



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MINUTA



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

1. APRESENTAÇÃO

Em um mundo onde a conscientização ambiental é mais crucial do que nunca, a gestão eficaz de resíduos torna-se uma pedra angular para o desenvolvimento sustentável das cidades. O desafio de equilibrar o crescimento urbano com a preservação do meio ambiente é premente e requer uma abordagem integrada e de longo prazo. Nesse contexto, a implementação de uma estratégia de gestão de resíduos eficiente não é apenas uma necessidade, mas uma responsabilidade que define nosso compromisso com as gerações presentes e futuras.

Nesse sentido, buscar soluções para a problemática relacionada aos resíduos sólidos urbanos é um dos desafios enfrentados hoje pelos gestores públicos municipais, sendo um imperativo tanto por conta das determinações legais vigentes, como pelo potencial que a gestão adequada dos resíduos sólidos descartados para a promoção de uma melhor qualidade de vida, com resultados positivos para o meio ambiente e para a economia local.

Para tanto, é imperativo compreender o cenário atual, que envolve questões de aumento populacional, da urbanização acelerada e de mudanças nos padrões de consumo, que juntos contribuem para um aumento significativo na geração de resíduos. Essa realidade demanda uma resposta imediata, combinada com uma estratégia de longo prazo que transcenda as soluções convencionais.



Perante o aumento da população e das alterações nos padrões de consumo, através do crescimento econômico, cresce proporcionalmente a geração de resíduos sólidos urbanos, desta forma faz-se necessário priorizar a redução na geração de resíduos sólidos, além da adoção de soluções adequadas de destinação final, tratamento e valorização dos materiais descartados pela sociedade, o que demanda planejamento e uma tomada de decisão no âmbito da gestão municipal, como titular dos serviços de manejo de resíduos sólidos. Lembrando-se de que para viabilizar essa tomada de decisão é imprescindível estabelecer as condições políticas, institucionais, legais, econômicas, sociais e ambientais necessárias.

O estabelecimento de objetivos claros é o primeiro passo em direção a uma gestão de resíduos eficiente, alcançada por meio de uma construção colaborativa e inclusiva, que contemple os diversos aspectos e características do município.

Como linha geral e, diante das disposições legais vigentes, a estratégia a ser desenvolvida levará em consideração o princípio da hierarquia na gestão de resíduos e a diferença entre resíduos e rejeitos, tal qual estabelecido pela Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) e, nesse sentido, buscará não apenas reduzir a quantidade de resíduos gerados, como também desviar os materiais com potencial de recuperação da disposição final, mediante ampliação da coleta seletiva, o engajamento e a conscientização da população. Além disso, aspiramos integrar tecnologias inovadoras que otimizem os processos, minimizando o impacto ambiental no longo prazo.

Segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, a geração de resíduos sólidos saiu de 66,7 milhões de toneladas em 2010 para quase 82



milhões de toneladas em 2022, um aumento de mais de 15 milhões de toneladas em pouco mais de uma década. O mesmo estudo diz ainda que cada brasileiro produz, em média, 381 Kg de resíduos por ano, o que corresponde a mais de um quilo por dia.

Diante deste cenário, faz-se necessária a tomada de decisões que estabeleçam um controle efetivo no que tange à geração e ao manejo dos resíduos sólidos, garantindo a preservação ambiental e a proteção à saúde pública, nos termos da Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, do Decreto n. 10.936/2022, que regulamentou os termos da Lei e com atendimento das metas e diretrizes do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, instituído pelo Decreto n. 11.043/22 e do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.

Segundo o artigo 4º da referida Lei Federal n. 12.305/2010, reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos”.

Os Planos de Resíduos Sólidos são um instrumento da PNRS¹ e devem observar as premissas, princípios e objetivos da Política, visando a implementação na prática das disposições orientadas à uma gestão adequada

¹ “Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:
I - os planos de resíduos sólidos; (...)”



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

e sustentável dos resíduos sólidos, garantindo a preservação ambiental e a proteção à saúde pública. Dessa forma, o principal objetivo do PMGIRS é dar subsídios à administração pública na tomada de decisões para a gestão integrada de resíduos sólidos, por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento.

A Prefeitura de Pirapora do Bom Jesus apresenta neste documento o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PMGIRSU), em atendimento aos ditames da Lei Federal n. 12.305/2010, com vigência por prazo indeterminado, horizonte de 20 anos e atualização prevista a cada 10 (dez) anos



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

2. O MUNICÍPIO DE PIRAPORA DO BOM JESUS

2.1. Aspectos Físicos

O município de Pirapora do Bom Jesus faz aniversário no dia 06 de agosto, data em que se comemora o dia do Padroeiro Bom Jesus, tem como gentílico o termo piraporano. A área total do município é de 108,49 Km², com população estimada em 2022 foi de 18.370 pessoas e densidade demográfica é de 169,33 hab./km² (Censo 2022). Geograficamente, tem como municípios limítrofes: Cabreúva e Jundiá a norte, Cajamar a leste, Santana de Parnaíba a sul e Araçariguama a oeste.

A cidade fica em um vale encravada entre grandes montanhas da Serra do Boturuna, a beira do Rio Tietê. O mapa 02 mostra a localização de Pirapora do Bom Jesus como integrante da sub-região Oeste, da RMSP – Região Metropolitana do Estado São Paulo.

A cidade é banhada pelo rio Tietê e dista aproximadamente 54 km da Capital, sendo que as principais rodovias que dão acesso ao município são pavimentadas. A rodovia PIR 159 (Via Ubaldo Lolli) possibilita a ligação entre Pirapora e Jundiá e ao município de Araçariguama.

A principal rodovia conhecida como Estrada dos Romeiros, interliga Pirapora do Bom Jesus aos municípios de Santana de Parnaíba e Cabreúva, próximo à Rodovia Castelo Branco.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

O município possui uma área de 108,49 km². Territorialmente, o município de Pirapora do Bom Jesus representa 1,3% da RMSP, totalmente inserido em área urbana e fora de área de proteção aos mananciais.

Mapa 01: O município de Pirapora em relação ao Estado de São Paulo.

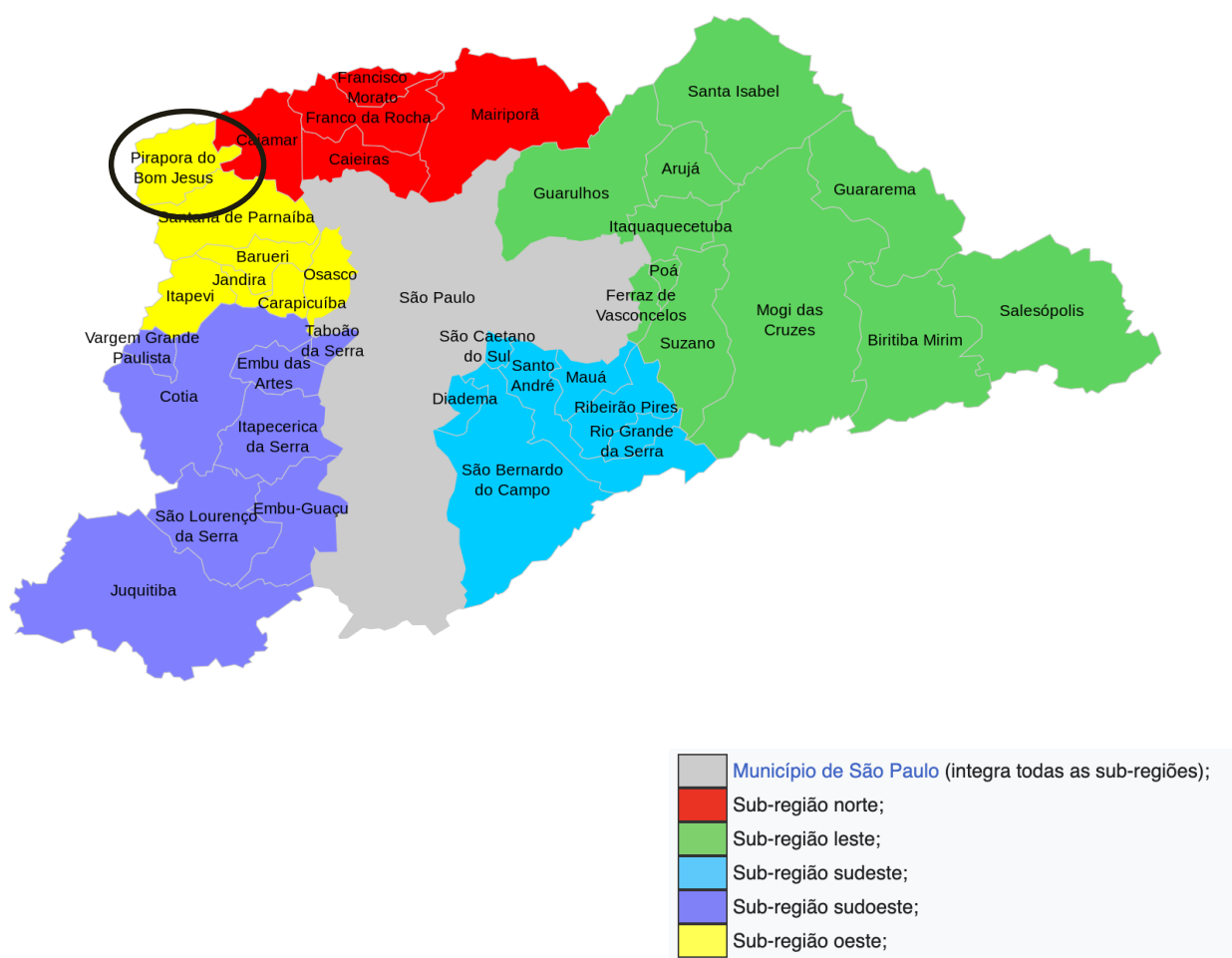




PIRAPORA DO BOM JESUS

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

Mapa 02: Localização de Pirapora do Bom Jesus na RMSP.





2.2. História

O Capitão-Mor e Ouvidor Álvaro Luiz do Valle em visita a Parnaíba, atualmente Santana de Parnaíba, concedeu sesmarias a Jacome Nunes, Manoel de Alvarenga e Matheus Luiz. Mais tarde, essas terras foram vendidas a José de Almeida Naves, considerado o fundador da Cidade e que, com seus escravos, encontrou em meio a uma corredeira do rio Tietê, a imagem do Senhor Bom Jesus, em tamanho natural, representando o “ECCE HOMO”.

Por alvará da Sé do Rio de Janeiro, a 6 de agosto de 1725, na capela que José de Almeida Neves mandou construir para abrigar a imagem do Bom Jesus, foi rezada a primeira missa pelo Padre Isidoro Pinto de Godoy, Vigário de Parnaíba. Em 25 de março de 1730, José de Almeida Naves e sua mulher, doaram 50 braças de terra e Cr\$ 200.00 para,

com os juros, serem custeadas as despesas e provisões da Capela, dando origem, nessa ocasião, à fundação da Vila de Pirapora. Em 1944, a denominação passou a ser Pirapora do Bom Jesus.

Acontecimentos históricos do município

06/08/1730 – Fundação

17/08/1892 – Tornou-se Distrito com a denominação de Pirapora

30/11/1944 – Sua denominação foi alterada para Pirapora do Bom Jesus

18/02/1959 – Foi elevada a Município autônomo

Em 2017, através do Projeto de Lei nº 678, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo classificou Pirapora do Bom Jesus como “Município de Interesse Turístico”, as justificativas são inúmeras, entre elas o fato de ter sido



incluída a Romaria de Itapevi e Pirapora do Bom Jesus no calendário oficial do Estado de São Paulo, romaria esta que acontece na primeira semana de agosto.

O município recebe mais de 300 mil visitantes a cada ano e está situada na Turística denominada Macrorregião Capital Expandida e Microrregião Grande Oeste, sendo representada através do Fórum Permanente de Turismo. Também faz parte do Roteiro dos Bandeirantes e da Rota Turística Caminho do Sol, além de ser uma referência turística no Estado de São Paulo pelo turismo religioso.

2.3. A Origem do Nome

O nome do município Pirapora do Bom Jesus, no que se refere à designação “Pirapora” tem origem na língua TUPI e significa “Pulo do Peixe”, sendo uma junção dos termos Pira (peixe) e Pora (pulo), sendo esta uma referência ao fato de os peixes pularem para vencerem a correnteza e alcançarem assim a cabeceira do rio por se tratar do local mais propício para a desova.

Já a segunda parte do nome, Bom Jesus foi dado em homenagem a uma imagem de madeira do santo padroeiro da cidade que foi encontrada sob uma pedra no rio Tietê no ano de 1975, por isso Pirapora do Bom Jesus.



3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO DO MUNICÍPIO DE PIRAPORA DO BOM JESUS

3.1. Geologia

Segundo dados do IBGE, a geologia do município é composta por formação ou unidade de rocha ígneas ou metamórficas.

As rochas ígneas são o resultado da solidificação do magma – por isso, as vezes chamadas de rochas magmáticas. São formadas em altas temperaturas no interior da crosta terrestre em profundidades variadas.

As altas temperaturas tem papel fundamental na formação das rochas ígneas. Através de processos de condução de calor do núcleo terrestre, e desintegração de elementos radioativos o manto terrestre é aquecido (e resfriado por perda de calor para a crosta/atmosfera). Em função disso, embora sólido, ao longo de milhões de anos o manto apresenta comportamento fluidal (plástico; semissólido).

As rochas metamórficas são formadas por mudanças mineralógicas ou físicas de rochas preexistentes (ígneas, sedimentares ou mesmo metamórficas), provocadas por aumento de pressão e temperatura. Metamorfismo pode envolver recristalização de minerais preexistentes, mudança na textura (tamanho e arranjo dos grãos) da rocha e cristalização de novos minerais por recombinação de elementos químicos.



O metamorfismo ocorre devido a uma necessidade de ajuste da rocha a novas condições de pressão e temperatura, em geral, resultado de soterramento profundo, que coloca a rocha em condições físicas diferentes de sua formação e também das condições físicas que ocorrem na superfície da terra.

O processo também pode envolver alterações na composição química da rocha. Processos metamórficos são comuns em regiões de colisão continental e subducção de placas tectônicas, que envolvem formação de cadeias de montanhas (orogênese), onde rochas sofrem esforços de compressão e aumento de temperatura.

A formação geológica do município teve sequência de filitos carbonáticos, sericíticos, grafitosos e manganésíferos contendo lentes carbonáticas, alternados com metabasitos acamadados, exibindo textura tipo pillow lava e níveis de metassedimentos tufáceos e terrígenos finos carbonáticos, além de itabiritos.

As litologias predominantes na área são: Metarenitos, Quartzitos, Metaconglomerados, Granitos, Micaxistos, Anfibolitos (xistos verdes), Filitos, Anfibolitos/Metabasitos, Migmatitos e Gnaisses, Calcários e Terciário-Quaternário/Quaternário.



3.2. Geomorfologia

O município de Pirapora do Bom Jesus se encontra na Subprovíncia Estrutural Embu-Rio Negro-Paranapiacaba

A evolução das suas formas de relevo é fruto de distintos processos morfoestruturais e morfoesculturais que permitem individualizar esse compartimento geomorfológico numa escala de análise local. A contextualização geomorfológica partiu da macro compartimentação do relevo no Estado de São Paulo.

3.3. Clima

Em Pirapora do Bom Jesus, o clima é classificado como Cfa - Clima subtropical, com verão quente. As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco. Esse tipo de clima predomina no litoral e sul do Rio Grande do Sul, litoral de Santa Catarina, planalto norte e centro-leste do Paraná, bacias dos rios Uruguai e Paraná (Gollfari et al., 1978), sudoeste do Estado de São Paulo (Ventura 1964), serra do extremo sul de Mato Grosso do Sul, na região das matas no altiplano da Chapada Diamantina Setentrional e na Microrregião do Senhor do Bonfim, na Bahia (Mello, 1973). Na região norte e noroeste do Paraná, o tipo climático também é designado como Cfa (h), sendo h, clima tropical original modificado pela altitude (Maack, 1968). (Fonte: EMBRAPA)

A primeira classificação climática de âmbito mundial a ser proposta foi aquela de KÖPPEN, em 1918, lastreada em parâmetros empíricos



desenvolvidos a partir dos valores médios anuais ou mensais de temperatura e precipitação. Sua classificação não levava em conta causas como, pressão, ventos, massas de ar, frentes ou tempestades.

O sistema de KÖPPEN considera um grupo de letras para designar os grandes grupos climáticos, subgrupos e subdivisões para caracterizar situações específicas. São cinco grupos climáticos principais referidos pelas letras A, B, C, D e E. Os subgrupos recebem uma segunda letra - S ou W - aplicável apenas aos climas tipo B. Completando o esquema, são acrescentadas as letras f, w, s, m. Uma terceira letra - a, b, c, d, h, k, completa a classificação, acrescentando variações de temperatura ou de outros elementos atmosféricos.

Tipos de clima:

Af - Floresta tropical; Aw - Savana tropical; BS - Clima de estepe; BW - Clima desértico; Cw - Clima chuvoso temperado com inverno seco; Cf - Clima chuvoso temperado úmido em todas as estações; Cs - Clima chuvoso temperado com verão seco; Df - Clima de floresta, frio com neve, úmido todas as estações; Dw - Clima de floresta, frio com neve com inverno seco; ET - Clima de tundra; EF - clima de gelo permanente.

Assim, por exemplo, BWk seria um clima fresco e desértico e Dfc significaria um clima de floresta, frio e com neve, com verão curto e fresco.

Neste sistema, o estado de São Paulo comporta os climas **A** - tropical e **C** - temperado úmido. O tropical **A** se subdivide em **Af** - tropical úmido sem estação seca e **Aw** - tropical úmido com inverno seco. Os climas temperados úmidos **C** se subdividem em **Cwa** - quente com inverno seco, **Cwb** - temperado com inverno seco, **Cfa** - quente sem estação seca e **Cfb** - temperado sem estação seca.

Combinando os grupos de letras aos pares obtêm-se onze tipos de clima, que podem ser acrescidos de características específicas quanto à temperatura, mediante a aposição de uma terceira letra a este nível de categorização apresentado pelo código climático.

Quanto à precipitação de chuvas no município, a probabilidade de dias com precipitação em Pirapora do Bom Jesus varia acentuadamente ao longo do



ano. A estação de maior precipitação dura 5,3 meses, de 21 de outubro a 1 de abril, com probabilidade acima de 41% de que um determinado dia tenha precipitação.

É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro, o mês com maior número de dias com precipitação em Pirapora do Bom Jesus é janeiro, com média de 20,9 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

A estação seca dura 6,6 meses, de 1 de abril a 21 de outubro. O mês com menor número de dias com precipitação em Pirapora do Bom Jesus é agosto, com média de 4,7 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro, dentre os dias com precipitação, distinguimos entre os que apresentam somente chuva, somente neve ou uma mistura de ambas. O mês com mais dias só de chuva em Pirapora do Bom Jesus é janeiro, com média de 20,9 dias.

Com base nessa classificação, a forma de precipitação mais comum ao longo do ano é de chuva somente, com probabilidade máxima de 69% em 19 de janeiro. Para demonstrar a variação entre os meses e não apenas os totais mensais, mostramos a precipitação de chuva acumulada durante um período contínuo de 31 dias ao redor de cada dia do ano. Pirapora do Bom Jesus tem variação sazonal extrema na precipitação mensal de chuva.



Chove ao longo do ano inteiro em Pirapora do Bom Jesus. O mês mais chuvoso em Pirapora do Bom Jesus é janeiro, com média de 211 milímetros de precipitação de chuva, já o mês menos chuvoso é *agosto*, com média de 37 mm de precipitação de chuva, portanto, a diferença entre o mês mais chuvoso e o mês menos chuvoso é de 174 mm de chuva.

Pirapora do Bom Jesus tem variação sazonal extrema na sensação de umidade, o período mais abafado do ano dura 5,9 meses, de *27 de* outubro a *24 de* abril, no qual o nível de conforto é abafado, opressivo ou extremamente úmido pelo menos em 17% do tempo. O mês com mais dias abafados em Pirapora do Bom Jesus é janeiro, com 19,3 dias abafados ou pior. O mês com menos dias abafados em Pirapora do Bom Jesus é julho, com 0,0 dia abafados ou pior.

3.4. Hidrografia

Como é de conhecimento de todos, a água no Brasil sempre foi um pivô da disputa de vários setores. Na maioria das vezes, os interesses do setor energético prevaleceram. Com o passar do tempo e com a volta da democracia, abriu-se espaço para que os cidadãos participassem das decisões políticas. Na gestão das águas, aconteceu o mesmo. Na verdade, no caso da água a experiência é pioneira.

A ideia de criar organismos onde qualquer pessoa possa participar, discutir e influenciar na forma como a água vai ser usada é nova. É um grande passo para fortalecer a cidadania, principalmente para um país como o Brasil, que ainda engatinha nesse campo. De fato, o espírito dos Comitês de Bacias



Hidrográfica é o exercício da cidadania, onde as pessoas trocam opiniões e experiências, defendem seus interesses, protestam e, acima de tudo, definem regras comuns para que o uso da água naquela região seja mais justo.

O Estado de São Paulo possui 21 Bacias Hidrográficas distribuídas em seu território: BH da Serra da Mantiqueira - SP1, BH do Sapucaí-Mirim e Grande - SP2, BH do Rio Mogi-Guaçu - SP3, BH dos Rios Sorocaba e Médio Tietê - SP4, BH do Litoral Norte - SP5, BH do Baixo Pardo Grande - SP6, BH do Alto Paranapanema - SP7, BH dos Rios Turvo e Grande - SP8, BH do Tietê- Batalha - SP9, BH do Médio Paranapanema - SP10, BH do São José dos Dourados - SP11, BH do Baixo Tietê - SP12, BH dos Rios Aguapeí e Peixe - SP13, BH do Paraíba do Sul - SP14, BH do Alto Tietê - SP15, BH do Tietê/Jacaré - SP16, BH da Baixada Santista - SP17, BH do Ribeira de Iguape e Litoral - SP18, BH do Piracicaba, Capivari e Jundiaí - SP19, BH do Pontal do Paranapanema - SP20 e BH do Rio Pardo - SP21. (Fonte DAEE)

O Estado de São Paulo também reúne, em ordem de consumo, as três atividades humanas que mais consomem água em todo o mundo: A agricultura e suas extensas áreas, a indústria com um amplo parque industrial e por fim, o consumo humano, graças ao fato de o estado possuir grandes e populosas cidades.

O município de Pirapora do Bom Jesus localiza-se na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê SP 15 e da Sub Bacia Pinheiros – Pirapora. A bacia do Alto Tietê possui uma área de drenagem de 5.775,12 Km² cujos principais rios são: Tietê, Paraitinga, Biritiba Mirim, Guaió, Grande ou Jurubatuba, Pequeno, Embu-Guaçu, Embu Mirim, Cotia, Juqueri, Tamanduateí e Aricanduva.



Os municípios que fazem parte da Bacia do Alto Tietê são Arujá, Barueri, Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquetuba, Jandira, Jquitiba*, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Nazaré Paulista*, Osasco, Paraibuna*, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra*, São Paulo, São Roque, Suzano, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista² (SigRH).

O Rio Tietê é o principal rio da bacia hidrográfica e é um curso d'água conhecido nacionalmente por atravessar, ao longo de seus 1.100 quilômetros de extensão, praticamente todo estado de São Paulo, de leste a oeste, além de marcar a geografia urbana da maior cidade do país, a capital paulista. O Tietê nasce no município de Salesópolis, a 22 km do oceano Atlântico, e corre para o interior de São Paulo, sendo assim, foi muito utilizado pelos índios e bandeirantes para acessar as vilas que se encontravam ao longo do rio.

² Município com sede fora da bacia – Conforme o PBH-AT 2018 a UGRHI-06 compreende, total ou parcialmente, o território de 40 municípios

Mapa 03: Localização das bacias hidrográficas de São Paulo

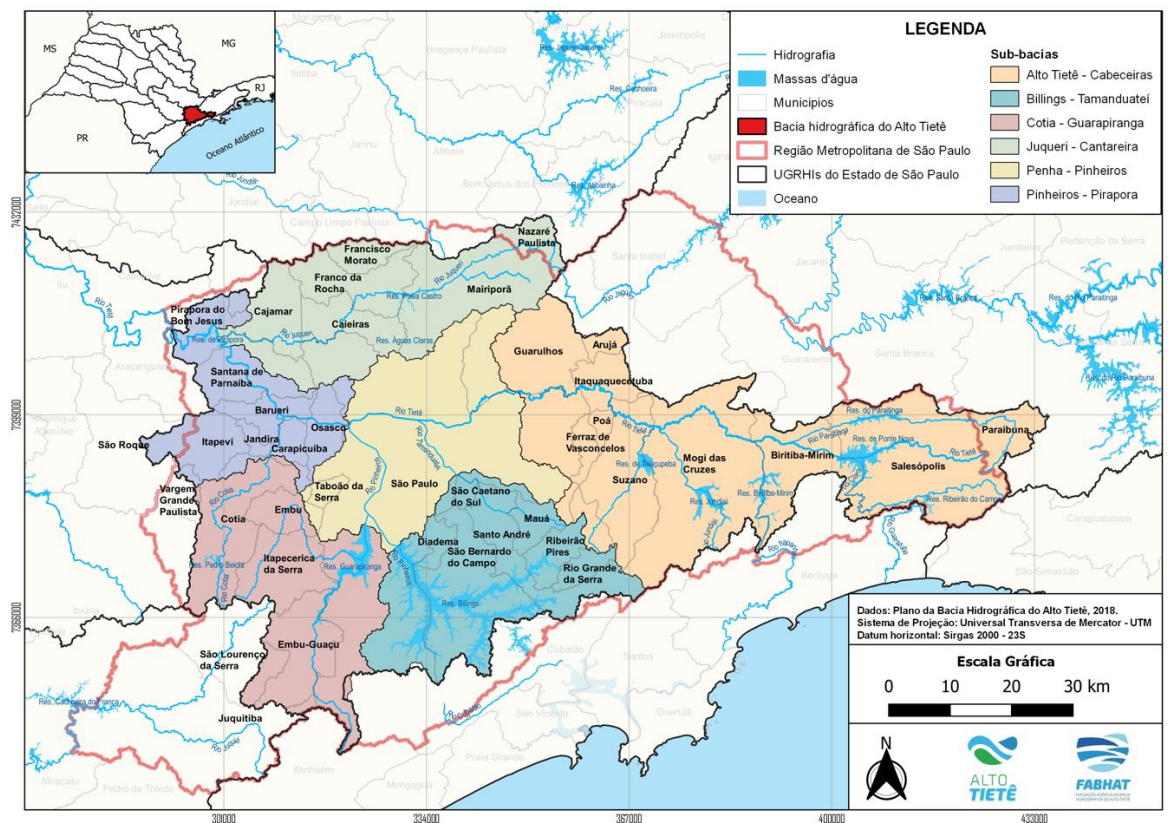


O Rio Tietê corta o “centro velho” do município de Pirapora do Bom Jesus e, no início do povoamento serviu como via de transporte, comunicação, energia, subsistência, irrigação e lazer mas, atualmente, com o advento da poluição, a cidade sofre com ondas gigantescas de espumas que são trazidas pela correnteza, isto se deve ao fato de que com o crescimento populacional e industrial desordenado da cidade de São Paulo, o rio passou a receber o esgoto doméstico e industrial no trecho da cidade, deixando suas águas poluídas e contaminadas.

De acordo com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), a formação de espuma decorre de resíduos de detergentes despejados no rio sem passar por tratamento adequado. O material que seria

degradado biologicamente durante o tratamento acaba se transformando em espuma durante a passagem por barragens e corredeiras.

Mapa 04: Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.





3.4. Infraestrutura Urbana e Rural

O município de Pirapora está estruturalmente dividido em bairros e foram catalogados a partir do “Centro Velho”, como sendo: Vila Nova, Bom Jesus, Centro Histórico, Paiol I e Paiol II, Green Hills, Bandeirantes, Laranjeira, Icaveté, Morro Branco, Sidarta, Cristal Park I e Porunduva.

As visitas aos bairros foram realizadas nos dias 02 e 03 de maio e tiveram o objetivo de entender a composição de cada sub-região para se ter uma ideia mais aproximada da realidade local em relação à infraestrutura do município como um todo.

O Bairro Vila Nova localiza-se à margem esquerda do rio Tietê e é composto tanto por residências quanto por comércio local e estruturas públicas de atendimento à população como Delegacia de Polícia Civil, Guarda Civil, Secretaria de Obras, Quadra Municipal de Esportes, Escola Municipal e Estadual, Creche Municipal Padre Agostinho, Pronto Socorro Municipal, AME – Atendimento Médico de Especialidades Pedro Damen, Unidade de saúde da família nº 2, Velório Municipal, Secretaria de Assistência Social.

O bairro Bom Jesus, próximo ao Vila Nova, também possui bastante residências, o comércio já se apresenta de forma mais consolidada como Farmácia, Supermercado, Oficinas, Agro Petz (Comércio de animais vivos) e também possui estruturas públicas de atendimento à saúde, educação e segurança como Delegacia da Polícia Militar, Secretaria de Meio Ambiente, EMEF Mestra Chiquinha, Escola Municipal Maria Aparecida Beraldo Gallo,



PIRAPORA DO BOM JESUS

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

Creche Municipal Benedita Aparecida dos Santos, EMEI Dom Alberico Lanbrechets, também encontra-se um grande terreno baldio murado, próximo à subestação Elétrica Bom Jesus.

O Centro Histórico, também conhecido como “Centro Velho” encontra-se à margem direita do rio Tietê, a partir da ponte Arcílio Cezarino da Cruz, possui algumas antigas unidades residenciais, Bancos, Restaurantes, Bares e alguns comércios, um Posto de Combustível, bem como algumas importantes estruturas da administração pública municipal como Prefeitura Municipal, Secretaria de Esporte e Lazer, Secretaria de Saúde, Secretaria de Educação, Centro de Integração da Cidadania, Centro de Convivência do Idoso, Vigilância Sanitária, Garagem da prefeitura, Igreja matriz, Museu do Seminário, Espaço Samba Paulista, Cartório, Agência dos Correios, Cemitério Municipal, Fábrica de Móveis, EMEF Senhor Bom Jesus. Contornando o Centro, tem-se o chamado Contorno Viário Pedro Sabino de Brito, também conhecido como Rota de Romaria, onde se encontra o único prédio com unidades residenciais da cidade e um Conjunto habitacional CDHU Santa Cruz.

Os bairros denominados Parques Paiol I e II são de grande extensão e não possui divisa entre os dois bairros. Por serem de grande extensão territorial e possuir grande adensamento populacional, contam com a única subprefeitura do município, também contam com comércio local, lojas, mercados, ferro velho, Autoescola CFC Fernandes e estruturas de atendimento à saúde, educação e esportes como Escola Estadual Parque Paiol, Escola Municipal Prof. Renato, Creche Professor Caio Bruno, EMEF Padre Chico, Escola Infantil Paulina Kock, Arena Paiol – Centro de Esportes, Unidade de saúde da Família.



Muito próximo aos parques Paiol I e II está o bairro Green Hills, pequeno em extensão e população, possui a Creche Maternal Amigo Real e uma Casa da Esperança que atende famílias de crianças com necessidades especiais.

O bairro Bandeirantes é um bairro que possui uma área residencial e industrial, encontra-se instalada a empresa TABOCA que produz e comercializa insumos para a construção e a Alphainox que comercializa estruturas de inox. Para atendimento básico à população local, possui uma Unidade de Saúde da Família e uma unidade do CRAS Centro de Referência e Assistência Social, ainda compõe o bairro, uma área grande e bem estruturada que funciona como um Centro de convivência dos padres.

O Bairro Laranjeira é um bairro que está em processo de extensão, caracterizado como Residencial, Rural e de agricultura familiar.

O bairro denominado Icaveté também se encontra em processo de ocupação, caracteriza-se como residencial, com bastante construção em andamento.

O bairro Morro Branco, apesar de possuir uma área residencial com uma unidade de educação Infantil a EMEI Carlos Domingues, pode ser classificado como sendo o bairro industrial da cidade de Pirapora do Bom Jesus, pois estão instaladas ali as empresas Powder Processos e Equipamentos Ltda., Nekara Indústria e Comércio de Plásticos, Petropaulo Indústria, Comércio e Manufaturamento de Artefatos de Plásticos Ltda. E a ADC Embalagens, todas com atividades no ramo de plástico.



O bairro Sidarta também faz parte da área que se encontra em expansão na cidade, os lotes encontram-se em construção e possui um condomínio de classe média alta já instalado e ocupado, chamado de Residencial Clube Sidarta.

O bairro Cristal Park é predominantemente residencial e lá está sendo construído o condomínio Residencial Cristal Park I.

Já o bairro Porunduva, o mais distante do centro da cidade, possui características de residencial apenas, pode ser considerado como área rural e as residências são afastadas umas das outras. Possui apenas uma escola infantil, a Benedito Procópio Nissé, a coleta de resíduos chega até o limite da escola.

3.6. Abastecimento de Água

O município de Pirapora do Bom Jesus é abastecido integralmente por sistemas isolados, o município é operado considerando 04 (quatro) regiões por bairros, como sendo, região Parque Paiol I e II, Green Hills, Cristal Park e a região de Pirapora Centro.

A região dos Parques Paiol I e II e Green Hills, recebe água da ETA Santana de Parnaíba e também recebe abastecimento de três poços tubulares profundos, são eles:



- ✓ Poço Green Hills, localizado na Estrada Rural s/nº, Bairro Paiol, com vazão de 30m³/h e o sistema de tratamento convencional (Cloração e Fluoretação);
- ✓ Poço 03 Paiol, localizado na Estrada Rural s/nº, Bairro Paiol, com vazão de 52 m³/h eo sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação);
- ✓ Poço 04 Paiol, localizado na Estrada dos Romeiros s/nº, Bairro Paiol, com vazão de 30 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação).

Fonte: DAEE Portaria 928 de /3103//2016

Na região do Bairro Vila Nova, o sistema é composto por uma estação de tratamento de água, cinco poços tubulares profundos e duas captações em nascentes, são eles:33

- ✓ Poço Garagem, localizado na Rua Cônego Henrique Van Kasteren com Rua Jundiáí, Vila Nova, com vazão de 39,2 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação);
- ✓ Poço Ginásio, localizado na Estrada do Pununduva, nº 100, Centro, com vazão de 11,9 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação);
- ✓ Poço 03 Centro, localizado na Estrada do Pununduva, nº 100, Centro, com vazão de 25,9 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação);



- ✓ Poço 04 Centro, localizado na Estrada do Pununduva, nº 100, Centro, com vazão de 10 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação).
- ✓ Poço Fazenda Salto Caracol, localizado na Fazenda Salto Caracol, com vazão de 15,0 m³/h e tratamento convencional (Cloração e Fluoretação).
- ✓ Captação em nascente, localizada na bacia do Córrego Caracol, com vazão de 33,5 m³/h e sistema de tratamento convencional (cloração e fluoretação).
- ✓ Captação em nascente, localizada na bacia do Córrego Caracol, com vazão de 22,3 m³/h e sistema de tratamento convencional (cloração e fluoretação).

Atualmente, a cidade conta também com uma ETA Estação de Tratamento de Água compacta, modular com capacidade de 100 l/s, na qual se aplica o sistema de tratamento convencional de floculação, decantação, desinfecção, filtração e fluoretação. A instalação possui o ciclo completo, inclusive com sistema de desidratação para o lodo gerado e recirculação para toda água gerada no processo.



Figura 1: ETA Vila Nova



Figura 2: Desidratação do Lodo da ETA

Na região do Bairro Cristal Park o sistema é composto por um poço:

- ✓ Poço Cristal Park, localizado no Condomínio Cristal Park, Rua Safira, s/nº, com vazão de 2,1 m³/h e o sistema de tratamento: convencional (Cloração e Fluoretação).

O município conta ainda com o centro de reservação de Pirapora do Bom Jesus, localizado na Av. Nova Pirapora, 500 (Esq. R. Alexandre Palazzoli), é composto por cinco reservatórios apoiados com capacidade de 45 m³ cada, na Rua José Palazzoli, s/nº, composto por um reservatório, na Rua Roque Gasperone, s/nº com capacidade de 100 m³.

3.4. Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. O objetivo da criação do IDH foi o de



oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento.

Criado por Mahbub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, o IDH pretende ser uma medida geral e sintética que, apesar de ampliar a perspectiva sobre o desenvolvimento humano, não abrange nem esgota todos os aspectos de desenvolvimento.

O IDHM Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Pirapora do Bom Jesus é 0,727. O município encontra-se situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Nota-se um crescimento desde o ano de 1991 quando o município estava com um índice de 0,4. (Fonte IBGE 2017)

No ranking nacional, segundo a PNUD Brasil, o IDH de São Paulo é o 2º de 27, já o município de Pirapora encontra-se na posição 1107º de 5565º e em 2010, os índices considerados para cálculo do IDH estavam em: Renda - 0,679, Longevidade - 0,810 e Educação - 0,698.

3.8. Trabalho e Renda

Conforme dados do IBGE, em 2020, o salário médio mensal era de 2.2 salários-mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população



total era de 15.1%. Na comparação com os outros municípios do estado, Pirapora ocupava as posições 278 de 645 e 467 de 645, respectivamente.

Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1177 de 5570 e 2206 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 37.1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 86 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 3161 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

3.9. Economia

O PIB per capita de Pirapora do Bom Jesus em 2019 era de R\$ 25.816,09, valor inferior à média do estado. Porém, quando comparado aos dois últimos anos, percebe-se que o PIB per capita do município está em crescimento. Em 2017, o PIB era de R\$22.081,53 e em 2018 de R\$24.104,98.

Em 2017, o município registrou um total de receitas realizadas de R\$58.017,86 e R\$53.875,70 de despesas empenhadas. Em 2015 seu percentual das receitas oriundas de fontes externas era de 80,6%.

3.10. Educação

De acordo com o IBGE (2010), a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,5%. Em 2021 a cidade contava com 1.005 alunos matriculados no ensino infantil (sendo 461 alunos em creches e 544 na pré-escola), 2.655 alunos



matriculados no ensino fundamental (1º ao 9º ano) e 776 alunos matriculados no ensino médio (1ª a 3ª série). No município há 20 instituições de ensino públicas, sendo 11 escolas de ensino infantil, 7 escolas de ensino fundamental e 2 escolas de ensino médio.

3.11. Unidades de Conservação

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, unidades de conservação são áreas naturais protegidas, legalmente instituídas com o objetivo de proteger o ambiente, tanto para preservação da biodiversidade e da paisagem quanto dos recursos naturais

O município de Pirapora do Bom Jesus conta com duas unidades de conservação, ambas são Áreas Naturais Tombadas (ANT), pelo Conselho De Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT).

3.11.1. Serra do Boturuna

Pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Alto Tietê, com diploma legal do tombamento pela Resolução da Secretaria de Estado da Cultura n.º 17 de 04/08/83.

A Serra do Boturuna, habitualmente chamada de Voturuna, compreende uma área entre a Bacia de São Paulo e a Depressão Periférica Paulista, inserindo-se, assim, no contexto das serranias de São Roque. De

grande valor paisagístico e importante área natural remanescente, este monte quartzítico situa-se a menos de 50 km do centro da metrópole paulistana.



Figura 3: Serra do Boturuna

Dotada de solos pobres, densas florestas de encostas fragilmente implantadas e recursos hídricos representados por torrentes radiais, esta serra caracteriza-se pelo tipo de mata do domínio das florestas atlânticas de planalto e por ser refúgio forçado da fauna regional, devido à devastação e ocupação intensiva dos espaços que a circundam.

A área tombada é definida por um polígono irregular com eixo maior de 6.900 m (comprimento) e eixo menor de 2.300 m (largura), envolvendo terras dos municípios de Santana de Parnaíba, Pirapora do Bom Jesus e o distrito de Araçariguama, em São Roque. Situa-se entre as coordenadas UTM 7.409,00- 7.406,00 kmN e 300,00- 292,00 kmE.



3.11.2. Serra do Japi, Guaxinduba e Jaguacoara

Pertence às Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Piracicaba/Capivari/Jundiaí, Tietê/Sorocaba e Alto Tietê, abrange os municípios de Jundiaí, Cabreúva e Pirapora do Bom Jesus, com diploma legal do tombamento pela Resolução da Secretaria de Estado da Cultura n.º 11 de 08/03/83 e área de 10.700,00ha.

A Serra do Japi é um dos componentes topográficos das serranias de São Roque e Jundiaí que, juntamente com as Serras de Guaxinduba e Jaguacoara, faz parte de uma série de pequenas serras mantidas por rochas extremamente resistentes (quartzitos), que ocorrem no entremeio do maciço xistoso existente entre a Bacia de São Paulo e a Depressão Periférica Paulista.

Correspondem a acidente que possui características de uma natureza integrada, quase intacta por mais de 90% de seu espaço total: condições geológicas relacionadas a solos pobres e frágeis, vegetação natural adaptada a solos de baixa fertilidade natural, aguadas límpidas em forma de “castelo d’água”, formadas por baixo volume d’água.

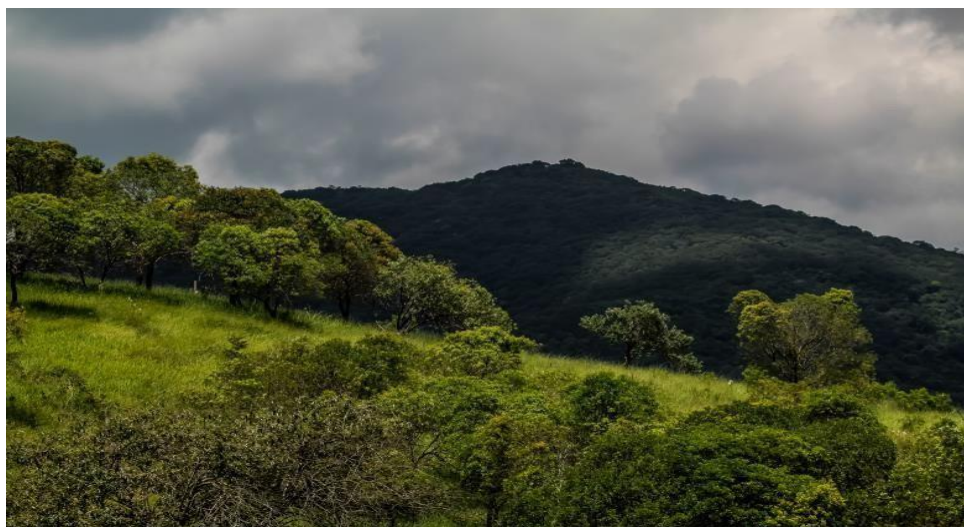


Figura 4: Serra do Japi, Guaxinduba e Jaguacoara

As florestas das encostas e dos topos, fragilmente implantadas, funcionam, de um lado, como banco genético espacial de natureza tropical e, de outro, como importante refúgio para a fauna remanescente dos planaltos cristalinos interiores do Estado. A área do tombamento envolve um polígono irregular, aproximadamente orientado WSW-EWE, com coordenadas UTM 7.432,00-7.414,00 kmN e 307,00- 286,00 kmE.



4. GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

4.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

São inúmeras as definições para o tema Resíduos Sólidos, para maior esclarecimento, usaremos a definição constante do artigo 3º, da Lei Federal n. 12.305/2010:

“XVI - 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”

Além de definir o conceito de “resíduos sólidos”, o mesmo artigo do referido diploma legal também estabelece o conceito de rejeitos, fazendo-o conforme segue:

“XV - 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;”



Diante de tais conceitos, o presente documento seguirá o quanto estabelecido na Lei, e adotará a mesma abordagem.

Além da definição do que se entente por “resíduo sólido” e por “rejeito”, a classificação dos materiais é uma etapa relevante para a definição das melhores ações e estratégias a serem implantadas dentro do sistema de gestão, os resíduos são classificados quanto à origem, natureza física, composição química e quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente.

4.1.1. QUANTO A ORIGEM³, OS RESÍDUOS PODEM SER:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

³ Art. 13, I, da Lei Federal n. 12.305/2010.



- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: 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;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

4.1.2. QUANTO À NATUREZA FÍSICA, OS RESÍDUOS SÃO CLASSIFICADOS COMO:

- a) Resíduos Secos: são os materiais recicláveis como, por exemplo, metais, papéis, plásticos, vidros, etc.
- b) Resíduos Úmidos: são os resíduos orgânicos e rejeitos como, por exemplo, restos de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro etc.



4.1.3. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA, CLASSIFICAM-SE OS RESÍDUOS COMO:

- a) Resíduo Orgânico: são os resíduos que possuem origem animal ou vegetal. Neles pode-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras etc. Os resíduos orgânicos podem ser usados na compostagem, transformando-se em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.
- b) Resíduo Inorgânico: são os resíduos que não possuem origem biológica, que foram produzidos por meios humanos, como, por exemplo, os plásticos, os metais, os vidros, etc.

4.1.4. QUANTO À PERICULOSIDADE⁴, OS RESÍDUOS SÃO CLASSIFICADOS COMO PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS, COMO SEGUEM:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

⁴ Artigo 13, II, da Lei Federal n. 12.305/2010.



4.2. RESPONSABILIDADE PELA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Artigo 25 da PNRS trata da responsabilidade imputada aos diversos atores da sociedade pela efetividade da gestão dos resíduos sólidos urbanos e, pela primeira vez, a legislação traz de maneira clara, a importância de cada ator se sentir responsável em fazer valer as diretrizes da lei, com o objetivo de se fazer planos que tenham eficácia, mas que façam sentido para todos:

“Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.”

4.2.1. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto deve ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e, segundo a Lei 12.305/2010, tem como objetivos:

“Artigo 30

(...)

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os



processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.”

Não obstante, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrangem investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada, cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível, proporcionar a divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos, bem como promover o recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33.



Além disso, têm o compromisso de participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos das determinações emitidas pelo titular dos serviços, no caso o Município de Pirapora do Bom Jesus.

4.2.2. LOGÍSTICA REVERSA

Dentro da Responsabilidade Compartilhada, a Logística Reversa aparece como um instrumento de gestão de desenvolvimento tanto no âmbito social como econômico e deve prever os meios pelos quais os resíduos serão recolhidos e restituídos ao setor empresarial para que sejam incorporados em seus processos produtivos ou sejam destinados de forma ambientalmente adequada.

A estruturação e implementação de sistema de logística reversa que contemple o retorno do produto, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, é obrigatório para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- a) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- b) Pilhas e baterias;



- c) Baterias automotivas;
- d) Pneus;
- e) Óleos lubrificantes automotivo, seus resíduos e embalagens;
- f) Óleo comestível;
- g) Filtro de óleo lubrificante automotivo;
- h) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- i) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- j) Embalagens de: alimentos, bebidas, produtos de higiene pessoal, produtos de perfumaria e cosméticos, produtos de limpeza e afins;
- k) Medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso;
- l) Operadoras de telefonia celular.

Para que se consolide o objetivo da Logística Reversa, os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens referidas, assim como, os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos, por sua vez, os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do SISNAMA e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

O sistema da logística reversa será implementado e operacionalizado por meio de acordos setoriais, termos de compromissos firmados com o Município e através de regulamentos expedidos pelo Poder Público.

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregar-se dessas funções, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado pelas etapas que implementar.

Cabe lembrar que, com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente as informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A elaboração desse Diagnóstico contou com levantamentos técnicos, pesquisas de campo, bem como por meio de coleta de informações em reuniões setoriais com o setor privado e com os demais atores que fazem parte do ciclo amplo da gestão de resíduos. Importante ressaltar que o diagnóstico é o ponto de partida para a definição de metas e orientação de ações.

A execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos gerados no município de Pirapora do Bom Jesus é efetuada tanto por empresas terceirizadas, com supervisão da Prefeitura Municipal, como também pelo próprio município.

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos em parceria com o Departamento de Limpeza Pública, coordena, supervisiona e emite as ordens de serviço para o gerenciamento dos resíduos e posteriormente a disposição final junto à empresa terceirizada.

5.1. MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU

Segundo o Art. 13, da PNRS, os resíduos sólidos urbanos contemplam os resíduos domiciliares (os originários de atividades domésticas em residências urbanas) e os resíduos de limpeza urbana (os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana). Por decisão do titular, no caso o município de Pirapora do Bom Jesus, os resíduos de



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços podem ser considerados como resíduos sólidos urbanos, desde que possuam características e quantidades similares aos resíduos domiciliares.

Nos termos da Lei Federal n. 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal n. 14.026/2020 – Novo Marco Legal do Saneamento Básico, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sob responsabilidade dos municípios contemplam as seguintes atividades:

“Art. 3º-C. Consideram-se serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;*
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;*
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e*
- f) outros eventuais serviços de limpeza urbana.”*

Os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos em Pirapora do Bom Jesus contemplam as atividades de coleta, triagem e destinação final dos resíduos gerados no município, sendo dividido conforme as tipologias Recicláveis (Fração Seca) e Resíduo Comum, sendo considerado como materiais recicláveis: papel, jornal, papelão, plásticos, vidros e metais e resíduos comuns, composto principalmente por: restos de alimentos, espumas, fralda usadas, papéis sanitários, fezes de animais, roupas e calçados, dentre outros.

A execução dos serviços de gerenciamento dos resíduos comuns é desempenhada pela própria prefeitura do município, sendo a Secretaria de Obras responsável pelas atividades.

As atividades exercidas pela secretaria referentes aos resíduos sólidos domiciliares consistem em:

1. Coleta containerizada;
2. Transporte dos resíduos.



- Acondicionamento e coleta

A coleta de resíduos comuns é realizada diariamente nos bairros: Conjunto São Benedito; Contorno Viário e Barragem ; Boa Vista; Jd Bom Jesus; Vila Nova e Centro. Três vezes por semana nos bairros: Parque das Avenças; Caveira; Pasto Santo e Morro Branco. Duas vezes por semana nos bairros: Ponanduva; Sidarta; Laranjeiras; Parque Industrial; Lolli e Gaivota. Uma vez por semana nos bairros: Rasgão e ADC.

São coletados os resíduos dispostos em sacos pretos e em sacolas de supermercado, de forma a garantir que os materiais recicláveis armazenados em sacos verdes sejam encaminhados para a triagem. A figura 5 mostra o calendário para coleta de lixo de comum no município, com os dias e horários de cada bairro.

**CALENDÁRIO PARA
COLETA DE LIXO**

DIAS E HORÁRIOS

SEGUNDA-FEIRA:

- Conj. São Benedito (7h)
- Rasgão (8h)
- Estradão e Barragem (8h40)
- Pq. das Avenças (9h10)
- Boa Vista (11h)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- ADC (13h30)
- Centro (Após as 16h)

TERÇA-FEIRA:

- Ponanduva (9h)
- Sidarta (10h)
- Conj. São Benedito (11h)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- Estradão e Barragem (13h10)
- Boa Vista (14h)
- Caveira (14h)
- Pasto Santo (15h)
- Morro Branco (15h)
- Centro (Após as 16h)

QUARTA-FEIRA:

- Conj. São Benedito (7h)
- Estradão e Barragem (7h30)
- Pq. das Avenças (8h30)
- Boa Vista (9h)
- Laranjeiras (10h30)
- Pq. Industrial (12h30)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- Lolli (14h)
- Gaivota (14h)
- Centro (Após as 16h)

QUINTA-FEIRA:

- Conj. São Benedito (7h)
- Estradão e Barragem (7h30)
- Boa Vista (8h)
- Caveira (8h30)
- Pasto Santo (9h)
- Morro Branco (9h30)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- Centro (Após as 16h)

SEXTA-FEIRA:

- Conj. São Benedito (7h)
- Estradão e Barragem (7h30)
- Pq. das Avenças (8h30)
- Boa Vista (10h)
- Laranjeiras (10h30)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Pq. Industrial (12h30)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- Lolli (14h30)
- Gaivota (14h30)
- Centro (Após as 16h)

SÁBADO:

- Ponanduva (7h30)
- Sidarta (8h30)
- Conj. São Benedito (10h)
- Estradão e Barragem (10h30)
- Boa Vista (11h30)
- Caveira (12h)
- Bom Jesus (Antes do 12h)
- Pasto Santo (12h40)
- Vila Nova (Depois das 13h)
- Morro Branco (13h30)
- Centro (Após as 16h)

NOSSO CANAL DE ATENDIMENTO SECRETARIA DE OBRAS
4131-1690

SECRETARIA DE OBRAS #PIRAPORA PRATODOS PIRAPORA DO BOM JESUS PREFEITURA

Figura 5: Calendário para coleta de lixo no Município de Pirapora do Bom Jesus.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

- Destinação dos resíduos classificados como comuns

Os resíduos comuns são encaminhados para aterro sanitário privado, localizado no município de Santana do Parnaíba, sob a responsabilidade da empresa Tecipar Engenharia e Meio Ambiente.

5.2. LEVANTAMENTO QUALI-QUANTITATIVO

De acordo com os dados disponíveis e, em conformidade com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2022, publicado pela CETESB, o município de Pirapora do Bom Jesus gera em torno de 14 toneladas de RSU, por dia.

A caracterização dos resíduos do município foi realizada em consonância com a norma ABNT NBR 10.007/2004 – Amostragem de Resíduos Sólidos, com o objetivo de caracterizar uma quantidade representativa de resíduo, visando determinar suas características quanto à classificação, métodos de tratamento etc.

A coleta dos resíduos para análise ocorreu em duas etapas, na primeira foram coletados os resíduos gerados durante a semana (segunda a sexta-feira) e a segunda coleta foram com resíduos gerados em um fim de semana (sábado e domingo).



A amostragem dos resíduos foi feita através do método de quarteamento, processo pelo qual se faz a divisão em quatro partes iguais de uma amostra pré-homogeneizada, sendo tomadas duas partes opostas entre si para constituir uma nova amostra e descartadas as partes restantes. As partes não descartadas são misturadas totalmente e o processo de quarteamento é repetido até que se obtenha o volume desejado. No caso, do total de (dez) toneladas, foi trabalhada a quantidade aproximada de 1000 kg ou 01 (uma) tonelada.

Para determinar o panorama geral dos resíduos gerados no município de Pirapora do Bom Jesus, baseado nos estudos qualitativo e quantitativo realizados no mês de agosto de 2022, foram elaborados a Tabela 01 e o Gráfico 01.

Tabela 01: Volume de resíduos amostrados.

Resíduos	Total (kg)	Total (%)
Plástico	135	13,5
Vidro	109	10,9
Metal	15	1,5
Papel	86	8,6
Isopor	12	1,2
Comum	565	56,5



Total	922	92,2
-------	-----	------

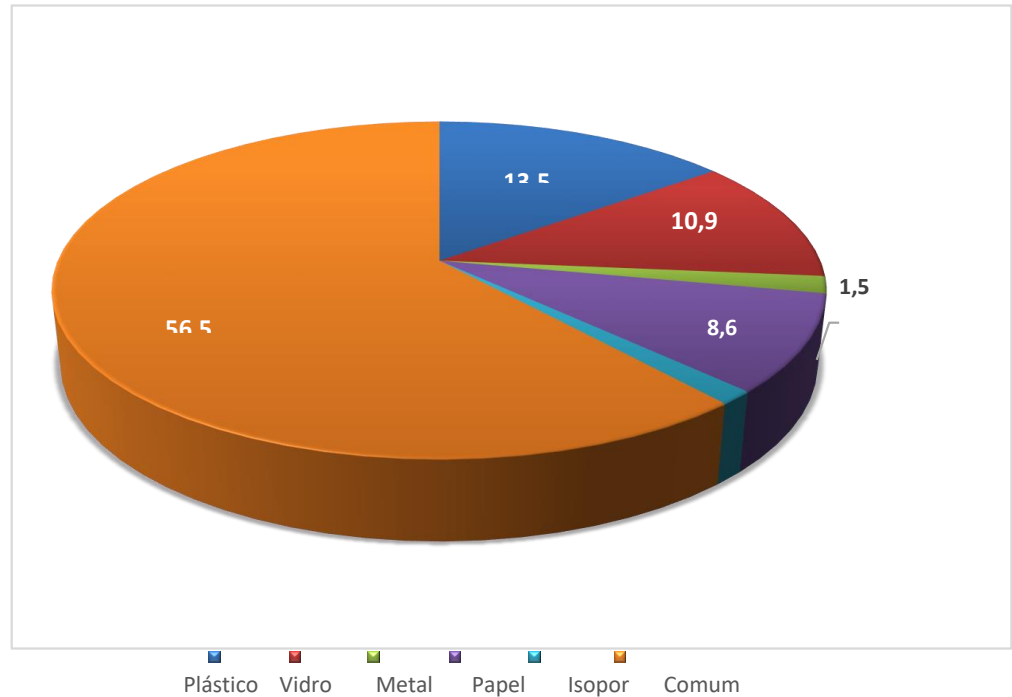


Gráfico 01: Resultados percentuais do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos gerados em Pirapora do Bom Jesus.

Do total aproximado de 1000 kg de resíduos, obteve-se no processo de caracterização, um volume aproximado de 360 kg de resíduos recicláveis, somando-se os materiais com possibilidade de reciclagem: Plástico, Papel/Papelão, Vidro e Metal.



5.2.1. MATERIAIS RECICLÁVEIS

Em agosto de 2022, foi firmado contrato de parceria público privada por meio de chamamento público nº 001/2022-SMDUMA e assim, o município iniciou a coleta seletiva de resíduos que atualmente é realizada três vezes por semana, às segundas, quartas e sextas-feiras e atende os bairros Jardim Bom Jesus, Vila Nova e Centro de Pirapora, no período da manhã (das 07h às 12h) e os bairros Parque Payol, Green Hills e Itaguara Parque no período da tarde (das 13h às 16h).

O caminhão percorre em média 64 km por dia e são coletados em média 250 kg de material reciclável.

A pretensão da administração é ampliar a coleta seletiva para outros bairros com o objetivo de aumentar o volume coletado e com isso diminuir a quantidade de resíduos disposta em aterro.

5.3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

Segundo a Política Nacional de Resíduos sólidos, os resíduos de limpeza urbana são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, sendo que, de acordo com a Lei Federal n. 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal n. 14.026/2020, os serviços de limpeza urbana contemplam as atividades de “varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; outros eventuais serviços de limpeza urbana.

Os serviços de varrição e limpeza de espaços públicos são realizados pela Prefeitura de Pirapora e sua destinação final é realizada pela empresa Tecipar Engenharia e Meio Ambiente.

5.4. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE – RST

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos dos serviços de transporte são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

O município de Pirapora do Bom Jesus não gera resíduos desta categoria.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

5.5. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos agrossilvopastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

O município de Pirapora do Bom Jesus, devido às características próprias de um município considerado como turístico, e em grande parte urbano, não foram identificadas atividades relevantes com geração de resíduos classificados como agrossilvopastoris.

5.6. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Os resíduos de mineração são os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O município de Pirapora do Bom Jesus, devido às características próprias de um município considerado como turístico, e em grande parte urbano, não foram identificadas atividades relevantes com geração de resíduos classificados como resíduos de mineração.

5.7. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSSS



Segundo a Resolução CONAMA nº 358/05, os Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS são classificados de acordo com seu grau de periculosidade, infectividade e reatividade em grupos e subgrupos.

O município de Pirapora do Bom Jesus possui atualmente 05 estabelecimentos públicos cadastrados como pontos geradores de RSS, onde os resíduos são coletados e posteriormente encaminhados para tratamento e destinação final ambientalmente adequada. A Tabela 02 apresenta a relação dos empreendimentos geradores de RSS.

Tabela 02: Estabelecimentos geradores de RSS

ESTABELECIMENTO GERADOR DE RSS	ENDEREÇO	COLETA
USF IV - Benedito Pereira da Silva - "Bil"	R. Antônio Leite, 19, Parque Payol	Terça-feira
USF III - Arlinda Maria de Jesus	Av. Alaor Viegas, nº 127	Terça-feira
USF II - Dra. Célia Maria Brito Salgado	R. Cecília Meireles, 34 A	Terça-feira
USF I - Dr. Flavio de Moraes Dias	Estrada dos Romeiros, s/nº	Terça-feira
Pronto Atendimento - Benedito Zeferino da Silva	Av. Maria José de Oliveira Bueno, s/nº	Segunda-feira

Os resíduos de saúde devem ser acondicionados em sacos resistentes à ruptura e vazamento e impermeáveis, de acordo com a NBR 9191/2000 da



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deve ser respeitado o limite de peso de cada saco, além de ser proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Seu armazenamento deve ser de acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 (BRASIL, 2004), o abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos, ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores. Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos.

O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. O piso deve ser revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização.

O fechamento deve ser constituído de alvenaria revestida de material liso, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, de dimensão equivalente a, no mínimo, 1/20 (um vigésimo) da área do piso, com tela de proteção contra insetos.

A empresa responsável pela prestação dos serviços de coleta e transporte é a empresa Eppolix Tratamento de Resíduos Especiais, que efetua a coleta duas vezes na semana..



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

Os resíduos são separados por categorias nas unidades geradoras, da seguinte forma:

GRUPO A: Resíduos Infectantes – Acondicionados em sacos plásticos brancos;

GRUPO B: Resíduos químicos – Acondicionado em caixas e frascos;

GRUPO E: Resíduos perfuro cortantes – Acondicionado em caixas tipo “descarpack”;

Os RSS coletados são encaminhados para a Unidade de Tratamento da EPPOLIX, acondicionados em sacos plásticos homologados, de forma a prevenir quaisquer possíveis derramamentos de líquidos oriundos do resíduo, sendo que os materiais perfuro cortantes são armazenados em caixas que minimizam acidentes de trabalho, sendo transportados em veículos devidamente certificados pelo Inmetro.

A Eppolix dispõe de veículos especializados para coleta dos RSS, conforme as normas da ABNT/NBR 7500 e de funcionários treinados.

Ao chegar na unidade, os resíduos recebidos são descarregados em uma área destinada à recepção dos resíduos a granel em esteiras rolantes ascendentes, que recebem e encaminham os resíduos diretamente em containers, sem contato manual, evitando assim possíveis acidentes de



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

trabalho e encaminhados para a área de armazenamento de RSS, aguardando o momento do tratamento.

Os resíduos coletados são encaminhados para o Tratamento de RSS por autoclavagem com pré-trituração dos Resíduos dos Grupos A e E, que consiste basicamente em transformar os RSS em resíduos comuns, podendo ser dispostos em Aterro Classe II, sem riscos para saúde e para o meio ambiente.

O tratamento aplicado aos resíduos atende a dois princípios básicos: torná-los irreconhecíveis, através da trituração e, em seguida, esteriliza-os. O volume original, após tratamento, tem uma redução aproximada de 80%. Os resíduos do Grupo B (medicamentos) são encaminhados para tratamento por incineração.

5.8. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - RCD

De acordo com a Resolução CONAMA Nº 307/02, os resíduos da construção civil são os 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.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

A partir da resolução, as empresas são obrigadas a incorporar novos processos e técnicas para uma redução de perdas, além da implantação de um sistema de gerenciamento do resíduo a partir da reciclagem.

A tabela 03 ilustra os principais conceitos relacionados aos resíduos da construção civil e demolição contidos na Resolução CONAMA 307/02.

Tabela 03: Principais conceitos relacionados aos resíduos da construção civil e demolição contidos na Resolução CONAMA 307/02.

Termo Técnico	Conceito
Resíduos da construção civil	São os resíduos 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.
Geradores	Pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades.
Transportadores	Pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

Termo Técnico	Conceito
Agregado reciclado	Material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia.
Gerenciamento de resíduos	Sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos.
Reutilização	Processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.
Reciclagem	Processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação.
Beneficiamento	Ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto.
Aterro de resíduos da construção civil	Área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando à preservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.
Áreas de destinação de resíduos	Áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

5.9. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA

5.9.1. Resíduos Eletrônicos

O município conta com pontos do descarte e de resíduos eletrônicos, como os oferecidos pela Cintitec Ambiental, e esses materiais são encaminhados para recuperação. Tais serviços indicam uma infraestrutura dedicada ao processamento de resíduos eletrônicos, que são desmontados e reciclados.

5.10. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Os Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico (RSB) são todos aqueles originados no abastecimento de água potável, no esgotamento sanitário e na drenagem e manejo das águas pluviais.

Alguns desses resíduos, como os lodos, podem apresentar grande potencial de poluição e contaminação dos recursos naturais, caso não sejam gerenciados da forma correta.

O município de Pirapora do Bom Jesus possui uma Estação de Tratamento de Água (ETA Vila Nova) e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Pirapora).



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE**

O abastecimento de água do município conta com 5 sistemas de captação de água, sendo eles: Sistema Criúvas, Sistema Vila Nova, Sistema Parque Paiol, Sistema Cristal Park, Sistema Green Hill.

5.11. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Segundo a Resolução CONAMA nº 313/02, resíduos industriais são aqueles que resultam de atividades industriais e que se encontram nos estados sólido, semissólido, gasoso - quando contido, e líquido - cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

O município de Pirapora do Bom Jesus possui um pequeno Parque industrial, denominado Parque Mo

rro Branco, que é integrado por empresas que desenvolvem atividades relacionadas com produção de embalagens plásticas. Para tanto, o município implementou localmente a obrigação para que tais apresentem seus Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que deverão atender às normas técnicas e que serão analisados pelos representantes do poder público municipal.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

5.12. CONTRATOS COM EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.12.1. TECIPAR

A Prefeitura Municipal de Pirapora do Bom Jesus firmou contrato nº010/2021, com empresa TECIPAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ nº 61.149.829/001-45, estabelecida a Alameda Madeira, 222, 11º andar, Alphaville, Barueri– SP, para contrato de prestação de serviço de destinação final de resíduos sólidos domiciliares, firmado em 08/07/2021, pregão presencial nº001/2021, processo nº1087/2021.

A empresa é responsável por realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares, de varrição e limpeza de espaços públicos, coletados no Município de Pirapora do Bom Jesus. Os resíduos são encaminhados diariamente para o aterro privado, devidamente licenciado pela CETESB, localizado no município de Santana de Parnaíba – SP.

5.12.2. EPPOLIX

A Prefeitura Municipal de Pirapora do Bom Jesus firmou contrato nº011/2016, com empresa EPPOLIX TRATAMENTO DE RESÍDUOS ESPECIAIS LTDA. CNPJ nº 61.149.829/001-45, estabelecida a Rua das Samambaias, 10, Recanto Sombra do Ypê, Santana de Parnaíba – SP, para contrato de prestação



de serviço de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de saúde, firmado em 25/02/2016, processo nº003/2016.

5.13. CUSTOS OPERACIONAIS DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os custos operacionais são os pagamentos de valores cobrados para prestação de serviços relacionados,

O levantamento realizado permitiu estabelecer os custos apresentados na Tabela 04, que apresenta os valores estabelecidos para a prestação de serviços mencionados no município de Pirapora do Bom Jesus.

Serviço Prestado	Valor/Mês	Média Anual
Despesa com pessoal coleta RSU (03 motoristas e 06 coletores)	R\$ 10.908,00	R\$ 130.896,00
Aluguel de veículo (1 veículo)	R\$ 5.382,00	R\$ 64.584,00
Combustível (3 veículos)	R\$ 20.466,53	R\$ 245.598,36
Destinação Final RSU	R\$ 45.971,88	R\$ 551.662,56
Coleta e Destinação de RSS	R\$ 1.730,44	R\$ 20.765,28
TOTAL DE GASTOS	R\$ 82.728,41	R\$ 992.740,92



Tabela 04: Custos com os serviços

6. PASSIVO AMBIENTAL

O “Passivo Ambiental” corresponde à soma dos danos ao meio ambiente causados por empresas e consequentemente da sua obrigação de repará-los.

Uma área contaminada pode gerar diversos problemas ambientais, bem como danos à saúde, comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo a danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização de propriedades, além de danos ao meio ambiente.

Segundo a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, são considerados bens a proteger:

- A saúde e o bem-estar da população;
- A fauna e a flora;
- A qualidade do solo, das águas e do ar;
- Os interesses de proteção à natureza/paisagem;
- A ordenação territorial e planejamento regional e urbano;
- A segurança e ordem pública.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

Não foram identificados passivos ambientais no município de Pirapora do Bom Jesus, no que concerne ao presente Plano.

7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a Lei 9.795/99, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse sentido, deve haver o compromisso para se garantir a inserção das questões de meio ambiente de forma efetiva no processo regular de educação, como tema transversal na rede municipal de ensino.

Atualmente, destacam-se alguns projetos de educação ambiental realizados pela Prefeitura Municipal: Programa Meio Ambiente nas Escolas, Pirapora Semeando Sustentabilidade e Programa Município Verde Azul.

7.1. PROGRAMA MEIO AMBIENTE NAS ESCOLAS

O Programa Meio Ambiente nas Escolas (PMANE) é uma iniciativa integrada de organizações civis, setor público e privado para um novo modelo



PIRAPORA DO BOM JESUS

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

local de gestão dos resíduos sólidos. O programa visa o descarte correto do óleo de cozinha usado e a conscientização ambiental dentro das escolas.

No último ciclo do programa, as escolas arrecadaram aproximadamente 1.000 litros de óleo de cozinha usado, que serão reciclados e transformados em óleo diesel.

7.2. PIRAPORA SEMEANDO SUSTENTABILIDADE

O programa Pirapora Semeando Sustentabilidade iniciou em julho/22, parceria público-privada com a empresa Silcon Ambiental, que implantou na cidade a coleta seletiva de lixo.



Figura 6: Encontro de Certificação que o município participou.



Figura 7: Folder utilizado para divulgação do programa.

7.3. PROGRAMA MUNICÍPIO VERDE AZUL

O Programa Município Verde Azul (PMVA) é um programa criado pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, com o intuito de apoiar e mensurar a eficiência da gestão ambiental dos municípios.

Seu objetivo é estimular e auxiliar as prefeituras na elaboração e execução de políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo.

O município de Pirapora do Bom Jesus participou do último ciclo do programa (2021) e ocupou a 535ª posição, com 7.76 de nota.



8. PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

8.1. CENÁRIOS - A GESTÃO DE RESÍDUOS EM 2040

O PMGIRS é um instrumento de planejamento fundamental que estabelece diretrizes para o manejo adequado dos resíduos. Uma das etapas cruciais na elaboração de um PMGIRS é a projeção de cenários futuros, que serve como base para a formulação de estratégias eficazes e sustentáveis de gestão de resíduos.

A proposição de cenários no PMGIRS do município de Pirapora do Bom Jesus foi embasada nas informações e dados coletados durante a fase de diagnóstico, que compreendeu uma análise detalhada da situação atual da gestão de resíduos, incluindo a geração, coleta, transporte e destinação final. Ao entender as tendências atuais e as dinâmicas existentes, foram antecipados os desafios futuros e identificadas as oportunidades para melhorias. Para tanto, foram desenvolvidos cálculos com a projeção para a geração de RSU no horizonte de 2040, conforme tabela e gráfico abaixo:

Ano	População	Geração per capita (kg/dia)	Geração RSU (t/ano)
2022	18.370	0,762	5.109,25
2023	18.645	0,773	5.263,84
2024	18.922	0,785	5.421,08
2025	19.199	0,796	5.580,64
2026	19.425	0,806	5.713,69
2027	19.651	0,815	5.847,02
2028	19.876	0,825	5.981,52
2029	20.102	0,834	6.119,23
2030	20.328	0,843	6.257,18
2031	20.509	0,851	6.369,11
2032	20.690	0,858	6.482,03
2033	20.869	0,866	6.594,19
2034	21.050	0,873	6.709,08
2035	21.231	0,881	6.824,97



2036	21.370	0,886	6.914,32
2037	21.509	0,892	7.004,26
2038	21.646	0,898	7.094,37
2039	21.785	0,904	7.185,47
2040	21.924	0,910	7.278,58

Tabela 05: Projeção de crescimento populacional e da geração de resíduos

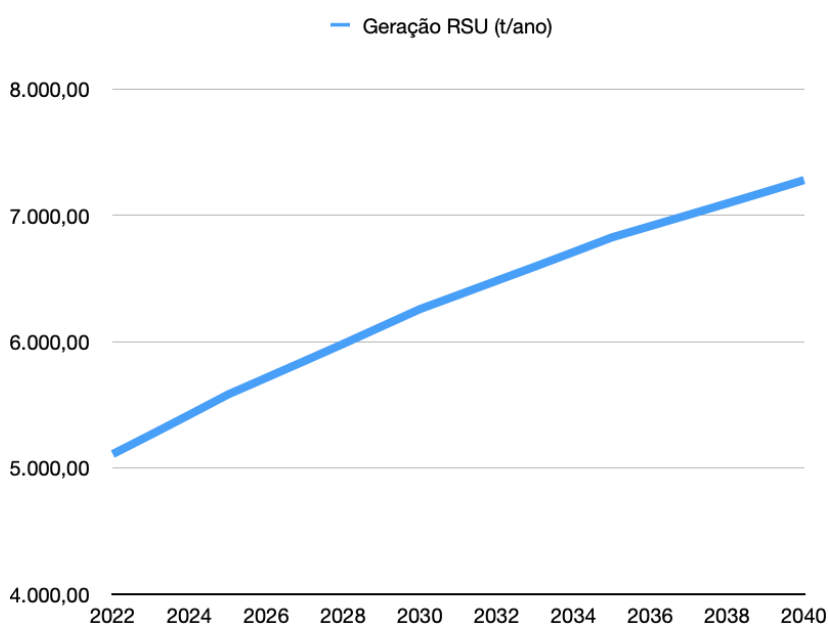


Gráfico 02: Projeção de crescimento da geração de resíduos

Além disso, a construção dos cenários considerou as diretrizes e objetivos estabelecidos pelo Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares, assegurando que as projeções municipais estejam alinhadas com as políticas estaduais. Essa integração garante uma abordagem coesa e coordenada, que leva em conta as metas de médio e longo prazo estipuladas no âmbito estadual, além de refletir as especificidades e necessidades locais.



Os cenários projetados são construídos com o intuito de refletir diferentes possibilidades de evolução do sistema de gestão de resíduos, considerando variáveis como crescimento populacional, mudanças econômicas, avanços tecnológicos, políticas públicas e comportamento da sociedade. Esses cenários são essenciais para o planejamento a longo prazo, permitindo que o município se prepare de maneira proativa para os possíveis contextos que poderão emergir.

Ao projetar cenários baseados em dados concretos, análises robustas e em consonância com o Plano Estadual de Resíduos (PERS) de São Paulo, o PMGIRS se posiciona como um documento estratégico que não apenas reflete a realidade atual, mas também ilumina o caminho para um futuro mais sustentável e responsável no que tange à gestão dos resíduos sólidos.

Para a construção do Cenário Desejado – 2040, foi identificada e problematizada dos principais desafios enfrentados pelo município no que se refere à gestão de resíduos sólidos. Para cada desafio identificado, foram propostas soluções viáveis e inovadoras, acompanhadas de uma avaliação da probabilidade de sua implementação, categorizada em um sistema de cores: verde indicando alta probabilidade, amarelo para probabilidade média e vermelho para baixa probabilidade de realização.

Com base nesta análise, foi projetado um cenário otimista e factível para o ano de 2040. A Tabela 05 abaixo resume os desafios, as oportunidades e as probabilidades associadas, bem como o Cenário 2040. O cenário factível, escolhido como o cenário de referência, é fundamental para a definição das metas específicas do município.



Desta forma, o PMGIRS se estabelece como um plano vivo e dinâmico, refletindo as aspirações locais e almejando um futuro mais sustentável para a gestão de resíduos sólidos no município.

Tema	Desafios	Oportunidades	Probabilidade	Cenário 2040
Coleta e Transporte	- Modernização da coleta seletiva.	- Implementação de coleta seletiva otimizada.		- Coleta seletiva moderna e eficiente.
	- Altos custos de transporte de resíduos.	- Iniciativas para redução de custos logísticos.		- Sistema de transporte de resíduos econômico e sustentável, e solução regionalizada.
Tratamento e Disposição Final	- Ausência de tratamento adequado de resíduos orgânicos.	- Desenvolvimento de projetos locais para aproveitamento de orgânicos		- Resíduos orgânicos valorizados.
	Baixos índices de reciclagem da fração seca	- Ineficiência na triagem da fração seca		- Recuperação de recicláveis com processo de triagem eficiente
	- Uso de aterros para disposição de resíduos e rejeitos, sem critérios sustentáveis.	- Destinação para unidades que permitam a recuperação e valorização dos resíduos		- Unidade regionalizada para destinação de resíduos com excelência ambiental.



Tema	Desafios	Oportunidades	Probabilidade	Cenário 2040
Educação Ambiental e Participação Social	- Baixa conscientização sobre gestão de resíduos.	- Programas de educação ambiental nas escolas.		- População consciente e atuante na gestão de resíduos.
	- Pouca participação comunitária.	- Iniciativas de engajamento comunitário.		- Forte engajamento comunitário em práticas sustentáveis.
Políticas Públicas e Legislação	- Legislação municipal desatualizada.	- Revisão e atualização da legislação.		- Legislação alinhada com práticas modernas de sustentabilidade.
	- Falta de incentivos para práticas sustentáveis.	- Incentivos fiscais para empresas sustentáveis.		- Empresas incentivadas a adotar práticas sustentáveis.
Economia Circular e Mercado de Recicláveis	- Baixa taxa de reciclagem.	- Incentivos para a reciclagem e retorno dos materiais descartados		- Alta taxa de reciclagem.
	- Mercado de recicláveis pouco desenvolvido.	- Desenvolvimento do mercado de recicláveis.		- Mercado de recicláveis robusto e dinâmico.

Tabela 05: Cenários futuros GIRS em Pirapora do Bom Jesus



9. METAS E PROGRAMAS

O capítulo de metas do PMGIRS de Pirapora do Bom Jesus é um componente crítico que reflete a visão estratégica do município para garantir a sustentabilidade e a gestão ambiental responsável dos resíduos. Tendo como referência o Plano Estadual de Resíduos Sólidos e o Planares, este capítulo não é apenas uma atualização das práticas existentes, mas um salto em direção a uma abordagem metodológica inovadora e integrada, projetada para os próximos 20 anos.

A formulação das metas e ações do PMGIRS de Pirapora do Bom Jesus levou em consideração a interação técnica, as responsabilidades compartilhadas entre o município, os grandes geradores de resíduos e outros atores-chave. A estratégia adotada foi planejada para capturar a realidade dos resíduos sólidos no município e para esclarecer as responsabilidades de gestão, conforme delineado na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010). Este processo destacou o papel vital do município na gestão regional de resíduos e no fortalecimento das capacidades locais.

Com um olhar voltado para o futuro, o atingimento das metas buscará promover as transformações necessárias para a implementação eficaz de políticas públicas. Este esforço colaborativo envolveu negociações estratégicas entre os diversos atores responsáveis, com o objetivo de agregar valor às informações atuais e alinhar as metas com as necessidades dos formuladores de políticas e tomadores de decisão.



Meta 1: Redução da quantidade de resíduos em aterros sanitários

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	15%	27%	39,5%	51,5%	64%

Descrição da meta: Percentual de desvio da disposição final de resíduos, com encaminhamento para processos de reciclagem, tratamento e recuperação.

Meta 2: Ampliação da cobertura de coleta seletiva

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	52%	62%	72%	82%	100%

Descrição da meta: Percentual da população com acesso a serviços de coleta seletiva.

Meta 3: Recuperação de resíduos recicláveis secos

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	7%	12%	16,5%	21%	26%

Descrição da meta: Recuperação encaminhamento à reciclagem de resíduos recicláveis secos, em relação massa total de RSU gerados no município.

Meta 4: Recuperação de embalagens por sistemas de logística reversa

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	12%	14%	16%	18%	20%

Descrição da meta: Recuperação de embalagens em geral, da massa de RSU, por sistemas de logística reversa.



Meta 5: Aumentar o aproveitamento da fração orgânica

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	4%	7,5%	11%	15%	20%

Descrição da meta: Recuperação e encaminhamento para processos de tratamento da fração orgânica, em relação à massa total de RSU.

Meta 6: Ampliar a reciclagem de Resíduos da Construção e Demolição - RCD

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	6%	7,5%	10%	12%	13,5%

Descrição da meta: Promover a reciclagem de RCD

Meta 7: Viabilizar recuperação de resíduos volumosos e erradicar pontos de descarte irregulares

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	100%	80%	50%	30%	0%

Descrição da meta: Erradicação progressiva de pontos de descarte inadequado de resíduos no município – pontos viciados, mediante implantação de serviço de coleta de resíduos volumosos.

Meta 8: Promover a Educação e Conscientização Ambiental

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	15%	25%	50%	75%	100%

Descrição da meta: Engajamento de professores da rede pública de ensino para inclusão da Educação Ambiental na grade curricular. Percentual de professores engajados.



Meta 9: Assegurar o equilíbrio econômico financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSU

ANO	2024	2028	2032	2036	2040
META	25%	40%	50%	60%	75%

Descrição da Meta: A meta é alcançar o equilíbrio econômico-financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, calculado entre a receita arrecadada e as despesas com tais serviços, de forma que o objetivo é garantir que as receitas possam progressivamente cobrir a totalidade das despesas. Nesse sentido, até 2040, o município deve assegurar que 75% dos custos sejam remunerados por meio de arrecadação específica.

Tendo em vista as metas estabelecidas, e considerando a necessidade de sua implementação na prática, propõe-se um conjunto de a serem desenvolvidos no município de Pirapora do Bom Jesus, para apoiar a condução das ações necessárias e assim permitir o alcance dos objetivos e metas estabelecidos. Nesse sentido, serão estruturados os seguintes programas:

- **P1: Programa de Recuperação e Aproveitamento de resíduos recicláveis secos**

A partir de uma ampliação da cobertura dos serviços de coleta seletiva, o programa buscará aprimorar os processos de segregação na fonte junto aos geradores domiciliares e comerciais no município, de forma a recuperar os resíduos recicláveis secos, com potencial para utilização como matérias-primas secundárias, amplificando os benefícios sociais, ambientais e econômicos no município.

O Programa terá por objetivo alcançar a recuperação, melhorar a triagem e o posterior encaminhamento para processos de reciclagem da maior fração possível de resíduos da fração seca, que conforme estudo de gravimetria apresentado acima respondem por mais de 35% do total



de RSU gerados em Pirapora do Bom Jesus.

- **P2: Programa de Recuperação e Valorização da fração orgânica dos RSU**

O Programa buscará viabilizar soluções para a recuperação e valorização dos resíduos orgânicos no município de Pirapora do Bom Jesus, com iniciativas comunitárias, que permitam prevenir o desperdício e o encaminhamento de alimentos para aproveitamento em projetos sociais (ex. Banco de Alimentos) de maneira voluntária por parte de comércios (restaurantes, cantinas, supermercados) instalados no município.

Além disso, também será objetivo do programa desenvolver estudos para a implantação de uma unidade regional destinada ao tratamento e valorização da fração orgânica, em parceria com os municípios vizinhos, de maneira a fomentar o desenvolvimento de sistemas que permitam recuperar os resíduos orgânicos por processos mais eficientes que o aterro sanitário convencional, com preferência para soluções regionalizadas.

Também serão pensadas alternativas para o desenvolvimento de ações que viabilizem o beneficiamento dos resíduos orgânicos gerados nas atividades de podas, folhas e galharias, para que tais resíduos também possam ser aproveitados, por exemplo via processo de compostagem.



- **P3: Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos**

O Programa buscará viabilizar o encaminhamento dos RSU gerados em Pirapora do Bom Jesus para unidade regionalizada de destinação adequada de resíduos, que utilize sistemas e tecnologias mais avançados e eficientes, e tenha por escopo a valorização prévia das diferentes frações integrantes dos RSU (orgânicos, recicláveis, secos, RCC, etc), para posterior disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, e também contemple a captação e o aproveitamento dos gases, de forma a promover a redução das emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

- **P4: Programa de Logística Reversa**

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores de produtos sujeitos a sistemas de logística reversa devem providenciar a implantação dos mesmos, de forma independente dos serviços de limpeza urbana, de forma a garantir seu retorno para o ciclo produtivo para posterior utilização. A Lei também determina que caso os municípios desempenhem qualquer das etapas da logística reversa, terão o direito ao respectivo ressarcimento dos custos efetivamente incorridos.

Em atendimento à referidas disposições legais, o município de Pirapora do Bom Jesus estruturará Programa de Logística Reversa, que será iniciado com estudo para identificação dos geradores sujeitos a sistemas de logística reversa presentes no município. A partir do estudo de identificação da Prefeitura Municipal orientará os respectivos geradores para implantação de ações de logística reversa no município, ou mediante adesão a sistemas já existentes na região ou no Estado de São Paulo.



• **P5: Gestão de resíduos da construção civil**

Para os resíduos da construção civil, o programa buscará estabelecer pontos de recebimento de RCC em locais estratégicos do município, como medida para se evitar que os mesmos sejam depositados em locais inadequados, como margens de rios, córregos, calçadas e terrenos baldios. Além disso, o programa buscará avanços na gestão de tais resíduos junto às obras em curso, para reduzir o desperdício de materiais e viabilizar o aproveitamento dos mesmos para obras públicas na cidade.

A estruturação do programa de separação na fonte e recebimento de RCCs para posterior aproveitamento permitirá o encaminhamento dos mesmos para unidade de tratamento e reciclagem de resíduos inertes.

Neste sentido a Prefeitura deixa de coletar resíduos in loco e passa a **fiscalizar a gestão de médios e grandes volumes de RCC's (acima de 0.5 m³)** com coleta em caçambas e disposição final sob responsabilidade dos geradores domiciliares , comerciais e industriais.

• **P6: Gestão de resíduos volumosos**

A gestão dos resíduos volumosos gerados no município de Pirapora do Bom Jesus abrangerá ações de re-planejamento dos serviços de limpeza urbana, com a disponibilização de canais de atendimento para programação da coleta de materiais volumosos (sofás, colchões, armários, equipamentos da linha branca, etc), com a finalidade de prevenir e evitar a sua disposição inadequada nas vias públicas, terrenos baldios e corpos d'água. A coleta destes materiais será destinada aos ecopontos



• **P7: Programa de comunicação e educação ambiental**

O programa de comunicação e educação ambiental será estruturado para dar consistência e integrar as ações municipais destinadas a ampliar a conscientização da população, com a maximização das iniciativas já existentes. As medidas serão desenvolvidas de forma integrada pelas Secretarias de Educação e Comunicação, sob a coordenação da Secretaria de Meio Ambiente. O programa terá por objetivo assegurar que a ordem de prioridade de ações na gestão e gerenciamento de resíduos seja uma realidade no município de Pirapora do Bom Jesus, com ênfase na redução da geração, na reutilização, na reciclagem e na valorização dos resíduos sólidos como recurso. O programa será ampliado de maneira transversal nas escolas municipais, e implantado junto a associações de bairro, instituições comerciais e industriais e demais organizações da sociedade civil presentes no município, bem como disseminada por canais de comunicação locais (imprensa local) e pelos órgãos públicos (site e redes sociais da Prefeitura de Pirapora do Bom Jesus, e também com a programação de palestras e encontros para a toda a sociedade piraporense.

10. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O plano de emergência e contingência tem como propósito prever o acionamento coordenado da comunicação entre instituições, comunidades, autoridades e empresa (s) envolvidas.

O plano estabelece o rol de medidas a serem adotadas, em uma determinada sequência, visando manter o controle e minimizar os impactos ambientais e/ou patrimoniais decorrentes de eventos não previstos.



O conjunto de decisões que deverão ser tomadas de forma clara, eficiente e objetiva, evitando a ocorrência de distorções que elevem o fator tempo durante a tomada de decisões. Ao ser identificado o cenário da ocorrência, uma rede de informações e comunicação mútua é ativada envolvendo os órgãos e setores previamente organizados que decidem quais os recursos humanos e materiais serão disponibilizados para o equacionamento do problema. A rede, em um primeiro momento, é acionada pela empresa responsável pelos serviços referentes aos resíduos sólidos.

O acionamento dos setores é definido em função da situação que se apresenta a ser controlada. Geralmente, o telefone e as mensagens eletrônicas são os meios de contato mais eficazes em casos de emergência e os documentos que seguem tramitações administrativas são voltados às adequações de longo prazo e de menor impacto.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os elementos de planejamento aqui expostos tem como objetivo principal o planejamento de ações e programas a serem instituídos no âmbito municipal e que devem, dentro do período de vigência deste PGIRS, alcançar metas de eficiência ambiental, redução de volumes e conseqüentemente de custos com a gestão dos resíduos produzidos no Município.

Dentre as ações posteriores, dentro do início da vigência deste Plano, deverão ser revistas as normas de zoneamento e uso do solo com vistas a definição de possíveis espaços para eco-pontos, estudos para viabilidade de locais de disposição final e procedimentos de licenciamento de áreas de disposição final. Para tanto será criada a Área Especial para Gestão e Manejo Ambiental (AEGMA) em lei complementar



especificando as áreas a serem destinadas a estudos e implementação de disposição final de resíduos. Estas áreas serão integradas posteriormente na Revisão do Plano Diretor.

Deverão ser também abrangidas as normas de coleta e disposição de resíduos de construção civil e normas referentes aos planos de gestão de áreas industriais, revendo as competências e determinando responsabilidades, inserindo em legislação própria as necessidades de atendimento deste Plano em suas metas

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010/2011**. Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Brasil, 2021. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>>

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>

BRASIL. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico do Manejo dos Resíduos sólidos Urbanos – Região Sudeste**, 2010. Brasília, 2012.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **IDHM Municípios 2010**. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>>.



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pirapora do Bom Jesus**. Brasil, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/pirapora-do-bom-jesus.html>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama da cidade de Pirapora do Bom Jesus**. Brasil, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pirapora-do-bom-jesus/panorama>>

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (SIRGH). **Apresentação**. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/cbhat/apresentacao>>

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HIDRÍCOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (SIRGH). **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/arquivos/pera/r0estadual/quadro38.htm>>

CONSELHO DE DEFESA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO, ARTÍSTICO E TURÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CONDEPHAAT). **Serra do Boturuna**. Disponível em: <<http://condephaat.sp.gov.br/benstombados/serra-do-Boturuna/#:~:text=A%20Serra%20do%20Boturuna%2C%20habitualmente,das%20serranias%20de%20S%C3%A3o%20Roque>>

CONSELHO DE DEFESA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO, ARTÍSTICO E TURÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CONDEPHAAT). **Serra do Japi, Guaxinduva e Jaguacoara**.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa do município de Pirapora do Bom Jesus**. Brasil, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Banco de Dados de Informações Ambientais**. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geologia>>



ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. Mapa Geomorfológico Do Estado De São Paulo. Revista do Departamento de Geografia, [S. l.], v. 10, p. 41-58, 2011. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/53703>>

DETONI, S. F.; IMBERNON, R. A. L.; ROCHA, Y. T. **Caracterização Geomorfológica Da Região Da Serra Do Boturuna, Estado De São Paulo**. Disponível em: <<http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/8/6/30.pdf>>

PREFEITURA PIRAPORA DO BOM JESUS. **História da Cidade**. Disponível em: <<https://www.piraporadobomjesus.sp.gov.br/historia-da-cidade>>

PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Edital de Chamamento Público nº001/2021 – SMDUMA**. Pirapora do Bom Jesus, 2021. Disponível em: <<https://sic.piraporadobomjesus.sp.gov.br/index.php?rota=painel/baixar&id=21410>>

PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Coleta de Lixo**. Pirapora do Bom Jesus, 2022. Disponível em: <<https://www.piraporadobomjesus.sp.gov.br/upload/kceditor/images/cartaz-prefeitura-coleta-de-lixo-secretaria-de-obras.png>>

PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Processo Administrativo nº 2638/2021**. Pirapora do Bom Jesus, 2021. Disponível em: <<https://sic.piraporadobomjesus.sp.gov.br/index.php?rota=painel/baixar&id=22438>>

PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Edital De Chamamento Público Nº 001/2022 – SMDUMA**. Pirapora do Bom Jesus, 2022. Disponível em: <<https://sic.piraporadobomjesus.sp.gov.br/index.php?rota=painel/baixar&id=21862>>



PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Processo administrativo nº 2638/2021**. Pirapora do Bom Jesus, 2021. Disponível em:
<<https://sic.piraporadobomjesus.sp.gov.br/index.php?rota=painel/baixar&id=21946>>

PREFEITURA DE PIRAPORA DO BOM JESUS. **Lei Complementar Nº 198, de 02 de junho de 2020**. Pirapora do Bom Jesus, 2020. Disponível em:
<<https://sic.piraporadobomjesus.sp.gov.br/index.php?rota=painel/baixar&id=5240>>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 1007:2004. **Amostragem de Resíduos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12808:1993. **Resíduos de Serviços de Saúde**. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9191: 2001. **Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

RESOLUÇÃO RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004. **Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2004. Disponível em:
<https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Brasília, 2002.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (SINIR). **Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico**. Disponível em:
<<https://www.sinir.gov.br/informacoes/tipos-de-residuos/residuos-dos-servicos-de-saneamento-basico/>>



**PIRAPORA
DO BOM JESUS**

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO
E MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo.** São Paulo, 2022.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O que são áreas contaminadas.** São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/o-que-sao-areas-contaminadas/>>

BRASIL. LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria da Infraestrutura e Meio Ambiente. **Município Verde Azul.**

PROGRAMA MEIO AMBIENTE NAS ESCOLAS. **Quem Somos.** Disponível em: <<https://meioambientenasescolas.org.br/o-pmane/quem-somos/>>