ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DIRETORIA DEMANDANTE: Diretoria de Resíduos Sólidos e Esgotamento Sanitário

GERÊNCIA/SETOR: Gerência de Resíduos Sólidos

PEDIDO DE COMPRA Nº: 23165

PROCESSO DE CONTRATAÇÃO Nº: 952/2026

RESPONSÁVEIS PELAS INFORMAÇÕES:

Filipe B. Warmling – Gerente de Resíduos Sólidos – Matrícula 2384-1

Raul Schramm Filho - Engenheiro Sanitarista - Matrícula 1963-1 – CREA 127289-9

1. OBJETO:

Contratação dos serviços de carregamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de construção civil (RCC) provenientes das obras do SAMAE de Blumenau/SC.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

A presente contratação decorre da necessidade de assegurar a continuidade, a eficiência operacional, a rastreabilidade e a destinação ambientalmente adequada dos RCC gerados pelas obras de expansão, consertos e manutenções do sistema de abastecimento de água de Blumenau/SC. A execução contínua dessas intervenções gera um volume expressivo de resíduos, composto por fragmentos cerâmicos, concreto, argamassa, solos de escavação, tubulações, peças metálicas e outros materiais recicláveis ou inservíveis, cujo gerenciamento e destinação final devem observar a legislação ambiental e as normas técnicas aplicáveis.

Atualmente, a coleta, transporte, beneficiamento e disposição final dos RCC é executada no âmbito do Contrato nº 2245/2021, tendo como contratada a empresa Vitaciclo Logística Reversa. O referido contrato tem vigência até a data de 26 de dezembro de 2026.

O modelo atualmente adotado apresenta-se dividido entre o transporte até a área de triagem, e entre os três tipos de RCC: Classe A, Classe B e Classe C. Os quantitativos foram acrescidos do limite máximo permitido de 25%, já no segundo ano de vigência contratual, indicando a necessidade de revisão deles, possibilitando a manutenção dos serviços de forma adequada, haja vista que o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, faz-se necessária a contratação de serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil, contemplando as etapas de coleta, transporte,

beneficiamento e destinação final, em quantidades adequadas, que permitam atender às demandas da Autarquia, evitando a disposição inadequada dos RCC, o que fere à legislação ambiental e gera prejuízos ao meio ambiente e à comunidade.

A interrupção dos serviços poderá ocasionar o acúmulo de resíduos nos locais de execução das obras e em vias públicas, comprometer a continuidade das atividades operacionais do SAMAE e aumentar os riscos de danos ambientais, de proliferação de vetores transmissores de doenças e de responsabilização do Poder Público pelo descumprimento da legislação ambiental.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A contratação justifica-se pela necessidade de assegurar o gerenciamento adequado dos RCC gerados pelas obras, reformas, ampliações de redes, consertos e manutenções realizadas pelo SAMAE de Blumenau/SC, contemplando os serviços de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada, conforme as características e a classificação dos resíduos.

A geração desses resíduos decorre das atividades operacionais da Autarquia nos sistemas de abastecimento de água, sendo necessária a contratação de empresa especializada para garantir seu manejo adequado e o encaminhamento a unidades devidamente licenciadas ou regularizadas, conforme os requisitos legais aplicáveis. A ausência desses serviços poderá ocasionar o acúmulo de materiais nos locais de execução das obras, o descarte irregular, danos ambientais e prejuízos à continuidade das atividades do SAMAE.

A contratação está fundamentada na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações posteriores, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, e considerando que os geradores de resíduos da construção civil são responsáveis pelos resíduos oriundos das atividades de construções, reformas, reparos e demolições de estruturas e estradas, a viabilidade técnica e econômica de produção, uso de materiais provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil. Além da Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e no Decreto Federal nº 10.936/2022, que a regulamenta. Esses instrumentos estabelecem diretrizes para o gerenciamento dos resíduos, priorizando a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme a ordem de prioridade legalmente estabelecida.

Nesse contexto, a contratação deverá possibilitar o encaminhamento dos RCC de acordo com sua classificação, priorizando o reaproveitamento, a reciclagem e o beneficiamento

dos materiais passíveis dessas operações e assegurando a destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Como referência para o dimensionamento da contratação, foram considerados os quantitativos estimados em contratação anterior do SAMAE, realizada em 2021, e distribuídos conforme a tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Quantitativos históricos estimados de resíduos da construção civil por classe em Blumenau/SC no ano de 2021.

Classe de RCC	Quantidade estimada
Classe A	34.000 toneladas
Classe B	250 toneladas
Classe C	250 toneladas
Total	34.500 toneladas

Os dados históricos constituem referência para o planejamento da contratação, uma vez que a demanda futura pode variar conforme o volume, a natureza e o cronograma das obras, reformas, manutenções e demais intervenções realizadas pela Autarquia. Diante disso, o dimensionamento considerou os dados históricos disponíveis entre 2021 e 2026, a demanda estimada para as atividades do SAMAE e uma margem de segurança de **15% (quinze por cento)**, destinada a absorver possíveis variações na geração de resíduos durante a execução contratual. Esse acréscimo visa reduzir o risco de insuficiência dos quantitativos, considerando o aumento das obras realizadas pela Autarquia nos últimos anos e a necessidade de assegurar a continuidade dos serviços durante a vigência contratual.

A contratação terá vigência inicial de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, conforme as condições legais e contratuais aplicáveis, desde que demonstradas a vantajosidade e a necessidade de continuidade dos serviços. A previsão de prorrogação reforça a importância do adequado dimensionamento dos quantitativos, de modo a permitir o atendimento da demanda durante a execução contratual, observadas as condições estabelecidas pela Administração.

O contrato deverá prever, ainda, a possibilidade de sua extinção antecipada na hipótese de superveniência de concessão ou de parceria público-privada (PPP) dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos que abranja o objeto desta contratação, em virtude da nova modalidade de operação, considerando os estudos em andamento para estruturação desse modelo no Município (Contrato nº 2221/2026), observados os requisitos legais e contratuais pertinentes.

Diante do exposto, a contratação mostra-se necessária para garantir o gerenciamento adequado dos RCC provenientes das atividades do SAMAE, prevenir a disposição irregular de resíduos, favorecer o aproveitamento dos materiais passíveis de reutilização e reciclagem e assegurar a continuidade das atividades operacionais da Autarquia, em consonância com o interesse público, a proteção ambiental, a eficiência e a economicidade.

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

A presente contratação encontra-se devidamente alinhada ao planejamento orçamentário e institucional da autarquia, estando contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA) do SAMAE de 2026-2027, registrado sob o Item 126, por se tratar de serviço continuado.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A contratação deverá atender a requisitos técnicos, operacionais, ambientais e documentais necessários à execução dos serviços de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada dos RCC provenientes das obras, reformas, consertos e manutenções realizadas pelo SAMAE de Blumenau/SC.

5.1. Natureza e continuidade dos serviços

Os serviços possuem natureza de prestação continuada, uma vez que a geração de RCC decorre das atividades permanentes de operação, manutenção, ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água do SAMAE. A interrupção dos serviços poderá comprometer o andamento das atividades operacionais e ocasionar o acúmulo de resíduos, tornando necessária a manutenção da prestação durante a vigência contratual.

A contratação terá vigência inicial de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, a critério desta Autarquia.

O contrato poderá ser extinto antecipadamente, de pleno direito, na hipótese de superveniência de concessão dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos ou de parceria público-privada (PPP) que abranja o objeto desta contratação, em virtude da nova modalidade de operação dos serviços, mediante notificação formal prévia à contratada com

antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, assegurado o pagamento dos serviços efetivamente executados até a data da extinção, nos termos dos arts. 137 e 138 da Lei nº 14.133/2021.

5.2. Requisitos para a execução dos serviços

Para garantir a execução adequada dos serviços, em conformidade com a legislação ambiental aplicável, a contratada deverá executar, no mínimo, as seguintes atividades:

a) Carregamento dos RCC nos veículos de transporte, utilizando os equipamentos disponibilizados pela contratante, nos locais indicados pelo SAMAE;

b) Transporte dos resíduos até unidade de triagem adequada e devidamente licenciada ou regularizada pelo órgão competente, conforme a legislação aplicável, em veículos adequados, cobertos e rastreados;

c) Recebimento, pesagem de controle, descarga e armazenamento temporário dos resíduos na unidade de triagem;

d) Triagem, segregação e classificação dos resíduos conforme suas características e enquadramento nas Classes A, B e C, nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;

e) Beneficiamento dos resíduos Classe A, incluindo britagem e peneiramento, quando aplicável, para obtenção de agregados reciclados passíveis de utilização pelo SAMAE ou de outra destinação permitida pela legislação;

f) Encaminhamento dos resíduos Classe B para reutilização, reciclagem ou outras formas de destinação ambientalmente adequada, conforme suas características;

g) Armazenamento, transporte e destinação dos resíduos Classe C de acordo com as normas técnicas e os requisitos ambientais aplicáveis;

h) Transporte e encaminhamento dos materiais e rejeitos às respectivas destinações ambientalmente adequadas, conforme a classificação e as possibilidades de reaproveitamento, reciclagem, tratamento ou disposição final.

Não será permitido o recebimento de resíduos da construção civil Classe D, caracterizados como perigosos, no âmbito desta contratação.

5.3. Requisitos dos veículos, equipamentos e instalações

a) Os veículos e equipamentos utilizados deverão ser compatíveis com os serviços contratados, apresentar boas condições de conservação e funcionamento, possuir os

equipamentos de segurança obrigatórios e atender às exigências legais aplicáveis à sua operação;

b) Os veículos destinados ao transporte dos RCC deverão possuir cobertura adequada para proteção da carga, de modo a evitar a dispersão ou o derramamento de materiais durante o deslocamento;

c) Os veículos deverão ter rastreadores que permitam o acompanhamento das operações para fins de fiscalização e controle;

d) Os caminhões utilizados para o transporte dos RCC deverão ter, no máximo, 10 (dez) anos de uso. A limitação justifica-se pela natureza contínua e diária do serviço, que exige frota com menor incidência de panes e indisponibilidades, de modo a evitar o acúmulo de resíduos nas frentes de obra; pela redução das emissões atmosféricas, do ruído e do risco de derramamento de óleos e combustíveis, conforme as medidas mitigadoras do item 14; e pela segurança no tráfego em vias urbanas. O limite de 10 (dez) anos admite veículos usados, é compatível com a frota disponível no mercado e não restringe a competitividade do certame;

e) Os caminhões deverão ter, nas laterais, adesivo com a placa traseira e, em ambas as portas, a logomarca do SAMAE com os dizeres “A serviço do SAMAE”;

f) A frota deverá dispor de capacidade operacional suficiente para atender à demanda do SAMAE, incluindo veículos de reserva quando necessário para assegurar a continuidade dos serviços. As quantidades e especificações mínimas dos veículos e equipamentos deverão ser definidas no Termo de Referência com base na demanda estimada e nas condições de execução contratual;

g) Antes da triagem e do processamento, os resíduos deverão ser armazenados em local disponibilizado pela contratada, protegido da chuva e de intempéries. O local deve evitar o acúmulo de água e a proliferação de vetores de doenças, e garantir o posterior reaproveitamento dos resíduos recicláveis;

h) A área deverá ser dotada, no mínimo, de:

i. portaria;
ii. pátio de descarregamento;
iii. área de triagem;
iv. pavilhão;
v. baias de armazenamento temporário de RCC;
vi. retroescavadeira;
vii. britador.

i) Para a execução dos trabalhos, a contratada deverá ter a disposição os seguintes equipamentos com as respectivas especificações mínimas:

Tabela 1. Equipamentos e suas especificações mínimas que a contratada deverá dispor para a execução do serviço de transporte, triagem, beneficiamento e destinação final de RCC de classes A, B e C.

Trator de esteiras	**Quantidade: 1**
Especificações mínimas: trator de deslocamento sobre esteiras, com potência bruta de 170HP, peso operacional de 19 toneladas, com lâmina, com capacidade de 5,2m³, de inclinação e angulação hidráulicas.	
Caminhão basculante para o transporte dos RCC	**Quantidade: 3 + 1 reserva**
Especificações mínimas: caminhão basculante trucado, com caçamba de capacidade mínima de 10 m³ e peso bruto total (PBT) mínimo de 23 t, compatível com a referência SINAPI adotada na planilha de composição de custos.	

j) A contratada deverá comprovar a regularidade ambiental das instalações utilizadas para triagem, beneficiamento e destinação dos resíduos, bem como dos locais de disposição final, quando aplicável.

É **vedada** a disposição de RCC em aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos domiciliares.

5.4. Requisitos da Prestação dos Serviços

a) A contratada deverá disponibilizar os veículos, equipamentos e instalações necessários à execução dos serviços, atendendo aos prazos e às condições de mobilização definidos no Termo de Referência;

b) A frota e os equipamentos sujeitos à vistoria deverão ser apresentados para inspeção pelo SAMAE antes de iniciar as operações. O início da execução ficará condicionado ao atendimento dos requisitos técnicos, operacionais e documentais exigidos pela Administração;

c) Os serviços deverão ser prestados conforme a programação e as necessidades do SAMAE, em dias e horários definidos no Termo de Referência, de modo a garantir o atendimento das demandas operacionais da Autarquia.

d) Antes do carregamento, o veículo transportador deverá ser obrigatoriamente pesado na balança rodoviária do SAMAE. Em seguida, seguirá para o local estipulado para o recolhimento dos RCC, que será definido pelo SAMAE, e será carregado com os equipamentos

disponibilizados pela contratante. Após o carregamento, retornará à balança rodoviária para nova pesagem, a fim de se apurar o total de resíduos enviados à triagem e à destinação final;

e) A carga não poderá transbordar para a via pública. Em caso de transbordamento, a limpeza do local é de responsabilidade da contratada;

f) Os quantitativos são estimados e poderão variar durante a vigência. Será pago apenas o quantitativo efetivamente recebido pela contratada, aferido na balança do SAMAE e aprovado pela fiscalização, observados os limites de alteração contratual do art. 125 da Lei nº 14.133/2021;

g) A execução dos serviços deverá observar a legislação ambiental e as normas técnicas aplicáveis ao gerenciamento dos RCC, especialmente a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e o Decreto Federal nº 10.936/2022, que a regulamenta;

h) A contratada deverá priorizar o aproveitamento dos materiais passíveis de reutilização, reciclagem e beneficiamento, observada a viabilidade técnica e a legislação aplicável;

i) A disposição final deverá ser restrita aos resíduos e rejeitos cuja destinação não possa ocorrer por alternativas ambientalmente adequadas de recuperação ou aproveitamento, respeitadas as exigências legais específicas;

j) É vedada a disposição de RCC em locais não autorizados ou em desacordo com a legislação ambiental;

k) A contratada deverá adotar medidas de prevenção à poluição, à dispersão de materiais, ao acúmulo de água e à proliferação de vetores, mantendo as instalações e as operações em condições adequadas de segurança e proteção ambiental.

5.5. Requisitos de controle e rastreabilidade

A contratada deverá manter registros individualizados dos serviços executados e apresentar mensalmente à fiscalização do SAMAE relatório de controle contendo, no mínimo:

a) Registro individualizado das cargas recebidas, com data e horário do recebimento, placa do veículo, identificação do responsável e quantitativos apurados por pesagem;

b) Caracterização, classificação e quantificação dos resíduos recebidos e encaminhados para cada destinação;

c) Identificação da destinação final dos resíduos, com os dados da empresa responsável pelo recebimento, incluindo razão social, nome fantasia, CNPJ, endereço completo, além do nome, CPF, telefone e email do responsável legal;

d) Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) devidamente carimbada e assinada pela Contratada, transportadora e destinatário final;

e) Licenças de Operação ou Autorização do órgão ambiental pertinentes às unidades de triagem, beneficiamento e destinação final utilizadas;

f) Relatórios de rastreamento dos veículos empregados na execução dos serviços;

g) Memorial descritivo e quantitativo dos serviços realizados; e

h) Registro fotográfico das operações, quando aplicável.

O relatório mensal deverá ser encaminhado ao SAMAE até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, para análise e fiscalização. A documentação apresentada deverá permitir a rastreabilidade dos resíduos desde o recebimento até sua destinação final.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

A estimativa de quantidade foi apurada com base nos registros da balança rodoviária da Gerência de Resíduos Sólidos do SAMAE e medições apuradas do contrato 2245/2021 (VITACICLO).

6.1 Histórico do Contrato nº 2245/2021

Conforme apurado no Contrato nº 2245/2021, os quantitativos inicialmente contratados (34.500 t) foram acrescidos em 25% por meio do 2º Termo Aditivo, em 2022, totalizando 43.125 t para o transporte até a área de triagem, 42.500 t para os RCC Classe A e 313 t para cada uma das Classes B e C. Desde então, esses quantitativos mantiveram-se suficientes para atender à demanda da Autarquia, permanecendo estáveis por quatro anos.

Percebe-se, contudo, crescimento da quantidade de resíduos da construção civil gerados nas atividades da Autarquia, decorrente da ampliação das obras de expansão e manutenção de redes, tendência já evidenciada pela necessidade de acréscimo do limite

máximo de 25% aos quantitativos do Contrato nº 2245/2021 no segundo ano de vigência, o que reforça a necessidade de margem de segurança sobre os quantitativos vigentes.

6.2 Margem de segurança

Considerando a possibilidade de aumento da demanda decorrente da ampliação das obras de expansão e manutenção de redes, bem como a vigência contratual de 12 (doze) meses, prorrogável sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, aplicou-se margem de 15% (quinze por cento) sobre os quantitativos vigentes do Contrato nº 2245/2021 para as Classes A, B e C, com arredondamento para fins de planejamento, sendo o quantitativo de transporte até a área de triagem definido pela soma dessas três classes.

Desse modo, obtiveram-se os seguintes quantitativos: 42.500 t × 1,15 ≈ 49.000 t para os RCC Classe A e 313 t × 1,15 ≈ 360 t para cada uma das Classes B e C. Para o transporte até a área de triagem, adotou-se a soma dos quantitativos das Classes A, B e C (49.000 + 360 + 360 = 49.720 t), uma vez que toda a massa transportada até a área de triagem é posteriormente triada e destinada em uma das três classes, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Quantitativos do Contrato nº 2245/2021 e estimativa para a nova contratação

Item	Contrato nº 2245/2021 após 2º TA (t)	Estimativa com acréscimo de 15% (t)
Transporte dos RCC até a área de triagem	43.125	49.720
RCC – Classe A	42.500	49.000
RCC – Classe B	313	360
RCC – Classe C	313	360

6.3 Projeção para a contratação

Os quantitativos estimados correspondem a uma média referencial de aproximadamente 4.143 t/mês para o transporte até a área de triagem, 4.083 t/mês para os RCC Classe A e 30 t/mês para cada uma das Classes B e C.

A média mensal possui caráter exclusivamente referencial e não constitui limite fixo para cada competência, uma vez que a geração de RCC varia conforme o porte, a natureza e o cronograma das obras e intervenções. A massa efetivamente recebida poderá variar entre os meses, desde que respeitado o quantitativo total contratado.

A adoção desses quantitativos busca evitar o subdimensionamento da contratação, considerando:

- a experiência do Contrato nº 2245/2021, cujos quantitativos iniciais precisaram ser acrescidos do limite máximo de 25% já no segundo ano de vigência;

- a possibilidade de prorrogações sucessivas até o limite de 10 (dez) anos, período em que a demanda das obras de expansão e manutenção de redes pode aumentar;

- o risco de acúmulo de resíduos nas frentes de obra e nas áreas operacionais do SAMAE em caso de insuficiência do quantitativo contratado; e

- o crescimento percebido da quantidade de resíduos gerados nas obras de expansão e manutenção de redes.

6.5 Quadro-resumo do quantitativo contratual

A contratação será estruturada em 4 (quatro) itens, conforme a Tabela 3, e a medição será realizada com base na massa de resíduos efetivamente aferida na balança rodoviária oficial do SAMAE, distribuída entre as Classes A, B e C conforme o resultado da triagem.

O pagamento será realizado por tonelada efetivamente medida em cada item, condicionado à comprovação da execução das atividades integrantes do objeto, incluindo o transporte, a triagem, o beneficiamento, quando aplicável, e a destinação final ambientalmente adequada de cada classe de resíduo.

Os quantitativos totais possuem caráter estimativo e representam o limite máximo projetado para o período de 12 meses. Não constituem garantia de demanda mínima, obrigação de consumo integral ou direito da contratada ao faturamento da totalidade prevista.

Do total estimado, 60% (sessenta por cento) destina-se às obras do setor de manutenção de redes (Contrato nº 2207/2026) e 40% (quarenta por cento) às obras do setor de expansão de redes (Contrato nº 2234/2026), resultando nos seguintes quantitativos, respectivamente para manutenção e expansão: item 1 (transporte até a área de triagem), 29.832 t e 19.888 t; item 2 (Classe A), 29.400 t e 19.600 t; item 3 (Classe B), 216 t e 144 t; e item 4 (Classe C), 216 t e 144 t. Em valores, a parcela da manutenção corresponde a R$ 2.391.531,04 (dois milhões, quinhentos e trinta e um mil reais e quatro centavos) e a da expansão a R$ 1.593.687,36 (um milhão, quinhentos e noventa e três mil, seiscentos e oitenta e sete reais e trinta e seis centavos).

Tabela 3 - Quantidade estimada para a contratação

Descrição	Quantidade mensal estimada (t/mês)	Período	Quantidade total estimada (t)
Transporte dos resíduos da construção civil até a área de triagem (Cód. GRP 65283)	4.143	12 meses	49.720
Triagem, beneficiamento, transporte e disposição final dos RCC – Classe A (Cód. GRP 63788)	4.083	12 meses	49.000
Triagem, transporte e disposição final dos RCC – Classe B (Cód. GRP 63789)	30	12 meses	360
Triagem, transporte e disposição final dos RCC – Classe C (Cód. GRP 63790)	30	12 meses	360

Legenda: t - tonelada

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Para atendimento da necessidade administrativa, foram analisadas as alternativas de mercado potencialmente aplicáveis à execução dos serviços de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada dos RCC gerados pelas obras, reformas, ampliações de redes, consertos e manutenções do SAMAE de Blumenau/SC.

A análise considerou a natureza dos resíduos, sua classificação nas Classes A, B e C, a necessidade de transporte até unidade de triagem, as possibilidades de beneficiamento e reaproveitamento dos materiais, a destinação final dos resíduos e rejeitos, a capacidade operacional atualmente disponível no SAMAE e a necessidade de assegurar a continuidade dos serviços.

Também foram considerados os riscos operacionais associados à divisão das etapas entre diferentes prestadores, a necessidade de controle dos quantitativos por pesagem, a rastreabilidade dos resíduos e a responsabilidade pela comprovação de sua destinação ambientalmente adequada.

7.1. Alternativa 1 — Execução direta dos serviços pelo SAMAE

Essa alternativa consistiria na execução direta, pelo SAMAE, das atividades de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final dos RCC, mediante utilização de estrutura, veículos, equipamentos e pessoal próprio.

Sua implementação exigiria, no mínimo:

a) disponibilidade de unidade adequada para recebimento, triagem e armazenamento temporário dos RCC;

b) aquisição, locação ou disponibilização de veículos e equipamentos necessários ao transporte e ao processamento dos resíduos;

c) implantação ou adequação de estrutura para segregação, britagem, peneiramento e acondicionamento dos materiais, conforme aplicável;

d) disponibilização de equipe operacional e técnica para execução e controle dos serviços;

e) obtenção das licenças, autorizações e demais documentos necessários à operação das instalações;

f) estruturação de procedimentos para encaminhamento dos resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem; e

g) disponibilização de soluções para a destinação final dos resíduos que não possam ser aproveitados ou que necessitem de disposição específica.

O SAMAE não dispõe atualmente de estrutura física, equipamentos, veículos e equipe próprios suficientes para executar diretamente todas essas etapas. A implantação dessa solução demandaria investimentos, licenciamento, contratação ou remanejamento de pessoal e período de estruturação incompatível com a necessidade de continuidade imediata dos serviços.

Além disso, a execução direta transferiria à Autarquia os riscos operacionais, comerciais e logísticos relacionados à triagem, ao armazenamento, ao beneficiamento, ao aproveitamento dos materiais e à destinação final dos resíduos.

Dessa forma, embora possa ser analisada em planejamento estrutural de longo prazo, essa alternativa não se mostra adequada para atendimento da necessidade atual.

7.2. Alternativa 2 — Contratações separadas para transporte e para triagem, beneficiamento e destinação final

Essa alternativa consiste na realização de contratações distintas, sendo uma destinada ao carregamento e transporte dos RCC até a área de triagem e outra responsável pelo recebimento, triagem, beneficiamento, transporte posterior e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos das Classes A, B e C.

O modelo permite a especialização de cada prestador em determinada etapa e pode ampliar, isoladamente, o número de potenciais participantes em cada contratação.

Entretanto, a separação mantém interfaces operacionais entre prestadores distintos e exige maior atuação do SAMAE na coordenação das etapas. Também pode gerar dificuldades para a definição de responsabilidades em situações como:

a) acúmulo de resíduos na área operacional;

b) atraso na disponibilização ou retirada das cargas;

c) indisponibilidade da unidade de triagem;

d) divergências entre as massas expedidas, transportadas e recebidas;

e) perda ou dispersão de materiais durante o transporte;

f) recusa ou atraso no recebimento dos resíduos; e

g) descontinuidade de uma das etapas da operação.

A falha de um dos contratos poderia comprometer a execução do outro e afetar a continuidade das obras e serviços do SAMAE, ainda que o segundo prestador estivesse cumprindo regularmente suas próprias obrigações.

Essa solução também demandaria controles separados de medição, fiscalização, rastreamento e responsabilização, aumentando a complexidade administrativa e os riscos associados às interfaces entre os contratos.

7.3. Alternativa 3 — Contratação conjunta das etapas de transporte, triagem, beneficiamento e destinação final dos RCC

Essa alternativa consiste na contratação de uma única empresa para executar o conjunto de serviços necessários ao gerenciamento dos RCC, compreendendo o carregamento dos resíduos nos locais indicados pelo SAMAE, o transporte até a unidade de triagem, o recebimento, a triagem, o beneficiamento, quando aplicável, e o transporte e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos das Classes A, B e C.

O modelo contempla as seguintes etapas:

a) Carregamento dos RCC nos veículos de transporte;

b) Transporte dos resíduos até unidade de triagem adequada e devidamente licenciada ou regularizada, conforme os requisitos aplicáveis;

c) Recebimento, pesagem de controle, descarga e armazenamento temporário dos resíduos;

d) Triagem, segregação e classificação dos materiais conforme suas características e enquadramento nas Classes A, B e C;

e) Beneficiamento dos resíduos Classe A, incluindo britagem e peneiramento, quando aplicável, para produção de agregados reciclados;

f) encaminhamento dos resíduos Classe B para reutilização, reciclagem ou outras formas de destinação ambientalmente adequada, conforme suas características;

g) armazenamento, transporte e destinação dos resíduos Classe C de acordo com as normas técnicas e os requisitos ambientais aplicáveis; e

h) apresentação de relatórios, comprovantes de recebimento e documentos necessários à rastreabilidade e à comprovação da destinação dos resíduos.

A contratação integrada concentra em uma única contratada a responsabilidade pela execução e coordenação das etapas previstas no objeto, desde o carregamento e transporte até a triagem, o beneficiamento e a destinação final dos resíduos.

Entre as vantagens técnicas dessa alternativa, destacam-se:

a) redução das interfaces entre prestadores distintos;

b) definição mais clara da responsabilidade pela continuidade do fluxo operacional;

c) maior facilidade para identificação das causas de atrasos, divergências de pesagens e falhas operacionais;

d) integração dos registros de pesagem, transporte, recebimento, triagem, beneficiamento e destinação;

e) possibilidade de compatibilizar a capacidade de transporte com a capacidade de recebimento e processamento da unidade de triagem; e

f) centralização da responsabilidade pela comprovação da destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

A integração também reduz os custos administrativos e operacionais associados à coordenação de contratos interdependentes, com vantagem econômica demonstrada na estimativa de valor do item 8 deste ETP.

7.4. Alternativa 4 — Contratação separada conforme classe dos RCC.

Essa alternativa consiste na divisão dos serviços em contratações distintas conforme a classificação dos resíduos, de modo que os RCC Classe A, Classe B e Classe C sejam encaminhados a prestadores especializados nas respectivas formas de tratamento, aproveitamento ou destinação.

Nesse modelo, os serviços poderiam ser organizados em lotes ou contratações específicas para cada classe, considerando suas características, os processos de beneficiamento aplicáveis e os requisitos de destinação ambientalmente adequada.

A divisão poderá permitir maior especialização dos prestadores e facilitar a participação de empresas que atuem exclusivamente com determinadas categorias de resíduos.

Entretanto, a adoção desse modelo exige avaliar a viabilidade de separar também as etapas de carregamento, transporte e recebimento, uma vez que os resíduos são gerados nas atividades operacionais do SAMAE e podem demandar procedimentos integrados de coleta, pesagem, movimentação e encaminhamento.

Entre os aspectos que precisam ser considerados, destacam-se:

a) necessidade de organizar o carregamento e o transporte conforme a classificação dos resíduos;

b) compatibilidade entre os quantitativos estimados para cada classe e a capacidade operacional dos prestadores;

c) necessidade de controles individualizados de pesagem, recebimento e destinação;

d) possibilidade de aumento da complexidade administrativa em razão da multiplicidade de contratos;

e) definição das responsabilidades por divergências de quantitativos, atrasos e interrupções; e

f) avaliação dos custos de mobilização, transporte e destinação para cada classe.

A viabilidade dessa alternativa dependerá da existência de fornecedores em número suficiente para atender às exigências técnicas e ambientais de cada serviço, bem como da demonstração de que a divisão proporciona benefícios econômicos ou operacionais em comparação com a contratação conjunta.

Assim, a contratação por classe não se mostra mais vantajosa que a contratação conjunta, pelos aspectos acima e conforme a análise comparativa do item 7.6.

7.5. Contratações similares identificadas

Como referência de mercado, verificou-se que o modelo de contratação conjunta das etapas de transporte, triagem, beneficiamento e destinação final de RCC já é adotado pelo próprio SAMAE no Contrato nº 2245/2021, firmado com a empresa Vitaciclo Logística Reversa, o que demonstra a existência de fornecedores aptos a executar a cadeia completa de gerenciamento desses resíduos.

No Município de Batatais/SP, o Pregão Eletrônico promovido em 2025 pela Secretaria Municipal de Obras, Planejamento e Serviços Públicos reuniu, em lote único, os serviços de

recebimento, pesagem, triagem, transbordo, transporte, processamento e destinação final de RCC, massa verde e rejeitos volumosos, com quantitativo estimado de 36.000 toneladas anuais de RCC.

No Município de Rolândia/PR, o Pregão Eletrônico nº 110/2026 (Processo nº 176, controle PNCP nº 76288760000108-1-000309/2026), publicado no PNCP em 06/10/2026, teve por objeto a coleta, transporte e destinação final de RCC Classes A, B, C e D provenientes de reformas e construções de interesse do poder público municipal, com valor total estimado de R$ 2.537.571,40. Os itens foram estimados em metros cúbicos: Classe A – 3.640 m³ a R$ 150,62/m³; Classe B – 1.820 m³ a R$ 179,31/m³; Classe C – 728 m³ a R$ 675,00/m³; e Classe D – 1.820 m³ a R$ 643,72/m³. Ressalta-se que o referido processo consta como revogado no PNCP.

Embora as contratações de Batatais/SP e de Rolândia/PR possuam escopo e unidades de medida distintos dos propostos para o SAMAE (a primeira inclui massa verde e rejeitos volumosos, e a segunda inclui a etapa de coleta, os resíduos Classe D e quantitativos em metros cúbicos, além de ter sido revogada), ambas constituem referências quanto à existência, no mercado, de soluções que reúnem etapas sucessivas do manejo dos RCC. As referências possuem caráter exemplificativo e não demonstram, isoladamente, a economicidade ou a vantagem do não parcelamento da presente contratação, nem se prestam à comparação direta de preços.

7.6. Análise comparativa das alternativas

A comparação entre as alternativas considera os principais aspectos técnicos, operacionais, administrativos e econômicos relacionados à contratação.

Critério de análise	**Alternativa 1 — Execução direta pelo SAMAE**	**Alternativa 2 — Contratações separadas por etapa**	**Alternativa 3 — Contratação conjunta**	**Alternativa 4 — Contratação por classe de RCC**
Necessidade de estrutura própria do SAMAE	Elevada	Reduzida	Reduzida	Reduzida

Critério de análise	**Alternativa 1 — Execução direta pelo SAMAE**	**Alternativa 2 — Contratações separadas por etapa**	**Alternativa 3 — Contratação conjunta**	**Alternativa 4 — Contratação por classe de RCC**
Investimentos em equipamentos e instalações pelo SAMAE	Elevada	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Integração entre transporte, triagem, beneficiamento e destinação final	Depende da organização interna do SAMAE	Mais complexa, exige coordenação entre os prestadores	Mais Simples, favorecida pela contratação integrada	Mais complexa, depende da organização dos lotes, contratos e exige coordenação entre os prestadores
Quantidade de interfaces operacionais e contratuais	Concentração das responsabilidades na própria Administração	Elevada, em razão da atuação de prestadores distintos	Reduzida, com concentração das etapas em uma única contratação	Elevada, em razão da atuação de prestadores distintos
Definição das responsabilidades pela execução	Interna ao SAMAE	Mais complexa, diante da divisão das responsabilidades distribuída entre os contratados	Mais clara, com responsabilização integrada na contratada	Mais complexa, diante da divisão das responsabilidades distribuída entre os contratados
Rastreabilidade dos resíduos	Dependente da implantação de controles próprios	Mais complexa, em razão da necessidade de integração entre contratos	Facilitada pela consolidação dos registros e controles	Mais complexa, em razão da necessidade de integração entre contratos
Risco de conflitos entre os	Não aplicável entre prestadores externos	Elevado	Reduzido	Elevado

Critério de análise	**Alternativa 1 — Execução direta pelo SAMAE**	**Alternativa 2 — Contratações separadas por etapa**	**Alternativa 3 — Contratação conjunta**	**Alternativa 4 — Contratação por classe de RCC**
responsáveis pelas diferentes etapas				
Risco de descontinuidade ou falhas entre etapas	Reduzido, assumido diretamente pelo SAMAE	Elevado	Reduzido	Elevado
Complexidade da fiscalização e da medição contratual	Elevada, com necessidade de controles internos próprios	Elevada, em razão da existência de contratos interdependentes	Reduzida, com medição e relatórios consolidados	Elevada, em razão da existência de contratos interdependentes
Capacidade de assegurar a continuidade dos serviços	Condicionada à implantação e manutenção de estrutura própria	Vulnerável à falha de um dos contratos	Favorecida pela integração operacional	Vulnerável à falha de um dos contratos
Adequação à necessidade administrativa atual	Reduzida, condicionada à existência de estrutura própria suficiente	Parcial, depende da viabilidade de coordenar os contratos	Adequada	Parcial, depende da viabilidade de coordenar os contratos

7.7. Conclusão do levantamento de mercado

A partir das alternativas analisadas, a solução que apresenta maior aderência técnica à necessidade administrativa é a Alternativa 3, referente à contratação conjunta dos serviços de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada dos RCC. Essa opção foi escolhida por permitir a integração das etapas de gerenciamento dos resíduos e concentrar a responsabilidade operacional em uma única contratada.

A contratação abrange os serviços de transporte dos RCC até a área de triagem e as etapas posteriores relativas aos resíduos das Classes A, B e C, respeitando as especificidades de cada classe e as formas de reaproveitamento, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.

A solução escolhida observa as seguintes condições:

a) definição de requisitos técnicos proporcionais às necessidades do SAMAE e compatíveis com as práticas de mercado;

b) possibilidade de utilização de unidades próprias ou de terceiros, desde que devidamente licenciadas ou regularizadas, conforme a legislação aplicável;

c) exigência de comprovação da regularidade ambiental dos locais de triagem, beneficiamento e destinação final;

d) definição de procedimentos de pesagem, medição, rastreabilidade e comprovação dos serviços executados;

e) não parcelamento do objeto, conforme justificado no item 10 deste ETP; e

f) estimativa do valor da contratação com base na Planilha de Referência de composição de custos, elaborada a partir do SINAPI e dos preços corrigidos do Contrato nº 2245/2021, conforme item 8 deste ETP.

Conclui-se, portanto, que a Alternativa 3 é a solução adotada para a presente contratação, por atender à necessidade administrativa com eficiência, economicidade e competitividade.

A justificativa para o não parcelamento do objeto, que considera a interdependência entre as etapas, a existência de fornecedores aptos e os ganhos operacionais e econômicos, consta do item 10 deste ETP.

7.8. Fundamentação das exigências de qualificação técnica e econômico-financeira

As exigências de habilitação que deverão ser previstas no Termo de Referência limitam-se às indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e dos arts. 67 e 69 da Lei nº 14.133/2021, e decorrem das características do objeto analisadas neste levantamento de mercado:

a) Registro da empresa no conselho profissional competente: exigido porque o objeto é serviço de engenharia, cuja execução envolve atividades técnicas de triagem, beneficiamento e destinação de RCC sujeitas à fiscalização profissional (art. 67, inciso V);

b) Atestados de capacidade técnico-operacional, com quantitativo mínimo de 4.972 toneladas: o quantitativo corresponde a 10% (dez por cento) do item 1, bem abaixo do limite de 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância admitido pelo art. 67, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, sendo admitido o somatório de atestados. A exigência se justifica pelo volume médio estimado de cerca de 4.143 toneladas por mês, que requer experiência prévia em operação de recebimento, triagem e beneficiamento de RCC em escala compatível;

c) Capacidade técnico-profissional, com responsável técnico de nível superior e Certidão de Acervo Técnico (CAT): exigida porque as atividades de gerenciamento, triagem, beneficiamento e destinação de RCC requerem profissional legalmente habilitado, responsável pela Anotação de Responsabilidade Técnica e pelos relatórios mensais de rastreabilidade. Não se exige quantitativo mínimo para o profissional (art. 67, inciso I);

d) Licenças ambientais das unidades de triagem e de destinação final e inscrição como transportadora de RCC: decorrem de lei especial (Resolução CONAMA nº 307/2002 e Lei Complementar Municipal nº 1.217/2018) e são exigidas somente na formalização da contratação, e não na habilitação, de modo a não restringir a participação de licitantes (art. 67, inciso IV);

e) Qualificação econômico-financeira por índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG) iguais ou superiores a 1,00: exigida em razão do valor estimado da contratação, de aproximadamente R$ 4,0 milhões anuais, da natureza continuada e essencial dos serviços, com possibilidade de prorrogação por até 10 (dez) anos, e do pagamento somente após a aprovação das medições mensais, o que exige que a contratada suporte antecipadamente os custos com frota, mão de obra e operação da unidade de triagem.

Justifica-se, ainda, a exigência das demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, nos termos do art. 69, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, visando avaliar a estabilidade econômico-financeira da licitante ao longo do tempo, e não apenas sua situação em um exercício isolado. A medida busca reduzir o risco de contratação de empresa sem capacidade financeira suficiente para manter a execução regular dos serviços, cuja interrupção poderá comprometer a continuidade de atividade essencial à coletividade.

7.9. Enquadramento do objeto como serviço comum de engenharia

O objeto enquadra-se como serviço comum de engenharia, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no Termo de Referência por meio de especificações usuais de mercado (art. 6º, inciso XIII, da Lei nº

14.133/2021), e não apresenta a alta heterogeneidade ou complexidade que caracteriza o serviço especial de engenharia (art. 6º, inciso XXI, alínea "b"). As atividades de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final de RCC são padronizadas, executadas de forma rotineira por empresas do setor e medidas por critério objetivo, em toneladas aferidas na balança oficial do SAMAE.

A exigência de licenças ambientais e de inscrição como transportadora de RCC não altera esse enquadramento. Trata-se de requisitos de regularidade impostos pela legislação ambiental a qualquer empresa que atue no setor, e não de característica que torne o serviço singular, intelectual ou dependente de solução técnica específica. Há no mercado empresas licenciadas para essas atividades, como demonstram o próprio Contrato nº 2245/2021 e as contratações similares citadas no item 7.5.

Desse modo, é cabível a licitação na modalidade pregão, nos termos do art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação foi obtido na Planilha de Referência de composição de custos elaborada pelo SAMAE, que resultou nos seguintes valores unitários: R$ 31,16/t para o transporte dos RCC até a área de triagem; R$ 46,45/t para a triagem, beneficiamento, transporte e disposição final dos RCC Classe A; R$ 110,67/t para os RCC Classe B; e R$ 330,70/t para os RCC Classe C.

Aplicando-se esses valores aos quantitativos estimados, obtêm-se: R$ 1.549.275,20 para o item 1 (49.720 t); R$ 2.276.050,00 para o item 2 (49.000 t); R$ 39.841,20 para o item 3 (360 t); e R$ 119.052,00 para o item 4 (360 t).

O valor total estimado da contratação corresponde, portanto, a R$ 3.984.218,40 (três milhões, novecentos e oitenta e quatro mil, duzentos e dezoito reais e quarenta centavos), conforme o Memorial de Cálculo e a Planilha de Referência anexos ao Termo de Referência.

A Planilha de Referência adota como base o SINAPI de Santa Catarina, referência 09/2026, sem desoneração, com data-base em outubro de 2026, conforme o art. 44 do Decreto Municipal nº 15.050/2023. Os itens sem referência no SINAPI (destinação final, beneficiamento da Classe B, rastreamento por GPS e esteira de triagem/britagem) tiveram como parâmetro os preços do Contrato nº 2245/2021, em execução, corrigidos pelo IPCA desde o último reajuste (fator de 1,042944, de novembro de 2025 a setembro de 2026), nos termos do art. 44, parágrafo único, inciso III, do mesmo Decreto. A produtividade do transporte e os coeficientes de mão de obra e da esteira de triagem foram extraídos da planilha do Contrato nº 2245/2021 e escalonados para os quantitativos desta contratação. Sobre os custos diretos incide BDI de 24,84%, correspondente ao quartil médio indicado pelo Acórdão TCU nº 2.622/2013 – Plenário, e a destinação final entra sem BDI.

A metodologia atende ao art. 23, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece para serviços de engenharia o SINAPI como primeiro parâmetro (inciso I) e admite, de forma subsidiária, os preços de contratações similares da Administração Pública em execução (inciso III), adotados apenas para os itens sem referência no SINAPI.

A planilha de composição de custos a ser apresentada pelos licitantes deverá considerar, no mínimo, os seguintes componentes:

1. mão de obra operacional e técnica;
2. carregamento dos RCC nos locais indicados pelo SAMAE, com equipamentos disponibilizados pela Autarquia, e pesagens na balança rodoviária oficial;
3. veículos, equipamentos, combustível, manutenção, seguros, rastreamento por GPS e demais custos logísticos;
4. distância média de transporte (DMT) de até 30 km entre os locais de carregamento e a área de triagem, conforme adotado na composição do item 1 do Contrato nº 2245/2021, e distância de referência de 2 km para o transporte dos resíduos das Classes A, B e C até a destinação final;
5. recebimento, triagem, segregação, beneficiamento (britagem e peneiramento) e armazenamento temporário dos resíduos;
6. custos da unidade licenciada da contratada;
7. custos de transporte e destinação final das Classes A, B e C em unidades licenciadas, incluindo aterro de resíduos da construção civil Classe A e destinação dos resíduos Classe C;
8. responsável técnico, relatórios, controles, documentos e rastreabilidade;
9. tributos, encargos, despesas administrativas, lucro e demais custos diretos e indiretos;
10. eventual receita ou aproveitamento dos materiais recicláveis Classe B e dos agregados reciclados, quando aplicável, a ser considerada na composição dos valores unitários.

O valor estimado consta do item 12 do Termo de Referência, acompanhado do Memorial de Cálculo, da Planilha de Referência e da Planilha em Branco a ser preenchida pelos licitantes, que seguem anexos.

Dessa forma, adota-se o valor estimado de R$ 3.984.218,40 como valor máximo admitido para a contratação.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação, por pregão eletrônico, do tipo menor preço global, em lote único, de empresa especializada para a execução integrada dos serviços de

carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada dos RCC provenientes das obras e intervenções do SAMAE de Blumenau/SC.

A opção pelo lote único decorre da natureza encadeada das etapas. O transporte, a triagem, o beneficiamento e a destinação final formam um fluxo contínuo, e a responsabilidade pela rastreabilidade dos resíduos deve estar concentrada em um único executor. O parcelamento tornaria difícil identificar responsabilidades em caso de falha e aumentaria o risco de descontinuidade e de destinação irregular. A integração também favorece o ganho de escala e a otimização logística, e não restringe a competitividade, pois o mercado conta com empresas que operam a cadeia completa de gestão de RCC.

A contratada deverá realizar o carregamento dos veículos de transporte nos locais de obras e intervenções indicados pelo SAMAE, utilizando os equipamentos disponibilizados pela Autarquia. Antes do deslocamento até o local de coleta, o veículo deverá ser pesado na balança rodoviária do SAMAE. Após o carregamento, deverá retornar à balança para nova pesagem, permitindo determinar a massa de resíduos transportada para triagem e destinação final. Após o transporte, os resíduos deverão ser encaminhados para unidade de recebimento e triagem sob responsabilidade da contratada, devidamente regularizada para as atividades previstas. Antes da triagem e do processamento, os resíduos poderão permanecer temporariamente armazenados em local apropriado.

A triagem deverá separar os resíduos conforme a classificação estabelecida na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, abrangendo as Classes A, B e C. Os resíduos da Classe A deverão passar por processo de beneficiamento, quando aplicável, para seu reaproveitamento ou sua destinação adequada. Os resíduos das Classes B e C deverão ser segregados e encaminhados às respectivas formas de reutilização, reciclagem ou destinação, em conformidade com as normas aplicáveis para cada classe de RCC.

O prazo de vigência contratual será de 12 meses, prorrogável nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando a natureza continuada do serviço e a necessidade de preservação da continuidade das obras e serviços do SAMAE.

O contrato poderá ser extinto antecipadamente, de pleno direito, na hipótese de superveniência de concessão dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos ou de parceria público-privada (PPP) que abranja o objeto desta contratação, em virtude da nova modalidade de operação dos serviços, mediante notificação formal prévia à contratada com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, assegurado o pagamento dos serviços efetivamente executados até a data da extinção, nos termos dos arts. 137 e 138 da Lei nº 14.133/2021.

A execução deverá iniciar em até **10** (dez) dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço, prazo considerado necessário para mobilização da contratada, disponibilização de

veículos, equipe, unidade licenciada, sistemas de rastreamento, estrutura de triagem e demais meios necessários ao início regular da prestação dos serviços.

A medição contratual será realizada com base na massa de resíduos de construção civil efetivamente recebida e processada, aferida pela balança oficial do SAMAE, expressa em toneladas. O período de medição deverá seguir o padrão operacional adotado pela Administração, preferencialmente do dia 26 de um mês ao dia 25 do mês subsequente, salvo definição diversa no Termo de Referência.

A solução deverá permitir o acompanhamento do fluxo dos resíduos em todas as suas etapas. Para isso, os registros de pesagem, os dados de rastreamento dos veículos, os controles de recebimento na unidade da contratada, os relatórios mensais, os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) e os certificados de destinação final deverão ser compatíveis entre si, permitindo à fiscalização verificar a consistência das informações e a regularidade ambiental da operação.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se recomenda o parcelamento da contratação em itens ou lotes distintos, tendo em vista a interdependência operacional entre as etapas de carregamento, transporte, triagem, beneficiamento e encaminhamento para destinação final.

A divisão do objeto em contratações separadas poderia gerar fragmentação de responsabilidades, conflitos entre prestadores, dificuldades de coordenação, falhas de rastreabilidade, acúmulo de resíduos na área operacional indicada pelo SAMAE e risco de descontinuidade do serviço. A contratação em lote único permite que a Administração tenha um único responsável pela cadeia operacional a partir da descarga dos resíduos na área indicada pelo SAMAE, facilitando a fiscalização, a medição e a destinação final ambientalmente adequada.

Ademais, o modelo de contratação integrada já é adotado no Contrato nº 2245/2021, vigente desde 2021, o que demonstra a existência de mercado apto a executar o conjunto das etapas e a viabilidade operacional da solução.

A vantajosidade econômica da contratação em lote único é demonstrada pela Planilha de Referência de composição de custos, elaborada com base no SINAPI e nos preços corrigidos do Contrato nº 2245/2021, que resulta no valor total estimado de R$ 3.984.218,40.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação pretende alcançar os seguintes resultados:

1. Assegurar a continuidade dos serviços de transporte, triagem, beneficiamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil provenientes das obras e intervenções do SAMAE;
2. Evitar acúmulo de resíduos nas áreas de obras e intervenções da Autarquia, reduzindo riscos operacionais e ambientais;
3. Garantir a segregação dos resíduos conforme as Classes A, B e C, de acordo com a CONAMA n°307/2002 e suas alterações;
4. Promover o beneficiamento dos resíduos dos resíduos de Classe A e encaminhamento adequado para os resíduos das Classes B e C para;
5. Assegurar que os resíduos sejam destinados a unidades devidamente licenciadas e compatíveis com as atividades realizadas;
6. Permitir a rastreabilidade dos resíduos desde o carregamento nos locais indicados pelo SAMAE até a triagem, o beneficiamento e a destinação final;
7. Melhorar o controle das quantidades transportadas e destinadas, por meio dos registros de pesagem, rastreamento dos veículos e documentos comprobatórios;
8. Otimizar a utilização dos recursos humanos e materiais do SAMAE;
9. Concentrar as responsabilidades pela execução das etapas contratadas, otimizando a fiscalização e reduzindo possíveis falhas de comunicação e de coordenação operacional;
10. Contribuir para a gestão adequada dos resíduos da construção civil e para o atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Antes da celebração do contrato ou da emissão da Ordem de Serviço, deverão ser adotadas as seguintes providências:

1. juntada ao processo da planilha de composição de custos e da memória de cálculo do valor estimado;
2. elaboração do Termo de Referência com especificações detalhadas;
3. definição da dotação orçamentária;
4. definição dos fiscais e gestor do contrato por ato formal da autoridade competente, observada a segregação de funções;
5. exigência de apresentação, pela futura contratada, das licenças ambientais da unidade de triagem e dos destinadores de rejeitos;
6. comprovação da disponibilidade dos veículos e equipamentos necessários;
7. comprovação da implantação ou disponibilidade de sistema de rastreamento por GPS nos veículos;
8. apresentação de responsável técnico e documentos de regularidade técnica exigíveis;
9. definição dos modelos de relatório mensal digital e documentos de medição;

10. vistoria ou validação documental da unidade de triagem e das condições operacionais, se considerada necessária pela Administração.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui correlação e interdependência operacional com outras contratações e instrumentos vinculados ao sistema municipal de gestão de resíduos sólidos urbanos. Os RCC objeto desta contratação são gerados, na proporção estimada de 60% (sessenta por cento) e 40% (quarenta por cento), respectivamente, nas obras de manutenção e de expansão de redes, conforme o item 6.5 deste ETP.

São contratações correlatas:

Contrato nº 2245/2021 (VITACICLO), atualmente vigente até 26 de dezembro de 2026, cujo objeto é o transporte, triagem, beneficiamento e destinação final dos RCC gerados nas obras do SAMAE, e que será substituído pela presente contratação;

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos — PMGIRS, em elaboração ou atualização, que deverá orientar as diretrizes futuras da gestão de resíduos sólidos no Município.

Procedimentos vinculados ao PRAD da área do antigo aterro e à regularização ambiental das estruturas operacionais existentes no local, quando aplicável.

São contratações interdependentes:

- Contrato de maquinário contínuo nº 2234/2026, para realização dos serviços de expansão de redes;
- Contrato com empresa Proativa nº 2207/2026, para manutenção de redes.

14. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A coleta de resíduos da construção civil apresenta predominantemente impactos ambientais positivos, como a redução do descarte irregular em terrenos baldios, vias públicas e cursos d’água, a diminuição da poluição do solo e da água, a prevenção de obstruções nos sistemas de drenagem, a redução da proliferação de vetores de doenças e a possibilidade de reaproveitamento e reciclagem dos materiais.

Por outro lado, também pode gerar impactos negativos, como a emissão de gases poluentes e de efeito estufa pelos veículos de coleta e transporte, a emissão de poeira, a geração de ruídos e vibrações, o aumento do tráfego e do risco de acidentes, o consumo de combustíveis fósseis e a possibilidade de derramamento de óleos e combustíveis. Além disso, o transporte inadequado e a destinação final incorreta dos resíduos podem provocar contaminação ambiental, enquanto a disposição em aterros de materiais passíveis de reutilização ou reciclagem contribui para o desperdício de recursos naturais e para a redução da vida útil dessas instalações.

Considerando os impactos identificados, a contratação deverá exigir as seguintes medidas mitigadoras:

1. utilização de veículos adequados, em boas condições de conservação e com, no máximo, 10 (dez) anos de uso;
2. cobertura da carga durante o transporte, de modo a evitar a queda, o derramamento e a dispersão de materiais e de poeira;
3. rastreamento por GPS dos veículos;
4. limpeza imediata, pela contratada, das vias públicas em caso de derramamento de resíduos;
5. área de triagem e beneficiamento licenciada, com medidas de controle de material particulado, ruído e drenagem;
6. segregação dos resíduos conforme as Classes A, B e C, priorizando a reutilização, a reciclagem e o beneficiamento;
7. vedação ao recebimento de resíduos Classe D e à disposição de RCC em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota-fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos ou áreas protegidas por lei;
8. destinação dos resíduos exclusivamente em unidades licenciadas, comprovada por MTR e certificados de destinação final;
9. relatórios mensais com a quantificação dos resíduos por classe e a respectiva destinação;
10. vedação expressa ao abandono, à queima a céu aberto ou ao descarte irregular dos resíduos.

A contratação está alinhada às diretrizes de sustentabilidade da Lei Federal nº 14.133/2021, à Política Nacional de Resíduos Sólidos e à Resolução CONAMA nº 307/2002, por priorizar o reaproveitamento e a reciclagem dos RCC, a redução da disposição final, a rastreabilidade e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com base nos elementos apresentados, conclui-se pela viabilidade técnica, operacional, ambiental, econômica e administrativa da solução proposta.

A solução proposta mostra-se adequada para enfrentar a necessidade identificada, especialmente diante da geração contínua de RCC nas obras de expansão e manutenção de

redes do SAMAE, do encerramento do Contrato nº 2245/2021 em 26 de dezembro de 2026 e da necessidade de evitar o acúmulo e a destinação irregular desses resíduos.

A contratação em lote único, mediante pregão eletrônico e critério de menor preço global, apresenta-se compatível com a natureza do objeto, pois as etapas envolvidas são interdependentes e demandam execução coordenada para evitar acúmulo de resíduos, perda de rastreabilidade e conflitos de responsabilidade.

Os quantitativos estimados de 49.720 t para o transporte até a área de triagem, 49.000 t para os RCC Classe A e 360 t para cada uma das Classes B e C encontram respaldo nos quantitativos do Contrato nº 2245/2021, após o 2º Termo Aditivo, acrescidos de margem de segurança de 15%, correspondendo o quantitativo de transporte à soma das três classes.

A remuneração por tonelada efetivamente medida na balança oficial do SAMAE, com a responsabilidade da contratada pela triagem, pelo beneficiamento e pela destinação final de cada classe de resíduo, mostra-se adequada para vincular o pagamento à execução efetiva do serviço, preservando a rastreabilidade e evitando a transferência de custos adicionais à Administração.

Dessa forma, recomenda-se o prosseguimento da contratação, com a indicação da dotação orçamentária e adoção das providências administrativas necessárias à realização do procedimento licitatório.

16. RESPONSÁVEIS

Férias

Documento assinado digitalmente
gov.br
RAUL SCHRAMM FILHO
Data: 25/11/2026 10:53:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____	_____
Filipe B. Warmling	**Raul Schramm Filho**
Gerente de Resíduos Sólidos	Eng. Sanitarista
Matrícula 2384-1	**Matrícula 1963-1**
	CREA/SC 127289-9

14. APROVAÇÃO

Blumenau, 25 de novembro de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ELAINE SCHMITZ
Data: 25/11/2026 11:00:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Elaine Schmitz
Diretora de Resíduos Sólidos e Esgotamento Sanitário
Cadastro 2419-8