- Para os resíduos recicláveis, a coleta é realizada pela concessionária CSO Ambiental e todo o material é levado até a cooperativa CORBES onde é feita a triagem desse material pelos próprios cooperados. O material é separado e vendido de acordo com o interesse de cada comprador. Vale ressaltar que muitos materiais recicláveis não possuem compradores na região, o que faz com que não seja possível reciclá-los.

CONTRATO DA LIMPEZA PÚBLICA

Tabela 16 - Contratos entre empresa e prefeitura

Contratos em Vigor			
Empresa	Contrato	Vigência/valor	Objeto/serviços
CSO Ambiental	Nº 188/2014	30 anos	Coleta de resíduo domiciliar e comercial, sendo os não recicláveis e seletivos; Coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de saúde; Implantação, operação, coleta e valorização dos resíduos da Rede de

		(360 meses) De 17/11/2014 a 16/11/2044	Ecopontos; Operação de Coletas para a Compostagem; Implantação e operação de UVRCC – Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil; Implantação e operação do Aterro de Inertes; Implantação e operação de UVRSU – Usina de Valorização de Resíduos Domiciliares Urbanos; Operação do Aterro Sanitário;
--	--	--	---

Fonte: Prefeitura da Estância Turística de Salto.

ASPECTOS SOCIAIS

Dos aspectos sociais decorrentes da geração dos resíduos urbanos, a formação da figura do homem catando material reciclável é sem dúvida a mais emblemática e representativa da exclusão social da sociedade do consumo.

Em Salto, a administração pública ajudou a formalizar a Cooperativa de Catadores para fornecer trabalho digno àqueles que “garimpavam” materiais recicláveis pela cidade. Hoje a Cooperativa recebe apoio quanto ao combustível e manutenção dos caminhões, o transporte, água e energia elétrica que são fornecidos pela prefeitura. Fora esses itens, a cooperativa tem a estabilidade de pagar com recursos próprios a alimentação dos cooperados, materiais como EPIs, uniformes e facilitadores da coleta (sacos, bags, etc.).

Todos os cooperados também pagam devidamente o INSS e a cooperativa obtém um Fundo de reserva para emergências e para o décimo terceiro salário.

A destinação final dos resíduos gerados no município ocorria em área desprovida de sistemas de proteção ambiental gerando sérios riscos à saúde humana e a partir de 1994 essa área tornou-se um aterro sanitário licenciado. Desde então o aterro é monitorado e cumpre todas as normas e leis ambientais pertinentes, sendo que nos últimos anos vem recebendo nota 9,3 de avaliação do IQR (Índice de Qualidade do Aterro de Resíduos) da CETESB. Portanto a operação correta do aterro melhorou os aspectos ambientais e sociais, já que através dele os resíduos são destinados corretamente sem colocar em risco a qualidade .

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 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. (Fonte: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br>).

Tabela 17 - Enfermidades Relacionadas com o 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
Peste	Ratos
Toxoplasmose	Suínos e urubus
Hepatite infecciosa	Contato com agulhas infectadas

Fonte: Guia RECESA – 2007

RESÍDUOS SÓLIDOS E MEIO AMBIENTE

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, podem 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 toxicidade 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.

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, mas 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 Salto o custeio pelo serviço de coleta e destinação final de resíduos domiciliares, de varrição e de podas é totalmente vinculado ao município.

Tabela 18 - Custeio com a Limpeza Pública no Último Ano de 2018.

Serviço prestado	Empresa	Custo Total (R\$)	Retorno
Coleta de resíduo domiciliar e comercial, sendo os não recicláveis e seletivos; Coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de saúde; Implantação, operação, coleta e valorização dos resíduos da Rede de Ecopontos; Operação de Coletas para a Compostagem; Implantação e operação de UVRCC – Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil;	CSO Ambiental	25.164.701,60	Limpeza pública e destinação adequada dos resíduos domiciliares.

Implantação e operação do Aterro de Inertes; Implantação e operação de UVRSU – Usina de Valorização de Resíduos Domiciliares Urbanos; Operação do Aterro Sanitário;			
Coleta seletiva e triagem dos materiais	Cooperativa de Reciclagem - CORBES	212.000,00	Reciclagem no município
Total		25.376.701,60	

INVESTIMENTOS

Investimentos já realizados pela concessionária:

- Licenciamento e ampliação do aterro sanitário;
- Desmobilização e encerramento do aterro de inertes “Guaraú”;
- Licenciamento e implantação do novo aterro de inertes “Chapada”;
- Licenciamento e implantação da Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil;
- Implantação de 11 Ecopontos;
- Implantação de 46 contêineres subterrâneos;
- Implantação de 3 espaços de Educação Ambiental:
 - 1 Ecoponto Escola em Abr/18;
 - 1 Centro de Educação Ambiental em Jul/19;
 - 1 Ecoponto Quintal em Ago/20.

- Caminhões, máquinas e equipamentos para limpeza urbana e gerenciamento dos resíduos.

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;
- Negociação em condições de igualdade com a prestadora de serviços contratada;

Os custos podem ser definidos como a soma dos insumos (mão de obra, energia, materiais, equipamentos, instalações, etc.) necessários para realizar determinado serviço ou operação, avaliado monetariamente.

No exercício de 2018 os custos dos serviços em Salto, aqueles lançados na conta “limpeza pública” importou em R\$ 25.164.701,60.

Depara-se daí que o custo do gerenciamento dos resíduos sólidos em Salto representa uma porcentagem representativa no orçamento municipal.

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 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.

PROPOSTAS EXISTENTES

A Parceria Público Privada entre o município e a concessionária CSO Ambiental prevê marcos contratuais de execução de investimentos. O objetivo do município é atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos em todas suas 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. Estes são os projetos do Programa de Coleta Diferenciada:

- Nas escolas: em parceria com as Secretarias de Educação e Meio Ambiente, a Concessionária CSO Ambiental disponibiliza equipamentos para 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 a Secretaria de Meio Ambiente, a Concessionária CSO Ambiental 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: em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente, a Concessionária CSO Ambiental 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 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.

Como identificado que o maior problema a ser discutido pelo município é o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, é preciso ressaltar que poderão ser utilizadas novas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental (art. 9º, par. 1º, da Lei 12.305/10).

PROPOSTAS DE GESTÃO

Os objetivos, metas, programas, projetos e ações apresentados neste Plano, foram redefinidos para um horizonte de tempo de 04 (quatro) anos, correspondendo a esta e mais uma gestão administrativa, sendo que sua a próxima revisão deverá ocorrer no ano de 2024, 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 Salto 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:

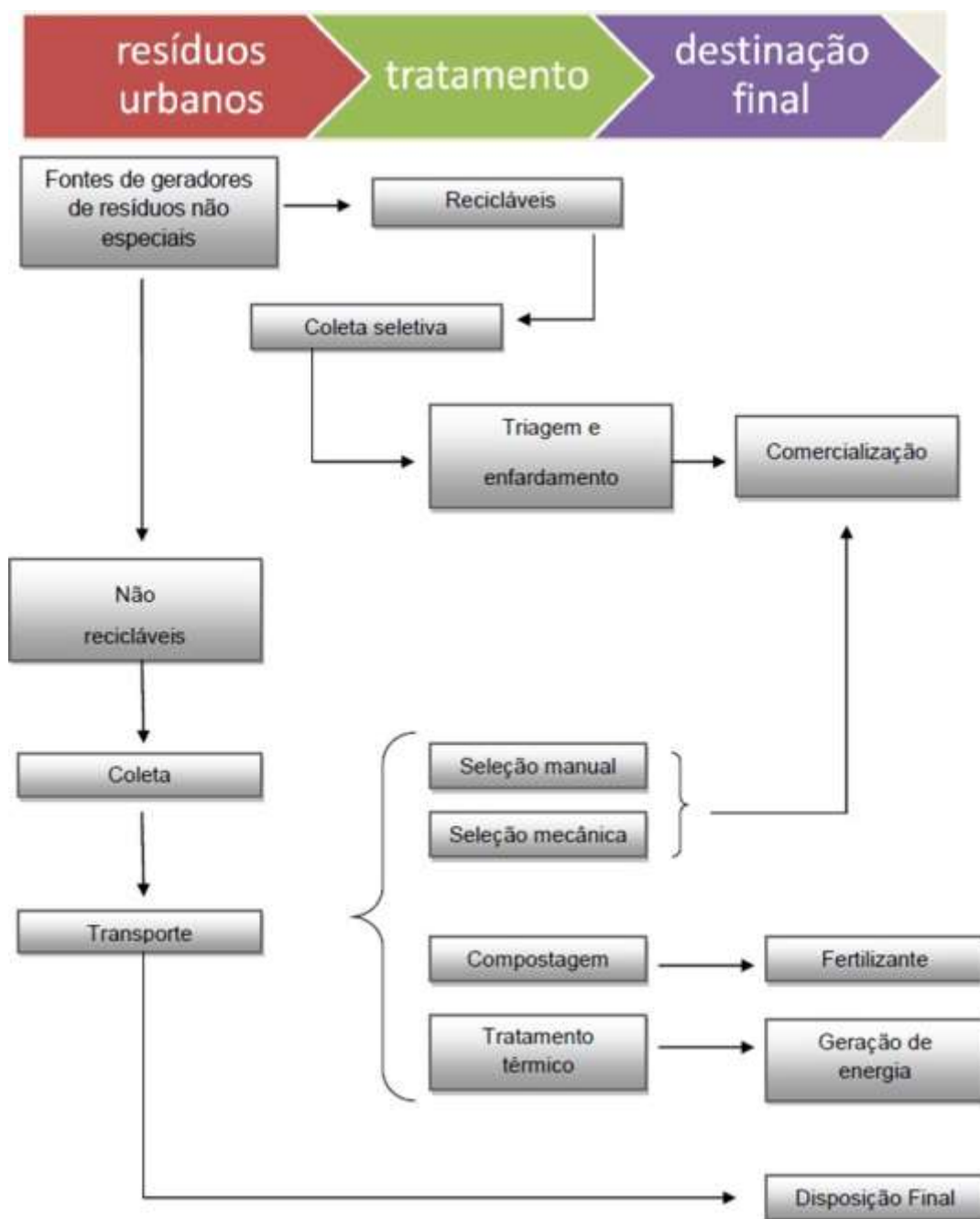


Figura 61- Fluxograma pretendido para o gerenciamento de resíduos urbanos de Salto

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;

- ▮ Operação da rede de Ecopontos, UVRCC, UVRSU e aterro sanitário.
- ▮ Destinação ambientalmente adequada.

ASPECTOS LEGAIS

Os aspectos legais para a implantação e o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos em Salto, são os mencionados na fundamentação legal para a elaboração do presente Plano, principalmente nas seguintes legislações:

- Em âmbito federal, o Plano Nacional de Saneamento Básico e sua regulamentação (Lei 11.445/07 e Decreto 7.217/10) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10).
- No âmbito estadual, a Política Estadual de Saneamento e a Política Estadual de Resíduos Sólidos (Leis 7.750/92 e 12.300/06, respectivamente).

Dentre as ações prioritárias, a criação da Secretaria de Meio Ambiente é de suma importância para executar a política ambiental do município, coordenando ações, planos, programas, projetos e atividades de preservação e recuperação ambiental e fazendo cumprir a legislação ambiental.

A estruturação do COMDEMA também contribuirá para que se elaborem novas resoluções melhorando ainda mais o cumprimento do plano e das metas estabelecidas.

REMUNERAÇÃO DE CUSTEIO

A remuneração dos custos do gerenciamento integrado de resíduos sólidos de Salto pode ocorrer das seguintes formas:

- a) Totalmente financiado pelo município;
- b) Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de algum tipo de serviço;
- c) Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado do tomador do serviço.

Devido aos altos custos com a limpeza urbana, os municípios estão revendo a tradicional forma de financiar o sistema dos serviços de resíduos sólidos, ou seja, aquelas financiadas pelas receitas totais do município.

A questão, no entanto, é polêmica pelas seguintes razões:

1. Desgaste político;
2. Dificuldade de se estabelecer uma forma adequada de cobrança de todos os serviços envolvidos no processo de gestão dos resíduos sólidos;

3. Dificuldade de se estabelecer uma forma adequada de cobrança para as várias categorias de geradores;
4. Inexistência de um mecanismo de medição dos resíduos;
5. Deficiência das administrações de identificar os verdadeiros custos da gestão.
6. Várias tem sido as soluções encontradas para resolver esta questão, entre:

a. Cobrança de tarifa para a coleta e a disposição final de resíduos sólidos residenciais, comerciais, industriais assemelhados e oriundos de unidades de saúde, bem como para disposição final dos resíduos especiais provenientes de grandes geradores, de entulho e materiais de construção e de galharia. Isto porque, nestes casos, é possível estabelecer um preço a ser cobrado de cada usuário do serviço, de acordo, por exemplo com a quantidade e tipo do lixo;

b. Cobrança de taxa para serviço de coleta e disposição final;

c. Financiamento pelo caixa único municipal somente para os serviços de limpeza de logradouros públicos, situação na qual se enquadrariam os serviços de varrição de ruas, pois a indivisibilidade destes serviços dificulta sua cobrança. Assim sendo, a remuneração dos custos dos serviços de resíduos sólidos pode ser dividida simplesmente em coleta de lixo domiciliar, limpeza dos logradouros e disposição final.

Pela coleta de lixo domiciliar, a prefeitura poderia cobrar da população uma taxa específica, denominada taxa de coleta de lixo.

Taxa é um tributo resultante da disponibilidade de um serviço público por parte do poder público, quer o contribuinte use-o ou não. O valor da taxa deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em função dos respectivos potenciais de uso. IBAM (2001)

O valor unitário da Taxa de Coleta de Lixo – TCL pode ser calculado simplesmente dividindo-se o custo total anual da coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios existentes na cidade. Todavia, esse valor unitário pode ser adequado às peculiaridades dos diferentes bairros da cidade, levando em consideração alguns fatores, tais como os sociais e operacionais.

Alguns serviços específicos, passíveis de serem medidos, cujos usuários sejam também perfeitamente identificados, podem ser objeto de fixação de preço e, portanto, ser remunerados exclusivamente por tarifas.

TARIFA é um preço público cobrado por um serviço prestado de forma facultativa. A tarifa somente é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, serviço este que deverá ser bem definido e mensurado. IBAM (2001)

O trabalho de se estabelecer uma forma de remuneração dos serviços de resíduos sólidos deve ser precedido por um estudo de viabilidade e sustentabilidade econômica do sistema de gerenciamento integrado. Tal estudo deverá identificar e analisar os custos do sistema, considerando o desenho de cenários futuros, bem como de compatibilizar os custos a possíveis fontes de financiamento.

Como premissa, o foco é buscar o equilíbrio financeiro ou diminuir o financiamento pelo caixa único do município.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA COLETA SELETIVA

INTRODUÇÃO

Apesar da importância que tem para o processo de reciclagem, a coleta seletiva só existe em 443 cidades brasileiras (8% do total), segundo uma pesquisa feita pela associação Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE).

GRÁFICO 9- Municípios com Coleta Seletiva

Fonte: www.cempre.org.br



Para mudar esse quadro cabe às administrações municipais, em parceria com a sociedade e indústrias a promoção de ações voltadas à melhoria do sistema de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos em cada município.

O custo da coleta seletiva também é alto, se comparado ao da coleta convencional. O preço médio da coleta seletiva nas grandes cidades calculado pela pesquisa do CEMPRE foi de R\$ 376,20/ton. Já a coleta regular de lixo custa, em média, R\$ 85,00/ton., quatro vezes menos.

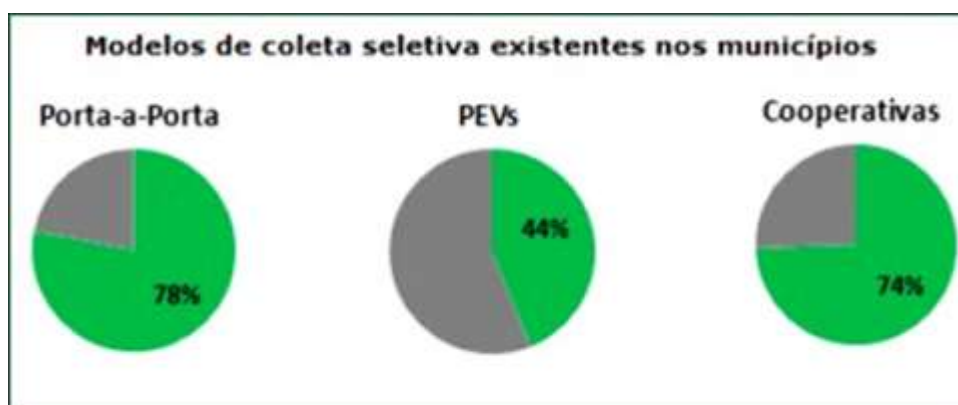
Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

Reciclagem é o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. Por exemplo: transformar o plástico da garrafa PET em cerdas de vassoura ou fibras para moletom. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando espaços preciosos da cidade que poderiam ser usados para outros fins como parques, casas, hospitais, etc.

Alguns indicadores:

- A. A maior parte dos municípios realiza a coleta seletiva de porta em porta (78%);
- B. Os Postos de Entrega Voluntária são alternativas para a população participar da coleta seletiva(44%);
- C. Cresce a cada ano o apoio a cooperativas de catadores como parte integrante da coleta seletiva municipal (74%).
- D. Os municípios podem conciliar mais de um método para promover a coleta seletiva.

GRÁFICO 10 - Modelos de Coleta Seletiva Existentes nos Municípios



Fonte: www.cempre.org.br

E. executores da coleta seletiva municipal. Dentre os apoios mais comuns, estão:

- equipamentos,
- galpão de triagem,
- pagamento de gastos com água e energia elétrica,
- caminhões,
- capacitações e auxílio na divulgação e
- educação ambiental.

F. Os municípios podem ter mais de um agente executor da coleta seletiva.

GRÁFICO 11- Agentes Executores da Coleta Seletiva Municipal



Fonte: www.cempre.org.br

OBJETIVOS

1. Ampliar a coleta seletiva até atingir 100% do município;
2. Diminuir a poluição do solo, água e ar;
3. Possibilitar a reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
4. Diminuir os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis nos processos industriais;
5. Evitar o desperdício;
6. Diminuir os gastos com a limpeza urbana;
7. Criar oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;
8. Gerar emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

DIRETRIZES

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

1. REPENSAR hábitos e atitudes – considerando a real necessidade da compra daquele produto;
2. REDUZIR a geração e o descarte – consumindo menos produto;
3. REUTILIZAR aumentando a vida útil do produto – reaproveitando o material em outra função. Exemplo: doando objetos que possam servir a outras pessoas;
4. RECICLAR transformando num novo produto – exercitando os quatro primeiros erres e o que sobrar separando para a coleta seletiva e posterior reciclagem;
5. RECUSAR produtos que agredam a saúde e o meio ambiente – evitando o excesso de sacos plásticos entre outros.

RESULTADOS VERIFICADOS COM O PROJETO DE COLETA SELETIVA

Abrangência em 100% do município de Salto pode proporcionar os seguintes resultados:

- Redução drástica de pontos de procriação do mosquito da dengue;
- Programas contínuos de educação ambiental nas escolas públicas e privadas;
- Melhora sensível na limpeza pública referente a terrenos baldios, vias públicas e cursos d'água;
- Valorização da cidadania pela população;
- Resgate da dignidade dos Catadores;
- Programa de geração de renda para população sem especialização profissional;
- Proteção ao meio ambiente;

A coleta seletiva vem sendo ampliada e se tornou um Programa desde 2014 quando passou a abranger 100% do município, data da Concessão da limpeza urbana e gerenciamento de resíduos para a CSO Ambiental de Salto.

O Programa abrange resíduos recicláveis sólidos urbanos como plástico, papel, vidro e metal e, através da Concessionária CSO Ambiental, disponibiliza aos munícipes diversificadas estruturas de coleta:

Pontos de Entrega Voluntária (PEV's):

- Rede de Ecopontos (Desde 2013);
- Coleta Diferenciada nas Escolas (Desde 2018 com ampliação em 2019);
- Coleta Diferenciada nas Feiras Livres (Desde 2018);
- Coleta Diferenciada em Eventos Públicos (Desde 2017);
- Clínicas de Saúde Salto (Desde 2018).

COLETA SELETIVA REGULAR.

Todo o material coletado pela Concessionária CSO Ambiental de Salto é direcionado para a Cooperativa “CORBES” apoiada pelo município, que comercializa para fins de reciclagem. A Cooperativa também realiza a coleta em grandes geradores como o caso dos condomínios e empresas.

Como forma de incentivo à segregação o tema é tratado em abordagens de informação e educação ambiental junto a grupos sociais:

- Abordagens em locais públicos com relevante circulação de pessoas: saída de mercados, lojas de materiais de construção entre outros;
- Feirantes e munícipes nas feiras-livres;
- Alunos, comunidade escolar e do entorno;
- Público que trabalha e frequenta os eventos públicos;
- Clínicas de Saúde Salto (UBS's).

Em paralelo à implantação do projeto nas escolas ocorre a capacitação de gestores escolares, professores e colaboradores operacionais a fim de sensibilizá-los para a causa e oferecer embasamento sobre o tema para que tenham condições de multiplicar com os alunos e mobilizar a escola, criando nova cultura e transformando os hábitos do círculo de influência.

A “Olimpíada de Reciclagem” foi lançada em 2018 com o intuito de criação de competição saudável entre todas as escolas, com o objetivo único de bater meta de recicláveis. Os educadores são motivados a trabalhar o tema “competição saudável” para aumento da reciclagem no município. A ação é anual, na Semana do Meio Ambiente, dentro do Programa de Coleta Seletiva.

O Projeto opera da seguinte forma:

- Coleta na rede de Ecopontos: todos possuem contêiner para acondicionamento de resíduos recicláveis. A coleta é realizada três vezes na semana no roteiro de atendimento aos bairros;
- Coleta Diferenciada nas Escolas: as escolas possuem contêiner soterrado em sua calçada. Quando o contêiner atinge aproximadamente 75% da capacidade a sonda automática indicada na base a necessidade de coleta. No total, já são 28 escolas do Município que contam com o equipamento subterrâneo “PEV – ponto de entrega voluntária” para recicláveis;

- Coleta Diferenciada nas Feiras Livres e Eventos Públicos: Todas as feiras livres (8 feiras-livres ao longo da semana) e eventos públicos do município possuem contêineres para recicláveis. As coletas ocorrem ao final do dia ou turno dos eventos;
- Coleta seletiva regular: A coleta ocorre uma vez na semana através de contêineres azuis e porta a porta em parte dos bairros do município;
- Coleta de grandes geradores e condomínios: A coleta é realizada pela cooperativa apoiada pelo município, a CORBES, sob demanda dos geradores;

Todo o material reciclável coletado é direcionado à Cooperativa CORBES apoiada pelo município, que segrega, prensa e enfarda (quando da necessidade), e comercializa para fins de reciclagem.

FLUXOGRAMA DE FUNCIONAMENTO

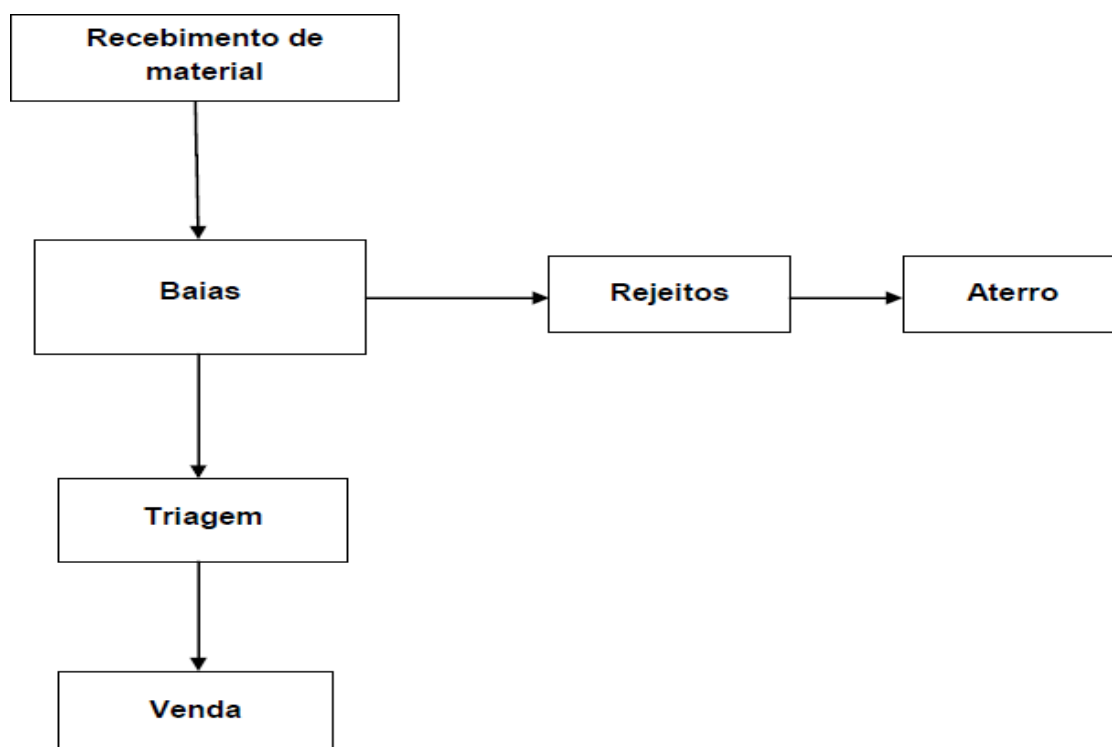


Figura 62- Fluxograma de funcionamento da Coleta Seletiva.

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 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 Salto 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 USINA DE RECICLAGEM DE RCC

A Usina de Valorização de Resíduos da Construção Civil (figura 1) é prevista na Parceria Público Privada entre Prefeitura Municipal e CSO Ambiental de Salto e entrou em operação em Setembro de 2018.

O objetivo deste projeto é atender o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Estância Turística de Salto, 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 UVRCC opera de segunda à sexta, das 07:00 às 17:00 horas, fechando para almoço das 11:00 às 12:00, sendo o acesso controlado para garantir rastreabilidade e segurança da área e operação.

Além da operação com equipamento britador móvel, a estrutura conta com equipamentos e veículos auxiliares como: 1 pá carregadeira, 1 caminhão pipa com capacidade de 10.000 litros e 1 caminhão poli guincho com caixas poli; em relação à mão de obra conta com 1 encarregado geral, 1 operador de máquina, 1 motorista de caminhão e 6 ajudantes trabalham na segregação dos resíduos.

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 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.

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 (ABTN) 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 A - Não-Inertes, são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico;

Classe II B– 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 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:

1. Níquel-Metal-Hidreto (NiMH) - utilizadas por celulares, telefones sem fio, filmadoras e notebook;
2. Íon-de-Lítio - utilizadas em celulares e notebook;
3. Zinco-Ar - utilizadas em aparelhos auditivos;
4. 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:

1. Níquel-cádmio - utilizadas por alguns celulares, telefones sem fio e alguns aparelhos que usam sistemas recarregáveis.
2. 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.
3. Óxido de mercúrio - utilizado em instrumentos de navegação e aparelhos de instrumentação e controle (são pilhas especiais que não são encontradas no comércio).

Fontes: (www.cepis.ops-oms.org).

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.

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. **(Fonte: www.ecodesenvolvimento.org.br).**

DESTINAÇÃO CORRETA

A rede de ecopontos do município recebe grande parte desses resíduos conforme já citado nesse plano.

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.

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).

O processo de destino para os resíduos infectantes é a incineração e a autoclave. A destinação adequada dos resíduos hospitalares em Salto é e deverá continuar terceirizado.

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 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, figura abaixo, não gera novas lâmpadas fluorescentes, mas estende o ciclo de vida de seus componentes.

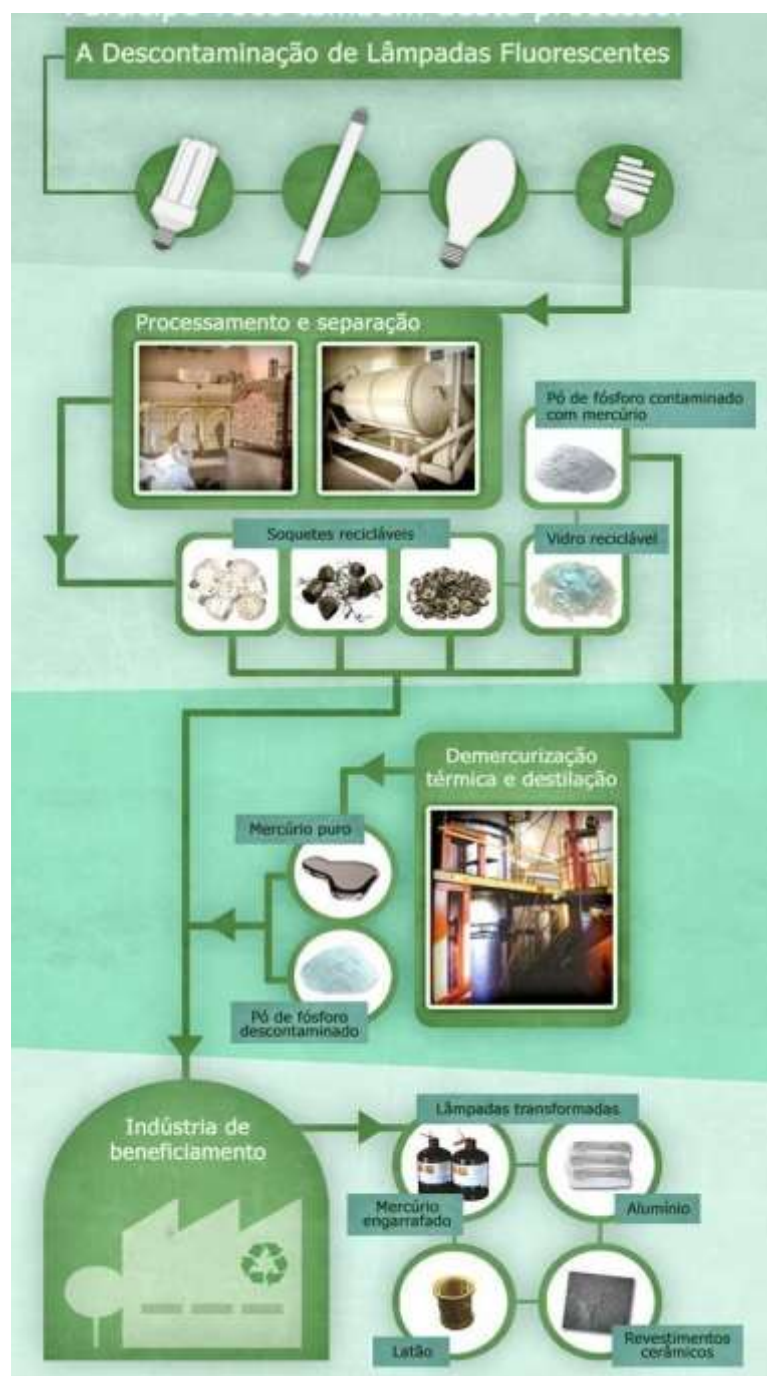


Figura 63- Reciclagem de lâmpadas fluorescentes

A recomendação da administração em Salto 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:

a) 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.

b) 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.

c) 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 município, etc. Esse Ponto de Coleta deve ter normas de segurança e higiene, como cobertura por exemplo.

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:

1. Incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada;
2. Promover a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental;
3. 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;
4. Desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada;

5. 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;
6. Elaborar e implementar planos de produção e consumo sustentável;
7. Promover a capacitação dos gestores públicos para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada dos resíduos sólidos;
8. 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.
9. 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.

Ações Propostas para Educação Ambiental de Salto

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

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

Principais atividades recomendadas:

- a) Incentivar visitas monitoradas ao Espaço VerdeNovo, à Cooperativa de Recicladores e as Estações de Água e de Esgoto com acompanhamento do SAAE;
- b) Buscar capacitar agentes voluntários;
- c) Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana);

- d) Incentivar, nas escolas, a exposição de mural de temas relacionados com o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida;
- e) Promover visitas a museus e criadouro científico;
- f) Promover passeios nas trilhas dos parques municipais;
- g) Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;
- h) 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-033/2018), 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.

Ações e Estruturas do Programa de Informação e Educação Ambiental com Concessionária CSO Ambiental de Salto.

Para a idealização deste Programa algumas premissas foram consideradas como:

1. Tornar Salto referência através de um modelo integrado na área da limpeza urbana, incluindo a valorização de resíduos;
2. Informação e Educação Ambiental gerando mudança de hábitos e, conseqüentemente, gerações de cidadãos conscientes!
3. 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:

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

1. 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);
2. 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);
3. 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);
4. 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.

- **Ecoponto Escola:** seu tema de tratativa tem por finalidade reforçar a importância da rede de EcoPontos existentes na cidade, essenciais para a manutenção da limpeza e qualidade de vida. Este espaço foi entregue em Abril de 2018.



Figura 64 - Circuito de Educação Ambiental EcoPonto Escola. CSO Ambiental, 2019.

- **Ecoponto CEA – Centro de Educação Ambiental:** tem por finalidade reforçar a importância de toda a estrutura de limpeza e arborização urbana existentes no município. Este Centro foi entregue em Julho de 2019



Figura 65- Centro de Educação Ambiental Ecoponto 9 CEA. CSO Ambiental, 2019.



Figura 66- Centro de Educação Ambiental Ecoponto 9 CEA. CSO Ambiental, 2019.

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 Salto 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 Integrada de Resíduos Sólidos de Salto 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 Salto. 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 Salto. 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 e longo prazo baseadas em diretrizes gerais para o sistema.

RECONHECIMENTO DO RESÍDUO SÓLIDO REUTILIZÁVEL E RECICLÁVEL COMO UM BEM ECONÔMICO E DE VALOR SOCIAL, GERADOR DE TRABALHO E RENDA E PROMOTOR DE CIDADANIA

Os programas de tratamento e de coleta seletiva tem como objetivo desviar os resíduos da rota tradicional de descarte, possibilitando seu reaproveitamento em processos de reciclagem. Com a ampliação do Programa de Coleta Seletiva no Município, diretriz proposta neste Plano de Gestão Integrada, é possível gerar trabalho e renda com a triagem, beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis, por meio de associações ou cooperativas de catadores. A sociedade também deverá ter participação ativa no processo com o encaminhamento correto dos materiais recicláveis para o Programa. Além do Programa de Coleta Seletiva, o Município de Salto conta com um sistema de triagem e compostagem que permite o tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares.

MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS

A redução da geração e da quantidade de resíduos destinados atualmente ao aterro sanitário privado, localizado no Município 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 Salto, na busca por atender o princípio de controle social, no período de REVISÃO do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, convocará os cidadãos para discutir e aprovar diretrizes por meio de uma Audiência Pública Municipal até dezembro de 2020. 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:

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

No processo, foram construídas as bases para a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Salto, 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 Salto.

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 quatro 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 Salto:

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 prestados pela empresa operadora.

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 ampliação do programa de coleta seletiva e dos sistemas de tratamento (triagem e compostagem) e de reaproveitamento dos resíduos da construção civil.

4.4 A ampliação dos 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 Ampliação 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 as cooperativas de catadores no Programa de Coleta Seletiva considerando fatores como coleta e triagem.

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.

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.

Consolidação das Diretrizes Gerais e Específicas em Metas e Ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município de Salto

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 Salto. São apresentadas 06 diretrizes:

1	Gestão 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	Revisão do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta, Pontos de Entrega Voluntária – PEV’S e da rede de ECOPontos.
4	Ampliação da destinação de Resíduos Orgânicos para compostagem, com proposição de formas alternativas de coleta da fração orgânica de fontes limpas.
5	Gestão do sistema de valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de maior controle e ação junto à cadeia geradora deste resíduo
6	Requalificação do 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	Gestão do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.			
Fundamentação	Para a melhoria da qualidade dos serviços de limpeza urbana no Município de Salto, 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.			
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)
Implementação de novos serviços de limpeza urbana e ampliação progressiva da abrangência dos atuais serviços.				
Regulamentação Municipal que define os tipos de geradores considerando resíduos perigosos e/ou volume.				
Estudo de viabilidade para Implantação de novos contêineres para a coleta regular de resíduos				
Implantação de novas papeleiras em vias públicas, de acordo com a concentração de habitantes e frequência de varrição após estudo de viabilidade, quantitativa e qualitativa.				
Definição de indicadores da qualidade e de acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				

Desenvolvimento de canais de comunicação entre o Poder Público e a população para o controle da qualidade dos serviços executados				
Promoção da sustentabilidade econômica do sistema de gestão integrada de resíduos através da criação da “Tarifa do Lixo”, conforme Marco do Saneamento Básico.				
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				
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				

Quadro 2_ Diretriz, metas e ações Gestão do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Diretriz	DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES QUANTO À GESTÃO DE RESÍDUOS DE GRANDES GERADORES E ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Fundamentação	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.			
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.				
Mapeamento e identificação de grandes geradores comerciais para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de serviço executado				
Garantia do cumprimento da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), conforme Resolução Conama 358/2005.				

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.				
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.				
Mapeamento e identificação de geradores de resíduo de serviço de saúde para fins de cadastramento e diferenciação tarifária de serviço executado.				

Quadro 3_ 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	Revisão PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, COM AMPLIAÇÃO DA COLETA, 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 um dos instrumentos a coleta seletiva, e também o desenvolvimento da Cooperativa, em Salto a CORBES, como prestadora de serviço de triagem de recicláveis. No Município de Salto o Programa de Coleta Seletiva atualmente implantado necessita de revisão e ampliação de forma a atingir outras regiões do Município. 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)
Revisão 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				
Ampliação da Rede de ECOPontos e PEV’s para as áreas do município em expansão.				
Levantamento dos pontos de triagem de materiais recicláveis informais, a fim de conjuntamente, as Secretarias de Desenvolvimento Econômico, Ação Social, Saúde e Meio Ambiente, possam propor melhorias das condições no âmbito				

do trabalho, impacto em saúde pública e meio ambiente.				
Promoção do diálogo e incentivo para que a CORBES atinja sua profissionalização no ramo de triagem e comercialização de recicláveis, podendo ser inclusa como prestadora de serviço à concessão.				
Expansão do Programa de Minimização de Resíduos, contemplando a “Coleta Diferenciada nas Escolas e Prédios Públicos”				

Quadro 4_ Diretriz, metas e ações para a qualificação do Programa de Coleta Seletiva, com ampliação da coleta e da rede de EcoPontos

Diretriz	Ampliação da destinação de Resíduos Orgânicos para compostagem, com proposição de formas alternativas de 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 Salto 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			
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.				
Aprimoração do Programa Coleta Diferenciada nas Feiras Livres e Escolas, com o acondicionamento diferenciado de resíduos orgânicos				
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.				
Desenvolvimento de estudos para implantação de novas tecnologias de tratamento da fração orgânica de resíduos				

Quadro 5_ Diretriz, metas e ações Ampliação da destinação de Resíduos Orgânicos para compostagem, com proposição de formas alternativas de coleta da fração orgânica de fontes limpas

Diretriz	Gestão do Sistema de Valorização dos Resíduos da Construção Civil por meio de maior controle e ação junto à cadeia geradora deste resíduo.			
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 maior controle e ação junto à cadeia geradora deste resíduo-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				
Revitalização, manutenção e ampliação da cobertura dos ECOPontos no Município, com regulamentação que disciplina seu uso em pequenas quantidades (até 1 m3)				
Disciplinamento dos geradores e transportadores de RCC através de Sistema de Gestão On Line, que garanta a rastreabilidade com a identificação do gerador, transportador e destinação final, para fins de fiscalização e certificação				

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 à Secretaria Municipal de Meio Ambiente para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, acompanhado do Relatório do Monitoramento do Fluxo dos RCC gerados.				
Regulamentação que disciplina a gestão do RCC no município, considerando a fiscalização, aplicação de penalidades como multas no combate ao descarte irregular e taxa de destinação para a UVRCC.				

Quadro 6_ Diretriz, metas e ações para a requalificação do sistema de valorização de Resíduos da Construção Civil (RCC)

Diretriz	Requalificação do 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 Salto 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 das secretarias e 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				

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				
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				
Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos no prazo máximo de 04 (quatro) anos				
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.				

Quadro 7_ Implantação de Programa de Informação e Educação Ambiental e Controle Social

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 Salto. 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 Salto e suas características específicas compostas por suas ferrovias, rodovias e por um dos Parques Setoriais. 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 à saúde pública e ao meio ambiente de ocorrências e eventos extraordinários que afetem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

1. 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 é composto 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:

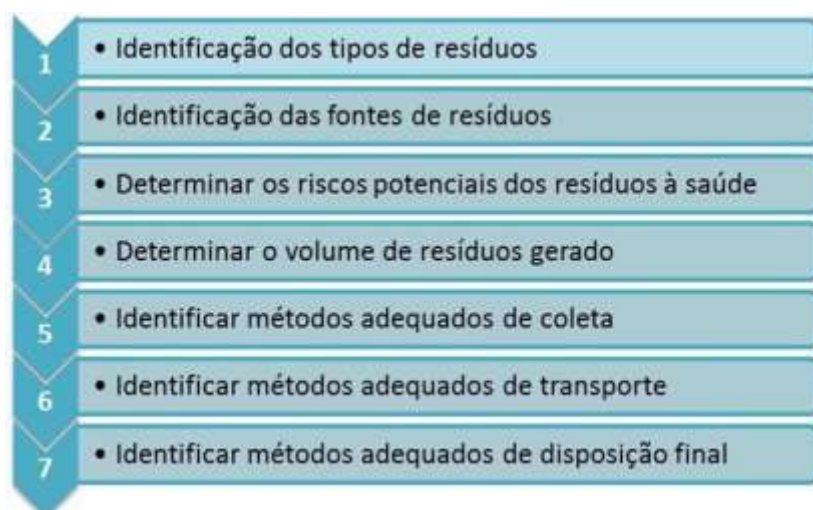
- a) Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais envolvendo derrames ou situações de riscos relacionados aos resíduos sólidos;
- b) Acidentes e ocorrências de eventos excepcionais que provoquem interrupções ou alterações na execução rotineira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- c) 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 Salto, 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 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.

Figura 67 Ações iniciais para o manejo adequado de resíduos em situações de emergência e contingência



Fonte: *Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre. Serie salud ambiental y desastres (2003)*

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 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 Organizacion 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 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 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 Salto voltados à contenção de anormalidades diversas.

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO ATERRO SANITÁRIO

Introdução

Os aterros sanitários foram planejados para reduzir ao máximo os impactos do resíduo, como a captação e o tratamento do chorume, a impermeabilização do solo, construção de canais de drenagem pluviais, aproveitamento dos gases produzidos pela decomposição do lixo e ainda o impacto visual é minimizado, pois deve ser mantido um cinturão verde ao redor do aterro e o resíduo deve ser constantemente sendo coberto.

De acordo as instruções/orientações contidas no Capítulo VI, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, atividades como: manutenção, monitoramento, adequação e a recuperação da área que é utilizada como aterro do lixo urbano do município de Salto devem fazer parte de um programa.

A técnica de deposição de resíduos em aterros sanitários se caracteriza por um processo planejado com redução de impactos já que os resíduos são confinados no solo através do emprego de normas específicas de engenharia a qual tem a finalidade de preservar o meio ambiente e a saúde pública, localizado em área devidamente projetada e adaptada de forma a receber os resíduos de forma compatível com a Legislação Ambiental. Para isto, planos de operação, de monitoramento e de encerramento devem ser estabelecidos, sendo que no caso em questão nos limitamos a analisar e propor soluções pós selamento das células fechadas, uma vez que as condições atuais do local não são favoráveis a uma mitigação dos efeitos de uma poluição visual. Neste sentido, o estudo prevê a implantação de uma cobertura vegetal adequada e definitiva com o objetivo de conter processos erosivos, evitando a exposição de materiais contaminantes e a propagação de vetores (moscas, baratas, cachorros, garças, urubus, ratos, etc.), assim como estabelecer um cinturão verde ao redor para servir de barreira vegetal que visa limitar a visualização do interior do aterro e melhor o seu aspecto estético . Com o encerramento das atividades de operação do aterro, os resíduos gerados pelas residências e comércios terão que ser transportados para um Aterro Sanitário devidamente licenciado pelos órgãos ambientais. Atualmente a empresa contratada pela prefeitura municipal dispõe de um aterro licenciado no município de Indaiatuba, e para que seja possível a destinação dos resíduos sólidos domiciliares do município de Salto é preciso que a Prefeitura e o COMDEMA daquele município autorizem essa operação.

Estratégia de Implantação do Plano

O tempo de implantação, longo, médio ou curto prazo das propostas apresentadas, deverão acontecer de acordo com as necessidades e definições políticas, administrativas e orçamentárias do município.

Todo e qualquer projeto deve focar as seguintes ações prioritárias, dentro do conceito do Plano:

- a) Coletar todo o lixo gerado que é de responsabilidade da Prefeitura;
- b) Dar um destino final adequado para todo lixo coletado;
- c) Buscar formas de segregar e tratar melhor o lixo;
- d) Fazer campanhas voltadas à sensibilização da população no sentido de todos compreenderem seus deveres como gerador;
- e) Incentivar medidas que visem diminuir a geração de resíduos.

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;

CONCLUSÃO

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

O Aterro Sanitário recebe avaliação constante da CETESB - Agência Ambiental de Jundiaí, atende todas as normas ambientais e opera sem causar danos e prejuízos aos funcionários e à população vizinha.

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.

São eles:

1. Acondicionamento inadequado de lixo domiciliar;
2. Uso incorreto dos contêineres, muitas vezes superlotando a capacidade do receptáculo;
3. Grande quantidade de resíduos sólidos de construção civil espalhados pela cidade;
4. Falta de credenciamento de geradores por categorias específicas, inclusive de grandes geradores;
5. Falta de legislação municipal para descarte dos resíduos de construção civil e inservíveis;

6. Ausência de dispositivo de cobrança para grandes geradores;
7. Necessidade da implementação de legislações específicas sobre os resíduos eletrônicos, logística reversas e coleta de óleo vegetal usado;
8. Ausência de taxa para os geradores de resíduos de serviços de saúde;

A adequação e regularização desses problemas deve ser feito de forma coletiva com a participação do executivo, legislativo e participação popular.

Para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos, a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente teve papel importante, uma vez que auxiliando no cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

Lei 2.937 de 06 de maio de 2009. Autoriza o executivo municipal a celebrar convênio com o Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Saneamento e Energia, objetivando a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, e sua consolidação no Plano Estadual de Saneamento Básico, em conformidade com as diretrizes gerais instituídas pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Lei 2.970 de 05 de novembro de 2009. Dispõe sobre a regularização de uso de madeira de origem legal e comprovada na construção civil, e dá outras providências.

Decreto 088/10. Regulamenta Lei 2970/09 – madeira legal (antes tratado pelo decreto 26/08);

Lei 2.971 de 05 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino da Estância Turística de Salto.

Decreto 086/10 – Regulamenta Lei 2971/09 – Educação Ambiental;

Lei 2.972 de 05 de novembro de 2009. Institui o controle da poluição do ar por veículos automotores na frota própria e terceirizada da administração pública municipal da Estância Turística de Salto, e dá outras providências.

Decreto 087/10. Regulamenta Lei 2972/09 – poluição do ar;

Lei 3.011 de 30 de agosto de 2010. Permite aos estabelecimentos participar da coleta de frascos de medicamentos, e dá outras providências.

Lei 3.014 de 17 de setembro de 2010. Proíbe o uso de sacos plásticos de lixo e de sacolas plásticas a base de polietileno ou derivados de petróleo nos comércios do Município da Estância Turística de Salto.

Lei 3.053 de 15 de abril de 2011. Trata da coleta e destinação de fezes de animais nos logradouros públicos.

Lei 3.081 de 26 de agosto de 2011. Altera a Lei nº 3.014/2010, que trata do uso de sacolas plásticas.

Lei 3.104 de 13 de janeiro de 2012. Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelece normas e diretrizes para a recuperação e conservação dos Recursos Hídricos e cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Emenda Substitutiva à Lei Orgânica do Município Nº. 01/2008 – Lei Municipal Nº. 1382/90

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 (Quadro 53).

Quadro 8 Definições

Termo/Sigla	Definição
Abastecimento de água potável	Constituído pelas atividades, infra-estruturas 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)
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)
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, infra-estruturas 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, infra-estruturas 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)
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, infra-estruturas 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)
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 nº 12.305/2010)
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 nº 12.305/2010)
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, ou 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)
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)

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 maio de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA n. 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 maio de 2014.

BRASIL. Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1, 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 n.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 dezembro de 2013.

BRASIL. Resolução CONAMA n 004/1995. Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=182>. Acesso em 30/04/2020.

CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS 2009 - IBGE, 2012. Disponível em

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2009>. Acessado em novembro de 2019.

CENSO IBGE 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/censo2010>. Acessado em novembro de 2019.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo). Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2007 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2007. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2020.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2008 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2008. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2009 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2009. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2010 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2010. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2011 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2011. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2012. [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/publicacoes-e-relatorios/1-publicacoes/-relatorios>. Acesso em maio/2014.

Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2013 [recurso eletrônico]. Série Relatórios. São Paulo: CETESB, 2013. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/residuos-solidos/residuosSolidos2013.pdf>. Acesso em maio/2014.

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, 2010.

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.

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 2013. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acessado em novembro de 2013.PORTAL IBGE CIDADES. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acessado em novembro de 2013.

Sites Consultados:

<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php> , acesso em maio de 2020.

http://www.mct.gov.br/upd_blob/0223/223134.pdf , acesso em maio de 2020.

<http://www.distanciaentreasidades.com.br/>, acesso em maio de 2020.

Organizacion Panamericana de La Salud. Gestion de residuos sólidos em situaciones de desastre.
Serie salud ambiental y desastres.