ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FORNECIMENTO PARCELADO DE AGREGADO RECICLADO (BICA CORRIDA) E BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS), EM ATENDIMENTO AO SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE, PELO PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este documento consiste em Estudo Técnico Preliminar – ETP, da etapa de planejamento, que servirá para avaliar a viabilidade da contratação de empresa para fornecimento eventual e parcelada de material para reaterro das valas nas obras de manutenção, reparos de rede de abastecimento de água e ligações novas da Autarquia, e embasar o termo de referência, conforme disposto na Lei nº. 14.133, de 2021 e na Instrução Normativa nº. 03, de 2023.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

2.1. As Unidades Regionais Centro, Paulicéia e Santa Terezinha executam diariamente serviços de manutenção, reparo de redes de abastecimento de água e ligações novas. Entretanto, para execução de tais serviços é necessário a intervenção no pavimento e/ou calçada com a abertura de valas que precisam ser preenchidas com o Agregado Reciclado e Brita graduada simples (BGS) para posterior restauração do pavimento e calçada.

Desta forma, a execução do serviço de manutenção da infraestrutura desta Autarquia guarda vínculo com a utilização destes insumos que deverá ser fornecido pela futura CONTRATADA. Assim, o presente documento estabelece as condições técnicas a serem obedecidas no fornecimento do objeto e constituirão parte integrante do Contrato de Serviços que será celebrado entre o SEMAE e a empresa vencedora do certame.

Pág. 1 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

3. ALINHAMENTO AO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL (PCA)

3.1. A necessidade descrita na cláusula primeira deste ETP está prevista no item 1.100 e 1.101, do Plano de Contratações Anual do exercício de 2027.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1 Analisando o histórico de contratações anteriores do SEMAE, foram consultados diversos fornecedores para a composição da cesta de preços.

4.2. Foram realizadas pesquisas junto aos órgãos públicos, a fim de verificar a maneira que se deram as contratações de objetos semelhantes visando validar a contratação pretendida, com destaque a itens afins a esta solicitação de registro de preços.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

5.1. O fornecimento de agregado reciclado (bica corrida) e a brita graduada simples (BGS) possibilitará a viabilização do reaterro das valas nas obras de manutenção, reparos de rede de abastecimento de água e ligações novas da Autarquia.

5.2. A Autarquia optou pelo fornecimento e entrega de material pela CONTRATADA devido ao ganho operacional que as entregas conferem à Administração. A inclusão do frete ao escopo do objeto contratado atende às necessidades da Autarquia de forma célere e atenuam as limitações da CONTRATANTE quanto ao quadro reduzido de motoristas e da frota de veículos disponíveis que eventualmente fariam a retirada do material em caso da não previsão do frete.

5.3. Trata-se de objeto de natureza comum, pois após ampla pesquisa realizada no mercado, constatou-se que as especificações e características dos materiais disponíveis são homogêneas, havendo, portanto, padronização, justificando-se a adoção do pregão, no formato eletrônico.

Pág. 2 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

5.4. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, segundo os parâmetros definidos na Instrução Normativa nº. 09, de 2023, uma vez que as especificações são apenas as necessárias para atendimento das necessidades usuais da Autarquia.

5.5. A escolha pela Ata de Registro de Preços está fundamentada no art. 2º, inciso III da Instrução Normativa nº 20, de 2023, considerando que pela natureza do objeto não é possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Autarquia. Justificativas complementares são apresentadas a seguir.

- Previsibilidade Orçamentária: A fixação dos preços por um período determinado permite um melhor planejamento financeiro, reduzindo impactos de variações sazonais de preços e facilitando a alocação dos recursos públicos.
- Garantia de Disponibilidade e Agilidade na Aquisição: A ata de registro de preços permite que a administração realize as compras de forma ágil e conforme a necessidade, sem necessidade de novos certames licitatórios, garantindo a continuidade de obras e serviços essenciais.
- Maior Competitividade e Transparência: A realização de uma única licitação com ampla concorrência entre fornecedores assegura a obtenção das melhores condições de preço e qualidade, além de garantir a lisura e equidade do processo. Redução de Riscos e Custos de Armazenamento: Como a aquisição dos materiais ocorre conforme a demanda, evita-se a necessidade de manter estoques elevados, reduzindo custos com armazenamento e minimizando o risco de obsolescência ou deterioração dos itens.

5.6. No presente processo, a Administração optou pela não realização da etapa de IRP (Intenção de Registro de Preços), em razão de decisão administrativa justificada na conveniência e na necessidade de assegurar maior celeridade no atendimento das demandas internas, especialmente considerando:

- A necessidade imediata de aquisição do material, de forma contínua e planejada, para manutenção das atividades institucionais.
- A limitação de recursos humanos e operacionais disponíveis para a gestão compartilhada da ata com outros órgãos participantes.

Pág. 3 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

6. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

6.1. O presente ETP estabelece a necessidade imperativa de fornecimento de:

- **18.000 toneladas de agregado reciclado (Bica Corrida);**
- **8.000 toneladas de brita graduada simples (BGS)**

		1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
Previsão de consumo – Agregado reciclado (Ton)	**Centro**	550	550	550	550	550	550
	Paulicéia	400	400	400	400	400	400
	Santa Terezinha	550	550	550	550	550	550
	TOTAL (ton)	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**

		7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	
Previsão de consumo (Ton)	**Centro**	550	550	550	550	550	550	
	Paulicéia	400	400	400	400	400	400	
	Santa Terezinha	550	550	550	550	550	550	
	TOTAL (ton)	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**1.500**	**18.000**

		1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
Previsão de consumo – Brita graduada simples - BGS (Ton)	**Centro**	300	260	260	260	260	260
	Paulicéia	220	200	200	200	200	200
	Santa Terezinha	220	200	200	200	200	200
	TOTAL (ton)	**740**	**660**	**660**	**660**	**660**	**660**

Pág. 4 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

		7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	
Previsão de consumo (Ton)	**Centro**	260	260	260	260	260	260	
	Paulicéia	200	200	200	200	200	200	
	Santa Terezinha	200	200	200	200	200	200	
	TOTAL (ton)	**660**	**660**	**660**	**660**	**660**	**660**	**8.000**

6.2. **ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL:**

6.2.1**. Agregado Reciclado**, com diâmetro máximo de 25 mm que deve apresentar curva granulométrica, contínua bem graduada, com coeficiente de curvatura (C.C.) compreendido entre 1 e 3, coeficiente de uniformidade (C.U.) maior ou igual a 10; porcentagem de material que passa na peneira de 0,42 mm (nº 40) entre 10% e 40%; índice de suporte Califórnia (CBR), maior ou igual a 20%, expansão menor ou igual a 1% (energia de compactação intermediária); submetido a ensaio de resistência à compressão simples após 7 dias de cura e apresentar resistência de no mínimo 2,1 MPa, em corpos de prova moldados na energia de compactação especificada com adição de 6% de teor de cimento em peso. A porcentagem de grãos de forma lamelar deve ser menor que 30%. Materiais indesejáveis de características distintas: máximo de 3% em massa; não serão permitidos materiais indesejáveis nocivos ao meio ambiente ou à saúde do trabalhador (plásticos, papéis, papelões, borrachas, vidros, gesso, produtos químicos, amianto, etc.), sendo que todo material deverá atender ao estabelecido na resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, normas técnicas e toda legislação que trata do assunto, estando sujeito a realização de ensaios específicos conforme ordenamento legal vigente. Esse quantitativo é resultado do projeto executivo da rede a ser implementada.

6.2.2. **Brita graduada simples (BGS) –** A composição granulométrica da mistura de agregados deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte, com as respectivas

Pág. 5 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

tolerâncias quando ensaiadas pelo Método AASHTO T27:

Malha peneira ASTM		Faixa C
Peneiras	**mm**	**% passante**
2”	50	100
1”	25	100
3/4”	19	85-95
3/8”	9,5	50-85
Nº 4	4,75	35-65
Nº 10	2	25-50
Nº40	0,42	15-30
Nº200	0,075	5-15

Além disso, o material deverá satisfazer os seguintes requisitos:

a) Devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração;
b) Desgaste no ensaio de Abrasão Los Angeles inferior a 50% (DNER ME 035/98);
c) Equivalente de areia do agregado miúdo, superior a 55% (DNER ME 54/97);
d) Índice de forma superior a 0,5 a porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% (NBR 6954);
e) Perda no ensaio de durabilidade, em cincos ciclos, com solução de sulfato de sódio inferior a 20% e com sulfato de magnésio inferior a 30% (DNER ME 89/94);
f) Capacidade de atingir grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima;

7. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. Com base nas especificações técnicas descritas na solução do objeto como um todo, foram obtidos os valores unitários e globais da contratação, com base em pesquisa no

Pág. 6 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

Porta Nacional de Contratações Públicas – PNCP, contratações similares feitas pela administração pública, conforme disposições contidas nos parágrafos 1º e 2º do Art. 23 da Lei 14.133/2021, bem como nos Artigos 6º da Instrução normativa 06. Esta pesquisa de preço preliminar foi elaborada com a finalidade de ser obter a informação financeira prévia da despesa e poderá ser poderá ser refinada, quando da elaboração do termo de referência, sendo, portanto, aprimorada para efeito de estimativa dos valores de referência para a licitação, cujos documentos de suporte constam apensos a este objeto.

Segue em anexo orçamento referência com a estimativa de valores para esse objeto. Assim, o valor global estimado da licitação é de **R$ 1.873.620,00 (Um milhão, oitocentos e setenta e três mil e seiscentos e vinte reais)**. Os preços propostos deverão contemplar todos os tributos e demais despesas diretas, indiretas e tributos relativos à execução deste contrato. Vale ressaltar que está incluso as operações de carga, transporte e descarga do material até os endereços indicados nesse documento.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Após análise técnica das características especificas do objeto, verificou-se que a licitação poderá ter parcelamento da contratação em itens. Justifica-se por termos apenas 2 (dois) itens e pela necessidade de ampliar a competitividade e o interesse das empresas participantes, uma vez que a apresentação de um único lote abrangendo poderia restringir a participação de fornecedores especializados.

9. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

9.1. Para o atendimento satisfatório da necessidade da Autarquia e, conforme prática usual do mercado para o objeto deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, são necessários os seguintes requisitos para a contratação:

- O prazo de entrega é de 24 horas, a contar dos recebimentos dos pedidos;

Pág. 7 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

- As entregas ocorrerão cerca de 3 vezes por semana (podendo variar para mais ou para menos), em 3 endereços:
    - **Centro: Rua Ayrton Senna da Silva nº 190;**
    - **Paulicéia: Rua Marilice Rodrigues da Silva Pinto nº 70;**
    - **Santa Terezinha: Rua São Pedro nº 88;**
- A CONTRATADA deverá providenciar a operação de pesagem em local próprio e em conformidade com as combinações legais, em especial ao INMETRO e apresentar e entregar o ticket de pesagem da balança ao servidor/funcionário do SEMAE no ato da pesagem;
- O SEMAE poderá aferir a remessa por amostragem da carga, em local a ser indicado pelo SEMAE, onde as cargas serão aferidas (em toneladas) quando do seu recebimento, sem ônus para o contratante;
- A entrega do material será das 7 às 17 horas;
- A CONTRATADA deverá dispor de estoque permanente para atender às necessidades do SEMAE;
- A qualquer momento será feita a conferência por amostragem para verificação das características e condições do material;
- Se for constatada qualquer alteração na qualidade ou composição do material, a CONTRATADA se compromete em realizar os ensaios comprobatórios necessários e trocá-los sem ônus para a contratante, no prazo máximo de 24 horas, a contar da notificação, de acordo com as instruções e normas da autarquia, sem emprego de maquinário, ferramenta ou colaborador do SEMAE;
- A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o SEMAE está de acordo com a quantidade do material, sendo o seu recebimento condicionado às análises técnicas necessárias à aferição da qualidade e características do material;
- O faturamento deverá ser feito de acordo com a quantidade efetivamente entregue, através de documento fiscal eletrônico com as informações da modalidade e o número da licitação, número da ATA DE REGISTRO DE

Pág. 8 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

PREÇOS e Autorização de Fornecimento, o banco, a agência e o número da conta da contratada;

- O pagamento dar-se-á por entrega do material e em consonância aos itens supracitados no presente ETP;

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. Não há contratações correlatas ou interdependentes com a contratação do objeto.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1. Com a contratação do objeto deste ETP, almeja-se alcançar os seguintes objetivos:

a) Viabilizar a contratação do fornecimento e entrega do Agregado reciclado e brita graduada simples (BGS) para os endereços supramencionados;
b) Viabilizar os serviços de manutenção, reparo e implantação de novas redes de abastecimento de água, bem como ligações novas desta Autarquia;
c) Os materiais sejam entreguem conforme características elencadas, bem como sejam entregues dentro do prazo estipulado no Item 09 deste ETP;

12. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

12.1. O SEMAE deverá fornecer local e acesso adequado para o descarregamento do Agregado reciclado e brita graduada simples (BGS) pela CONTRATADA.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

13.1. Não haverá impactos ambientais para o objeto que se pretende contratar. Entretanto, a CONTRATADA e CONTRATANTE atenda aos critérios dos órgãos fiscalizadores e à política de sustentabilidade.

Pág. 9 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.

14.1. A equipe técnica de Engenharia Civil do Serviço municipal de Água e Esgoto do município de Piracicaba, após concluir os Estudos Técnicos Preliminares aqui registrados, declara ser viável em termos técnicos, socioeconômico e ambientais a contratação de uma empresa para a Aquisição de agregado reciclado (Bica Corrida) e Brita Graduada simples (BGS) para manutenções, reparos e novas redes de abastecimento de água, bem como novas ligações para esta Autarquia.

15. CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO SIGILO

15.1. Com base na avaliação dos elementos anteriores do estudo técnico preliminar, não há necessidade de classificá-los como sigilosos.

16. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Nome Servidor: Maycon Sabbadin Cristofoleti
Cargo/função: Gerente de Projetos e Obras
Matrícula nº: 2834-0

Piracicaba, data da assinatura eletrônica.

Maycon Sabbadin Cristofoleti
Gerência de Projetos e Obras

Pág. 10 de 10 - Documento assinado digitalmente por MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI.
Para conferência, acesse o site https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo SEMAE 2026/014096 e o código UUQPV1HG.

Peça do processo/documento SEMAE 2026/014096, materializada por: R.L.S em 03/11/2026 09:38 CPF: ***.966.758-**

Assinaturas do documento

"ETP - Agregado reciclado e bgs2"

Código para verificação:**UUQPV1HG**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatáriosnas datas indicadas:

MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI (CPF: ***.048.698-**)em28/10/2026 às 11:54:40 (GMT-03:00)
Emitido por"SolarBPM",emitido em16/07/2025 - 14:31:05e válido até16/07/2028 - 14:31:05.
(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo **SEMAE 2026/014096** e o código **UUQPV1HG** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.