



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

Trata-se de Estudo Técnico Preliminar para fundamentar a contratação de serviços especializados, visando a implantação da gestão integrada de resíduos inertes provenientes dos serviços municipais, em estrita consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Vicente (Lei Municipal nº 3291-A/2015).

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Os resíduos têm sido um dos grandes desafios enfrentados pelo município de São Vicente, gerando repercussões sociais, econômicas e ambientais. Nesse contexto, faz-se necessária a adoção de ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Este estudo tem como objetivo analisar soluções locais voltadas ao tratamento e destinação adequada dos resíduos inertes com foco nos resíduos da construção civil e volumosos, que representam parcela significativa do problema municipal.

A gestão dos resíduos sólidos é uma responsabilidade compartilhada e envolve os diferentes atores da sociedade. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PLANARES, aprovado pelo Decreto nº 11043/2022, estabelece diretrizes e metas a serem alcançadas para a melhoria da gestão de resíduos sólidos no Brasil. Para garantir o alcance dessas metas, é necessária a estruturação de um sistema integrado de destinação final de resíduos sólidos de forma a evitar sua destinação inadequada. É imperativo priorizar ações que desviem ao máximo a disposição de resíduos sobre o solo, com foco no desenvolvimento de ações para a recuperação e valorização de resíduos sólidos.

No município de São Vicente, é comum o descarte irregular de resíduos inertes, especialmente de construção civil e volumosos (como móveis velhos), em locais



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

inadequados como lotes desocupados, margens de cursos d'água e vias públicas, por vezes misturados com outros materiais, especialmente resíduos domiciliares orgânicos.

Existem diversas tipologias de materiais inertes, provenientes de fontes diversas. Cada tipologia possui um tratamento e um destino ambientalmente adequado.

Assim, as soluções devem ser analisadas e propostas com base na origem e na tipologia do material. A Norma Brasileira (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) nº 15113 define resíduos inertes como aqueles que:

“quando amostrados de forma representativa, segundo ABNT NBR nº 10007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ensaio de solubilização, segundo ABNT NBR nº 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água conforme Portaria nº 1469 do Ministério da Saúde e Resolução CONAMA nº 20, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor”.

Os resíduos da construção civil (RCC) são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (Lei nº 12305/2010). Caracterizam-se por serem resíduos de difícil degradação ou não degradáveis (PLANARES, 2022). Os resíduos volumosos encontram sua definição na ABNT NBR nº 15112/2004 como aqueles constituídos por material volumoso, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, podas e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais.

Há também uma parcela considerável de resíduos inertes que corresponde a fração dos resíduos sólidos urbanos (RSU) composta pelos resíduos recicláveis secos. Esses correspondem a cerca de 33,6 % dos RSU no Brasil, segundo dados constantes no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES, 2022) e podem



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

ser divididos em metal, papel e papelão, plástico, embalagens multicamadas e vidro. No entanto, não são objeto deste estudo.

Um sistema de limpeza urbana municipal efetivo é alcançado por meio da institucionalização de um modelo de gestão amplo e diverso, que contemple aspectos econômicos, ambientais e sociais (SILVA et al., 2017). O modelo deve garantir a sustentabilidade econômica das operações, a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida da população, contribuindo para solucionar problemas sociais gerados por atividades inadequadas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O sistema de gestão integrada de resíduos sólidos inertes, de forma análoga ao definido por Silva et al. (2017), pode ser dividido em duas fases: a fase da coleta e a fase do tratamento e da disposição final.

Os serviços municipais de coleta de resíduos da construção civil e volumosos compreendem a coleta do material proveniente dos ecopontos, do tira-entulho, dos PEVs, do cata-treco e da limpeza urbana (remoção de material inerte e volumoso descartado irregularmente, como entulho), com ressalvas, visto que parte dos resíduos provenientes do cata-treco e da limpeza urbana pode ser composta por materiais não inertes. Resíduos orgânicos são frequentemente misturados aos resíduos da construção civil. É de suma importância compreender que não são recolhidos somente resíduos inertes, pois esse fato gera implicações diretas no preparo da área que irá receber esses resíduos e na operação da atividade.

A segunda fase da gestão integrada compreende o tratamento e a disposição final. Os resíduos da construção civil são destinados à Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos, atualmente gerida pela empresa T.M Construção Civil e Locações LTDA.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

A Resolução CONAMA nº 307/2002 define área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT) como a área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Comumente a atividade de beneficiamento do RCC está associada à operação da ATT. O beneficiamento é o 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 (Res. CONAMA nº 307/2002), obtendo, por exemplo, agregado reciclado.

Frisa-se que as legislações e normas técnicas vigentes, em especial a resolução supramencionada e a ABNT NBR nº 15112/2004, permitem o recebimento de material não inerte, como os resíduos classificados como Classe D e os resíduos volumosos, se houver controle e triagem adequada. No que tange os resíduos sólidos provenientes dos serviços de limpeza urbana, a coleta deverá ser rigorosamente praticada, desde que atendam ao disposto nas normas e legislações apresentadas neste documento serão permitidos. Resíduos sólidos provenientes da varrição, capina, limpeza de canal, entre outros assemelhados, não poderão ser destinados à ATT.

O planejamento para a implantação e operação das instalações destinadas ao manejo e à destinação ambientalmente adequada desses materiais é essencial, considerando as atividades que serão exercidas no local e o arcabouço legal e técnico que orienta a correta execução das operações.

Diante do término do contrato com a empresa T.M. Construção Civil e Locações LTDA em 30/04/2026 e da necessidade de revogação da Concorrência Eletrônica



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

nº 31/2025 (Processo Administrativo nº 11693-2025) — motivada pela ausência de assinatura do contrato pela adjudicatária TECHNO AMBIENTAL LTDA., e pela conveniência em revisar o Termo de Referência para garantir maior vantajosidade ao erário —, faz-se imperativa a elaboração deste novo Estudo Técnico Preliminar.

O documento adota dados técnicos obtidos no Estudo Técnico Preliminar que ensejou a Concorrência Eletrônica nº 31/2025.

A continuidade da terceirização da operação da Área de Transbordo e Triagem (ATT), abrangendo as etapas de tratamento e beneficiamento de resíduos, justifica-se pela insuficiência de equipamentos e de corpo técnico especializado na estrutura municipal, sendo essencial para assegurar a destinação ambientalmente correta e enfrentar os desafios socioambientais locais.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO - PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

A contratação tem previsão orçamentária no Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e de Infraestrutura - FMSAI, conforme disposto no inciso II, §1º do art. 18, da Lei 14.133/2021).

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deve observar critérios rigorosos para garantir a eficiência operacional e a conformidade legal do serviço de gestão integrada de resíduos inertes e volumosos na Área de Transbordo e Triagem (ATT). Os requisitos compreendem:



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

3.1. Qualificação Técnica e Profissional: A licitante deverá comprovar capacidade técnica, incluindo o registro da empresa na entidade profissional competente (CREA), bem como a apresentação de atestados de capacidade técnica operacional que demonstrem a execução de serviços de natureza e vulto similares, observando o quantitativo mínimo de 29.764 toneladas, conforme a Súmula nº 24 do TCE/SP. É indispensável a indicação de profissional de nível superior (Engenharia), registrado no CREA, detentor de Acervo Técnico que comprove aptidão para a operação de ATT, incluindo recebimento, triagem e destinação final.

3.2. Licenciamento e Conformidade Ambiental: O contratado deverá manter todos os alvarás e licenças ambientais vigentes e atualizados, em estrito cumprimento às normas federais, estaduais e municipais, especialmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), Resoluções CONAMA e demais diretrizes ambientais, assegurando que todas as operações estejam em conformidade com o arcabouço legal vigente.

3.3. Infraestrutura Operacional e Manutenção: A empresa deve disponibilizar a infraestrutura necessária para a operação plena, incluindo pátio de descarga, galpões, guarita de segurança, áreas administrativas e sanitárias. É obrigatória a manutenção de maquinário adequado (como pás-carregadeiras, esteiras, trituradores, etc.) e a sinalização da área. Deve ser instituído um plano de inspeção e manutenção preventiva para controlar a integridade das instalações, sistemas de drenagem e o controle de poluentes (ruído, vibração e material particulado).

3.4. Gestão, Triagem e Destinação de Resíduos: Os procedimentos operacionais devem contemplar o controle rigoroso de entrada e saída de resíduos, com pesagem e inspeção visual. A triagem deve garantir a separação eficiente, o armazenamento temporário adequado e a destinação ambientalmente correta dos resíduos e rejeitos. É proibida a disposição de resíduos diretamente no solo ou o acúmulo de rejeitos por período superior a 24 horas.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

3.5. Segurança do Trabalho: A contratada deverá implementar protocolos de segurança, incluindo o Diálogo Diário de Segurança (DDS), o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC), além de dispor de equipamentos de combate a incêndio e proteção contra descargas atmosféricas, dimensionados conforme as normas técnicas (ABNT) e Normas Regulamentadoras (NRs) vigentes.

Legislações e Normas Técnicas Aplicáveis

A implantação e a operação da Área de Transbordo e Triagem (ATT) devem pautar-se pelo cumprimento do arcabouço normativo vigente, que estabelece as diretrizes ambientais, técnicas e operacionais para o manejo, tratamento e destinação final de resíduos sólidos. A relação a seguir consolida as normas de âmbito federal, estadual e municipal, além das normas técnicas da ABNT aplicáveis, que vinculam a execução do serviço. A contratada deverá observar tais dispositivos de forma integral, assegurando a conformidade ambiental, a eficácia do gerenciamento de resíduos e a garantia da segurança pública e do trabalho em todas as etapas da operação.

- Lei Federal nº 140/2011, fixa normas sobre a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.
- Lei Federal nº 12305/2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Lei Federal nº 8723/1993, dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.605/1998, Lei de Crimes Ambientais.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

- Lei Estadual nº 12.300/2006, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- Lei Estadual nº 997/1976, dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
- Lei Municipal nº 1164/2024, institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos.
- Lei Municipal nº 1175/2024, institui o licenciamento ambiental municipal.
- Decreto Federal nº 10936/2020, regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 11043/2022, aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).
- Decreto Estadual nº 8468/1976, aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
- Resolução Conama nº 18/1986, dispõe sobre a criação do Programa de controle de poluição do ar por veículos automotores – Proconve.
- Resolução CONAMA nº 01/1986, dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental
- Resolução CONAMA nº 237/1997, dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
- Resolução Conama nº 307/2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução Conama nº 416/2009, dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- Resolução Conama 433/2011, dispõe sobre a inclusão no Programa de controle da poluição do ar por veículos automotores - Proconve e estabelece limites máximos de emissão de ruídos para máquinas agrícolas e rodoviárias novas.
- Portaria MMA nº 209/2019, aprova o Plano Nacional para Combate ao Lixo no Mar.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

- Portaria MMA nº 280/2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional.
- Portaria MMA nº 307/2019, aprova o Programa Nacional Lixão Zero.
- Portaria MMA nº 412/2019, implementa o Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR.
- Instrução Normativa IBAMA nº 13/2012, publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos.
- Deliberação CONSEMA nº 01/2024, fixa tipologia para o licenciamento ambiental municipal de empreendimentos e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, nos termos do Art. 9º, inciso XIV, alínea “a”, da Lei Complementar Federal nº 140/2011.
- Decisão de Diretoria CETESB nº 38/2025.
- ABNT NBR nº 10004/2024, nova Norma de Classificação de Resíduos Sólidos.
- ABNT NBR nº 12980/1993, coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.
- ABNT NBR nº 15112/2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR nº 15113/2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR nº 15114/2004, fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil classe A.
- ABNT NBR nº 15115/2004, agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.
- ABNT NBR nº 15116/2004, agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.
- Norma Regulamentadora nº 6/1978, Equipamento de Proteção Individual – EPI



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

- Série ISO 14000, Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Análise do Histórico de Geração de Resíduos

Para subsidiar o dimensionamento da nova contratação, foi realizado o levantamento dos dados operacionais pretéritos referentes à gestão de resíduos inertes e volumosos na Área de Transbordo e Triagem (ATT). As informações consolidadas na tabela a seguir reúnem os registros de pesagem, custos unitários e identificação dos processos administrativos correspondentes às empresas que operaram o serviço no período indicado. Estes dados constituem a base estatística para a estimativa de demanda mensal e projeção de custos da nova solução, permitindo uma análise mais precisa sobre o volume de resíduos a ser triado e beneficiado.

A Tabela 1 apresenta o consolidado dos dados de controle de geração de resíduos da construção civil (RCC) e volumosos encaminhados para a Área de Transbordo e Triagem (ATT), discriminados por período de referência e empresa contratada. Este levantamento, extraído de processos administrativos da municipalidade, visa parametrizar a demanda efetiva do serviço, fornecendo os subsídios necessários para o cálculo da média mensal de recebimento e dos custos operacionais previstos para esta nova contratação.

Tabela 1 – Dados do controle da geração de resíduos apresentados pela Prefeitura

Processo	Empresa	Ref.	Custo/ton	Quantidade de RCC e Volumosos (ton)
----------	---------	------	-----------	-------------------------------------



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

3551009.401.00005714/2024-21	SBR	jan/24	R\$ 177,78	58,66
3551009.401.00023174/2024-67	Foccus	mai/24	R\$ 198,00	6447,345
3551009.401.00023621/2024-88	Foccus	jun/24	R\$ 198,00	4992,705
3551009.401.00027183/2024-27	Foccus	jul/24	R\$ 198,00	5550,84
3551009.401.00031579/2024-79	Foccus	ago/24	R\$ 198,00	5605,63
3551009.401.00035509/2024-90	Foccus	set/24	R\$ 198,00	5329,66
3551009.401.00040967/2024-41	Foccus	out/24	R\$ 198,00	5299,51
3551009.401.00045028/2024-92	Foccus	nov/24	R\$ 198,00	5362,05
3551009.401.00005275/2025-37	Foccus	dez/24	R\$ 198,00	5700
3551009.401.00008651/2025-45	Foccus	jan/25	R\$ 198,00	5501,72
3551009.401.00012178/2025-09	Foccus	fev/25	R\$ 198,00	4782,95
3551009.401.00020149/2025-11	Foccus	mar/25	R\$ 198,00	4275,28
3551009.401.00024898/2025-17	T.M.	mai/25	R\$ 195,00	3290
3551009.401.00028609/2025-41	T.M.	jun/25	R\$ 195,00	3930
3551009.401.00033055/2025-01	T.M.	jul/25	R\$ 195,00	4085



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

3551009.401.00037980/2025-01	T.M.	ago/25	R\$ 195,00	4150
3551009.401.00043057/2025-09	T.M.	set/25	R\$ 195,00	4620
3551009.401.00020577/2025-35	T.M.	out/25	R\$ 195,00	5410

Considerando os dados da Tabela 1, determinou-se os valores apresentados na Tabela 2. A quantidade mensal coletada Q, foi obtida a partir da média simples, conforme Equação 1. O Custo mensal do serviço C foi obtido pela média ponderada, a partir da quantidade coleta (Q) e o preço unitário (P), conforme Equação 2. Optou-se por desconsiderar as informações referentes ao serviço prestado pela empresa SBR Soluções em Beneficiamento de Resíduos e Comércio LTDA, uma vez que, apresentaram discrepância relevantes quando comparadas com às demais, assegurando maior robustez aos resultados obtidos.

Equação 1:

$$Q_{med} = \frac{\sum Q_n}{n}$$

Equação 2:

$$C_{med} = \frac{Q_1 \times P_1 + \dots + Q_n \times P_n}{\sum n}$$

Tabela 2 – Estimativas de quantidade e custo obtidos a partir da Tabela 1.

QUANTIDADE MENSAL COLETADA (ton) ¹	4960,75
CUSTO MENSAL MÉDIA PONDERA (R\$) ¹	R\$ 977.730,45
TOTAL INVESTIDO (R\$) ¹	R\$ 16.621.417,62



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

¹ desconsiderou-se os dados relativos à empresa SBR por apresentarem discrepância com demais dados, fornecendo resultados mais robustos.

A Administração Pública carece de registros consolidados que detalham a geração específica de resíduos Classes B, C, D ou rejeitos na atividade. Todavia, a partir dos dados de entrada disponíveis no Processo SEI nº 3551009.401.00020577/2025-35, foi possível estimar essas frações residuais por meio da diferença entre o volume total de resíduos recebidos e a quantidade identificada como RCC e Volumosos, conforme demonstrado na Tabela 3.

Esta metodologia é corroborada por vistorias de campo realizadas pela equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente, que confirmam a disposição irregular de um volume expressivo de resíduos Classe B e rejeitos na área. Para fins de referência financeira, cabe destacar que o custo médio mensal executado sob o Contrato nº 23/2025 foi de R\$ 828.262,50.

Tabela 3 – Dados de quantidade e qualidade do material recebido na ATT pela empresa T.M. Construção Civil e Locações LTDA:

Referência	Material entrada (ton)	Quantidade de RCC e Volumosos (ton)	Quantidade de demais tipologias e rejeito (ton)
mai/25	4275,28	3290	985,28
jun/25	4520	3930	590
jul/25	4664	4085	579
ago/25	4860	4150	710
set/25	5730	4620	1110
out/25	6558	5410	1148
MÉDIA	5101,213	4247,5	853,71



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

	100,00%	83,26%	16,74%
--	---------	--------	--------

Com base nos registros das medições operacionais, estima-se uma geração diária de 141,58 toneladas de Resíduos da Construção Civil (RCC). Para fins comparativos, adotou-se a taxa de geração per capita de 1,0 kg/habitante/dia (MARQUES, 2019), o que, considerando a população de 329.911 habitantes (IBGE, 2023), aponta para uma geração teórica de 329,91 toneladas/dia. A disparidade entre o volume processado e a geração estimada sugere que uma parcela significativa de resíduos pode não estar sendo devidamente direcionada à ATT, evidenciando a necessidade de estudos complementares para subsidiar o aprimoramento do planejamento estratégico municipal.

Para a modelagem deste estudo, utilizou-se como parâmetro a média mensal de 4.960,75 toneladas, com o custo unitário médio de R\$ 197,09, conforme detalhado na Tabela 2.

Ressalta-se que, para a categoria de rejeitos e demais tipologias de resíduos, não foram consolidados dados concretos e detalhados, o que impõe uma limitação técnica à precisão das estimativas para essas frações específicas.



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS, COMPREENDENDO A JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A SELEÇÃO DO MODELO DE CONTRATAÇÃO.

4.1. Realização Direta pela Administração Municipal

Nesta modalidade, o ente público assumiria a gestão integral das atividades, o que demandaria o uso de servidores próprios e o investimento vultoso na aquisição de maquinário pesado e frota veicular.

Tal opção configura um elevado ônus financeiro e operacional para a municipalidade. Adicionalmente, tendo em vista a urgência em manter o serviço após o encerramento do Contrato nº 23/2025, a transição para uma execução direta integral poderia comprometer a eficiência operacional e sobrecarregar a Administração com todos os riscos mercadológicos e de execução.

4.2. Contratação de Terceiros (Terceirização)

Hipótese que consiste na seleção de uma empresa com expertise comprovada para a prestação dos serviços detalhados neste estudo, sob as diretrizes fixadas no instrumento convocatório e no respectivo contrato. Esta alternativa apresenta-se como a mais estratégica e benéfica para o interesse público, fundamentada nos seguintes pilares:

- Mitigação de riscos e transferência de aportes financeiros de capital;
- Acesso a conhecimento técnico especializado e tecnologias específicas;
- Maior agilidade e adaptabilidade na resposta às demandas operacionais;
- Otimização da eficiência e aproveitamento de economias de escala.



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

5. MENSURAÇÃO DO VALOR ESTIMADO, PREÇOS DE REFERÊNCIA E MEMÓRIA DE CÁLCULO DA CONTRATAÇÃO (FACULTADO O SIGILO ATÉ O ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO).

A estimativa de custos detalhada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), tem como objetivo principal a projeção dos gastos prováveis para a execução da solução escolhida, fornecendo subsídios indispensáveis para a avaliação da viabilidade econômica do projeto. É importante destacar que esta análise possui natureza preliminar, não substituindo o rigor metodológico da pesquisa de preços definitiva que será conduzida para validar as propostas durante o certame licitatório.

Em observância ao disposto no artigo 23 da Lei nº 14.133/2021 e no artigo 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, a definição do preço estimado nesta etapa inicial prescinde de formalidades exaustivas. Dessa forma, fundamenta-se em fontes exemplificativas, tais como o histórico de contratações correlatas realizadas pelo próprio órgão, valores de serviços análogos praticados em outras esferas da Administração Pública ou preços correntes de mercado, contemplando, quando necessário, a aplicação de índices oficiais para a devida atualização monetária.

A finalidade da estimativa de custo apresentada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) é projetar as despesas prováveis com a alternativa selecionada, servindo como base para a análise de viabilidade econômica. Ressalta-se que tal levantamento possui caráter preliminar e não se equipara ao rigor formal da pesquisa de preços definitiva, utilizada para aferir a conformidade das propostas no certame.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

De acordo com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e o art. 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, a definição do preço estimado nesta fase dispensa formalidades estritas, admitindo o uso de fontes exemplificativas como o histórico de contratações anteriores do órgão, preços de serviços similares na Administração Pública ou valores correntes de mercado, inclusive com a aplicação de índices oficiais para atualização inflacionária.

As referências de valor para este estudo basearam-se no histórico operacional do município, especificamente nos serviços prestados pela Foccus Gerenciamento de Resíduos Eireli (Contrato nº 32/2024) e pela T. M. Construção Civil e Locações LTDA (Contrato nº 23/2025).

A definição do valor final baseou-se em uma metodologia de média ponderada, correlacionando o volume de resíduos previsto para processamento com os montantes efetivamente desembolsados pela Administração em períodos anteriores.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta contempla a contratação de empresa especializada para a gestão integral de uma Área de Transbordo e Triagem (ATT), compreendendo todas as etapas necessárias para o manejo, tratamento, beneficiamento e destinação final de resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos, em conformidade com as normas técnicas da ABNT (especialmente a NBR nº 15112/2004) e resoluções do CONAMA.

A operação da ATT fundamenta-se na otimização do fluxo produtivo, visando a eficiência ambiental e econômica. O modelo de gestão a ser adotado estrutura-se nas seguintes fases operacionais:



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

a) Recepção e Triagem: Controle rigoroso de entrada, pesagem, inspeção visual das cargas e segregação dos materiais. Esta etapa é crítica para garantir que apenas resíduos permitidos (inertes e volumosos) sejam processados, recusando-se cargas compostas predominantemente por materiais orgânicos ou perigosos.

b) Beneficiamento: Processamento do RCC segregado para a obtenção de agregados reciclados, agregando valor aos resíduos e transformando-os em matéria-prima.

c) Armazenamento e Destinação Final: Acondicionamento temporário adequado de materiais triados e encaminhamento imediato de rejeitos para aterros sanitários licenciados, respeitando o limite temporal máximo de 24 horas para permanência de resíduos não inertes ou rejeitos na unidade.

Exigências Operacionais e Técnicas da Contratada

Para garantir a plena execução do objeto, a contratada deverá cumprir as seguintes obrigações:

- **Estrutura e Capacidade Técnica:** Disponibilizar mão de obra capacitada e responsável técnico com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), contendo as instalações (balança, pátio, maquinário pesado como pás-carregadeiras e trituradores) em constante manutenção preventiva.
- **Controle e Mitigação de Impactos:** Implementar sistemas eficazes de controle de poluentes (ruído, poeira e vibração) e adotar todas as medidas administrativas necessárias para a regular operação do local antes do início das atividades.



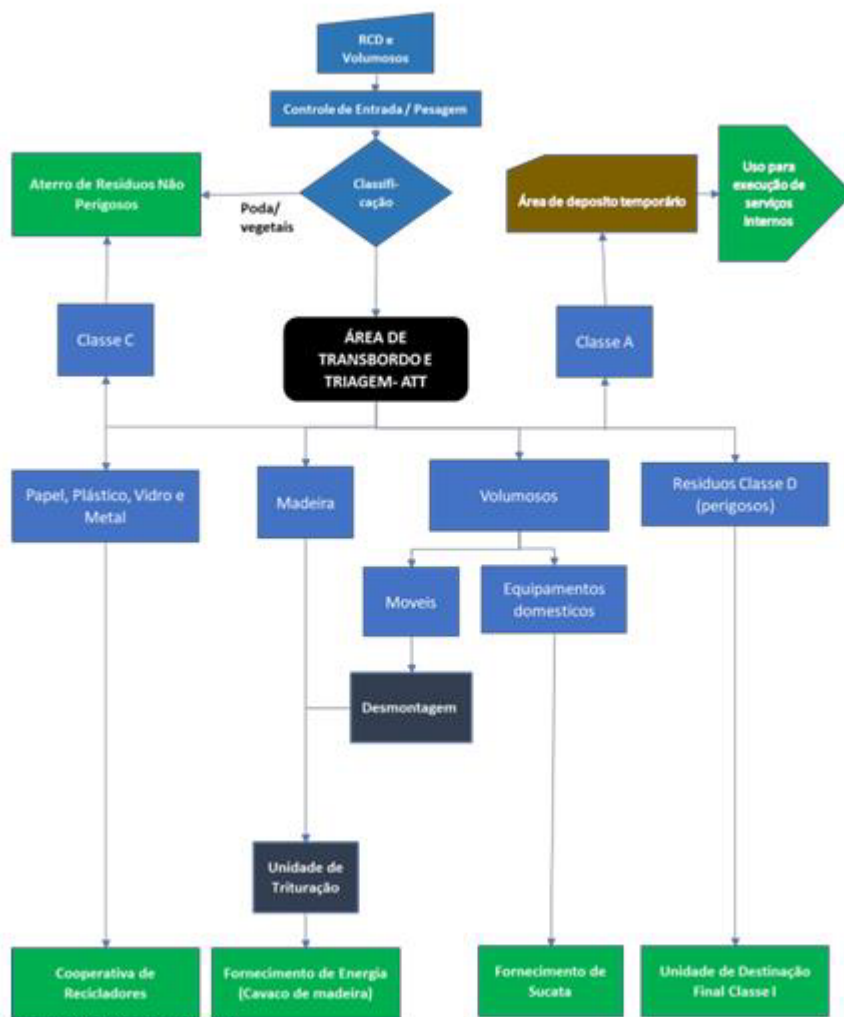
Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

- **Gestão de Documentação e Relatórios:** Elaborar relatórios técnicos periódicos, assinados por responsável técnico, garantindo a transparência e o atendimento às solicitações dos órgãos de controle e ambientais.
- **Responsabilidade Ambiental:** Assumir integral responsabilidade por quaisquer danos ambientais ou irregularidades decorrentes da operação, sanando eventuais ocorrências prontamente às suas expensas.
- **Encerramento Contratual:** Ao final do contrato, entregar a área totalmente livre de passivos ambientais, limpa e em plenas condições de uso para a continuidade das atividades municipais.

Nota: O fluxo produtivo deve observar as diretrizes contidas nas Figuras 1 e 2, que demonstram o ciclo do RCC até a sua destinação ambientalmente adequada.



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade



Fonte: CTR Macaúbas, 2018

Figura 1: Fluxograma do processo na ATT (Fonte: FERREIRA et al, 2024)



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

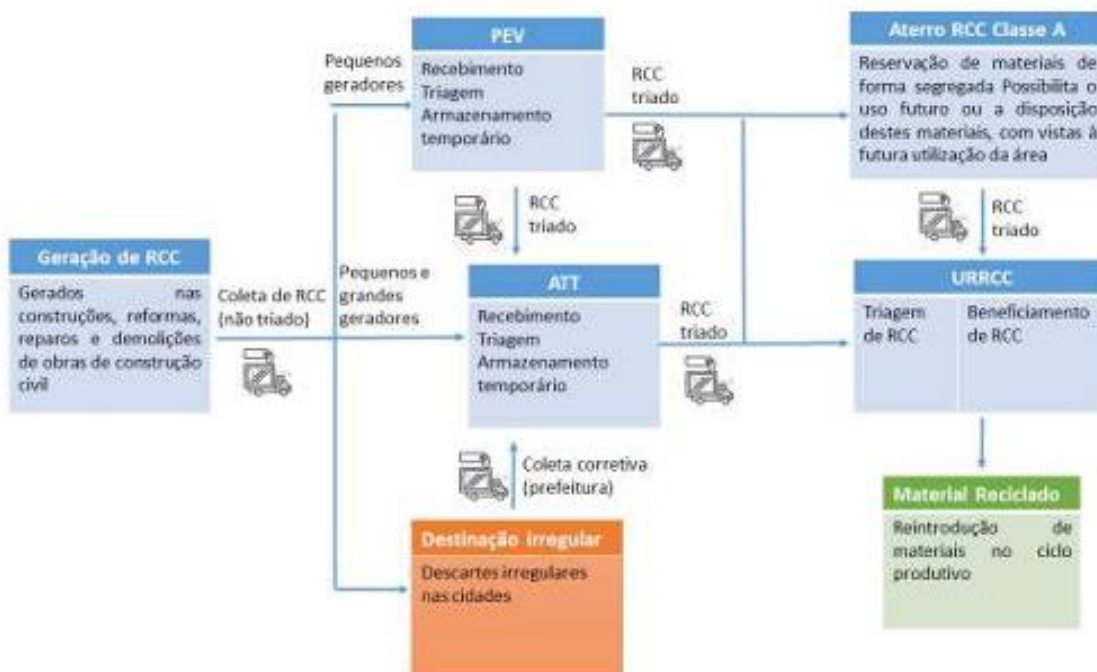


Figura 2: Fluxo do RCC até a sua destinação final (Fonte: MARQUES, 2019)

7. Justificativas para o não parcelamento

A Lei nº 14133/2021, art. 47, dispõe que as licitações de serviços atenderão aos princípios:

- I - da padronização, considerada a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho;
- II - do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

§ 1º Na aplicação do princípio do parcelamento deverão ser considerados:

- I - a responsabilidade técnica;
- II - o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens;



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

No caso em tela, os benefícios do parcelamento não compensam o aumento do custo e das dificuldades administrativas da gestão contratual. Além disso, o parcelamento pode descaracterizar ou prejudicar o objeto da contratação. O parcelamento pode levar também à perda da responsabilidade técnica devido à pluralidade de prestadores.

8. RESULTADOS ESPERADOS: ECONOMICIDADE E OTIMIZAÇÃO DOS RECURSOS DISPONÍVEIS

A contratação tem como objetivo central assegurar a recepção, triagem, armazenamento temporário e a destinação final ambientalmente adequada de resíduos da construção civil, volumosos e inertes em São Vicente – SP, conforme as diretrizes da ABNT NBR nº 12980/1993.

Na situação sob exame, as vantagens de um eventual parcelamento são superadas pelo incremento dos custos operacionais e pela complexidade adicional na fiscalização administrativa. Tal fragmentação poderia, inclusive, comprometer a integridade do objeto ou desvirtuar sua finalidade precípua, além de acarretar a diluição da responsabilidade técnica entre múltiplos executores.

9. IMPACTOS E RESULTADOS ALMEJADOS: EFICIÊNCIA ECONÔMICA E OTIMIZAÇÃO DE ATIVOS

O propósito fundamental desta contratação é viabilizar o recebimento, a triagem qualificada, o estoque provisório e a destinação final de resíduos inertes, volumosos e da construção civil em São Vicente – SP, sempre em estrito cumprimento às diretrizes estabelecidas pela ABNT NBR nº 12980/1993.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

A implementação desta solução visa gerar avanços substanciais em três pilares estratégicos:

- **Saúde Pública e Zeladoria:** Fortalecimento da limpeza urbana e incremento direto no bem-estar e na saúde da coletividade;
- **Sustentabilidade e Economia Circular:** Incentivo à recuperação de materiais por meio da reciclagem e do reuso sistemático de resíduos sólidos;
- **Gestão Orçamentária Eficiente:** Diminuição expressiva do descarte em aterros sanitários, permitindo uma aplicação mais racional do capital humano, financeiro e material da municipalidade.

Com o escopo de triar e destinar adequadamente os resíduos da construção civil e materiais volumosos, busca-se modernizar o sistema de limpeza de São Vicente, promovendo a preservação ambiental e a otimização dos gastos públicos.

A contratação visa o aprimoramento da limpeza urbana, melhoria na qualidade de vida e saúde pública, valorização dos resíduos sólidos por meio de sua reciclagem, reaproveitamento e reutilização, redução dos rejeitos encaminhados ao aterro.

10. MEDIDAS PREPARATÓRIAS DA ADMINISTRAÇÃO ANTECEDENTES À FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO E DIRETRIZES PARA A CAPACITAÇÃO DE AGENTES PÚBLICOS EM GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Com o intuito de assegurar a plena execução do objeto e o estrito cumprimento das obrigações contratuais, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências antes da assinatura do ajuste:

- **Designação Formal de Agentes:** Proceder à nomeação oficial de gestores e fiscais (administrativos e técnicos), em observância ao disposto no art. 7º



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

da Lei Federal nº 14.133/2021. A escolha deve recair, preferencialmente, sobre servidores de carreira do quadro permanente.

- **Programa de Capacitação Especializada:** Promover o treinamento e o aperfeiçoamento técnico dos servidores designados, focando nas especificidades da operação de Áreas de Transbordo e Triagem (ATT) e nas melhores práticas de acompanhamento contratual, garantindo uma fiscalização eficiente e proativa.

Nomear formalmente um ou mais gestores de contrato e fiscais administrativos para acompanhamento do objeto a ser contratado, nos termos do art. 7º da Lei nº 14133/2021. Os agentes públicos designados deverão ser preferencialmente, servidores efetivos do quadro permanente da Administração Pública.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Recomenda-se a contratação de estudo diagnóstico dos resíduos sólidos no município de São Vicente, inexistindo contratações interdependentes.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL

A operação de uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) constitui atividade de potencial impacto ambiental, cuja execução exige a adoção de medidas mitigadoras rigorosas e o estrito cumprimento do arcabouço normativo vigente. Os impactos negativos associados à operação compreendem a emissão de ruídos e vibrações pelo maquinário, a geração de material particulado (poeira), o risco de



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

contaminação do solo e de águas por escoamento superficial e o impacto visual na vizinhança.

Para a mitigação desses danos, a contratada deverá implementar um plano de gestão ambiental focado em:

Controle de Poluição: Implementação de barreiras acústicas, umectação constante das vias e áreas de processamento para supressão de poeira, e manutenção preventiva rigorosa dos equipamentos para redução de ruídos e emissões atmosféricas.

Proteção dos Recursos Hídricos e Solo: Manutenção de sistemas de drenagem e contenção de efluentes, assegurando que águas pluviais não sejam contaminadas ou lançadas inadequadamente, em conformidade com as diretrizes da CETESB.

Eficiência de Recursos: Otimização dos fluxos operacionais para redução do consumo de combustíveis fósseis e energia elétrica, priorizando maquinários de alto rendimento e baixo impacto energético.

No que tange à **logística reversa e circularidade**, a operação da ATT atua como elo fundamental no desfazimento e na reciclagem. O beneficiamento do RCC, com a transformação de resíduos em matéria-prima (agregados reciclados), constitui a principal estratégia de logística reversa do empreendimento, reduzindo a extração de recursos naturais e minimizando a disposição em aterros sanitários. A contratada deverá assegurar a rastreabilidade total dos materiais triados, garantindo que o ciclo de vida dos resíduos seja fechado ou destinado ambientalmente de forma correta, evitando a formação de passivos ambientais ou áreas irregulares de descarte (lixões).



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

A operação incorreta ou a ausência dessas medidas compromete a integridade do serviço, podendo configurar infração ambiental e risco à saúde pública, devendo ser evitadas mediante monitoramento contínuo e fiscalização proativa.

12. CONCLUSÃO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA SOLUÇÃO

A execução do serviço mostra-se viável garantindo a adequação dos custos aos parâmetros de mercado.

FLAVIA RAMACCIOTTI CESAR DE OLIVEIRA
Secretária de Meio Ambiente

MARIO RODRIGUES DOS SANTOS NETO
Engenheiro Ambiental



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História da Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

Referências bibliográficas utilizadas no ETP da Concorrência Eletrônica nº 31/2025 | Processo Administrativo nº 11693-2025

BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.043-de-13-de-abril-de-2022-393566799>>.

FERREIRA, C. F. A.; HELLER, P. G. B.; ASSIS NETO, P. Operação de uma Área de Transbordo e Triagem: Estudo de caso dos resíduos da construção e volumosos provenientes de Belo Horizonte-MG. In: XXII Simpósio Luso Brasileiro: SILUBESA, 2024, Recife. Operação de uma Área de Transbordo e Triagem: Estudo de caso dos resíduos da construção e volumosos provenientes de Belo Horizonte-MG. RJ: ABES, 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. População e domicílios. Primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>>.

MARQUES, E. Proposição e análise econômica de arranjos logísticos para gestão e reciclagem de resíduos da construção civil em consórcios intermunicipais. 2019. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

SILVA, C. L. D., FUGII, G. M., SANTOYO, A. H. (2017). Proposta de um modelo de avaliação das ações do poder público municipal perante as políticas de gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: um estudo aplicado ao município de Curitiba. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 9(02), 276-292. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.009.002.AO09>.



Prefeitura Municipal de São Vicente
Cidade Monumento da História da Pátria
Cellula Mater da Nacionalidade

SOBRAL, R. F. C. Viabilidade econômica de usina de reciclagem de resíduos da construção civil: estudo de caso da USIBEN João Pessoa- PB. João Pessoa, 2012